สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

INTERIOR ARCHITECTURE RENOVATION DESIGN PROJECT FOR THE GRADUATE SCHOOL, KASETSART UNIVERSITY

T095539

นายภานุวัฒน์ เปี่ยมผล
รหัส 45035110

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส/ค.
ว 447 ค
2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 95539
วัน,เดือน,ปี 26 พ.ค. 2552

b 12084432
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ์

ชื่อนักศึกษา นายภานุวัฒน์ เปี่ยมผล

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2547

.....

(รองศาสตราจารย์รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารสารสนเทศ-บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE RENOVATION DESIGN PROJECT FOR THE GRADUATE SCHOOL, KASETSART UNIVERSITY
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ์
ชื่อนักศึกษา	นายภานุวัฒน์ เปียมผล
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐที่มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาความรู้ ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา ที่เพียบพร้อมไปด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทาง สืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ

เพื่อรองรับการขยายตัวทางการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อทดแทนอาคารบัณฑิตวิทยาลัยหลังเดิมที่มีความคับแคบ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดข้างต้น และควบคู่กับการมีความรู้เท่าทันต่อกระแสการเคลื่อนไหว และความเปลี่ยนแปลงในระดับประเทศและในระดับโลก

ทั้งนี้ อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย จึงควรได้รับการออกแบบเพื่อตอบสนองต่อ[illegible] ต้องการ และรองรับการบริการอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

เพื่อให้การดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เป็นไปตามหลักการ และตรงตามวัตถุประสงค์ จึงจำแนกออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลพฤติกรรมของผู้ใช้สอยภายในอาคาร โครงการ ศึกษาระบบสายงานอัตรากำลัง ทางสัญจรเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลสำนักงาน การใช้วัสดุ อุปกรณ์ระบบต่างๆ การนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อศึกษาข้อบกพร่องของโครงการมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้สอดคล้องตามความต้องการ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อเป็นประสบการณ์ในการศึกษาระดับปริญญาตรี และแนวทางการนำวิชาความรู้ไปใช้ในงานจริง

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การแก้ปัญหาสามารถเป็นไป และบรรลุได้ตามเป้าหมาย สามารถจัดแนวทางการศึกษาวิจัยได้ ดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์ ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

2. ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรวมถึงเอกสารข้อมูลต่างๆ ของโครงการ ดังนี้

- ศึกษาที่มาของโครงการ
- ศึกษารูปแบบลักษณะของอาคารโครงการ
- ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ
- ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

3. ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบจากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับโครงการ และโครงการที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายในโครงการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้น

4. นำข้อมูลต่างๆที่ได้ศึกษามาทั้งหมดนำมารวบรวม และวิเคราะห์ด้านต่างๆดังนี้ คือ

- ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ
- ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- การใช้พื้นที่ใช้สอยในโครงการ
- ความสัมพันธ์ภายในโครงการ

เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5. สรุปผล เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การนำเสนอผลงานและแนวทางการทำปริญญานิพนธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นอาคาร 8 ชั้น ที่เป็นทั้งอาคารสำนักงาน และอาคารบริการทางการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ผลการวิจัยสามารถสรุปเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. ในส่วนที่ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน คือ ส่วนสำนักงานเลขานุการ ส่วนสำนักงานผู้บริหาร ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ ส่วนโครงการสหวิทยาการ ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์ ส่วนประชุมย่อย และส่วนประชุมใหญ่
2. จากการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ทำให้สรุปได้ว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความมุ่งหวังที่จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เน้นความเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สากลที่จะก้าวไปสู่ความเป็นนานาชาติ ในอนาคต ทำให้สามารถสรุปแนวความคิดในการออกแบบภายในที่ต้องการให้เกิดความรู้สึกถึงบรรยากาศความน่าเชื่อถือมั่นคง ภูมิฐาน ทันสมัย และสะท้อนรูปลักษณ์ของความเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. การออกแบบ และการเลือกใช้วัสดุ ที่เน้นความเรียบง่าย แลดูทันสมัยมีความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้ไม่สามารถสำเร็จไปได้ด้วยดีหากปราศจากบุคคลผู้มีพระคุณที่ให้ความช่วยเหลือ และความอนุเคราะห์ ในการทำปริญญานิพนธ์ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ

1. พ่อ และย่า ผู้ซึ่งให้ความช่วยเหลือในด้านทุนทรัพย์ และให้กำลังใจเสมอมา ซึ่งเป็นแรงผลักดันที่ทำให้ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ทำปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้ สำเร็จไปได้ด้วยดี
2. อาจารย์ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์
3. คณบดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ให้ความอนุเคราะห์อนุมัติโครงการ
4. คณสมชาย และเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. เพื่อนๆ ผู้ให้ความช่วยเหลือด้านงานแบบ และด้านอื่นๆ อีกมากมาย
6. ตั้ม ผู้ให้ความช่วยเหลือในโค้งสุดท้าย

และอีกหลายๆคน ที่นึกไม่ออก ผู้เขียนรู้สึกสำนึก ในความกรุณาของทุกท่านที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ที่มีส่วนร่วมสร้างความ สำเร็จในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นายภานุวัฒน์ เปี่ยมผล

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพประกอบ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	6
1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย	6
1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	7
1.9 ขอบเขตของโครงการ	8
1.10 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์	12
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์	14
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	15
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	15
2.1.1 ประวัติสังเขปมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย	15
2.1.2 ปรัชญาของมหาวิทยาลัย	16
2.1.3 วิสัยทัศน์ของบัณฑิตวิทยาลัย	16
2.1.4 บทบาทหน้าที่ของบัณฑิตวิทยาลัย	16
2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ	17
2.2.1การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน	17
2.2.1.1 ความหมายของการจัดสำนักงานและสำนักงานอัตโนมัติ	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2 ลักษณะของการทำงานในสำนักงาน	18
2.2.1.3 ประเภทบุคลากรภายในสำนักงานและความต้องการต่างๆ	19
2.2.1.4 โครงสร้างการวางแผนการจัดสำนักงาน	21
2.2.1.5 ประเภทของการจัดสำนักงาน	23
2.2.1.6 หลักการจัดวางผังสำนักงาน	27
2.2.1.7 การจัดSpaceย่อยโดยทั่วไปสำหรับWork Spaceภายในสำนักงาน	31
2.2.1.8 หลักทั่วไปของการจัดวางระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน	36
2.2.2 ครุภัณฑ์เครื่องใช้ในสำนักงาน	36
2.2.2.1 หลักในการเลือกครุภัณฑ์เครื่องใช้สำนักงาน	36
2.2.2.2 ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นภายในสำนักงาน	37
2.2.2.3 เครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน	41
2.2.3 หลักการจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน	44
2.2.3.1 วัสดุประกอบตกแต่งสำนักงานเพื่อการสร้างสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมสวยงาม	44
2.2.3.2 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน	45
2.2.3.3 ระบบสื่อสารภายในสำนักงาน	51
2.2.3.4 ระบบปรับอากาศภายในสำนักงาน	51
2.2.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการรออกแบบห้องสมุด	52
2.2.4.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด	52
2.2.4.2 การให้บริการห้องสมุดบัณฑิตศึกษา	53
2.2.4.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุดบัณฑิตศึกษา	53
2.2.4.4 โครงสร้างของบริการห้องสมุด	53
2.2.4.5 การแบ่งเนื้อที่การใช้งานภายในห้องสมุด	54
2.2.4.6 จำนวนที่นั่งค้นคว้าวิจัยภายในห้องสมุด	56
2.2.4.7 ลักษณะความต้องการของบริเวณส่วนบริการผู้อ่าน	56
2.2.4.8 ลักษณะความต้องการของบริเวณส่วนพนักงาน	57
2.2.5 ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	58
2.2.5.1 ครุภัณฑ์ที่จำเป็นและลักษณะโดยทั่วไป	59
2.2.5.2 ครุภัณฑ์เครื่องใช้ภายในห้องสมุด	60
2.2.5.3 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.4 ประเภทและขนาดของหนังสือ	69
2.2.5.5 โสตทัศนวัสดุภายในห้องสมุด	69
2.2.5.6 การป้องกันหนังสือหาย	71
2.2.6 การศึกษาระบบเทคนิคต่างๆภายในห้องสมุด	72
2.2.6.1 การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด	72
2.2.6.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานห้องสมุด	74
2.2.6.3 การใช้สีภายในห้องสมุด	74
2.2.6.4 การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด	75
2.2.6.5 ระบบปรับอากาศภายในห้องสมุด	75
2.2.6.6 ลักษณะห้องสมุดที่ทันสมัย	75
2.2.7 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	76
2.2.7.1 หลักการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	76
2.2.7.2 การวางผังของห้องโดยทั่วไป	76
2.2.7.3 ลักษณะโครงสร้างห้องคอมพิวเตอร์	77
2.2.7.4 ประเภทของคอมพิวเตอร์	78
2.2.7.5 องค์ประกอบการทำงานของคอมพิวเตอร์	78
2.2.7.6 ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์	79
2.2.8 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปภายในห้องคอมพิวเตอร์	80
2.2.8.1 ระบบปรับอากาศ	80
2.2.8.2 ระบบแสงสว่าง	80
2.2.8.3 สภาพผลกระทบที่มีอิทธิพลกับห้องคอมพิวเตอร์	82
2.2.8.4 ระบบความปลอดภัยภายในห้องสมุด	82
2.2.9 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบอาคารการศึกษา	83
2.2.9.1 การออกแบบห้องเรียน ห้องสอบวิทยานิพนธ์	83
2.2.9.2 การออกแบบห้องบรรยาย	88
2.2.9.3 ลักษณะการจัดห้องเรียน	93
2.2.9.4 บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของห้องเรียน	93
2.2.9.5 อุปกรณ์ในส่วนห้องเรียน	95
2.2.10 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องประชุม	96
2.2.10.1 ความหมายของการประชุม	96
2.2.10.2 การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.10.3 รูปแบบการจัดห้องประชุม 97
2.2.10.4 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆในห้องประชุม 99
2.2.11 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องพักอาจารย์ 104
2.2.11.1 รูปแบบการจัดห้องพักอาจารย์ 104
2.2.11.2 ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องพักอาจารย์ 104
2.2.11.3 การออกแบบส่วนทำงานและห้องพักอาจารย์ 104
2.3 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคเกี่ยวกับงานระบบต่างๆ 105
2.3.1 ระบบแสงสว่าง 105
2.3.1.1 เกณฑ์การให้แสงสว่างภายในอาคาร 105
2.3.1.2 ประเภทของแสงสว่างในการมองเห็น 106
2.3.1.3 คุณสมบัติของแสง 108
2.3.1.4 การกระจายแสงของดวงโคม 108
2.3.1.5 การจัดดวงโคม 109
2.3.1.6 การกระจายกำลังไฟ 110
2.3.2 ระบบปรับอากาศ 112
2.3.2.1 ระบบของเครื่องปรับอากาศ 112
2.3.2.2 การกระจายลม 114
2.3.2.3 ประเภทของหัวจ่าย 115
2.3.3 ระบบควบคุมป้องกันเสียง 117
2.3.3.1 การควบคุมเสียง 118
2.3.3.2 การดูดซับเสียง 119
2.3.3.3 การควบคุมเสียงภายในตัวอาคาร 119
2.3.3.4 วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง 121
2.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย 121
2.3.4.1 ระบบสัญญาณเตือนภัย 121
2.3.4.2 ระบบดับเพลิง 122
2.3.4.3 ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม 126
2.3.5 ระบบสุขาภิบาล 126
2.4 การศึกษาและเลือกใช้สี และการศึกษาวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง 127
2.4.1 การศึกษาและเลือกใช้สีในงานตกแต่ง 127
2.4.1.1 จิตวิทยาของสี 127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

2.4.1.2 ลักษณะของสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก 127

2.4.1.3 สีและความรู้สึกจากการมองเห็นในลักษณะต่างๆ 129

2.4.1.4 หลักเกณฑ์การใช้สีเพื่อการออกแบบภายในอาคาร 131

2.4.2 การศึกษาวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง 131

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ 138

2.5.1 สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 138

2.5.2 มหาวิทยาลัยรังสิต 144

2.5.3 มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ(ABAC) 149

2.5.4 อาคารบริการและห้องสมุด IT มหาวิทยาลัยชินวัตร 153

2.5.5 อาคารศูนย์สารบรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 155

บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ 168

3.1 การศึกษาที่ตั้งของอาณาเขต 168

3.1.1 สถานที่ตั้งของโครงการ 168

3.1.2 อาณาเขตที่ตั้งโครงการ 169

3.1.3 การเข้าสู่โครงการ 171

3.1.4 สภาพทางภูมิศาสตร์ 173

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ 174

3.3 การศึกษาการบริหารงานของมหาวิทยาลัย 176

3.4 การศึกษาอัตรากำลังและสายงาน 181

3.4.1 อัตรากำลังของบัณฑิตวิทยาลัย 181

3.4.2 อัตรากำลังของบัณฑิตวิทยาลัยจำแนกตามสายงาน 182

3.5 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร 185

3.5.1 ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 185

3.5.2 ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ 186

3.5.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 186

3.6 การศึกษาสภาพเดิมของโครงการ 189

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ 195

4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง โครงการ 195

4.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมตามลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ 195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์ด้านสภาพแวดล้อม	196
4.2 การวิเคราะห์อาคาร	203
4.2.1 การวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม	203
4.2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างและงานระบบอาคาร	203
4.2.3 การวิเคราะห์ผังพื้นและที่ว่างภายในอาคาร	203
4.2.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร	209
4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์	210
4.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้ให้บริการ	210
4.3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้รับบริการ	220
4.3.3 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	221
4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์	228
4.4.1 ระดับของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	228
4.4.2 หลักการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	228
4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	254
4.5.1 การคำนวณพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	254
4.5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	264
4.5.3 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	280
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	293
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	293
5.1.1 การวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ	293
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ	296
5.2 สรุปผลงานการออกแบบ	296
5.2.1 ส่วนโถงทางเข้า	296
5.2.2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ	296
5.2.3 ส่วนสำนักงานผู้บริหาร	296
5.2.4 ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ	296
5.2.5 ส่วนโครงการสหวิทยาการ	296
5.2.6 ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์	296
5.2.7 ส่วนห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง	296
5.2.8 ส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง	296

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

		หน้า
ภาพที่ 2.1	การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบโซนเดียว(Single Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกน้อยประมาณ 4-5 เมตร	29
ภาพที่ 2.2	การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบโซนเดียว(Single Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลางประมาณ 6-10 เมตร	29
ภาพที่ 2.3	การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบสองโซน(Double Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกน้อยประมาณ 4-5 เมตร	30
ภาพที่ 2.4	การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบสองโซน(Double Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลางประมาณ 11-19 เมตร	30
ภาพที่ 2.5	การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบสามโซน(Triple Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลางประมาณ 6-11 เมตร	31
ภาพที่ 2.6	แสดงพื้นที่การทำงาน=พื้นที่ของการจัดเฟอร์นิเจอร์ปกติ(Furniture Space)	32
ภาพที่ 2.7	แสดงชนิดของหลอดไฟประเภทอินแคนเดสเซนต์	47
ภาพที่ 2.8	แสดงชนิดของหลอดไฟประเภทฟลูออเรสเซนต์ และชนิดความดันไอสูง	48
ภาพที่ 2.9	ลักษณะการจัดดวงโคมแบบสมมาตร	48
ภาพที่ 2.10	ลักษณะการจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่าห้องกว้างขึ้นหรือยาวขึ้น	49
ภาพที่ 2.11	แสดงขนาดสัดส่วนตู้เก็บบัตรรายการ	64
ภาพที่ 2.12	แสดงลักษณะและขนาดสัดส่วนตู้เก็บบัตรรายการ	64
ภาพที่ 2.13	แสดงขนาดและสัดส่วนของชั้นวางวารสาร	65
ภาพที่ 2.14	แสดงขนาดและสัดส่วนของชั้นวางนิตยสาร	65
ภาพที่ 2.15	แสดงขนาดและสัดส่วนของชั้นวางหนังสือพิมพ์	66
ภาพที่ 2.16	แสดงสัดส่วนระยะห่างของโต๊ะอ่านหนังสือ	67
ภาพที่ 2.17	แสดงลักษณะของแสงไฟที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน	73
ภาพที่ 2.18	แสดงลักษณะของแสงไฟที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน	73
ภาพที่ 2.19	แสดงลักษณะของแสงไฟที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน	73
ภาพที่ 2.20	แสดงลักษณะการยกระดับของพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์	77
ภาพที่ 2.21	แสดงการจัดพื้นที่นั่งห้องบรรยายแบบพื้นราบ(Level Floor)	90
ภาพที่ 2.22	แสดงการจัดพื้นที่นั่งห้องบรรยายแบบขั้นบันได(Step Floor)	91
ภาพที่ 2.23	แสดงลักษณะการจัดห้องเรียนในระยะที่มองเห็นได้ชัดเจน	93
ภาพที่ 2.24	แสดงตัวอย่างการจัดห้องประชุมแบบต่างๆ	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่ 2.25 แสดงตัวอย่างโต๊ะประชุมแบบต่างๆ 100
ภาพที่ 2.26 แสดงลักษณะของจอภาพแบบดึงลง 102
ภาพที่ 2.27 แสดงระยะการจัดวางเครื่องฉายแบบตั้งพื้น 102
ภาพที่ 2.28 แสดงระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอภาพแบบติดตั้งกับเพดาน 103
ภาพที่ 2.29 แสดงระยะการติดตั้งเครื่องฉายขนาดใหญ่กับเพดาน 103
ภาพที่ 2.30 แสดงตัวอย่างหัวจ่ายลมแอร์แบบต่างๆ 116
ภาพที่ 2.31 แสดงลักษณะหัวกลับลม 117
ภาพที่ 2.32 แสดงระยะการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงแบบSprinkler 124
ภาพที่ 2.33 แสดงรูปด้านของการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงแบบSprinkler 124
ภาพที่ 2.34 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานทั่วไป 139
ภาพที่ 2.35 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย 139
ภาพที่ 2.36 แสดงส่วนทำงานผู้บริหาร(ผู้อำนวยการ) 140
ภาพที่ 2.37 แสดงส่วนพักผ่อนที่มีการกันด้วยฉาก 140
ภาพที่ 2.38 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ฝากของ,ยืม-คืน 141
ภาพที่ 2.39 แสดงส่วนสืบค้น 142
ภาพที่ 2.40 แสดงส่วนชั้นวางหนังสือ และส่วนนั่งอ่าน 142
ภาพที่ 2.41 แสดงส่วนการทำงานเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ 143
ภาพที่ 2.42 แสดงส่วนห้องคอมพิวเตอร์ 143
ภาพที่ 2.43 แสดงส่วนพื้นที่ลงทะเบียนหน้าห้องประชุม 144
ภาพที่ 2.44 แสดงส่วนห้องประชุม 144
ภาพที่ 2.45 แสดงส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย 145
ภาพที่ 2.46 แสดงส่วนทำงานผู้บริหาร 146
ภาพที่ 2.47 แสดงส่วนการทำงานงานทะเบียนและประมวลผล 147
ภาพที่ 2.48 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่องานทะเบียนและประมวลผล 147
ภาพที่ 2.49 แสดงส่วนห้องประชุมย่อย 148
ภาพที่ 2.50 แสดงส่วนโถงด้านหน้าห้องประชุม 148
ภาพที่ 2.51 แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่ 149
ภาพที่ 2.52 แสดงส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย 150
ภาพที่ 2.53 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อส่วนงานบัณฑิตศึกษา 150
ภาพที่ 2.54 แสดงส่วนทำงานผู้บริหาร 151
ภาพที่ 2.55 แสดงส่วนสำนักงานทะเบียน 151

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่ 2.56	แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่องานทะเบียน	152
ภาพที่ 2.57	แสดงส่วนห้องประชุมย่อย	152
ภาพที่ 2.58	แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่	153
ภาพที่ 2.59	แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการห้องสมุดและบริการห้องคอมพิวเตอร์	154
ภาพที่ 2.60	แสดงส่วนพื้นที่เขียนหนังสือยืมคืน และสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์	154
ภาพที่ 2.61	แสดงส่วนพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	154
ภาพที่ 2.62	แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต	155
ภาพที่ 2.63	แสดงส่วนเคาน์เตอร์ยืมคืน	156
ภาพที่ 2.64	แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต	156
ภาพที่ 3.1	แสดงแผนที่ตั้งโครงการ	168
ภาพที่ 3.2	แสดงแผนผังมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน แบบแบ่งโซน(Zone)	169
ภาพที่ 3.3	แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศเหนือ และทิศใต้	170
ภาพที่ 3.4	แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันออก	170
ภาพที่ 3.5	แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันตก	170
ภาพที่ 3.6	แสดงเส้นทางการเข้าสู่โครงการ	171
ภาพที่ 3.7	แสดงทัศนียภาพ ทางเข้า ประตูวิภาวดีรังสิต จากเส้นทางถนนวิภาวดีรังสิต	172
ภาพที่ 3.8	แสดงทัศนียภาพ ทางเข้าในเส้นทางถนนงามวงศ์วาน	172
ภาพที่ 3.9	แสดงทัศนียภาพบริเวณทางเข้า ประตูพหลโยธิน จากเส้นทางถนนพหลโยธิน	172
ภาพที่ 3.10	แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	175
ภาพที่ 4.1	แสดงสภาพแวดล้อมและผลกระทบทางกายภาพจากพื้นที่ข้างเคียง	196
ภาพที่ 4.2	แสดงการวิเคราะห์ทิศทางของลมประจำฤดู และแสงแดด	198
ภาพที่ 4.3	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร	199
ภาพที่ 4.4	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร	200
ภาพที่ 4.5	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร	201
ภาพที่ 4.6	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร	202
ภาพที่ 4.7	แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 1	204
ภาพที่ 4.8	แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 2	204
ภาพที่ 4.9	แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 3	205
ภาพที่ 4.10	แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 4-8	205

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่ 4.11	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนโถงทางเข้าหลัก	206
ภาพที่ 4.12	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนสำนักงาน	207
ภาพที่ 4.13	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ, ส่วนสำนักงานผู้บริหาร,ส่วนโครงการสหวิทยาการ และส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์	207
ภาพที่ 4.14	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนห้องประชุมย่อย	208
ภาพที่ 4.15	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง	208
ภาพที่ 4.16	แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร	209
ภาพที่ 4.17	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 1	289
ภาพที่ 4.18	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 2	289
ภาพที่ 4.19	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 3	289
ภาพที่ 4.20	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 4	290
ภาพที่ 4.21	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 5	290
ภาพที่ 4.22	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 6	290
ภาพที่ 4.23	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 7	291
ภาพที่ 4.24	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 8	291
ภาพที่ 5.1	แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ	293
ภาพที่ 5.2	แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ	294
ภาพที่ 5.3	แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการออกแบบ	295
ภาพที่ 5.4	แสดงแนวความคิกในการออกแบบ	297
ภาพที่ 5.5	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	297
ภาพที่ 5.6	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1	298
ภาพที่ 5.7	แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 1	298
ภาพที่ 5.8	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 2	299
ภาพที่ 5.9	แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 2	299
ภาพที่ 5.10	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 3	300
ภาพที่ 5.11	แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 3	300
ภาพที่ 5.12	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 4	301
ภาพที่ 5.13	แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 4	301
ภาพที่ 5.14	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 5	302
ภาพที่ 5.15	แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 5	302

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่ 5.16 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 6 303
ภาพที่ 5.17 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 6 303
ภาพที่ 5.18 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 7 304
ภาพที่ 5.19 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 7 304
ภาพที่ 5.20 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 8 305
ภาพที่ 5.21 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 8 305
ภาพที่ 5.22 แสดงรูปด้าน A-A 306
ภาพที่ 5.23 แสดงรูปด้าน B-B 306
ภาพที่ 5.24 แสดงวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ 307
ภาพที่ 5.25 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า 308
ภาพที่ 5.26 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า 308
ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้า 309
ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้า 309
ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพส่วนงานบริการการศึกษา 310
ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพส่วนงานบริหารและธุรการ 311
ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพส่วนงานคลังและงานพัสดุ 311
ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพห้องทำงานคณบดี 313
ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพห้องทำงานรองคณบดี 313
ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมผู้บริหาร 314
ภาพที่ 5.35 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ 315
ภาพที่ 5.36 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน/ติดต่อห้องคอมพิวเตอร์ 316
ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการห้องสมุด 316
ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการห้องคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต 316
ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพส่วนโครงการสหวิทยาการ 317
ภาพที่ 5.40 แสดงทัศนียภาพห้องสอบวิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาโท 318
ภาพที่ 5.41 แสดงทัศนียภาพห้องสอบวิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาเอก 319
ภาพที่ 5.42 แสดงทัศนียภาพห้องพักนักศึกษา 319
ภาพที่ 5.43 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง 321
ภาพที่ 5.44 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง 321
ภาพที่ 5.45 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุม 200 ที่นั่ง 323
ภาพที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพห้องประชุม 200 ที่นั่ง 323

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	24
ตารางที่ 2.2	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	26
ตารางที่ 2.3	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอยระหว่างการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะกับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	27
ตารางที่ 2.4	แสดงตัวอย่างของรูปแบบและลักษณะการใช้งานของเก้าอี้สำนักงาน	38
ตารางที่ 2.5	แสดงการเปรียบเทียบความต้องการของห้องคอมพิวเตอร์และห้องทั่วไป	80
ตารางที่ 2.6	แสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะของแสงประดิษฐ์ทั้ง 2 ชนิด	107
ตารางที่ 2.7	แสดงการเปรียบเทียบระบบปรับอากาศประเภทต่างๆ	114
ตารางที่ 2.8	แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่างๆ	125
ตารางที่ 2.9	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของสีวรรณะร้อน และสีวรรณะเย็น	127
ตารางที่ 2.10	แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง	132
ตารางที่ 2.11	แสดงคุณสมบัติของสีชนิดทาและพ่น	136
ตารางที่ 2.12	สรุปการศึกษาโครงการเปรียบเทียบของอาคารทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้ง 5 แห่ง	157
ตารางที่ 3.1	แสดงอัตรากำลังของหน่วยงานภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	182
ตารางที่ 3.2	แสดงช่วงเวลาของผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	188
ตารางที่ 4.1	แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้ให้บริการ	210
ตารางที่ 4.2	แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้รับบริการ	220
ตารางที่ 4.3	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	230
ตารางที่ 4.4	แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงทางเข้า	232
ตารางที่ 4.5	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานเลขานุการ	234
ตารางที่ 4.6	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนงานบริการการศึกษา	236
ตารางที่ 4.7	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานบริหารและธุรการ	238
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานคลัง	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 4.9	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานพัสดุ	242
ตารางที่ 4.10	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ	244
ตารางที่ 4.11	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร	246
ตารางที่ 4.12	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโครงการสหวิทยาการ	249
ตารางที่ 4.13	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนประชุม(200 ที่นั่ง)	252
ตารางที่ 4.14	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนโถงทางเข้า	254
ตารางที่ 4.15	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนพักคอย,ส่วนรับรอง	255
ตารางที่ 4.16	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนสำนักงาน	256
ตารางที่ 4.17	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ, ส่วนห้องสมุด	258
ตารางที่ 4.18	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนประชุม	260
ตารางที่ 4.19	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยของอุปกรณ์สำนักงาน และครุภัณฑ์ที่จำเป็นอื่นๆ	262
ตารางที่ 4.20	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วน โถงทางเข้า	264
ตารางที่ 4.21	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานเลขานุการ	266
ตารางที่ 4.22	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร	267
ตารางที่ 4.23	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานงานคลังและงานพัสดุ	269
ตารางที่ 4.24	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ	270
ตารางที่ 4.25	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ	271
ตารางที่ 4.26	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ	272
ตารางที่ 4.27	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วน โครงการสหวิทยาการ	273
ตารางที่ 4.28	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์	276
ตารางที่ 4.29	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง	277
ตารางที่ 4.30	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง	277
ตารางที่ 4.31	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนรับรอง	278
ตารางที่ 4.32	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้า	282
ตารางที่ 4.33	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ	282
ตารางที่ 4.34	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ	283
ตารางที่ 4.35	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ	283
ตารางที่ 4.36	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร	284
ตารางที่ 4.37	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ	284

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 4.38 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนโครงการสหวิทยาการ 285

ตารางที่ 4.39 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ 286

ตารางที่ 4.40 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์ 286

ตารางที่ 4.41 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง 287

ตารางที่ 4.42 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องรับรอง 287

ตารางที่ 4.43 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง 288

ตารางที่ 4.44 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องรับรอง 288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 3.1	องค์กรการบริหารงานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	178
แผนภูมิที่ 3.2	การแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	179
แผนภูมิที่ 3.3	องค์กรการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย	180
แผนภูมิที่ 4.1	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (ระดับผู้บริหาร)	221
แผนภูมิที่ 4.2	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (เลขานุการคณะ และเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย)	222
แผนภูมิที่ 4.3	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (พนักงานและเจ้าหน้าที่ทั่วไป)	223
แผนภูมิที่ 4.4	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (นิสิตนักศึกษาป.ตรี ป.โท และป.เอก)	224
แผนภูมิที่ 4.5	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ(วิทยากรพิเศษ))	225
แผนภูมิที่ 4.6	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนาและใช้บริการอื่นๆ)	226
แผนภูมิที่ 4.7	สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (ผู้มาติดต่ออื่นๆ)	227
แผนภูมิที่ 4.8	โครงข่ายความสัมพันธ์ภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	230
แผนภูมิที่ 4.9	รูปฟองความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคารสาสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	231
แผนภูมิที่ 4.10	พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย	231
แผนภูมิที่ 4.11	โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนโถงทางเข้า	232
แผนภูมิที่ 4.12	รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนโถงทางเข้า	233
แผนภูมิที่ 4.13	พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนโถงทางเข้า	233
แผนภูมิที่ 4.14	โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานเลขานุการ	234
แผนภูมิที่ 4.15	รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานเลขานุการ	235
แผนภูมิที่ 4.16	พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนโถงทางเข้า	235
แผนภูมิที่ 4.17	โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนงานบริการการศึกษา	236

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เริ่มเปิดสอนหลักสูตรปริญญาโทเป็นครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2499 ในคณะกสิกรรมและสัตวบาล(คณะเกษตร) หลังจากนั้นมาในปี พ.ศ. 2504 ก็ได้เปิดหลักสูตรปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ 2 สาขา คือ สาขาเศรษฐศาสตร์ และสาขาพัฒนาเศรษฐกิจ

จากการขยายตัวของการศึกษาขั้นบัณฑิตศึกษาเป็นอย่างมาก ในวันที่ 10 ตุลาคม 2509 ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ก่อตั้งบัณฑิตวิทยาลัยขึ้น โดยให้ ศ.ดร.ประเสริฐ ณ นคร รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นคณบดี ดร.สง่า สรรพศรี อาจารย์เอกคณะวนศาสตร์ เป็นรองคณบดี และอาจารย์บุญธรรม จิตต์อนันต์ อาจารย์โทคณะเกษตร เป็นเลขาธิการ งานบัณฑิตศึกษาได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และมีการเปิดสอนหลักสูตรบัณฑิตศึกษาในคณะต่างๆมากขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2520 จึงได้เริ่มเปิดสอนหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตในสาขาปฐพีวิทยาขึ้น เป็นหลักสูตรแรก

เมื่อเริ่มก่อตั้ง บัณฑิตวิทยาลัยมีสำนักงานอยู่ที่หอประชุมใหญ่ ต่อมาได้ย้ายสำนักงานไปยังตึก 3 (ตึกบรรเจิด คติการ) เมื่อ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2521 จนในปีงบประมาณ 2543 ศ.ธรรมศักดิ์ สมมาตย์ ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งเป็นคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ได้ขออนุมัติการก่อสร้างอาคารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยหลังใหม่ เป็นอาคาร 8 ชั้น สำหรับรองรับกำลังเจ้าหน้าที่ นักศึกษา และหน่วยงานด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องให้อยู่ภายในอาคารเดียวกัน ทำให้สามารถดำเนินการด้านการบริการการศึกษา การบริหารงาน การสื่อสารเผยแพร่ที่ทันสมัยแก่นิสิต นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการ และบุคคลทั่วไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นการทดแทนสำนักงานในอาคารหลังเก่าที่มีความคับแคบ
2. เพื่อรองรับการขยายตัวทางการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. เพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขสำนักงานในสายต่างๆให้เป็นสัดส่วนที่ชัดเจนเหมาะสมมากกว่าอาคารหลังเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์

อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เป็นอาคารทางการศึกษา ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบที่สนองต่อความต้องการภายในได้อย่างแท้จริง โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

1. เป็นโครงการจริงที่ทำการก่อสร้างเสร็จแล้ว ยังไม่มีการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน
2. เป็นโครงการจริงที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงปัญหาของโครงการได้อย่างชัดเจน และอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง
3. เป็นโครงการที่ให้ความรู้และประสบการณ์ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน สายงาน อัตรากำลังของหน่วยงานต่างๆเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุด
4. อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เป็นอาคารทรงสูงที่มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจ เหมาะแก่การทำปริญญานิพนธ์

1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

เพื่อให้การดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เป็นไปตามหลักการ และตรงตามวัตถุประสงค์ จึงจำแนกออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

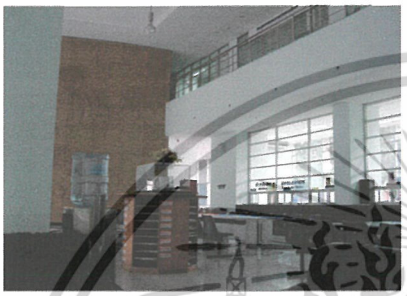
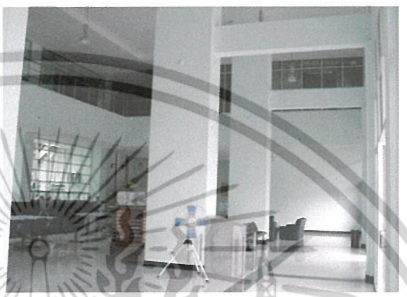
1. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลพฤติกรรมของผู้ใช้สอยภายในอาคารโครงการ ศึกษาระบบสายงาน อัตรากำลัง ทางสัญจรเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลสำนักงาน การใช้วัสดุ อุปกรณ์ระบบต่างๆ การนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อศึกษาข้อบกพร่องของโครงการมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้สอดคล้องตามความต้องการ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง
4. เพื่อเป็นประสบการณ์ในการศึกษาระดับปริญญาตรี และแนวทางการนำวิชาความรู้ไปใช้ในงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ที่มาของปัญหา

1. โครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นโครงการจริงที่ได้ทำการก่อสร้างเสร็จแล้ว และเปิดให้บริการแล้ว ทั้งนี้ด้านการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในยังไม่ลงตัว และยังไม่เป็นสัดส่วน ดังนี้

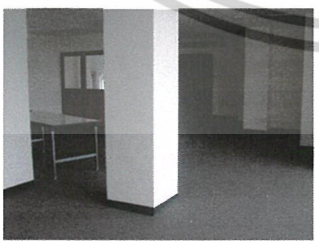
   - ส่วนโถงทางเข้า

จาก Function เดิม(ที่ให้มากับแบบผังพื้น) จะเป็นส่วนโถงนิทรรศการ และส่วนการบริการการศึกษา ในการจัดวางครุภัณฑ์เกิดความไม่เรียบร้อย และไม่เป็นสัดส่วน ประกอบกับส่วนห้องสมุดที่ควรอยู่ในส่วนของศูนย์บริการสารสนเทศ ก็มีการนำเอามาไว้ยังส่วนนี้ด้วย

- ส่วนสำนักงาน

ในส่วนของสำนักงานจะเป็นในส่วนของพื้นที่ชั้นที่ 2-5 ดังนี้

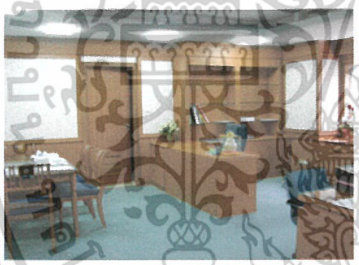


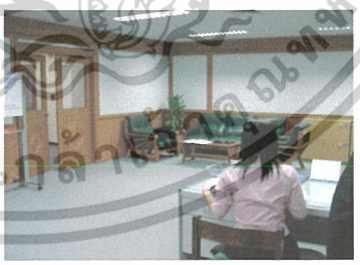
ส่วนสำนักงานทางด้านทิศตะวันตกของอาคารในแต่ละชั้น(ชั้นที่ 3,5)ของอาคารยังไม่มีการจัดวางครุภัณฑ์ใด แม้ว่าจะมีการกำหนดFunctionเอาไว้ให้เป็นส่วนสำนักงานสารสนเทศ และสำนักงานโครงการสหวิทยาการก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานเลขานุการ(งานบริการการศึกษาและ งานบริหารและธุรการ) ในส่วนนี้มีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว แต่ยังไม่เป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ซึ่งอาจทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความสับสนได้

- ส่วนสำนักงานผู้บริหาร





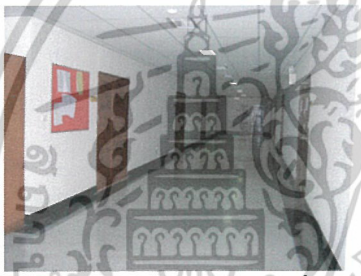
ในส่วนของสำนักงานคณบดี ในชั้นนี้มีการจัดแบ่งเป็นห้องทำงานของผู้บริหาร และมีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว และในส่วนของผนังก่ออิฐฉาบปูนทำให้พื้นที่มีความทึบเกินไป แต่มีการใช้ผนังแก้วเข้ามาช่วย ประกอบกับในการจัดแบ่งพื้นที่มีขนาดสัดส่วนไม่สัมพันธ์กับฐานะ โดยรวมยังขาดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

ในส่วนนี้มีการจัดแบ่งพื้นที่เอาไว้ แต่ไม่มีการจัดวางครุภัณฑ์ มีเพียงโต๊ะวางคอมพิวเตอร์ และจัดเป็นส่วนทำงานเล็กๆน้อย ด้านในเป็นกองหนังสือวิทยานิพนธ์ กล่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสารสนเทศ

- ส่วนโครงการสหวิทยาการ



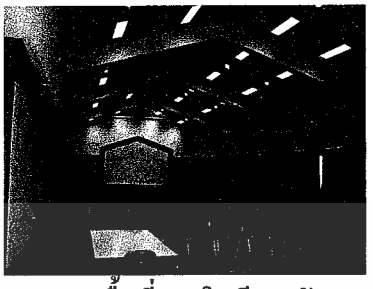
จัดเป็นโถงทางเดินที่เข้าสู่ส่วน(สาขาการศึกษา)ต่างๆ ห้องต่างๆมีเพียงห้องเดียวที่มีการจัดครุภัณฑ์เอาไว้ นอกจากนั้นบางสาขายังไม่มีการย้ายเข้ามาทำการที่อาคารบัณฑิตวิทยาลัย ห้องภายในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีลักษณะที่ตายตัว ทำให้ห้องดูแคบ

- ส่วนประชุมย่อยและอบรม

พื้นที่ในส่วนนี้มีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว พื้นภายในเป็นพื้นกระเบื้องยาง โดยรวมแล้วยังขาดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนประชุมใหญ่



พื้นที่ภายในมีการจัดวางครุภัณฑ์ไว้แล้ว มีลักษณะเป็นห้องเอนกประสงค์ โดยมีเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ด้านหน้ายก Step พื้นที่ให้เป็นส่วนของเวที ด้านข้างทั้งสองข้างเป็นบันไดหนีไฟและห้องควบคุม โดยรวมยังขาดความน่าสนใจ

2. อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นอาคารที่รองรับผู้มาใช้บริการทั้งคณาจารย์ นักศึกษา ข้าราชการ และผู้มาติดต่อ จึงควรได้รับการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในให้เหมาะสมและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องสอดคล้องกับพฤติกรรมและลักษณะของโครงการ

1.6 แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร รูปแบบทางสถาปัตยกรรม รวมถึงการศึกษาความสัมพันธ์กันของแต่ละหน่วยงาน เพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
2. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยในตัวอาคารของโครงการ และการจัดระบบทางสัญจรภายในอาคารให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
3. ศึกษาผลกระทบทางด้านสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมภายในโครงการ
4. ศึกษาลักษณะโครงการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
5. ศึกษาการจัดวางเครื่องเรือน และเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งให้เหมาะสมกับการใช้งานตามความจำเป็นและความสวยงาม

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การแก้ปัญหาสามารถเป็นไป และบรรลุได้ตามเป้าหมาย สามารถจัดแนวทางการศึกษาวิจัยได้ ดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์ ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรวมถึงเอกสารข้อมูลต่างๆ ของโครงการ ดังนี้

- ศึกษาที่มาของโครงการ
- ศึกษารูปแบบลักษณะของอาคารโครงการ
- ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ
- ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

3. ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบจากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับโครงการ และโครงการที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายในโครงการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้น

4. นำข้อมูลต่างๆที่ได้ศึกษามาทั้งหมดนำมารวบรวม และวิเคราะห์ด้านต่างๆดังนี้ คือ

- ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ
- ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- การใช้พื้นที่ใช้สอยในโครงการ
- ความสัมพันธ์ภายในโครงการ

เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5. สรุปผล เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การนำเสนอผลงานและแนวทางการทำปริญญานิพนธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ
    - ที่ตั้งโครงการ
    - สภาพแวดล้อมของโครงการ สังคม เศรษฐกิจ
3. ศึกษาถึงรายละเอียดของโครงการ
    - หน้าที่ความรับผิดชอบการแบ่งส่วนงาน
    - ความสัมพันธ์ของสายงานการบริหาร
    - ความต้องการของเจ้าของโครงการตลอดจนผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ
4. ศึกษาเปรียบเทียบโครงการชนิดเดียวกัน รวมถึงโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
5. ศึกษาถึงการวิเคราะห์โครงการ
    - การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
    - การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาข้อมูลการออกแบบตกแต่งสำนักงานในส่วนให้บริการต่างๆ
7. ศึกษาข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้และการออกแบบตกแต่งภายในอาคารโครงการ
   - ระบบไฟฟ้า
   - ระบบแสง
   - ระบบเสียง
   - ระบบปรับอากาศ
   - วัสดุต่างๆที่จะนำมาใช้ในการออกแบบตกแต่ง

1.9 ขอบเขตโครงการ

โครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นอาคาร 8 ชั้น ประกอบด้วย ส่วนต่างๆดังนี้

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,161.5 ตารางเมตร ประกอบด้วย
- โถงทางเข้า
- ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย
- โถงทางเดิน
- สำนักงาน
- โถงนิทรรศการและพื้นที่ลงทะเบียน
- โถงพักคอย
- โถงลิฟท์
- โถงห้องน้ำ
- โถงบันได
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องปั่นไฟ
- ห้องเครื่องสูบน้ำ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 933.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย
- โถงลิฟท์
- โถงบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเตรียมอาหาร
- โถงห้องน้ำ
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- โถงทางเดิน
- ห้องงานบริหารและธุรการ
- ห้องงานการบริการการศึกษา
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,197 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมอาหาร
- โถงห้องน้ำ
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ
- ประชาสัมพันธ์-ที่ฝากของ
- ยืม-คืน
- ที่ทำงานบุคลากรยืม-คืน
- สืบค้น-สืบค้นcom
- โถงแสดงหนังสือใหม่
- โถงพักคอย
- โถงห้องสมุด-บริเวณอ่านหนังสือ
- ห้องสมุดคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บซอฟแวร์
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 885 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงห้องน้ำ
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- ห้องงานคลังและงานพัสดุ
- ห้องทำงานคณบดี
- ห้องทำงานรองคณบดี
- ห้องทำงานผู้ช่วยคณบดี
- พื้นที่ทำงานเลขานุการ
- ห้องรับรอง
- ห้องประชุมผู้บริหาร
- ระเบียง
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 885 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมอาหาร
- โถงห้องน้ำ
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- สำนักงานโครงการสหวิทยาการ
- ห้องทำงานฝ่ายพันธุวิศวกรรม
- ห้องทำงานฝ่ายการจัดการทรัพยากร
- ห้องทำงานฝ่ายพัฒนาสังคม
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 885 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมอาหาร
- โถงห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- ห้องสอบวิทยานิพนธ์
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 885 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมอาหาร
- โถงห้องน้ำ
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- ห้องรับรอง
- โถงพักคอย
- โถงทางเดิน
- ห้องประชุม 25 ที่นั่ง
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 885 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมอาหาร
- โถงห้องน้ำ
- ห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย,ห้องน้ำคนพิการ
- ห้องรับรอง
- โถงพักคอย
- ห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง
- ห้องเก็บของ
- บ่อลิฟท์,บันได,ระเบียง,ช่องงานระบบ,ฯลฯ

รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6,832.25 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 811.6 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์
- โถงพักคอย
- สำนักงานส่วนการบริการ
- โถงนิทรรศการและพื้นที่ลงทะเบียน
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 837.5 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ส่วนสำนักงานเลขานุการ
- ห้องเตรียมอาหาร
- งานบริหารและธุรการ
- งานบริการการศึกษา

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ประมาณ 788.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ
- ห้องเตรียมอาหาร
- ประชาสัมพันธ์-ที่ฝากของ
- ยืม-คืน
- ที่ทำงานบุคลากรยืม-คืน
- สืบค้น-สืบค้นcom
- โถงแสดงหนังสือใหม่
- โถงพักคอย
- โถงห้องสมุด-บริเวณอ่านหนังสือ
- ห้องสมุดคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บซอฟแวร์
- ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ประมาณ 788.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานคลังและงานพัสดุ
- ห้องเตรียมอาหาร
- ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
- ห้องทำงานคณบดี
- ห้องทำงานรองคณบดี
- ห้องทำงานผู้ช่วยคณบดี
- พื้นที่ทำงานเลขานุการ
- ห้องรับรอง
- ห้องประชุมผู้บริหาร

ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ประมาณ 788.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องเตรียมอาหาร
- สำนักงานโครงการสหวิทยาการ
- ห้องทำงานฝ่ายพันธุวิศวกรรม
- ห้องทำงานฝ่ายการจัดการทรัพยากร
- ห้องทำงานฝ่ายพัฒนาสังคม
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ประมาณ 788.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องสอบวิทยานิพนธ์
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ประมาณ 788.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องรับรอง
- โถงพักคอย
- โถงทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม 25 ที่นั่ง
- ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ประมาณ 788.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องรับรอง
- โถงพักคอย
- ห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง
- ห้องเก็บของ

รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6,381.6 ตารางเมตร

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

1.สามารถค้นคว้า ศึกษาข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อนำไปวิเคราะห์และแก้ปัญหาเพื่อการออกแบบได้

2.ได้ศึกษาและวิเคราะห์ถึงการใช้พื้นที่ของแต่ละหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์และเหมาะสมในการใช้งาน

3.ได้ทักษะในกระบวนการคิด และการทำงานที่สลับซับซ้อน ที่ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

4.ได้เรียนรู้วิธีการและขั้นตอนการออกแบบตกแต่งภายใน จากข้อมูลและโครงการที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ได้รับประสบการณ์โดยตรงจากการออกแบบตกแต่งภายในมากยิ่งขึ้น

5.สามารถเข้าใจปัญหาต่างๆในงานออกแบบ และเข้าใจหลักจิตวิทยาในการเลือกหรือวิเคราะห์เพื่อการออกแบบได้

6.เพื่อเป็นประโยชน์ในการค้นคว้าหาข้อมูล และเป็นแนวทางในการในการออกแบบและแก้ไข สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1.1 ประวัติสังเขป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรทางการเกษตรแห่งแรกของประเทศไทย โดยถือกำเนิดมาจากโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรม เมื่อ พ.ศ. 2460 ต่อมาได้ขยายและยกฐานะเป็นวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และพัฒนามาจนกระทั่งเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับแรกเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2486 ต่อมาระหว่าง พ.ศ. 2486-2504 มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึง ๖ ฉบับ ฉบับที่ใช้นานที่สุดออกเมื่อ พ.ศ. 2511 และพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2541 คือฉบับปัจจุบัน ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 115 ตอนที่ 15ก วันที่ 24 มีนาคม 2541

ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีคณะตามประกาศแบ่งส่วนราชการและโดยสภามหาวิทยาลัย ที่เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตร ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก รวม 21 คณะ โดยมีสาขาที่ครอบคลุมทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ มีนิสิตรวมทุกระดับกว่า 35,000 คน ปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ดร. วิโรจ ลิ่มพิทักษ์ ดำรงตำแหน่งอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คนที่ 13

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เริ่มมีการศึกษาขั้นบัณฑิตเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2499 ในหลักสูตรมหาบัณฑิตทางกสิกรรมและสัตวบาล(ปัจจุบันคือ สาขาสัตวบาล) อีก 6 ปีต่อมา จึงได้มีการเปิดหลักสูตรมหาบัณฑิตขึ้นอีก 2 สาขา คือ สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร และสาขาพัฒนาเศรษฐกิจ (ปัจจุบัน คือสาขาเศรษฐศาสตร์) การเปิดสอนหลักสูตรดังกล่าว มีผลให้การศึกษาขั้นบัณฑิตขยายตัวเป็นอย่างมาก ดังนั้น ในวันที่ 10 ตุลาคม 2509จึงมีการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยขึ้นอย่างเป็นทางการ เพื่อรับผิดชอบการดำเนินงานการศึกษาขั้นบัณฑิตของทางมหาวิทยาลัย ต่อมา พ.ศ. 2520 ได้เริ่มเปิดสอนหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตในสาขาปฐพีวิทยาขึ้นเป็นหลักสูตรแรก นับถึงปีการศึกษา 2545 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตแล้ว 9 สาขา หลักสูตรมหาบัณฑิต 110 สาขา และหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต 47 สาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการสั่งสม เสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา ที่เพียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางสืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีทางสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ

2.1.3 วิสัยทัศน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัยมุ่งมั่นในการจัดการศึกษาขั้นบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งสู่ความเป็นสากล โดยการกำกับดูแล ส่งเสริมสนับสนุน และเป็นผู้นำการพัฒนาบัณฑิตศึกษาให้ก้าวหน้าเต็มศักยภาพ ด้วยการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.4 บทบาทหน้าที่ของบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย มีฐานะเป็นคณะหนึ่งในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ภายใต้การบริหารงานของคณบดี มีรองคณบดี ผู้ช่วยคณะบดี และเลขานุการ ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านต่างๆ โดยมีคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นที่ปรึกษา

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และการวิจัยในศาสตร์และศิลป์ทุกสาขาวิชาอย่างทัดเทียมต่อเนื่อง โดยมุ่งสู่ความเป็นสากล
2. ผลักดัน ส่งเสริม และสนับสนุนการศึกษาขั้นบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้เต็มศักยภาพ
3. เป็นสถาบันชั้นนำเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
4. พัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ประหยัดคล่องตัว โปร่งใสและตรวจสอบได้ เน้นความเป็นธรรมให้แก่บุคลากร และสร้างเสริมจิตสำนึกที่ต้องรับผิดชอบต่อสังคม

นอกจากนั้น บัณฑิตวิทยาลัยยังเป็นหน่วยงานกลางในการรับสมัครผู้ที่จะเข้าศึกษาขั้นบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาต่างๆของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการจัดการลงทะเบียน ติดตามผลการศึกษา ควบคุมการศึกษาขั้นบัณฑิตให้มีมาตรฐานเท่าเทียมกัน และเป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาขั้นบัณฑิตของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

ก่อนทำการออกแบบตกแต่งภายในจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงข้อมูลทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานหรือแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่างๆ ของอาคาร ซึ่งอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
- ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ
- ส่วนห้องสมุดหนังสืออ้างอิงและวิทยานิพนธ์
- ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์
- ส่วนห้องประชุม

2.2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน

2.2.1.1 ความหมายของการจัดสำนักงานและสำนักงานอัตโนมัติ

1. สำนักงาน หมายถึง การดำเนินงานกับข้อมูลให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยอาศัยปัจจัยต่างๆได้แก่ บุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณและระบบต่างๆเข้าด้วยกันโดยอาศัยหลักการคือ การวางแผน การจัดองค์กรและการบริหารงานบุคคล การอำนวยการประสานงานควบคุมงาน เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ขององค์การนั้น (George R. terey. Office Managemnent. P 2)

2. สำนักงานอัตโนมัติ หมายถึง กระบวนการในการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการทำงานในสำนักงานให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งๆขึ้นอาจมีอุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรงและเครื่องประหยัดเวลาชนิดต่างๆ เช่น ระบบไปรษณีย์อีเล็กทรอนิกส์ ระบบการต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างขนาดกัน ตลอดจนการใช้ซอฟแวร์ชนิดต่างๆ

สำนักงาน มีความสำคัญต่อทุกหน่วยงานไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางหรือเป็นสถานที่รวมการบริหารต่างๆ ทั้งยังเป็นสถานที่รวมนโยบายการบริหารหรือการบริการก่อนที่จะกระจายการทำงานออกไปสู่ส่วนอื่นๆ ของหน่วยงาน และเพื่ออำนวยความสะดวกในกิจกรรมของหน่วยงานการติดต่อสื่อสารต่างๆ ในกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างสะดวกราบรื่น และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์การนั้นๆทั้งยังเป็นการช่วยเสริมภาพพจน์ที่ดีต่อหน่วยงานและความเข้าใจอันดีทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
95539

2.2.1.2 ลักษณะของการทำงานในสำนักงาน

ลักษณะของกิจกรรมการทำงานในสำนักงาน สามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1.งานพิมพ์เอกสาร

2. งานเลขานุการ

3. งานการจัดการ

4. งานการบริหาร

5. งานการประชุม

6. งานประชาสัมพันธ์และการต้อนรับ

7. งานการเก็บเอกสาร

8. งานช่างส่วนเทคนิค

1. งานพิมพ์เอกสาร

จากลักษณะทางกายภาพของการทำงานในท่านั่ง สิ่งรองรับจึงมีความสำคัญมาก ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานก็มีความสำคัญมากเท่าๆกันของแต่ละชิ้นงาน ถ้าในการพิมพ์ดีดมีการใช้เครื่องมือบันทึกต่างๆ อาจเป็นเทป หรือแผ่นเสียงก็ตาม ต้องมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย โต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปมักจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดา ได้มีความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนจากการพิมพ์โดยการออกแบบให้มีเสียงดังน้อยที่สุด และมีการดูดเสียงไว้เป็นส่วนมาก จะพบว่าในสำนักงานจึงมีห้องเก็บพิมพ์ดีด และโต๊ะพิมพ์อีกด้วย

2. งานเลขานุการ

มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับการพิมพ์แต่เน้นในการเก็บแฟ้ม และหนังสือต่างๆ ทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับการเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือเอกสาร มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อภายในเนื่องจากลักษณะของงานที่มีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และน้ำหนักเบา

3. งานการจัดการ

มีการทำงานติดต่อกับหน่วยงานทุกระดับ และมักมีการเคลื่อนที่อยู่เสมออย่างไรก็ตามก็ยังคงมีงานที่จะต้องทำบนโต๊ะทำงาน มีที่เก็บหนังสือเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่แบบธรรมดามีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการรับแขกบ้างแต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด จะใช้เพียงกี่ที่ก็ได้หรืออาจใช้โต๊ะทำงานที่ใช้พับหลังโต๊ะลงก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานการบริหาร

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานโต๊ะทำงานจริงๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ รายงาน และเอกสารต่างๆ โทรศัพท์สั่งงาน และต้อนรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่จะเข้ามาพบไม่ตึงเครียดนัก แต่อาจมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้อง ซึ่งอาจเป็นรูปภาพ รูปถ่าย เป็นต้น

5. งานการประชุม

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานของผู้บริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีครุภัณฑ์ที่ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่างๆกันได้ สามารถมองเห็นได้ดีและทั่วถึง

6. งานประชาสัมพันธ์และการต้อนรับ

ผู้มาเยือนจะสังเกตส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นๆ จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้น รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจ และนั่งสบาย บรรยากาศทั่วๆไปควรมีลักษณะโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจและกลับมาใช้บริการอีก

7. การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของหน่วยงานและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น แม้ว่างานนี้จะจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำแต่ถ้าหากทำไม่ดีก็จะกลับทำให้หน่วยงานเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

8. งานช่างส่วนเทคนิค

งานส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานเทคนิคซึ่งเป็นเรื่องระบบวิศวกรรม

2.2.1.3 ประเภทบุคลากรภายในสำนักงานและความต้องการต่างๆ

บุคลากรภายในสำนักงาน สามารถจำแนกเป็นประเภทต่างๆได้ ดังนี้

1. พนักงานพิมพ์เอกสาร
2. เลขานุการ
3. พนักงานพิเศษ
4. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว
5. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์
6. ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. นักบริหาร

8. พนักงานบริการ

1. พนักงานพิมพ์เอกสาร(Typsis)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยวๆ หรือทำงานเป็นกลุ่มก็ตามต่างมีความต้องการที่เหมือนกันสำหรับความสบายทางกายภาพ คือการให้แสงสว่างที่ดี และระบบการทำงานที่คล่องตัวควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในทุกๆที่ กรณีถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่มพนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง

2. เลขานุการ(Secretaies)

ความสบายและการให้แสงสว่างที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวทางร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และทางสัญจรที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องคอยประสานงานกับบุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกสบายเพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้

3. พนักงานพิเศษ(Specialist Staff)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์ และพนักงานจัดส่งเอกสารแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญเฉพาะตัวสำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้งและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดีและไม่มีเสียงรบกวน ในขณะเดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

4. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว(Transitory Staff)

ได้แก่ ผู้ส่งเอกสาร ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จะสามารถใช้ได้ทันทีและจากไปโดยไม่เป็นที่น่าสังเกตนักบุคคลเหล่านี้ระยะเวลาการทำงานสั้นๆ ดังนั้น การออกแบบต้องคำนึงถึงความสมดุลย์ระหว่างการจัดพื้นที่ให้เพียงพอสำหับการทำงานในเวลาอันจำกัดของพนักงานเหล่านี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่ในเวลายาวนานเมื่อภาระกิจเหล่านี้ได้สิ้นสุดลง

5. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์(Managers & Super Visers)

สิ่งที่จำเป็น คือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้ใต้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะและการติดต่อทางด้านธุรกิจด้วยแต่ต้องไม่กีดกั้นการติดต่อประสานงานอยู่ใต้บังคับบัญชาดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ที่ปรึกษา(Advisor Staff)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนี้งานประเภทนี้ต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานระดับบริหารด้วย

7. นักบริหาร(Executives)

นักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสง่าภูมิฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่นๆด้วย เหตุผลง่ายๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสบายอื่นๆตามมาทีหลังโดยไม่เป็นสิ่งที่สังเกตมากนักทั้งหมดนี้เพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาระหนักที่สุดกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน

8. พนักงานบริการ(Service Staff)

นอกจากพนักงานที่ทำงานพิเศษ เช่น คนทำความสะอาด ช่างเทคนิค และคนขับรถสำหรับพนักงานแล้ว ได้แก่ พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคารซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งมาจากภายนอก โดยมีสัญญาว่าจ้างซึ่งในกรณีหลังจากจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก

2.2.1.4 โครงสร้างการวางแผนการจัดสำนักงาน

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน(Method Of Lay-Out in Office Planning) มีหลักการเบื้องต้นของการจัดวางสำนักงาน ประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล(Data Collection)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล(Data Analysis)

3. เขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและส่วนบุคคล(Relation Diagram)

4. ขั้นตอนการวางแผนผังภายในอาคาร(Lay-Out Planning)

1 . การรวบรวมข้อมูล(Data Collection)

ข้อมูลพื้นฐาน(Basic Data) และความต้องการต่างๆ (Requirement) เป็นสิ่งที่สำคัญในการวางผัง การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามนั้น เป็นวิธีที่ดีแต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดก็ตามนั้น จะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน(Management System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- วิธีการดำเนินงานในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การวัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2 . การวิเคราะห์ข้อมูล(Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลแล้ว การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายรูปแบบ อาจมีการบันทึกไว้เป็นรายงานและผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆความสัมพันธ์หน่วยงานของบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นๆ

3 . เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล(Reletion Diagram)

เขียนตารางความสัมพันธ์ด้านต่างๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคล และกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงาน ทั้งในสำนักงานและบุคคลภายนอก(ผู้มาติดต่อ) ให้เห็นเด่นชัดเพื่อสะดวกในการวางผังและกำหนดที่ตั้งของส่วนต่างๆ

4 . ขั้นตอนการวางแผนผังภายในอาคาร(Lay-Out Planning)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงาน ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริงกำหนดสิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมกับการจัดวางผังสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ Space สำหรับ Work Spaceภายในอาคาร
- การจัดองค์การและการบริหารภายในบริษัทหรือหน่วยงานนั้นๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานทั้งทางวาจาและทางโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความต้องการด้านกายภาพ(การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน เช่น ระบบไฟฟ้า การปรับอากาศ)
- เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งของส่วนบริการต่างๆภายในสำนักงานที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำห้องเก็บของ และห้องเครื่อง

2.2.1.5 ประเภทของการจัดสำนักงาน

ประเภทของการจัดสำนักงานเกิดขึ้นเพื่อมุ่งหมายให้เป็นส่วนประกอบที่จะอำนวยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ในการเลือกใช้ระบบใดย่อมต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของสำนักงานแต่ละประเภทซึ่งอาจพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของสำนักงาน
- การใช้ Working Space ภายในอาคาร
- การจัดองค์ประกอบและการบริหารงานภายในหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานปัจจุบันและที่คาดไว้ในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- ความต้องการทางด้านกายภาพ(สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)

ประเภทของการจัดสำนักงานแบ่งออกเป็น

1. การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ(Individual Room System)
2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง(Open Lay-Out System)

1 . การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ(Individual Room System)

การจัดแบบนี้จะถูกกำหนดให้ใช้ทางเดินร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ข้อดีคือมีความเป็นส่วนตัวยิ่งขึ้น ในการทำงานสะดวกสบาย แต่มีข้อเสียอยู่ตรงที่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเลขาคณิต เนื่องจากการใช้ต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนี้ สามารถจัดแยกได้อีก 2 ลักษณะ คือ

1.1 การจัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล(Cellular) เป็นการจัดเน้นความสำคัญของบุคคลตามตำแหน่งหน้าที่การงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ห้องนี้จึงเหมาะสำหรับเป็นห้องของผู้บริหารสำนักงานหรือองค์กร การจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในประกอบด้วยโต๊ะทำงานที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่าโต๊ะทั่ว ๆ ไป เก้าอี้ทำงานที่มีความนุ่มสบาย วัสดุดูดซึมเสียง

1.2 การจัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม(Ground Space Medividual) เป็นการจัดแยกเฉพาะกลุ่มตามลักษณะการทำงาน อาจมีหน้าที่ที่มีความแตกต่างกัน หรือการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ และอุปกรณ์เครื่องมือเฉพาะที่ไม่เหมือนกลุ่มอื่นๆ ซึ่งจะมีการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน ต่อ 1 ห้อง โดยมีความลึกประมาณ 15-20 เมตร

- เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับพนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ
  1. โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป
  2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับหรือสำหรับปรึกษางานของผู้มาติดต่อในที่ทำงานระดับผู้บริหารและหัวหน้าพนักงาน
  3. ชุดรับแขก ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟา และโต๊ะกลางหรือโต๊ะข้างส่วนใหญ่จะจัดไว้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือเป็นการส่วนตัวและในห้องผู้บริหาร
  4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ประกอบด้วย โต๊ะประชุม เก้าอี้ประชุม ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ
  5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะรายบุคคลและส่วนรวม
  6. โต๊ะพิมพ์ดีด หรืออาจเป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์ สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดโดยเฉพาะซึ่งไม่รวมกับโต๊ะทำงานทั่วไปเพราะมีขนาดเล็กกว่า

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี – ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานจะมีลักษณะเป็นส่วนตัวซึ่งจะทำให้การทำงานอย่างสบาย ไม่ต้องกังวลกับคนที่ทำงานในแผนกเดียวกันและแผนกอื่นๆ 2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน 3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมาธิในการทำงานและมีการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องโดยปราศจากการรบกวนจากภายนอก 4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง	1. มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากต้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้องๆ และทำให้เปลืองเนื้อที่ 2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก หากมีการขยายหน่วยงานในอนาคต 3. ต้องระมัดระวังในเรื่องการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องทำให้ยากแก่การป้องกัน 4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนขาดการติดต่อประสานงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำให้เกิดความล่าช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1(ต่อ)

ข้อดี	ข้อเสีย
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อน	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางการติดต่อ

2 . การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง(Open Lay-Out System)

การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง คือการจัดส่วนทำงานที่ต่อเนื่องกันโดยตลอด การจัดสำนักงานแบบนี้จะสามารถใช้พื้นที่ของทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังกั้นและตัดเส้นทางเดินของแต่ละหน่วยงานออกไป และสามารถมองเห็นกันได้ การติดต่องานภายในสะดวกและรวดเร็ว เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขั้นตอนการทำงานที่ต้องการความต่อเนื่อ มีผู้รับผิดชอบงานเป็นลำดับต่อเนื่องกันหลายๆ คน เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ต้องคำนึงถึงระบบแสงสว่างและระบบปรับอากาศที่ต้องการความทั่วถึงกัน การจัดแบบเปิดโล่งนี้ ยังสามารถจัดแยกออกได้อีก 2 ลักษณะ คือ

2.1 การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด(Open Lay-Out) เป็นการวางผังเพื่อให้ได้พื้นที่ใช้งานได้อย่างเต็มที่ เน้นการติดต่อระหว่างหน่วยงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว แยกส่วนการทำงานที่อยู่รวมๆ กันด้วยการจัดวาง Lay Out ในลักษณะของเส้นเรขาคณิตมาเป็นตัวกำหนดการจัดแบ่งพื้นที่ในการทำงาน และเพื่อความเป็นระเบียบ แต่ในการจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดการสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นส่วนการทำงาน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารเท่านั้น และอาจทำให้เกิดการเบื่อหน่ายได้ง่ายสำหรับสำนักงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมากซึ่งต้องทำงานในพื้นที่เดียวกัน

- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดตลอด
  1. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย และเหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
  2. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบสี่เหลี่ยมเพื่อประโยชน์ใช้สอยและความเป็นระเบียบ
  3. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันเพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดวางผังในอนาคต
  4. มีที่เก็บเอกสารส่วนตัวซึ่งจัดวางด้านข้างของโต๊ะทำงาน
  5. ควรคำนึงถึง ความคงทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ใช้ฉากกั้นเตี้ยหรือตู้เอกสารที่สามารถเคลื่อนที่ได้มาใช้กั้นส่วนทำงานเพื่อลดความสับสนของหน่วยงานและเพิ่มความเป็นส่วนตัว

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป(Landscape Office) การจัดแบบนี้จะใช้วิธีการแยกกลุ่มการทำงานออกเป็นส่วนๆ โดยจัดให้ส่วนที่ต้องการติดต่อกันอย่างต่อเนื่องตั้งอยู่ในพื้นที่ติดกัน รูปแบบการจัดจะไม่ตายตัว การจัดโต๊ะอาจดูไม่เป็นแถวและไม่เป็นระเบียบไม่เป็นมุมฉาก และเพื่อกันความสับสนอาจมีการใช้ผนังเตี้ยกั้นเพื่อเพิ่มความเป็นสัดส่วน

- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบแลนด์สเคป
  1. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่างๆ ตามลักษณะใช้งาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการสัญจรในบริเวณนั้น และการทำงานมีความสะดวกขึ้น
  2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร สามารถจะออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
  3. การใช้ฉากกั้นหรือผนังเตี้ย รวมทั้งกระถางต้นไม้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี – ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกั้นช่วยประหยัดค่าก่อสร้างง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง 2. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าซึ่งเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด 3. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็ว 4. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มคนทำงานทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 5. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมต่อระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น	1. ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัวคนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนที่ทำงานในแผนกอื่น 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในสำนักงานเช่นเสียงรบกวน 3. อาจเกิดการสับสนได้ง่ายระหว่างหน่วยงานเนื่องจากไม่มีผนังกั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย ระหว่างลักษณะการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะกับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

การจัดแบบแยกห้องเฉพาะ	การจัดแบบเปิดโล่ง
1. มีความเป็นส่วนตัวซึ่งจะทำให้เกิดสมาธิในการทำงาน แต่เสียค่าใช้จ่ายสูงเนื่องจากต้องทำผนังกั้นเป็นห้อง	1. ขาดความเป็นส่วนตัว แต่จะประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
2. มีความเป็นระเบียบในการจัดตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน แต่ทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้าย หากมีการขยายหน่วยงานในอนาคต	2. การปรับเปลี่ยนหรือขยายหน่วยงานสามารถทำได้โดยง่ายหากมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. การติดต่อประสานงานไม่มีความคล่องตัว แต่เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูงโดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริการเป็นส่วนใหญ่ หรือในระดับผู้บริหาร	3. การติดต่อประสานงานทำได้สะดวกและรวดเร็ว คล่องตัวในการทำงานสร้างความเป็นกันเองในกลุ่มงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
4. มีการเสียพื้นที่ให้กับทางสัญจรระหว่างหน่วยงาน	4. การใช้พื้นที่มีความเหมาะสมสามารถใช้ได้อย่างคุ้มค่าไม่ต้องมีทางสัญจรเพิ่มขึ้น
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมทำได้โดยง่ายไม่มีปัญหาสลับซับซ้อน	5. ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น แสงสว่าง และระบบปรับอากาศที่ต้องการความทั่วถึง รวมทั้งปัญหาเรื่องเสียงรบกวน

2.2.1.6 หลักในการจัดวางผังสำนักงาน

ในการจัดวางผังสำนักงานนั้นเป็นเรื่องที่ถือเป็นเครื่องกำหนดความต้องการที่สำคัญ ในการจัดสภาพแวดล้อมในสำนักงาน ตลอดจนการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละหน่วยงานให้มีความคล่องตัว สะดวกสบายและเหมาะสมกับในแต่ละสำนักงานนั้น สิ่งที่จะเป็นตัวกำหนดหลักในการจัดวางผังได้นั้น ต้องมีการศึกษาถึงรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีหลักการวางผังสำนักงาน
2. ขั้นตอนเบื้องต้นการวางผังภายในสำนักงาน
3. การจัดเนื้อที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. ทฤษฎีหลักการวางผังสำนักงาน

ทฤษฎีการจัดวางผังสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- เน้นการเคลื่อนที่ (Movement) ได้แก่ การสัญจรภายใน(Pedestriam Movement) และการติดต่อด้านเอกสารภายในสำนักงาน(Paper Flow)

- เน้นการติดต่อสื่อสาร(Communication) โดยการกำหนดความถี่ของการติดต่อสื่อสารภายในด้านต่างๆ เช่น การติดต่อตัวต่อตัว (Face to Face) การติดต่อผ่านทางโทรศัพท์ หรือการติดต่อผ่านทางสื่อกลางใดๆที่ติดต่อกันได้ เป็นต้น

2. ขั้นตอนเบื้องต้นการวางผังภายในสำนักงาน

ขั้นตอนเบื้องต้นของการจัดวางผังภายใน คือ การวางแผนและดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป(Lay-Out in Planning) ซึ่งได้มีการวิเคราะห์และแบ่งแนวทางการจัดวางผังสำนักงานออกได้ 2 แนวทาง ดังนี้

- เน้นการเคลื่อนที่(Movement) การสัญจรภายในสำนักงาน การติดต่อด้านเอกสารภายในสำนักงาน
- เน้นการติดต่อสื่อสาร(Communication)การกำหนดความถี่ของการติดต่อสื่อสาร เช่น การติดต่อตัวต่อตัว การติดต่อทางโทรศัพท์ หรือผ่านสื่อกลางใดๆก็ตาม

3. การจัดเนื้อที่ใช้สอย

การจัดพื้นที่สำหรับส่วนทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะต้องวางแผนกว้างๆ ของกลุ่ม หรือหน่วยงานต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการและเหมาะสม โดยพิจารณาจากสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามต้องการรวมทั้งทางเดินหลัก จากนั้นจึงจัดแบ่งพื้นที่สำหรับส่วนทำงานย่อยแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ

- การจัดความลึกของอาคาร(Dept Of Space)ในสำนักงานแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้
    1. อาคารที่มีความลึกน้อย(Shell Space) ประมาณ 4-5 เมตร จัดเป็นอาคารขนาดเล็ก
    2. อาคารที่มีความลึกปานกลาง(Medium Space) ประมาณ 6-10 เมตร จัดเป็นอาคารขนาดกลาง
    3. อาคารที่มีความลึกมาก(Deep Space) ประมาณ 11-19 เมตร จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการเปิด Space ภายในโล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อาคารที่มีความลึกประมาณ 20 เมตรขึ้นไป(Vary Deep Space) จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่มาก

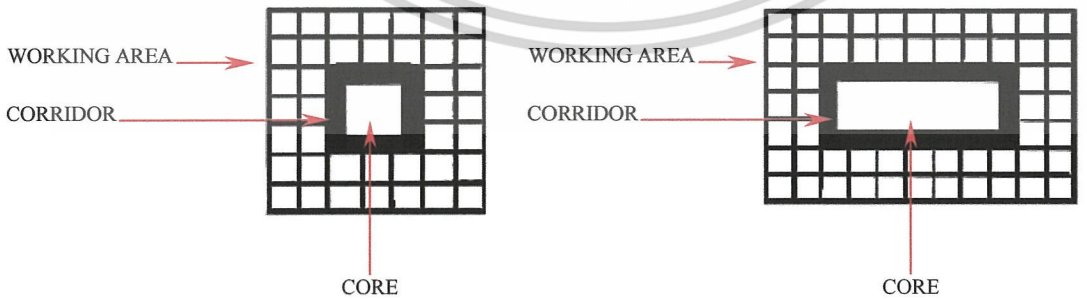
การวางแผนกว้างๆ เพื่อวางตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอย โดยพิจารณาตามลักษณะความลึกของพื้นที่ภายในอาคารนั้นๆ สามารถที่จะจัดแบ่งได้ 3 แบบ คือ

1. การจัดวางผังแบบโซนเดียว(Single Zone Lay-Out)
2. การจัดวางผังแบบสองโซน(Double Zone Lay-Out)
3. การจัดวางผังแบบสามโซน(Tripple Zone Lay-Out)

1. การจัดวางผังแบบโซนเดียว(Single Zone Lay-Out)

เป็นการจัดให้พื้นที่ทำงานอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของตัวอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือเป็นโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางย่อย แยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่างๆอีกต่อหนึ่ง การวางผังแบบนี้ใช้กับอาคารที่มีความลึกของสำนักงานน้อยไปหาความลึกมาก(โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นได้ชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงขนาดปานกลาง การจัดในลักษณะนี้มีความคล้ายกับการจัดอาคารเรียน

ภาพที่ 2.1 ลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย (Working Area) แบบโซนเดียว(Single Zone Lay-Out)ในสำนักงานที่มีความลึกน้อยประมาณ 4-5 เมตร

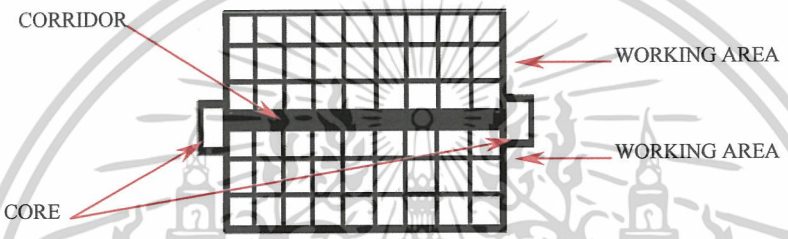


ภาพที่ 2.2 ลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบโซนเดียว(Single Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลางประมาณ 6-10 เมตร

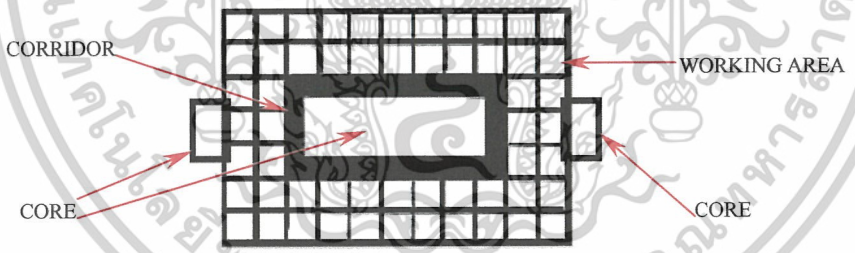
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดวางผังแบบสองโซน(Double Zone Lay-Out)

เป็นการจัดให้พื้นที่ทำงานอยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม เหมาะกับอาคารที่มีพื้นที่กว้างปานกลาง ใช้ได้ทั้งอาคารแบบที่มีความลึกของสำนักงานน้อย และแบบอาคารที่มีความลึกของสำนักงานปานกลาง นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้พื้นที่ได้มากใน กรณีที่เป็นอาคารที่มีความลึกมาก(Deep Space)จะประกอบด้วย Core 2 ชุด



ภาพที่ 2.3 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบสองโซน(Double Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกน้อยประมาณ 4-5 เมตร

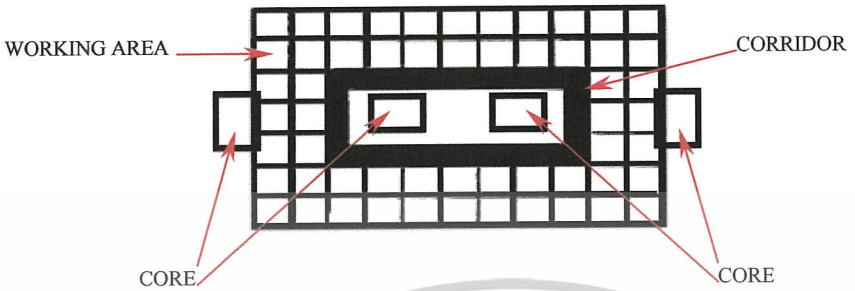


ภาพที่ 2.4 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบสองโซน(Double Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลางประมาณ 11-19 เมตร

3. การจัดวางผังแบบสามโซน(Triple Zone Lay-Out)

ลักษณะการจัดวางคล้ายกับการจัดแบบสองโซน(Double Zone Lay-Out) แต่มีการเพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองข้างของทางเดินร่วม การจัดวางผังแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่ออกมาในขนาดกว้างเท่า ๆ กันทั้ง 4 ด้าน หรือในสำนักงานที่มีความลึกปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Working Area) แบบสามโซน(Triple Zone Lay-Out) ในสำนักงานที่มีความลึกปานกลางประมาณ 6–10 เมตร

เมื่อได้ทำการจัดวางพื้นที่ใช้สอย(Work Space) แบบคร่าวๆ เรียบร้อยแล้วขั้นต่อไปคือการจัดพื้นที่ใช้สอยย่อยสำหรับ Work Space ของกลุ่มบุคคล หรือแต่ละบุคคล ตลอดจน Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ซึ่ง Space ดังกล่าวมีความสำคัญมาก โดยจะต้องใช้ข้อมูลและความต้องการต่างๆ ที่ได้จากแหล่งข้อมูล และผลการวิเคราะห์ต่างๆ นำใช้มาพิจารณาประกอบ เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์

2.2.1.7 การจัด Space ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ Work Space ภายในสำนักงาน

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัด Space สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

1. การจัด Space สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน(Work Space For Individual)

พนักงานภายในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการพื้นที่ในการทำงานแตกต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงานในที่นั้นๆ
- ปริมาณของงานที่ทำในที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ Space ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอย และอัตราการเคลื่อนที่ภายใน Space ที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละบุคคลจะแบ่งตามความต้องการ ซึ่งเฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงาน1 คน/พื้นที่ ประมาณ 7-10 ตารางเมตร

2. การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน(Work Space For Farcilities)

การจัด Space ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

1. การจัด Space สำหรับทางเดินร่วม
2. การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
3. การจัด Space สำหรับเก็บเอกสาร
4. การจัด Space สำหรับป้องกันเสียง
5. การจัด Space สำหรับต้อนรับแขก
6. การจัด Space สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ และห้องเครื่อง

1. จัด Space สำหรับทางเดินร่วม

การติดต่อประสานงานเป็นสิ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความคล่องตัว สะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณการทำงาน ระยะความกว้างซึ่งจัดเป็น Space ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้นๆ การจัดเตรียมเส้นทางเดินร่วม แบ่งออกเป็น

- **ทางเดินหลัก**(Main Aisle)

เป็น Space ที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่จะแยกเข้าสู่ทางรองอีกทีหนึ่ง มีระยะกว้างประมาณ 1.5–3.00 เมตร เช่นทางเดินติดต่อระหว่างแผนก หรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง(Corridor)ภายในสำนักงานทั่วไป

- **ทางเดินรอง**(Intermediate Aisle)

เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก Corridor หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 เมตร

- **ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม**(Secondary Aisle)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงาน ควรมีความกว้างประมาณ 0.90-1.00 เมตร การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อความสะดวกในการสัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือ

เป็นส่วนการประชุมของกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิด เสนอแนะหรือการดำเนินงานต่างๆ ประกอบด้วย โต๊ะประชุม เก้าอี้ประชุม เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องอำนวยความสะดวกอื่นๆ

ลักษณะของการจัด Space สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไปสามารถแบ่งได้ ดังนี้

- **การจัด Space ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียว**

เป็นการจัด Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือผู้มาติดต่อประมาณ 2 – 3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้ 1 – 2 ตัวที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการปรึกษาหารือใช้เวลานานอาจจัดให้มีโต๊ะประชุม 3 - 4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกัน การจัดSpaceแบบนี้ใช้พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 2.0–2.75ตารางเมตร/ 1คน ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง อาจประกอบด้วยฉากกั้นเพื่อให้มีลักษณะความเป็นส่วนตัว

- **การจัด Space ประชุมระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน**

เป็นการจัดพื้นที่สำหรับการประชุมในสำนักงานแบบเปิดโล่ง การประชุมจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่างๆ ซึ่งอาจมีการปรึกษาหารือระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกัน รวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย การประชุมแบบนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน ภายในห้องประชุมอาจมีกระดานดำหรือบอร์ด เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตารางเมตร/ 1คน

- **การจัด Space ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป**

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมที่มีขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่ ต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมความร้อนได้ดีประชุมทั้งบุคคลภายในและภายนอก อาจเป็นการประชุมเพื่อการวางแผนภายใน ประชุมสรุป มีระยะการประชุม 2 – 3 ชั่วโมงจำนวนผู้ใช้ 8-15 คนเฉลี่ยการใช้พื้นที่ 1.50 – 2.00 ตารางเมตรต่อ 1 คนอุปกรณ์ภายในประกอบด้วย เครื่องฉายไสลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ

- **การจัด Space ห้องบรรยาย**

เป็นห้องขนาดใหญ่จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาฐกถา ตลอดจนฝึกอบรมพนักงานภายในควรมีบริเวณสำหรับผู้ฟังหรือผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร[illegible]ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าห้องบรรยายอย่างพอเพียงและควรจัดให้มีทางเข้าหลายทางภายในมีอุปกรณ์พิเศษประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนต์ ห้องควบคุมแสงเสียงและโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น

3. การจัด Space สำหรับจัดเก็บเอกสาร

ในการจัดเก็บเอกสารต่างๆเป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมาก และยังต้องใช้ Space ในการจัดเก็บมากเช่นกัน ในการจัดเก็บเอกสารทั่วไปสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ คือ การจัดเก็บเอกสารที่เคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในการทำงาน ของแต่ละกลุ่มซึ่งรวมถึงเก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร คือ การจัดเก็บเอกสารแบบนี้ จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสาร โดยเฉพาะซึ่งอาจจะอยู่ในแต่ละชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คนจะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน และลักษณะที่เก็บเอกสารที่ใช้

4. การจัด Space สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร(Management) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวม หรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน Space ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

5. การจัด Space สำหรับต้อนรับแขก

การจัด Space ส่วนนี้อาจรวมอยู่ใน Space ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับบริหารหรืออาจจะเป็นที่รวมอยู่ในส่วนของห้องผู้บริหาร

6. การจัด Space สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ และห้องเครื่อง

เป็นการจัด Space ที่ได้กำหนดขึ้นตั้งแต่เริ่มวางผังการออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนด Space ส่วนนี้มีลักษณะเป็น Space ที่ตายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.8 หลักทั่วไปของ การจัดวางระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายใน สำนักงาน

1. ลดการติดต่อสื่อสารที่ไม่จำเป็นให้สายทางเดินของงานตรงไปข้างหน้าในลักษณะเส้นตรงเพื่อลดการเคลื่อนไหวอันไม่จำเป็นของบุคคลและของงานไม่ทำงานวกวนกลับไปกลับมา

2. สำนักงานที่ต้องติดต่อบุคคลทั่วไป ควรจัดไว้ในที่สะดวกในการติดต่อ ส่วนสำนักงานที่ต้องการความสงบสมาธิในการทำงาน ก็ควรจัดไว้ในที่สงบไม่มีคนพลุกพล่าน

3. การจัดสรรพื้นที่ควรยึดหลักการไหลเวียนของงานและความเกี่ยวข้องของแผนก

4. หน่วยงานที่เป็นศูนย์บริการฝ่ายต่างๆควรอยู่ในตำแหน่งที่ให้ความสะดวกแก่หลายฝ่ายโดยเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรง

5. งานที่ต้องติดต่อกันบ่อยๆควรอยู่ใกล้กันเพื่อลดระยะเวลาและระยะทางในการติดต่อ

6. พนักงานที่ต้องติดต่อกับคนจำนวนมาก ควรอยู่ในที่ที่จะพบปะติดต่อได้ง่าย

7. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เอกสาร และเครื่องมือต่างๆที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด

8. การจัดโต๊ะทำงานให้หันไปทางเดียวกันจะทำให้รู้ว่าเป็นหน่วยงานเดียวกัน

2.2.2 ครุภัณฑ์เครื่องใช้ในสำนักงาน

2.2.2.1 หลักในการเลือกครุภัณฑ์เครื่องใช้สำนักงาน

สำนักงานในประเทศไทยส่วนใหญ่มักนิยมซื้อครุภัณฑ์หรือเฟอร์นิเจอร์(โต๊ะ, เก้าอี้, ตู้เอกสาร, ฯลฯ) แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะมีราคาถูกเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักและความสวยงามเป็นอันดับรองลงมา ทำให้สำนักงานส่วนใหญ่ดูเรียบง่ายธรรมดาแต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วย จึงมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับการออกแบบเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะตัวและกลมกลืนกันอีกทั้งมีความสะดุดตาแก่ผู้พบเห็นอีกด้วย

- **ลักษณะเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน** เฟอร์นิเจอร์ ที่อยู่ภายในสำนักงานนั้น ส่วนมากมักจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาอย่างเรียบง่าย จะต้องใช้หลักในการออกแบบอยู่ 4 ประการ คือ
  - ความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักและแรงที่กระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ได้ดี
  - ความคงทน ทนต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสวยงาม รูปแบบและองค์ประกอบที่สวยงามเหมาะสม
- ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายในการใช้สอยและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ขึ้นอยู่กับขนาดและสัดส่วนที่พอดี

- **การเลือกเฟอร์นิเจอร์** มีองค์ประกอบที่สำคัญในการเลือก 4 ประการ คือ
  - เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี
  - มีความยืดหยุ่นตัวสูงและสูญเปล่าเสียพื้นที่น้อยที่สุด
  - มีความสมดุลระหว่างราคาและทำนุบำรุงรักษาภายหลัง
  - รูปแบบเป็นที่น่าพึงพอใจเหมาะสมกับสำนักงาน
- **ข้อพิจารณาทางด้านกายภาพ**

ต้องคำนึงถึงสภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์ ซึ่งต้องให้ความสะดวกสบายทั้งทางกายและทางจิตใจ สิ่งที่เฟอร์นิเจอร์จะให้แก่มนุษย์ได้คือ เออื้ออำนวยต่อลักษณะการใช้สอยที่ถูกต้อง เฟอร์นิเจอร์ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการทำงาน คือ โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน ต้องมีขนาดที่สัมพันธ์กัน และทั้งสองสิ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางของการทำงาน เพื่อก่อให้เกิดความสบายขณะนั่งทำงาน ไม่ทำให้ปวดเอวหรือหลัง โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะมนุษย์ใช้ทำงานตลอด 6-7 ชม./วัน จึงต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

2.2.2.2 ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นภายในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์แต่ละประเภทมีตั้งแต่ขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่ ในการเลือกใช้หรือการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยในการใช้งาน และยังต้องคำนึงถึงความสวยงาม รูปร่าง รูปทรง ให้ดูเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายในสำนักงานนั้นๆ ขนาดของพื้นที่ที่จะต้องจัดวางเครื่องเรือน เครื่องเรือนที่จำเป็นในสำนักงาน ได้แก่

1. **เก้าอี้สำนักงาน**(Office Chair)

ในการเลือกใช้เก้าอี้สำนักงาน ไม่ควรคำนึงถึงเฉพาะแค่เก้าอี้ที่นั่งสบายแต่เพียงอย่างเดียว แต่ควรพิจารณาทั้งในเรื่องของ วัสดุ รูปร่าง ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับลักษณะของงานและร่างกายของมนุษย์ การเลือกใช้จึงต้องมีหลักในการพิจารณาดังนี้

- สามารถหมุนและประบระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ตามความเหมาะสมของสรีระ พนักพิงต้องสามารถปรับมุมรับส่วนหลังของผู้นั่งได้ดี
- มีความกว้างและลึกพอเหมาะเพื่อให้ผู้นั่งไม่เคว้งหรืออึดอัดเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถรองรับน้ำหนักของร่างกายให้ตกอยู่ในจุดที่ถูกต้องไม่ทำให้เกิดแรงกด ทำให้ต้องเปลี่ยนอริยาบทบ่อยๆ
- ควรเป็นเก้าอี้ที่มีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย
- เบาะนั่งและพนักพิงควรหุ้มด้วยวัสดุที่สามารถระบายอากาศได้ดี

เก้าอี้สำนักงานนั้นมีรูปแบบที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามระดับของผู้ใช้งาน เช่น ผู้บริหารและพนักงานทั่วไปซึ่งจะขึ้นอยู่กับการเลือกใช้วัสดุที่บ่งบอกถึงรสนิยมและความหรูหราที่เท่ากัน ทั้งนี้สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) เก้าอี้แบบหมุนได้(Swival Chair) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำ ของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม ลักษณะของเก้าอี้ประเภทนี้ ยังสามารถแบ่งตามระดับของผู้ใช้ออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

- เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป, เลขานุการ(Secretarial Chair)
- เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (Seivel Armschair)
- เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง(High Back Srnel)

2) เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้(Rigid Chair) เป็นเก้าอี้นั่งตามปกติทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานไม่ต้องการ หมุนหรือเคลื่อนตัว มีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างของรูปแบบและลักษณะการใช้งานของเก้าอี้สำนักงาน

รูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน
	เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป(Secretarial Chair) - เป็นเก้าอี้แบบมีล้อที่มีขาหมุนและเคลื่อนที่ได้สะดวก และมีความคล่องตัว - ไม่มีที่เท้าแขนเน้นความสะดวกและความคล่องตัวในการทำงาน
	เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง(Seivel Armschair) - เป็นเก้าอี้แบบมีล้อที่ขาหมุนและเคลื่อนที่ได้สะดวก - เหมาะสำหรับพนักงานระดับกลาง,หัวหน้าฝ่าย มีการเพิ่มที่ท้าวแขนและพนักพิงให้สูงขึ้นเพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4(ต่อ) แสดงตัวอย่างของรูปแบบและลักษณะการใช้งานของเก้าอี้สำนักงาน

รูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน
	เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง(High Back Synel) - เป็นเก้าอี้แบบมีล้อที่ขาหมุนและเคลื่อนที่ได้สะดวก มีที่ท้าวแขน มีความคล่องตัวสูง - มีที่ท้าวแขน และพนักพิงที่สูงถึงระดับศรีษะผู้บริหาร ที่บ่งบอกถึงฐานะ และตำแหน่งหน้าที่
	เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ(Visitor Chair) - ลักษณะเป็นเก้าอี้นั่งทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานที่ไม่ต้องการหมุน หรือ เคลื่อนตัวส่วนใหญ่ใช้สำหรับแขกผู้ที่มาติดต่อในส่วนการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ

2. โต๊ะทำงาน(Desk)

การกำหนดเลือกโต๊ะทำงานจะต้องมีการพิจารณาเป็นพิเศษขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงานและความต้องการของแต่ละบุคคล รวมถึงต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในที่ทำงานด้วยการเลือกชุดโต๊ะทำงานจากแคตตาล็อกนั้น ไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้องสำหับบางกรณี เช่น ห้องทำงานที่มีพื้นที่น้อย อาจจะทำการออกแบบโต๊ะเป็นพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของห้องส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเป็นชุดก็ไม่ควรแยกขึ้น เพราะชุดเฟอร์นิเจอร์จะทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ก็ต่อเมื่ออยู่รวมกันเป็นชุดเท่านั้น การเลือกโต๊ะทำงานมีหลักในการพิจารณาดังนี้

- ควรมีระดับความสูงระดับ TOP โต๊ะไม่สูงหรือต่ำเกินไปโดยทั่วไปมีความสูงจากพื้นถึง TOP ประมาณ 75 เซนติเมตร
- มีความกว้างของหน้าโต๊ะไม่ต่ำกว่า 45 เซนติเมตร
- ที่ว่างใต้โต๊ะควรสูงพอต่อการสอดเข้าออกได้สบายที่ว่างเหนือที่นั่งใต้โต๊ะประมาณ 23 เซ็นติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากโต๊ะทำงานที่มีความสำคัญต่อคุณภาพของการทำงานแล้ว รูปแบบของโต๊ะยังเป็นเครื่องบ่งบอกถึงรสนิยมและภาพพจน์ของผู้ใช้อีกด้วย ทั้งนี้สามารถแบ่งประเภทของโต๊ะออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) โต๊ะทำงาน(Desk)โต๊ะทำงานมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันบ้างตามวิธีการใช้งานและตามขนาดของพื้นที่ โดยทั่วไปโต๊ะทำงานควรออกแบบให้สะดวกสำหรับผู้ใช้งาน เช่น มีตู้และลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสารหรือสิ่งของต่างๆได้ โต๊ะทำงานสามารถแยกประเภทตามประโยชน์ใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ

- **โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร** มีลักษณะเป็นโต๊ะทำงานที่ใหญ่กว่าปกติ บ่งบอกถึงฐานะและรสนิยมของผู้ใช้โต๊ะมีพื้นที่หน้าโต๊ะกว้างใหญ่ สำหรับวางแฟ้มเอกสาร รูปแบบโต๊ะ วัสดุ และสีที่ใช้ต้องให้ความรู้สึกดูภูมิฐาน น่าเชื่อถือ
- **โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป,เลขานุการ** ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร ควรมีขนาดกว้าง 1.50 เมตร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับลักษณะงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง ลักษณะของโต๊ะควรมีลิ้นชักเก็บเอกสารหรือเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้เฉพาะบุคคล

2) โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์(Computer Table)โต๊ะคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบให้เลือกใช้ทั้งแบบมีล้อเคลื่อนย้ายได้และอยู่กับที่คุณสมบัติของโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ดี คือ

- ควรมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์สำหรับการพิมพ์ต่างๆ เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ ฯลฯ
- มีลิ้นชักสำหรับแป้นพิมพ์ที่สามารถเลื่อนเข้าออกได้
- มีขนาดหน้าโต๊ะใหญ่พอที่จะใช้วางเครื่องและอุปกรณ์อื่นๆได้ เช่น พรินเตอร์

3) โต๊ะวางเครื่องพิมพ์ดีด(Type Table) ขนาดของโต๊ะพิมพ์ดีดต้องให้เหมาะสมกับการวางเครื่องพิมพ์ดีด รวมทั้งความต้องการอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น มีที่วางเอกสาร, กระดาษ ฯลฯ

3. ตู้เก็บเอกสาร(Files)

เป็นที่เก็บข้อมูลเอกสารที่สำคัญของทางบริษัท เพราะฉะนั้นตู้เก็บเอกสารต้องแข็งแรง มีที่ล็อคป้องกันการขโมย สามารถกันความร้อนหรือไฟได้ และยังต้องคำนึงถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ไม่ว่าด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย ลักษณะของตู้เก็บเอกสารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือแบบลิ้นชัก(File Cabinet) ตัวตู้เป็นเหล็ก ลักษณะเป็นชั้นหรอลิ้นชักตามความต้องการถ้าเป็นลักษณะชั้นในแต่ละชั้น สามารถปรับความสูงต่ำของช่วงห่างชั้นได้

2) ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน(Citcular Stores) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมยึดติดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ

3) ตู้เก็บเอกสารระบบเครื่องจักร(Machaniced) เป็นตู้เก็บเอกสาร โดยเมื่อต้องการเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีถาดรองรับด้านข้าง ตู้เก็บเอกสรประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

2.2.2.3 เครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน

สำนักงานในปัจจุบันมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานเพื่อการทำงานที่รวดเร็ว เรียบร้อย และถูกต้อง เนื่องจากงานในสำนักงานมีปริมาณมาก การใช้อุปกรณ์ต่างๆ มีข้อจำกัดของอุปกรณ์ที่ผู้ใช้ต้องเรียนรู้ ฝึกฝน การใช้งานให้คล่องตัวจึงจะได้ประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์อย่างเต็มที่

- ประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน
  - สะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นระเบียบเรียบร้อย
  - ประหยัดแรงงาน ลดค่าใช้จ่าย ข้อผิดพลาดน้อย
  - ลดการทุจริตเพราะสามารถตรวจสอบได้
  - ลดความเมื่อยล้าอันเกิดจากการทำงานหนัก
  - สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการทำงานใหม่ได้
- ข้อเสียของอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน
  - อาจเกิดมลภาวะทางเสียง สารเคมี ฝุ่นละอองได้
  - การทำงานจะต้องฝึกปฏิบัติกับผู้เชี่ยวชาญ และเสียเวลาฝึกฝน
  - ความไม่ชำนาญอาจเกิดข้อผิดพลาดในงานได้ง่าย

นอกจากการพิจารณาประโยชน์แล้ว ในการเลือกใช้เครื่องมือเครื่องใช้ควรศึกษารุ่นแบบของอุปกรณ์ที่จะเลือกใช้ว่าเก่าหรือล้าสมัยหรือไม่ เนื่องจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันเป็นไปอย่างรวดเร็ว ตลอดจนหากต้องการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์บางชิ้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยทางด้านราคาและความคุ้มค่าของการใช้งานด้วย

ชนิดของเครื่องใช้สำนักงาน

1. คอมพิวเตอร์(Computer)

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการคำนวนตามหลักเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ มีความสามารถในการประมวลข้อมูลได้รวดเร็วและถูกต้อง เวิร์ดโปรเซสซิ่ง (Word Processing) คือ การใช้งานคอมพิวเตอร์สำหรับการพิมพ์เอกสาร ซึ่งแตกต่างกับการใช้เครื่องพิมพ์ดีดทั่วไปตรงที่ เครื่องพิมพ์ดีดจะพิมพ์ลงบนกระดาษโดยตรง แต่การใช้เวิร์ดโปรเซสซิ่ง จะทำการพิมพ์ลงบนหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์โดยใช้Program Software ที่ออกแบบมาสำหรับงานด้านเอกสาร มีข้อดี คือสามารถตรวจเช็คความถูกต้องของเอกสารบนจอแสดงผลให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการพิมพ์สำเนาเอกสารออกมาด้วยเครื่องพิมพ์ (Printer)นั่นเอง

2. ไมโครฟิล์ม(Micro Film)

เป็นเครื่องจักรที่ใช้สำหรับการเก็บบันทึกภาพหรือตัวอักษรไว้บนแผ่นฟิล์มเล็กๆ โดยวิธีการถ่ายภาพไว้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ การนำมาใช้จะนำแผ่นฟิล์มมาขยายบนจอภาพรายละเอียดทุกอย่างจะครบถ้วนเหมือนจริง เป็นฟิล์มมีขนาดเป็นม้วนกว้าง 15 mm ยาว 100 ft สามารถบรรจุอักษรได้ 7,000 ตัวอักษรเท่ากับ 1ใน 4 ของขนาดเดิม แผ่นฟิล์มสามารถเก็บไว้ได้นานถึง 200–300 ปี

3. เครื่องทำบัญชี(Account Maching)

ใช้ในการบันทึกบัญชีสามารถบวก ลบ คูณ หารได้โดยอัตโนมัติช่วยในการแยกบัญชีประเภท ลูกหนี้ บันทึกสถิติ และบันทึกสินค้าคงเหลือ โดยการทำบัตรรายการเข้าเครื่องโดยการพิมพ์ข้อความ ตัวเลข เครื่องจะทำการพิมพ์ และบวกลบได้อย่างถูกต้องบัตรรายการที่ใส่เข้าไปอาจมีสำเนาใส่เข้าไปด้วย

4. เครื่องบันทึกเงินสด(Cash Register)

เป็นเครื่องคิดเลขที่มีบัตรรายการ 2 ส่วนๆหนึ่งให้กับลูกค้าเป็นใบเสร็จรับเงิน อีกส่วนหนึ่งจะม้วนเก็บในเครื่องแสดงหลักฐานการรับเงิน เมื่อพนักงานกดรายการแต่ละครั้งเครื่องจะบันทึกจำนวนเงินทั้งในส่วนของลูกค้าและที่อยู่ในเครื่องในแต่ละวันฝ่ายตรวจสอบจะรวมเงินที่ได้จากเครื่องและตรวจรับเงินที่ได้รับจริงจะต้องตรงกัน ถ้าเงินที่ได้รับต่ำกว่าจำนวนเงินที่รับในเครื่องพนักงานจะต้องรับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เครื่องพิมพ์ดีด(Typer Writer)

ช่วยด้านการพิมพ์ข้อความให้รวดเร็วและเรียบร้อยมีทั้งแบบพิมพ์ด้วยแรงคนและไฟฟ้า เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้ามีคุณสมบัติที่ดีกว่าแบบธรรมดาคือ ใช้แรงงานน้อย สัมผัสได้เร็วกว่าเพราะช่วงระหว่างอักษรจะแคบทำให้พิมพ์ได้ถนัด ตัวอักษรคมชัดกว่า และสวยงามกว่า

6. เครื่องคำนวน (Calculator)

มีความสามารถคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา เนื่องจากมีขนาดเล็กและสามารถพกพาสะดวกควรมีไว้ประจำโต๊ะทำงานเครื่องคำนวนบางชนิดมีกระดาษสำหรับแสดงรายการ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบ

7. เครื่องบันทึกเวลา(Time Watch)

ใช้สำหรับการบันทึกเวลา เข้า- ออก สำนักงานของพนักงาน

8. เครื่องคัดสำเนา(Duplicating Maching)

ใช้ในการทำสำเนาเอกสารเป็นจำนวนมาก ใช้ได้ทั้งเอกสารที่เป็นแบบข้อความหรือรูปภาพซึ่งใช้กระดาษไขเป็นแม่พิมพ์และทำการถ่ายสแกนจากต้นฉบับ ปรุลงกระดาษไขในเครื่องปรุกระดาษไขมี 2 แบบ คือแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบแสง(photo copier)แล้วไปใส่กับเครื่องอัดสำเนา จะต้องการจำนวนเท่าใดก็ได้

9. เครื่องถ่ายเอกสาร(Copying Maching)

เป็นเครื่องที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีความสะดวกและรวดเร็ว สามารถทำการอัดสำเนาได้ทันทีจากต้นฉบับ ในปัจจุบันสามารถถ่ายได้ทั้งสีและขาวดำ

10. โทรศัพท์(Telephone)

ปัจจุบันโทรศัพท์ได้รับการพัฒนาจนเป็นระบบโทรศัพท์อิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ สามารถโอนสาย รอเรียกเสียงภายในได้โดยการกดปุ่มเดียว มีการจัดระบบบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ กดปุ่มนอกสายได้จนกว่าจะติดอีกทั้งรับสายได้โดยไม่ต้องยกหูโทรศัพท์

11. โทรสาร(Facsimile)

เป็นเครื่องส่งเอกสารทางโทรศัพท์ โดยเอกสารจะถูกส่งผ่านอุปกรณ์ต้นทาง และจะไปปรากฏบนกระดาษยังเครื่องรับโทรสารปลายทาง สามารถส่งได้ทั้งที่เป็นเอกสาร ข้อความ หรือรูปภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน

การออกแบบสำนักงานที่ดีนั้น ควรมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่และให้เหมาะสมกับสภาพจิตใจของผู้ใช้งาน ประกอบกับการออกแบบระบบติดต่อภายใน และกำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.3.1 วัสดุประกอบตกแต่งสำนักงาน เพื่อการสร้างสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมสวยงาม

การเลือกใช้วัสดุสำหรับสำนักงานจึงต้องการความทนทาน ดูแลรักษาง่าย และเหมาะสมกับสภาพการทำงาน ของแต่ละหน่วยงาน โดยทั่วไปวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งสำนักงาน จะแยกออกเป็นวัสดุปูพื้น ผนัง และวัสดุตกแต่งอื่นๆ ดังนี้

1. วัสดุปูพื้น ที่ใช้ภายในสำนักงานควรมีคุณสมบัติ ได้แก่

- ง่ายต่อการทำความสะอาด
- ทนทานและดูใหม่เสมอ
- ไม่เกิดอันตรายได้ง่าย
- ป้องกันการเกิดผลกระทบของเสียง

● วัสดุที่นิยมปูพื้นในสำนักงานทั่วๆไป

- **พรม** เป็นวัสดุปูพื้นที่นิยมใช้ในสำนักงานทั่วๆไป ที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา ความสวยงาม และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดีเหมาะสมในการใช้งาน การเลือกใช้พรมนั้น ส่วนมากจะเป็นไปตามความเหมาะสมในการออกแบบ แต่ไม่ควรมีสีสันที่ฉูดฉาดจนเกินไป แต่ถ้าต้องการใช้ลวดลาย ควรเป็นลวดลายที่เล็กๆ เนื้อพรมควรเน้นและเห็นลายอย่างเด่นชัดด้วย
- **กระเบื้องยาง** เป็นวัสดุปูพื้นอีกชนิดหนึ่งที่เหมาะสม และนิยมใช้ในสำนักงานอย่างมาก เนื่องจากมีความสะดวกในการติดตั้ง ราคาถูก และมีมากมายหลายสี และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงในอีกระดับหนึ่งด้วย และยังสามารถทำความสะอาดได้ง่าย และสะดวกกว่าการใช้พรม

2. วัสดุปูผนัง ระบบผนังมีความสำคัญในการใช้งาน คือ เพื่อแบ่งแยกประโยชน์ใช้สอย และเป็นตัวเชื่อมงานระบบภายในที่ทำหน้าที่ป้องกันสิ่งรบกวนต่างๆ ผนังสำเร็จรูป (Preebbicated System)เป็นแบบที่เหมาะสมกับการใช้งานภายในอาคารเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังสามารถดัดแปลงในการจัดวางได้ในหลายๆ รูปแบบ โดยไม่เสียเวลาและงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อควรคำนึงในการเลือกใช้ระบบผนัง
    1. ขนาดที่มีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ควรมีพิกัดสูงสุด 1.00 เมตร สามารถถอดประกอบได้ง่าย ขนาดสัมพันธ์กับGridที่ใช้และวัสดุที่จะนำมาประกอบ
    2. มีความคงทนแข็งแรง ทนต่อการกระแทก และการสึกกร่อน
    3. น้ำหนัก และระบบยึดหยุ่นที่เหมาะสม
    4. ทนความร้อน
    5. ป้องกันเสียงและสิ่งรบกวนอื่นๆ
    6. สามารถเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษาได้ง่าย

2.2.3.2 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน

แสงนับเป็นปัจจัยในการมองเห็น การให้แสงสว่างในอาคารนับเป็นเรื่องสำคัญ และการให้แสงที่เหมาะสมจะช่วยให้เสริมงานออกแบบตกแต่งดูมีคุณค่ายิ่งขึ้น

การออกแบบเพื่อให้ได้ระบบแสงสว่างที่ดี นอกจากจะต้องให้ได้ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับการใช้งานแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงความสวยงามของระบบแสงสว่างที่ติดตั้ง

ในการออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบให้กลมกลืนเข้ากับสถานที่นั้น และสิ่งแวดล้อมที่ใกล้เคียง การจัดวางดวงโคมการดัดแปลงดวงโคมให้เข้ากับเพดาน และสิ่งแวดล้อมภายในห้อง เพื่อลดการแยงตา และการปรับความแตกต่างของความจ้าของแสงที่ตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องให้ความสัมพันธ์กัน

1. แหล่งกำเนิดของแสง ที่สำคัญมี 2 ประเภท คือ

- **แสงธรรมชาติ**(Natural Light)หรือแสงอาทิตย์ที่มีความร้อน ไม่ได้หมายถึงลำแสงที่สาดส่องที่สะท้อนจากแสงอาทิตย์ไปยังเมฆบนท้องฟ้าตึกบริเวณใกล้เคียง
- **แสงประดิษฐ์**(Artificial Light) เป็นแสงที่มนุษย์คิดค้นขึ้นใช้ในยามขาดแคลนแสงจากธรรมชาติ และเพื่อความสวยงามมี 3 ประเภท คือ
    1. หลอดไส้(Incandescent)
    2. หลอดเรืองแสง(Fluorescent)
    3. หลอดโซเดียมความดันไอสูง(Height Intensity Discharge หรือ HID)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คุณสมบัติของแสง(Properties of Light) อุณหภูมิของแสง(Color Temperature) เป็นตัวบอกว่าแสงที่ได้มีความขาวมากน้อยแค่ไหน อุณหภูมิของแสงที่ต่ำจะได้แสงในโทนสีเหลือง หรือแดง หากสูงแสงจะยิ่งขาวขึ้น มีหน่วยเป็นเคลวิน(k) สื่อสามารถแบ่งช่วงสีของแสงจากหลอดไฟได้ 3 ช่วง

- ช่วงสีอุ่น(Warm Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 3,000 k ลงไปเรียกโดยทั่วไปว่า Warm White
- ช่วงสีเย็น(Cool Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 4,000 k ขึ้นไป เรียกว่า Day Light
- ช่วงสีกลาง(Mid–range Color Lamp) คือ หลอดไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิระหว่าง 3,000 k ถึง 4,000 k เรียกว่า Cool White

3. ความถูกต้องของสีหรือดัชนีเทียบสี(Color Rendering Index :Ra,หรือ CRI) เป็นค่าที่ใช้บอกว่าหลอดไฟประเภทต่างๆ จะให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงจากหลอดนั้นๆ ผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า Ra ไม่มีหน่วยเรียก แต่มีค่าตั้งแต่ 0 – 100 (100 = ดีเยี่ยม) แสงอาทิตย์จะมีค่า Ra = 100 เพราะให้สเปกตรัมครบทุกสี และหลอดไส้ทุกประเภทก็จะมีค่า Ra = 100 เช่นกัน ซึ่งหมายความว่าสีของวัตถุที่อยู่ภายใต้แสงนั้นจะไม่เพี้ยนไปจากความจริง

หลอดไฟ(Bulb or Lamp)ที่ใช้ในปัจจุบัน แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

- **หลอดอินแคนเดสเซนต์** หรือหลอดไส้(Incandescent)มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 k สามารถปรับหรี่แสงได้ หลอดอินแคนเดสเซนต์ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่างๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95

ประเภทของหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์

1) หลอดไส้ธรรมดา เรียก หลอด A (Arbitraty Shape)

2) หลอดสะท้อนแสงชนิด R (Reflector)

3) หลอดสะท้อนแสงชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector)

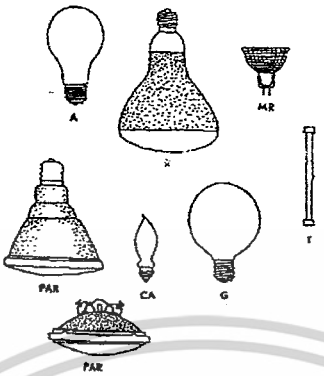
4) หลอดประดับชนิด หลอดจำปา(Candle)

5) หลอดประดับชนิด หลอดปิงปอง(G-Globe)

6) หลอดฮาโลเจนชนิด MR (Mini – reflector)

7) หลอดฮาโลเจนชนิดแท่ง (T-Tubular)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงชนิดของหลอดไฟประเภทหลอดอินแคนเดสเซนต์

- **หลอดฟลูออเรสเซนต์** หรือหลอดเรืองแสง(Fluorescent) เป็นหลอดที่ให้แสงสม่ำเสมอ กระจายแสงได้ทุกทิศทาง และไม่เกิดเงาชัดเจนรุนแรง มีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,700 ถึง 6,500 k ส่วนค่าดัชนีเทียบสี ขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65 ถึง 85 โดยเฉลี่ย

  ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

  1) หลอดตรง(Straight Tubular)

  2) หลอดตัวยู(U-Bent)

  3) หลอดวงกลม(Circline หรือ Circular)

  4) หลอดคอมแพ็ค(Compact)

- **หลอดโซเดียมความดันไอสูง**(Height Intensity Discharge หรือ HID) เรียกกันทั่วไปว่า ไฟแสงจันทร์ มักใช้งานภายนอกอาคาร หรือภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่น ใช้เป็นไฟถนน ไฟสนามกีฬา ไฟในโรงงาน มีขนาดตั้งแต่ 80 ถึง 2,000 w ค่าดรรชนีเทียบสีอยู่ในระหว่างพอใจได้ถึงต่ำ ส่วนอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 ถึง 6,000 k

  ประเภทของหลอดความดันไอสูง

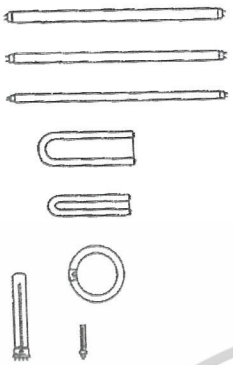
  1) หลอดเมอร์คูรี่(Mercury)

  2) หลอดเมทอล – ฮาไลด์ (Metal Halide)

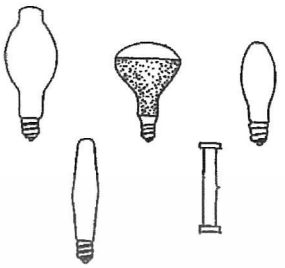
  3) หลอดโซเดียมความดันสูง(High Pressure Sodium)

  4) หลอดโซเดียมความดันต่ำ(Low Pressure Sodium)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลอดฟลูออเรสเซนต์

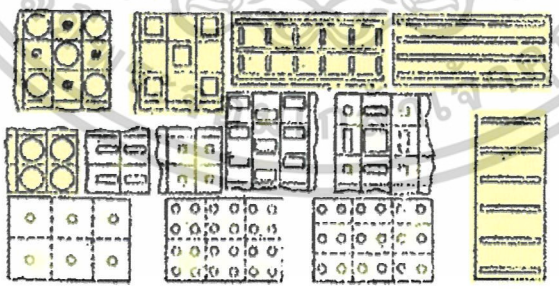


หลอดชนิดความดันไอสูง

ภาพที่ 2.8 แสดงชนิดของหลอดไฟประเภทฟลูออเรสเซนต์ และชนิดความดันไอสูง

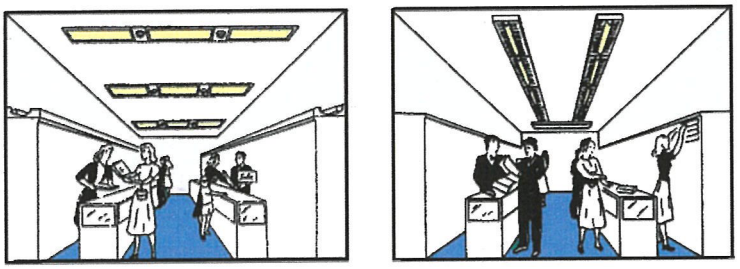
4. การจัดวางดวงโคม(Layout of The Luminaire)สามารถที่จะจำแนกการจัดวางดวงโคมได้ ดังต่อไปนี้

- **การจัดวางแบบสมมาตร**(General Lighting)เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคมโดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (Uniformity)การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในสำนักงาน ดังนั้น ตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และโครงสร้างของฝ้าเพดาน



ภาพที่ 2.9 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 ลักษณะการจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่าห้องกว้างขึ้นหรือยาวขึ้น

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรนี้ก็คือ ระยะห่างดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยกันเอง อยู่ชิด หรือใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้วถึง 1 ฟุต

- **การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ**(Local Lighting) เราอาจจะติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน สิ่งที่จะต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณ คือ อาจจะไปรบกวน หรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้
- **การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด**(Supplemantary Lighting) โดยทั่วไปแล้วการจัดการวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเน้นความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้า การออกแบบดวงโคมเฉพาะจุด จะต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดดวงโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วย

5. ข้อสรุปการออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน จะมีข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบ ดังนี้

- **บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน**(General Office) โดยทั่วไปมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะงานกระดาษต่างๆ หลายประเภทด้วยกัน เกี่ยวข้องนับตั้งแต่งานเขียนพิมพ์ดีด งานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้งที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย นอกจากนี้ ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อยๆ ดังนั้น การออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับลักษณะงานทุกประเภท เพื่อให้ได้ทั้งปริมาณ และคุณภาพพร้อมๆ กันจึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้วเรามักจะจัดเรียง(Lay-Out)ตำแหน่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของดวงโคมในลักษณะแบบที่เรียกว่า การจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวมันเอง

- **ห้องทำงานส่วนตัว**(Private Office) มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงาน มากกว่าที่จะพิจารณาถึงเรื่องของประสิทธิภาพของระบบ ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษบริเวณโต๊ะทำงาน ตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิใช่มีศูนย์กลางอยู่ที่โต๊ะเพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย

- **ประชุม**(Conference Room) ห้องประชุมมักจะเน้นส่วนที่ใช้ในการปรึกษาหรืออภิปรายและมักจะต้องมีการแสดงตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่างๆ เพื่อใช้ในการอภิปราย และตัดสินใจ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อพนักงาน การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมจะต้องเอื้ออำนวยต่อการประชุม การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบดิ่งในบางตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบนชาร์ต(Chart)ต่างๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุม ในบางครั้งจึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่งหรือหลายชุด หรืออาจจะมีระบบควบคุมไฟหรี่ ทั้งนี้ เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และเหมาะสำหรับการใช้งานได้หลายประเภท

- **ห้องรับรองหรือห้องโถง**(Reception Room) การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจ และอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มหรือมีดวงโคมส่องเฉพาะจุด

- **บริเวณทางเดิน**(Corridor Lighting) แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัย และความสบายตา

- **ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน**(Emergency Lighting) ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉิน เผื่อไว้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง ระบบฉุกเฉินจะต้องทำงานในการให้แสงสว่างโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.3 ระบบสื่อสารในสำนักงาน

ระบบสื่อสารเป็นปัจจัยในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยให้การติดต่อเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว จึงต้องมีการจัดระบบการควบคุม และวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูง สามารถสนองการใช้งานเต็มที่ โดยแบ่งออกเป็น

1. โทรศัพท์ สามารถจัดให้มีโทรศัพท์สายตรงต่อจากสายโทรศัพท์ที่เข้าสู่อาคาร

2. เทเล็กซ์ เป็นอุปกรณ์ข่าวสารชนิดหนึ่ง การขอติดตั้งโดยผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์ โดยใช้สายขององค์การโทรศัพท์เป็นตัวนำเข้าไปยังอาคารโดยตรง

ระบบเสียงเพื่อใช้สำหรับประกาศแจ้งข่าวต่างๆ และยังสามารถใช้ในการสร้างบรรยากาศในการทำงาน

2.2.3.4 ระบบปรับอากาศในสำนักงาน

การปรับอากาศ คือ การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ระบบทางเดินอากาศและทำให้อากาศบริสุทธิ์ การปรับอากาศโดยทั่วไปจะกำหนดให้มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ และระดับความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์

1. **การเลือกใช้ระบบของเครื่องปรับอากาศ**

ระบบปรับอากาศภายในอาคารแยกออกได้เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- ชิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านพักอาศัยที่มีสถานที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนซึ่งจะต้องอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก การติดตั้งดูแลรักษายากกว่าทั้งระบบแอร์หน้าต่างและแอร์สปริท
- ชิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ เป็นระบบการทำน้ำให้เย็นแล้วส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่างๆ ระยะห่างเครื่องส่งลมเย็นกับชิลเลอร์จะเป็นเท่าใดก็ได้ ถ้าไหลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่ให้แรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำ เครื่องชิลเลอร์เครื่องหนึ่งสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายๆ ตัว โดยขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง นอกจากนี้เครื่องส่งลมเย็นแต่ละตัวยังสามารถควบคุมอุณหภูมิได้โดยอิสระจากตัวอื่นๆ การเดินท่อน้ำก็ไม่ต้องมีข้อยุ่งยากเหมือนการเดินน้ำยา

2. **ข้อเปรียบเทียบแอร์สปริท กับ ชิลเลอร์**

สำหรับงานเล็กๆ มักจะใช้แอร์สปริทมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูก แต่แอร์สปริทมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งยาวมากนักไม่ได้ (ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากกำลังของเครื่องคอมเพรสเซอร์และเรื่องปัญหาน้ำมันหล่อลื่นปนไปกับน้ำยาซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมาก อาจทำให้ Compressor ไหม้ได้ นอกจากนี้ เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่งๆ ไม่ควรจะโยงกับเครื่องส่งลมเย็นหลายๆ ตัว เพราะจะเกิดปัญหาเรื่องการกระจายน้ำยาไปยังเครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกันนี้จะต้องใช้พร้อมๆ กัน และการควบคุมอุณหภูมิทำได้เพียงจุดเดียว (หากเครื่องส่งลมเย็นอยู่คนละห้อง จะต้องเลือกควบคุมอุณหภูมิเพียงห้องเดียว) การทำท่อน้ำยายาวต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้องราคาท่อและน้ำยาแพง

2.2.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องสมุด

2.2.4.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด

ห้องสมุดเฉพาะ

หมายถึง ที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยจะให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม และการให้บริการของห้องสมุดเฉพาะนี้จะช่วยส่งเสริมกิจกรรมของหน่วยงานนั้นๆให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะแตกต่างจากห้องสมุดทั่วไป ดังนี้

1) สถานที่ตั้งมักอยู่ในวงการธุรกิจ และองค์การอุตสาหกรรม พวกธนาคาร บริษัท บางแห่งก็เป็นสมาคม หรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายทางสังคมด้วย บางแห่งก็เป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน

2) ขอบเขตของวิชาการจะจำกัดขอบเขตวิชาให้บริการในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

3) ผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุด เพื่อค้นคว้าในสาขาวิชานั้น

4) ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมากและต่อเนื่อง ก็จะมีหนังสือบริการเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็ก และใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 100 – 2,000 เล่มหน้าที่ของการให้บริการมีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากมักจะมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรียภาพ วิจัยความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดบัณฑิตศึกษา

เป็นห้องสมุดเฉพาะที่เน้นการให้บริการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก อาจอยู่รวมกับห้องสมุดส่วนกลาง หรือแยกออกจากกันก็ได้ ห้องสมุดแต่ละแห่งนั้น ย่อมที่จะมีลักษณะเฉพาะของตน บางแห่งไม่จำเป็นต้องมี reference collection (หนังสือจำนวนหนึ่ง) ซึ่งห้องสมุดจัดหามาเพื่อให้บริการในการค้นคว้า ได้แก่ หนังสืออ้างอิง หรือหนังสือเก่า หายาก เป็นต้น จะมีจำนวนมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความต้องการในด้านการค้นคว้าของสมาชิกว่า มีความต้องการมากน้อยเพียงใด

2.2.4.2 การให้บริการห้องสมุดบัณฑิตศึกษา

- ให้บริการหนังสืออ้างอิง
- บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด
- บริการราชกิจจานุเบกษา
- บริการค้นคว้าข้อมูล
- บริการคำ ตอบ – ถาม
- บริการช่วยการค้นคว้า
- บริการแนะนำการเขียนบรรณานุกรมและเชิงอรรถ

2.2.4.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุดบัณฑิตศึกษา

1. เพื่อการค้นคว้าวิจัย เป็นสถานที่ที่ช่วยในการค้นคว้าวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และอาจารย์
2. เพื่อการตอบคำถาม เป็นสถานที่ที่ให้บริการตอบคำถามจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และอาจารย์ที่มีข้อสงสัย โดยบรรณารักษ์ตอบคำถามจะเป็นผู้ค้นหาคำตอบที่ถูกต้องมาให้
3. เพื่อการศึกษา เป็นสถานที่สำหรับค้นหาข้อมูลทางการศึกษา ที่เน้นทางด้านวิชาการโดยเฉพาะ
4. เพื่อช่วยให้นักศึกษาหรือผู้มารอรับบริการใช้ห้องสมุดได้อย่างถูกต้องและได้ข้อมูลตามต้องการ

2.2.4.4 โครงสร้างของบริการห้องสมุด

1. หัวหน้าบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เจ้าหน้าธุรการ
3. บรรณารักษ์ช่วยค้นคว้าวิจัย
4. พนักงานห้องสมุด
5. เจ้าหน้าที่พัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
6. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
7. พนักงานซ่อมหนังสือ
8. พนักงานถ่ายเอกสาร

โครงสร้างของการบริการ

- สถานภาพของห้องสมุด อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของห้องสมุด และรับผิดชอบของผู้บริหาร ห้องสมุดควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน
- มีหน้าที่โดยตรงกับการส่งเสริมการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารทางวิชาการแก่สังคมของมหาวิทยาลัย
- ผู้บริหารห้องสมุดขึ้นโดยตรงต่ออธิการบดี และควรมีส่วนร่วมโดยตรงในการบริการงานของมหาวิทยาลัย
- จะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ให้มีการแบ่งหน่วยงานและระบุการบังคับบัญชาให้ชัดเจน
- ควรมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนจากคณะสำนัก สถาบัน และศูนย์ต่างๆ ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ควรมีคณะกรรมการบริหารห้องสมุด อำนาจและหน้าที่ต่างๆ ของกรรมการกำหนดไว้อย่างชัดเจน

ห้องประชุมสัมมนา ติดตามความจำเป็น ขนาดของห้องสมุด ส่วนถ่ายเอกสาร และเนื้อที่สำหรับบริการอื่นๆ แล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

2.2.4.5 การแบ่งเนื้อที่การใช้งานภายในห้องสมุด

1. บริการยืมคืน หนังสือส่วนมากจะให้ยืมไปถ่ายเอกสารไม่ได้ยืมออกไปภายนอกห้องสมุด ยกเว้นหนังสือบางเล่มเท่านั้น

2. บริเวณการอ่าน แบ่งเป็นหลายลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้บริการ มีทั้งอ่านโดยทั่วไป และอ่านเป็นเพื่อนค้นคว้า บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือซึ่งอาจจะจัดเป็นกลุ่มหรือนั่งอ่านคนเดียว ห้องสำหรับนั่งอ่านและศึกษาเฉพาะคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องอ่านหนังสือเฉพาะอาจารย์ แล้วแต่วัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมของห้องสมุดนั้น

3. บริเวณที่เก็บหนังสือและวัสดุอื่นๆ แบ่งที่เก็บหนังสือออกตามลักษณะการใช้ หนังสือใหม่ หนังสือที่มีผู้ใช้เสมอๆ เก็บในที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดเดินสำรวจหยิบใช้เอง ควรเว้นเนื้อที่สำหรับเดินสำรวจดูหนังสือด้วย ส่วนหนังสือเก่าหรือหาซื้อยาก วารสาร และหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง หนังสือพวกนี้ไม่ใคร่มีผู้นิยมใช้ ส่วนหนังสือสำรองซึ่งมีจำนวนจำกัดแต่มีผู้ใช้ตลอดเวลา นิยมเก็บไว้ในที่เก็บหนังสือที่บุคคลากรในห้องสมุดเท่านั้นที่มีสิทธิเข้าถึง และหยิบให้ผู้ใช้บริการ ระยะของชั้นที่เก็บหนังสือสำรอง จึงจัดให้ชิดกันมากกว่า เพราะมีผู้ใช้บริการเพียง 1 - 2 คนเท่านั้น

4. เนื้อที่สำหรับการให้บริการสนเทศและช่วยการค้นคว้า เป็นบริเวณที่มีหนังสืออ้างอิงที่ชั้นเก็บหนังสือเหมือนกับชั้นวางหนังสือทั่วไป แต่นิยมแยกออกจากส่วนของการอ่านหนังสือทั่วไป อาจทำเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื้อที่ที่ใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของห้องสมุด และจำนวนผู้ใช้บริการอ่านหนังสืออ้างอิงเป็นบริเวณที่สำคัญมากสำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะการเรียนการสอนในระดับปริญญาสูงขึ้นไป

5. เนื้อที่สำหรับการจัดนิทรรศการ เนื้อที่บริเวณนี้ยืดหยุ่นได้ โดยอาจใช้ที่ว่างเท่าที่จะอยู่ใช้ผนังที่ว่าง ใช้ชั้นหนังสือที่มีอยู่แล้ว ดัดแปลงเพื่อการจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการเชิญชวนเพิ่มความสนใจให้บุคคลที่เข้ามาใช้บริการมากขึ้น

6. เนื้อที่สำหรับการประชุม ของผู้ใช้ห้องสมุดและบุคคลทั่วไป หรืออาจแบ่งขนาดห้องเล็กใหญ่เพื่อให้เหมาะกับคนที่ใช้ที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน

7. เนื้อที่สำหรับการบริการอื่นๆ เช่น การจัดเนื้อที่เพื่อบริการถ่ายเอกสาร เป็นต้น

8. เนื้อที่สำหรับเก็บรายการทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ตู้บัตรรายการ จอรับภาพข้อมูลต่าง ๆ

- ขนาดและเนื้อที่ใช้สอยภายในห้องสมุดสามารถคิดเป็นเปอร์เซนต์ได้ ดังนี้

- บริเวณที่อ่านหนังสือ	44.10	เปอร์เซนต์
- บริเวณที่เก็บหนังสือ	17.80	เปอร์เซนต์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	7.80	เปอร์เซนต์
- ส่วนบริการ	10.20	เปอร์เซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-	บริเวณจัดนิทรรศการ	15.00	เปอร์เซนต์
-	อื่นๆ	5.00	เปอร์เซนต์

2.2.4.6 จำนวนที่นั่งนักศึกษาค้นคว้าวิจัยภายในห้องสมุด

1. พื้นที่สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ 2.0 ตารางเมตรต่อ 1 คน

2. พื้นที่สำหรับอาจารย์ให้คิดเป็น 3.0 ตารางเมตรต่อ 1 คน

นอกจากนี้ ยังควรมีอุปกรณ์อื่นๆ อีกตามความจำเป็นของห้องสมุดนั้นๆ และควรจัดให้มีห้องค้นคว้าวิจัยวิทยานิพนธ์ แยกไว้เป็นสัดส่วนตามความเหมาะสมของพื้นที่โดยรวม

2.2.4.7 ลักษณะความต้องการของบริเวณส่วนบริการผู้อ่าน

ในการวางตำแหน่งของส่วนบริการผู้อ่านมีความสำคัญต่อประโยชน์ใช้สอยอย่างยิ่ง ดังนั้น จึงมีข้อพิจารณาในการจัดวางผัง ในส่วนบริการผู้อ่านดังต่อไปนี้ คือ

1. บริเวณบัตรรายการ เป็นบริเวณที่ผู้อ่านมาค้นคว้าหาชนิดของหมวดหมู่หนังสือ ตลอดจนเรื่องราวของหนังสือและผู้แต่ง ดังนั้น บริเวณนี้จึงควรอยู่ชั้นเดียวกับทางเข้าห้องสมุด การทำงานส่วนนี้จะต้องมีพนักงานฝ่ายหนังสืออ้างอิงคอยช่วยค้นคว้า หรือตอบคำถามผู้มาใช้บริการ และเกี่ยวข้องกับพนักงานฝ่ายเทคนิคของห้องสมุด

2. บริเวณหนังสืออ้างอิงและบรรณานุกรรม เป็นส่วนที่มีหน้าที่คล้ายกับส่วนบริเวณบัตรรายการ แต่รวบรวมเป็นลักษณะหัวข้อได้ บริเวณนี้จะมีผู้อ่านมาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่อง และความเป็นมาต่างๆ ดังนั้น บริเวณนี้จึงควรอยู่ชั้นเดียวกับทางเข้าห้องสมุด และส่วนบริเวณบัตรรายการ

3. บริเวณหนังสือวารสาร เป็นส่วนที่ผู้มาใช้บริการใช้ค้นคว้าเรื่องราวเกี่ยวกับวารสารต่างๆ ทั้งใหม่และเก่าที่ทำการรวมเล่มแล้ว พร้อมทั้งมีดรรชนีวารสารประกอบด้วย เพื่อแสดงถึงเรื่องราวต่างๆ ที่มีในวารสารโดยตรง เพื่อเป็นการง่ายในการค้นหา

4. บริเวณโสตทัศน์อุปกรณ์ เป็นบริเวณที่จัดให้ผู้อ่านได้ค้นคว้า ทั้งเห็นด้วยสายตา และการฟัง บริเวณนี้จะจัดให้มีไมโครฟิล์ม เครื่องดูหนังสือ และฟิล์มสไลด์ พร้อมทั้งแผ่นเสียง เทปอัดต่างๆ ในลักษณะนั่ง และมีหูรับฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ และหนังสือใหม่ เป็นบริเวณที่นำหนังสือใหม่ออกแสดง ในบริเวณนี้จะมีผู้มาใช้บริการเยอะในลักษณะเชิงพักผ่อน บริเวณนี้จึงควรออกแบบให้มีบรรยากาศที่ผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด และควรอยู่ชั้นเดียวกับทางเข้าห้องสมุด เพื่อให้เป็นจุดสนใจในการเชิญชวนแนะนำหนังสือใหม่

6. บริเวณหนังสือทั่วไป เป็นบริเวณที่รวบรวมหนังสือส่วนใหญ่ภายในห้องสมุดเข้ามาไว และจัดบริการให้ผู้อ่านได้ค้นคว้าเรื่องราวรายละเอียดของหนังสือต่างๆ หนังสือในบริเวณนี้เป็นหนังสือที่สามารถยืม เข้า-ออกได้ บริเวณนี้จึงเป็นหัวใจสำคัญของการใช้ห้องสมุด จึงควรเป็นบริเวณที่สงบเงียบ และสามารถรองรับจำนวนการเพิ่มของหนังสือในการเปลี่ยนแปลงตามกาลเทศะต่างๆ ได้

2.2.4.8 ลักษณะความต้องการของส่วนบริเวณพนักงาน

การจัดพื้นที่ให้เพียงพอสำหรับพนักงานห้องสมุด นับเป็นส่วนสำคัญระดับการบริการที่มีประสิทธิภาพที่มีความสัมพันธ์ในการทำงานของส่วนต่างๆ และสามารถรองรับการขยายตัวต่อไปในอนาคตได้ บริเวณสำหรับพนักงานสามารถ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. พนักงานฝ่ายบริการสาธารณะ มีหน้าที่ในการให้ยืมและคืนหนังสือ จึงต้องมีบริเวณที่สามารถปฏิบัติงานได้คล่องตัว มีบริเวณที่สามารถติดต่อสอบถามบริเวณที่เก็บหนังสือที่นำมาคืน และหนังสือที่สั่งจองไว้อย่างเพียงพอ ฝ่ายบริการสาธารณะ ควรอยู่ใกล้กับห้องสมุดและทางเข้า เพื่อสะดวกในการทำงาน และสัมพันธ์กับแผนกอื่นด้วย

2. พนักงานฝ่ายเทคนิค เป็นบริเวณการทำงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้อ่าน แต่เกี่ยวข้องกับวัสดุและหนังสือ ที่ให้บริการ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นแผนก ดังนี้

1) แผนกจัดหา แบ่งออกเป็น

- พนักงานฝ่ายรับของ และส่งของ
- พนักงานจัดหาวัสดุและหนังสือ ซึ่งจะทำงานประสานงานกับแผนกบริการบัตรรายการ
- พนักงานบัญชี ทำรายการบัญชีค่าใช้จ่ายต่างๆ ของห้องสมุด บริเวณนี้ควรอยู่ใกล้กับส่วนรับของและส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) พนักงานแผนกทำบัตรรายการ มีหน้าที่ทำบัญชีรายชื่อ เลขหมวดหมู่ หนังสือตลอดจนเนื้อเรื่องลงบัตรรายการ จะประสานงานกับแผนกจัดหาและแผนกยืม-คืนหนังสือ

3) พนักงานแผนกวารสาร มีหน้าที่นำวารสารต่างๆ มารวมเป็นเล่ม และทำบัญชีเรื่องราวต่างๆ ของวารสาร ส่วนนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับแผนกจัดหา

4) พนักงานฝ่ายซ่อมแซมหนังสือ มีหน้าที่นำหนังสือที่ชำรุดมาซ่อมแซมไม่สัมพันธ์กับส่วนใด

5) พนักงานฝ่ายรักษาความสะอาด มีหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาด

3. พนักงานฝ่ายบริการ ทำหน้าที่บริหารดูแลการทำงานของห้องสมุดกรณีที่สำหรับการประชุม

4. บริเวณบริการพนักงาน จัดไว้บริการพนักงานในการพักรับประทานอาหาร และเครื่องดื่ม

- ขนาดมาตรฐานพื้นที่ใช้สอยในห้องสมุดต่อการบริการในส่วนต่างๆ มีดังนี้

- พื้นที่ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	2.25	ตร.ม / คน
- พื้นที่ส่วนหนังสือวารสาร	3.60	ตร.ม / คน
- พื้นที่เย็บเล่ม	2.25	ตร.ม / คน
- พื้นที่ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.25	ตร.ม / คน
- พื้นที่ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.60	ตร.ม / คน
- พื้นที่ทำงานพนักงานการพิมพ์	0.90	ตร.ม / คน
- พื้นที่นิทรรศการ	4.00	ตร.ม / คน
- พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	12.00	ตร.ม / คน
- พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์	12.00	ตร.ม / คน
- พื้นที่เก็บหนังสือ	10.0	ตร.ม / คน

2.2.5 ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

1. ครุภัณฑ์ในห้องสมุด แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1) ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา

หมายถึงครุภัณฑ์ที่ผู้จัดทำจะต้องมีความรู้ทางด้านบรรณารักษ์ศาสตร์บ้าง ตัวอย่างครุภัณฑ์ประเภทนี้ เช่น ตู้บัตรรายการ ที่วางพจนานุกรม ฯลฯ

2) ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่วๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างครุภัณฑ์ประเภทนี้ เช่น ชั้นหนังสือ โต๊ะอ่านหนังสือ เก้าอี้ รถเข็น ฯลฯ เป็นต้น

2. ครุภัณฑ์ในห้องสมุด ยังสามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้ ดังนี้

1) ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อเก็บ เช่น ชั้นหนังสือ รถเข็น ตู้จุลสาร เป็นต้น
2) ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่ออ่าน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ
3) ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อค้น เช่น ตู้บัตรรายการ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้น โต๊ะวางพจนานุกรม ฯลฯ
4) ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อแก้ไข เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซ่อมหนังสือ ฯลฯ

2.2.5.1 ครุภัณฑ์ที่จำเป็นภายในห้องสมุดและลักษณะโดยทั่วไป

ประกอบด้วย

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิด เพื่อให้ผู้ใช้หยิบได้สะดวก และสามารถปรับขึ้นลงได้ ชั้นสำหรับผู้ใหญ่สูง 5–7 ฟุต หากเป็นชั้นเตี้ยสูงเสมอขอบหน้าต่าง หรือประมาณ 8 ฟุต ซึ่งความสูงละชิ้นประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10–12 นิ้ว ความหนาของไม้ 1 นิ้ว

2. โต๊ะอ่านหนังสือ มีหลายรูปแบบ อาจทำเป็นรูปวงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือแบบที่ต่างออกไป เช่น โต๊ะสามเหลี่ยม โต๊ะสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นต้น ควรจัดให้มีขนาดพอเหมาะกับห้อง อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียว หรือมากกว่านี้ อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่ม มีความกว้างประมาณ 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว

3. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ อาจใช้โต๊ะธรรมดา หรือทำเป็นเคาน์เตอร์ลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม ประกอบด้วย ชั้นเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องสำหรับใส่หนังสือ ลิ้นชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่างๆ ในการยืมหนังสือ อาจกั้นเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย

4. เก้าอี้ ควรมีสัดส่วนพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะแต่ละประเภท และไม่ควรมีท้าวแขน

5. ตู้บัตรรายการ มีลักษณะเป็นตู้ ประกอบด้วย ลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3x5 นิ้ว และมีแกนร้อยบัตรรู มีที่รองเขียน ควรเป็นตู้บัตรรายการ ขนาด 9–30 ลิ้นชัก ในการจัดหาตู้บัตรรายการต้องระวังในเรื่องของขนาดและที่มีรู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เป็นป้ายประกาศ ตู้กระจก หรือ [illegible] ข้อความสำหรับแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

7. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับชนิดของงาน

8. ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็กมีลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับเก็บหรือกฤตภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการ ควรเป็นขนาด 4 ลิ้นชักขึ้นไป ส่วนมากทำด้วยโลหะติดรางเลื่อน

9. ตู้เก็บของ อาจเป็นตู้เหล็กหรือตู้ไม้ สำหรับเก็บเครื่องมือ เครื่องวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ หรือวัสดุอุปกรณ์สำหรับการจัดนิทรรศการ

10. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

11. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ โดยมามักพบในห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการหยิบหนังสือที่อยู่บนชั้นสูงๆ ได้อย่างปลอดภัย

12. อ่างล้างมือ สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

13. เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้พิมพ์บัตรรายการ เอกสารต่างๆ

14. ป้ายประกาศห้องสมุด สำหรับติดประกาศของห้องสมุด

2.2.5.2 อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในห้องสมุด

อุปกรณ์ห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด บางชนิดทันสมัย และมีราคาแพงมาก อุปกรณ์ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องแพง ควรใช้เท่าจำเป็น ให้เข้ากับสภาพของห้องสมุด และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ ให้ได้รับความสะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

1) อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ มีดังนี้

- ที่กันหนังสือไม่ให้ล้ม อาจเป็นไม้ เหล็ก พลาสติก บางชนิดทำติดชั้นวางหนังสือ
- ป้ายสำหรับติดที่ชั้นหนังสือ บอกหมวดหมู่ของหนังสือ
- กล่องสำหรับใส่จุลสาร

2) อุปกรณ์สำหรับจ่ายหนังสือ

- กล่องใส่บัตรรายการ(ถ้าห้องสมุดไม่มีโต๊ะแบบเคาน์เตอร์ให้ยืมหนังสือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรายางบอกวันที่ พร้อมกล่องหมึก
- แบบพิมพ์หรือสมุดสำหรับจดสถิติต่างๆ เช่น ผู้ใช้ห้องสมุด
- ใบเสร็จรับเงินค่าปรับ
- บัตรรายการ
- บัตรลงทะเบียนและบัตรสมาชิกห้องสมุด

3) อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์
- โทรศัพท์
- กระดิ่ง ออดสัญญาณ

2.2.5.3 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่วๆไป

โดยมากจัดเรียงไปเป็นแถวตามผนังห้อง เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับการอ่านมาก และบรรณารักษ์ยังต้องสามารถควบคุมดูแลได้อย่างทั่วถึง การจัดวางชั้นหนังสือคลางห้องควรมีระยะห่างระหว่างชั้น 1.20–1.50 เมตร เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้อย่างสะดวก

1) รายละเอียดชั้นวางหนังสือ

การจัดวางหนังสือในห้องสมุดนั้นมีความสำคัญมาก จำเป็นจะต้องเข้าใจถึงขนาดมาตรฐานของหนังสือ และเข้าใจถึงมาตรฐานของชั้น และเข้าใจถึงกรรมวิธีการเก็บหนังสือ ให้มีระยะการใช้งานให้นานที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในห้องสมุด

2) ขนาดของหนังสือและความลึกของชั้น

ขนาดของหนังสือ มีการกำหนดเป็นแบบต่างๆ ซึ่งมีขนาดต่างๆ กัน แต่โดยทั่วไปแล้วหนังสืออย่างน้อย 90% จะมีความลึกของเล่มน้อยกว่า 260 มม.(9 นิ้ว) ดังนั้น มาตรฐานความลึกของชั้นหนังสือ คือ 300 มม.(12 นิ้ว) แต่ก็มีห้องสมุดอีกหลายแห่งใช้แค่เพียง 260 มม.(9 นิ้ว) ขนาดที่ต่างกันไม่จำเป็นต่อการเก็บหนังสือมากนัก แต่สำหรับชั้นหนังสือที่สามารถเก็บหนังสือได้ 2 ข้าง กำหนดไว้อย่างน้อย 600 มม.(24 นิ้ว) เนื้อที่เหล่านี้มีความจำเป็นสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ ซึ่งมาตรฐานการผลิตตามโรงต่างๆ กำหนดความลึกไว้ 200 มม.(7 7/8 นิ้ว) ,250 มม.(9 7/8 นิ้ว) และ 350 มม.(13 3/4 นิ้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ความยาวของชั้นหนังสือ

เมื่อหลายปีมาแล้ว ประเทศสหราชอาณาจักร ได้กำหนดมาตรฐานความยาวของชั้นวางหนังสือไว้ 914 มม.(3 ฟุต) แต่มาตรฐานดังกล่าวยังขาดหลักเกณฑ์ที่กำหนดแน่นอน ซึ่งระยะดังกล่าวอาจจะกำหนดจากระยะสายตาของผู้ที่มาหยิบหนังสือบนชั้น จะสามารถเหลือบมองชั้นหนังสือในขอบเขต 3 ฟุตก็ได้ ต่อมา ได้คิดค้นวิธีเพิ่มความยาวให้มากขึ้น โดยเพิ่มเป็น 1,129 มม.(4 ฟุต) เพราะมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติในปัจจุบันมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำขึ้นแค่ 3 ฟุตความยาวของชั้นอาจจะออกแบบให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตามความหนาของเหล็กดังกล่าวมีความหนา 0.50 มม.(2 นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ประมาณ 20 มม.(3/4 นิ้ว) อาจมีผลต่อเนื้อที่ชั้นที่ลดน้อยลง แต่หลักสำคัญในการพิจารณาความยาวของชั้นหนังสือ ควรมีหลายขนาด เพื่อเข้าหน้าที่ที่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหนังสือชั้นในห้องสมุด สามารถวางในตำแหน่งต่างๆ ที่มีความความไม่เท่ากันได้ ชั้นแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะมากสำหรับห้องสมุดในมหาวิทยาลัยเพราะสามารถขยับขยายได้ จะจัดหรือเปลี่ยนแปลงอย่างไรก็ได้

ความยาวแบบเมตริกเป็นที่นิยมมากกว่าแบบเก่า(ระบบอังกฤษ) ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือมีหลายโรงงาน ได้กำหนดให้มีมาตรฐานความยาว 750 มม. 1 เมตร และ 1.50 เมตร ซึ่งสามารถจะวางให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่างๆ ยกเว้นช่วง 3 ฟุต

4) ความสูงของชั้น

ความสูงของหนังสือ จะต้องมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งต้องพิจารณาให้เหมาะสมทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอย ความจุชั้นหนังสือในเนื้อที่ประหยัดที่สุด จะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลง การจัดทำสามารถวางหนังสือได้มากขึ้น จะเพิ่มจำนวนได้มากกว่า เป็นการประหยัดเนื้อที่เก็บหนังสือ ในการเก็บหนังสือของชั้นภายในห้องสมุดนั้น โดยทั่วไปสูงชั้นละ 330 มม.(13 นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 มม.(1/2 นิ้ว) สำหรับสอดนิ้วเข้าไปหยิบหนังสือออกมา โดยที่ผู้อ่านส่วนใหญ่จะสามารถหยิบหนังสือได้สะดวก แต่สำหรับหนังสือที่มีขนาดสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป ก็จำเป็นต้องจัดชั้นพิเศษ ซึ่งมักจะทำชั้นสูง 300 มม.(12 นิ้ว) ให้เก็บ แต่การจัดชั้นขนาดพิเศษนั้น ก็ทำให้เสียจำนวนชั้นไป 1 ชั้น(โดยปกติจะจัดชั้นพิเศษไว้ตอนล่าง) ชั้นสำหรับวางหนังสือก็จะมีถึง 3 ขนาด แต่มีเพียง 2 ขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้นที่นิยมใช้ในห้องสมุดทั่วไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องเก็บหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่พิเศษ 350 มม.(13 นิ้ว) สำหรับเก็บหนังสือสารานุกรม

เส้นแนวสูงสุดและต่ำสุดของชั้น นับว่ามีความสำคัญต่อการจัดห้อง ความสูงของชั้นเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดการใช้อุปกรณ์ของชั้นต่างๆ ความสูงของชั้นบนสุด สำหรับห้องสมุดที่มีทางออกแบบเปิดนั้นมักจะไม่เกิน 2 เมตร(7 ฟุต) และ 1.80 เมตร(6 ฟุต) ซึ่งจะเป็นความสูงที่เหมาะที่สุดต่อการหยิบหนังสือจากชั้นบนสุด สำหรับเส้นแนวระดับนี้จะมีความเหมาะสมต่อการก้มลงหยิบหนังสือจากชั้นล่าง

5) จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจุบนชั้น

ในการประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บบนชั้นหนังสือนั้น ใช้ขนาดหนังสือมาตรฐานโดยทั่วๆ ไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อหนึ่งหน่วย อาจจะเป็นความยาวข้างละ 1 ฟุต 1 เมตร หรือขนาดอื่นๆ ก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อจะคำนวณจำนวนที่วางในช่วงหนึ่ง มีการทำสำรวจ เช่นหนังสือที่วางบนชั้นบ้างแล้ว ซึ่งพอจะเป็นแยกทางในการคิดคำนวณความจุของหนังสือที่จะเก็บบนชั้น

2. **ตู้เก็บบัตรรายการ**

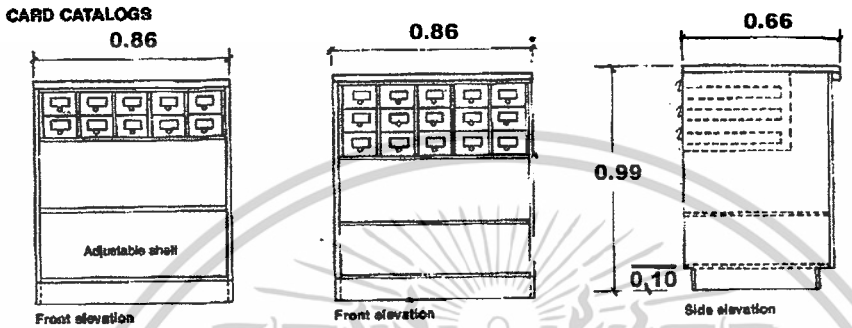
เป็นตู้สำหรับเก็บรวบรวมบัตรรายการ ชื่อหนังสือต่างๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องในการที่จะค้นหาหนังสือที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ตำแหน่งที่ตั้งตู้เก็บบัตรรายการในห้องสมุด ปกติมักวางไว้ใกล้ทางเข้า-ออก และจัดรวมอยู่ในส่วนทะเบียนประวัติทั่วๆ ไป ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นส่วนค้นหาโดยเฉพาะในห้องสมุดขนาดใหญ่ที่แยกห้องยืมหนังสือกับห้องหนังสืออ้างอิงจากกัน มักจะแบ่งที่เก็บบัตรรายการออกทั้ง 2 ประเภท เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ซึ่งจัดทำบัตรรายการก็ควรตั้งอยู่ใกล้ที่เก็บบัตรรายการ เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและแรงงาน

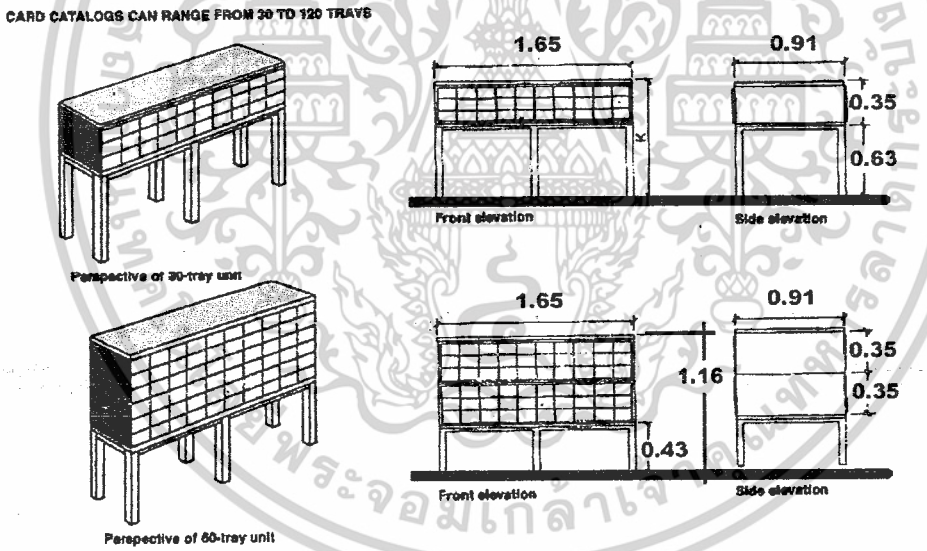
ตัวตู้ประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่รายการหนังสือ คือ ขนาด 3 นิ้ว, 5 นิ้ว วางซ้อนกันเป็นชั้นๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก 5, 10 ,15 (แถวละ 5 ลิ้นชัก เรียงตามแนวยาว) และ 3 , 6 , 9 (แถวละ 3 ลิ้นชัก) เป็นตู้เล็ก ตู้มีลิ้นชักเรียงกันเป็นแถวยาว กว้าง 33 - 49นิ้ว ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักเพิ่ม ตู้มีเพียง 5 - 6 แถวซ้อนกัน(25 - 30ลิ้นชัก)สูง 24 - 30 นิ้ว มีหลายแถวขาสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือเล่มหนึ่งควรทำบัตรรายการ 3 ใบ ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14 นิ้วจุบัตรรายการได้ราว 1,000 - 1,200 ใบ



ภาพที่ 2.11 แสดงขนาดสัดส่วนตู้เก็บบัตรรายการ



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะและขนาดสัดส่วนตู้เก็บบัตรรายการ

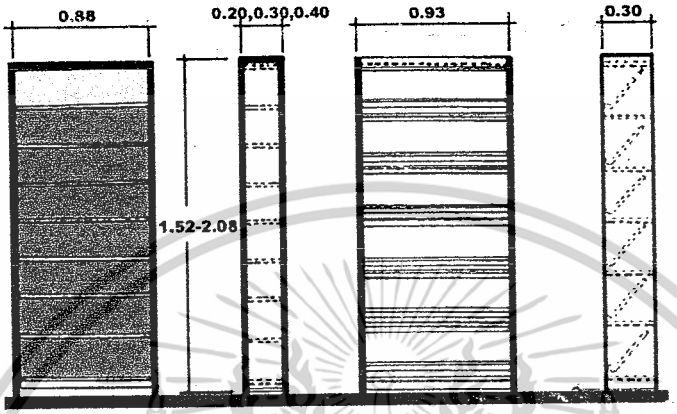
3. ชั้นวางวารสาร

วารสารหนังสือเป็นจุดที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้า ไปใช้บริการในห้องสมุดมากขึ้น เพราะรูปเล่มมีลักษณะรูปแบบที่สวยงาม ดังนั้น ชั้นวางวารสารจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือบริเวณที่คนเข้าถึงได้ง่าย ไม่ไกลต่อการควบคุมมากนัก

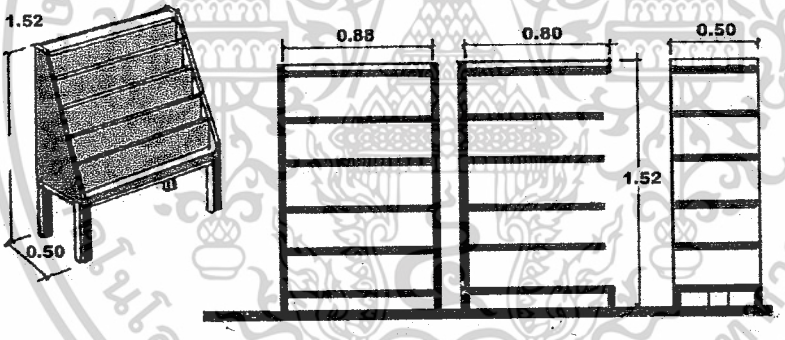
ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝา และแบบที่อยู่ลอยตัว หากห้องมีเนื้อที่ สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อใส่หนังสือทั้งหมด หาก ห้องสมุดรับวารสารมากๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาผนังห้องสูง และลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป ชั้นวางเอนลาดลงมามีคิ้วสำหรับกั้นวารสารไม่ให้ไหลลง



ภาพที่ 2.13 แสดงขนาดและสัดส่วนของชั้นวางวารสาร

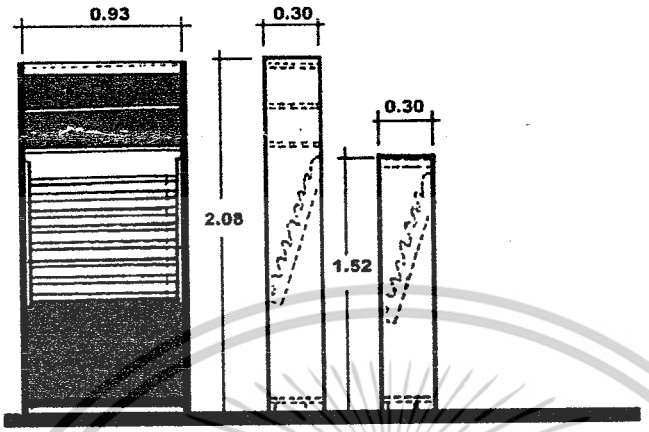


ภาพที่ 2.14 แสดงขนาดและสัดส่วนของชั้นวางนิตยสาร

4. ชั้นวางหนังสือพิมพ์

หนังสือพิมพ์เป็นหนังสือขนาดใหญ่ การเก็บจึงควรใช้แขวนห้อยเรียงกันเป็นแถว เพราะกระดาษหนังสือพิมพ์จะอ่อน และยับง่าย และควรให้มองเห็นชื่อหนังสือพิมพ์ได้ง่าย และสะดวก ความลึกของที่แขวนกว้าง 36 3/8" และสูง 29" ไม้หนีบหนังสือพิมพ์เป็นแบบไม้กลมยาว 35" เป็นด้ามเสียบ 6" ผ่าเป็นเสี้ยมตามยาวสำหรับสอดหนังสือพิมพ์เข้าไป รอบตรงปลาย การวางพื้นที่สำหรับหนังสือพิมพ์ควรอยู่ใกล้ทางเข้า และสามารถมองเห็นได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 แสดงขนาดและสัดส่วนของชั้นวางหนังสือพิมพ์

5. โต๊ะอ่านหนังสือ

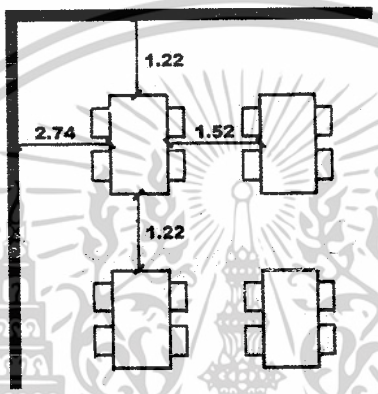
โต๊ะอ่านหนังสือภายในห้องสมุด ต้องมีความสะดวกสบาย เพื่อจะให้เกิดความรู้สึกที่สบาย จึงมีการกำหนดมาตรฐานไว้ และจะต้องจัดไม่ให้แน่นจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวก ไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว ระยะห่างของโต๊ะหนึ่งควรห่างกันประมาณ 1.50 – 1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่งถัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 – 0.90 เมตร ในการออกแบบนั้น ควรจะคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

- สัดส่วน ให้มีความสูงเหมาะสมกับเก้าอี้สามารถนั่งอ่านได้สบาย
- ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือ และมีหลายแบบเพื่อวางหนังสือที่ต่างสำนวนกัน แล้วแต่บุคคล โดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนที่ใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า
- ขนาดของโต๊ะควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐานของโต๊ะประมาณ 0.55 - 0.75 เมตร(25-30 นิ้ว)
- ผิวของโต๊ะควรให้ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุสะท้อนแสงหรือเป็นเงาจัด จะทำให้อ่านไม่สบายตา

- ขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีหลายขนาด ดังนี้
  - โต๊ะนั่งอ่าน 4 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน ขนาด 1.20 x 1.50 x 0.75 เมตร
  - โต๊ะนั่งอ่าน 6 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน ขนาด 1.20 x 2.25 x 0.75 เมตร
  - โต๊ะนั่งอ่าน 8 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน ขนาด 1.20 x 3.00 x 0.75 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะนั่งอ่าน 4 คน ชนิดกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 เมตร สูง 0.75 เมตร
- โต๊ะนั่งอ่านเฉพาะบุคคล ชนิดแผงกั้นสูง และมีชั้นวางหนังสือ ขนาด ลึก 0.60 เมตร กว้าง 0.90 เมตร สูง 0.75 เมตร แผงกั้นสูง 1.25 เมตร และ 0.85 เมตร



ภาพที่ 2.16 แสดงสัดส่วนระยะห่างของโต๊ะอ่านหนังสือ

6. เก้าอี้ที่ ใช้ภาย ในห้องสมุด

เก้าอี้ในห้องสมุดที่ใช้ภายในห้องสมุดโดยทั่วไปมี 3 แบบ ดังนี้

1) เก้าอี้สำหรับนั่งเขียนหนังสือ เป็นเก้าอี้ขนาดเล็กที่นั่งได้สบาย ออกแบบให้มีที่นั่งนุ่ม และมีพนักพิงหลัง เหมาะสำหรับการนั่งเขียนหนังสือในระยะเวลานาน
2) เก้าอี้สำหรับนั่งพิมพ์ดีด จะต้องออกแบบให้มือทั้งสองข้าง มีความคล่องตัว ส่วนมากมักจะเป็นเก้าอี้ที่ปรับความสูงได้ตั้งแต่ 16-12 นิ้ว และสามารถหมุนได้รอบตัว เพื่อความสะดวกในการทำงาน
3) เก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ มักมีขนาดสูงมาตรฐาน 18 นิ้ว เป็นเก้าอี้ที่ออกแบบเพื่อให้นั่งพักผ่อนได้ในตัวที่ให้ความสบายที่สุด และมักวางไว้ในบริเวณส่วนอ่านหนังสือ

7. รถเข็นหนังสือ

จะมีลักษณะเดียวกันกับชั้นวางหนังสือแต่ติดตั้งล้อ ใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือ

- ขนาดมาตรฐานของรถเข็น

กว้าง 0.35- 0.40 เมตร x ยาว 0.75 เมตร x สูง 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับรถเข็นขนาดใหญ่

  กว้าง 0.30- 0.35 เมตร x ยาว1.00 เมตร x สูง 1.80-1.10 เมตร

- ชนิดที่เข้าใต้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้

  กว้าง 0.55 เมตร x ยาว 0.55 เมตร x สูง 0.65-0.75 เมตร

8. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

เป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ จึงมักจะจัดอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออก เพราะเป็นการสะดวกต่อผู้ใช้บริการในการยืม และคืนหนังสือ และยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น

9. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง

ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์เพื่อจะได้อธิบาย หรือให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการได้อย่างสะดวก

10. โต๊ะเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบคำถาม

ควรอยู่ในที่มองเห็นง่าย และใกล้กับชั้นหนังสือทั่วไป เพื่อความสะดวกในการติดต่อสอบถาม

11. ป้ายนิทรรศการ หรือตู้นิทรรศการ

จะต้องเป็นที่ดึงดูดใจ ควรอยู่ตรงข้างทางเข้า-ออกของผู้ใช้ ที่สามารถมองเห็นได้ทันที เมื่อเข้ามาใช้บริการในห้องสมุด

12. โสตทัศนวัสดุ

อาจเก็บไว้ในตู้กับเจ้าหน้าที่รับจ่าย หรือแยกเป็นห้องต่างหาก

13. เครื่องอัดสำเนา

ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการที่สะดวกยิ่งขึ้น

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้นจะทำได้ดี ถูกต้องตามเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูสภาพอาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงการเพิ่มจำนวนของหนังสือ และจำนวนของผู้ใช้ที่เพิ่มจำนวนภายในอนาคตด้วย ฉะนั้นในการจัดวางควรเป็นในลักษะที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าที่อาจจะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.4 ประเภทและขนาดของหนังสือ

1. หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์

หนังสือพิมพ์ ส่วนใหญ่จะมีขนาดกว้างประมาณ 39 เซนติเมตร และยาวประมาณ 58 เซนติเมตร จะอยู่ในสภาพที่เป็นฉบับเห็นหน้าเดียว หนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะเย็บเป็นเล่มเมื่อครบ 1 เดือน หนาประมาณ 2 นิ้ว ซึ่งต้องใช้ชั้นวางสูงประมาณ 6 นิ้ว และชั้นวางชั้นหนึ่งจะวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มได้ไม่เกิน 24 เล่ม

สิ่งพิมพ์ มีหลายชนิด และหลายขนาด คล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไป เช่น เอกสารจุลสาร หนังสือแจก ซึ่งสิ่งพิมพ์ต่างๆ เหล่านี้จะมีกำหนดเวลาออกที่แน่นอน การจัดวางจะวางเหมือนกับหนังสือและวารสารทั่วไป สำหรับสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือล่วงเวลา จะคัดเลือกแต่หัวข้อที่หน้าสนใจเก็บไว้ในรูปกฤตภาค โดยตัดออกมาเป็นแผ่นเก็บไว้ในแฟ้มแล้วนำมาแยกไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งแต่ละแฟ้มจะเก็บกฤตภาคได้ประมาณ 5–20 เรื่อง แฟ้มสิ่งพิมพ์เหล่านี้จะถูกจัดเก็บไว้ในลิ้นชัก หนึ่งลิ้นชักจะเก็บได้ประมาณ 20 แฟ้ม

2. ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8–10 นิ้ว ความหนาของหนังสือขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายใน หนังสือที่เกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไป และหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน มีความหนาตั้งแต่ 2-8 เซนติเมตรขึ้นไป หนังสือหนา 4 เซนติเมตรมีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่มหนาประมาณ 8 เซนติเมตร สำหรับหนังสือตรรชนีอาจมีมากกว่านี้ การคิดเนื้อที่ของชั้นวางหนังสือชั้นหนึ่งๆ จะจุหนังสือได้ตามขนาดมาตรฐานของหนังสือ ดังนี้

- หนังสืออ้างอิง 6-7 เล่ม/ความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 108–126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7-8 เล่ม/ความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 126–144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4-5 เล่ม/ความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 72–90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม/ความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 90 เล่ม

2.2.5.5 โสตทัศนวัสดุภายในห้องสมุด

โสตวัสดุต่างๆ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. วัสดุตีพิมพ์ ได้แก่ สรรพความรู้ต่างๆ ที่ถูกรวบรวมเข้าไว้ในรูปของ

- หนังสือ เป็นสิ่งที่ออกเป็นรูปเล่ม ในเล่มหนึ่งๆ จะมีเรื่องเดียวหรือหลายเรื่องก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จุลสาร เป็นเอกสารที่ให้ข้อมูลไม่ละเอียดนัก แต่ข้อมูลได้ง่าย และทันสมัย โดยมากจัดเก็บใส่แฟ้มไว้ในตู้ต่างหาก
- เอกสารและรายงาน เป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ในด้านความถูกต้อง สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำโดยหน่วยงาน องค์การ สมาคม
- กฤตภาค คือ ข้อความที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ และวารสาร เฉพาะเรื่องสำคัญ ๆ
- สิ่งตีพิมพ์ต่อเนื่อง คือ สิ่งพิมพ์ที่ออกติดต่อกันตามระยะเวลา ภายใต้ชื่อเรื่องเดียวกัน มีกำหนดออกที่แน่นอน ได้แก่ นิตยสาร วารสาร และหนังสือพิมพ์

2. โสตทัศนวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ให้ความรู้ ความคิดต่างๆ ผ่านทางหู ทางตา ใช้เป็นแหล่งข้อมูล ตอบคำถามเฉพาะเรื่อง ช่วยในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ง่ายขึ้น แบ่งได้ ดังนี้

1) วัสดุกราฟฟิก คือ วัสดุที่ได้จากการเรียน ประกอบด้วย เส้นภาพ ตัวเลข และตัวอักษร แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- แผนสถิติ แสดงข้อมูลเป็นตัวเลข จำนวนหรือสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ช่วยให้เข้าใจง่าย และรวดเร็ว แยกออกเป็น แผนสถิติ แบบเส้น แท่ง วงกลม และรูปภาพ
- แผนภูมิ หมายถึงภาพลายเส้น ตาราง และตัวอักษร จัดทำขึ้นเพื่ออธิบาย เรื่องใดเรื่องหนึ่ง แสดงตามสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงหรือเรื่องราวอย่างมีแบบแผน
- แผนภาพ หมายถึง ภาพ หรือเค้าโครงที่เขียนขึ้น เพื่อแสดงแผนผัง และสัญลักษณ์ หรือลักษณะรูปร่างเฉพาะส่วนที่สำคัญสิ่งใดสิ่ง

2) ภาพนิ่ง สามารถทำได้หลายลักษณะ คือ รูปของภาพทึบแสง และโปร่งแสง ซึ่งต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง

- รูปภาพ คือ ภาพนิ่งทึบแสงแสดงเรื่องราวต่างๆ อาจเป็นภาพถ่าย
- สไลด์ คือ ภาพนิ่งที่บันทึกลงบนฟิล์มโปร่งแสง มีขนาด 2 x 2 นิ้ว หรือ 3 นิ้ว
- ฟิล์มสตริป หรือ แถบภาพ เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ถ่ายเรื่องติดต่อกันเป็นม้วนฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพโปร่งใส หรือ แผ่นโปร่งใส เป็นแผ่นฟิล์ม หรือ แผ่นพลาสติก ใช้ประกอบกับเครื่องฉายข้ามศีรษะ

3) วัสดุย่อส่วน คือ ส่วนย่อยของเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นการย่อให้เล็กลงจากของจริงหลายเท่า แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์ม หรืออัดลงบนบัตร มีทั้งภาพทึบแสง และโปร่งแสง การอ่านข้อความจากวัสดุย่อส่วน จะใช้เครื่องอ่านเอกสาร และสิ่งพิมพ์ที่ทำขึ้นโดยเฉพาะ ได้แก่ หนังสือหายาก วิทยานิพนธ์ และเอกสารสำคัญ

4) ภาพยนตร์ สามารถทำให้เราเห็นภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียง สีสันประกอบ

5) วิทยุ โทรทัศน์ และวีดีทัศน์

- วิทยุ โทรทัศน์ คือ เครื่องรับสัญญาณถ่ายทอดสถานีช่องต่างๆ เพื่อการศึกษา และความบันเทิง รวมทั้ง สาระความรู้ข่าวสารในเรื่องต่างๆ
- วีดีทัศน์(Video) เป็นภาพ และเสียงที่อยู่ในเส้นเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วัสดุบันทึกเสียงเครื่องเล่นเทป อัดเทป บันทึกเทป

2.2.5.6 การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหาย มีวิธีป้องกัน ดังต่อไปนี้

1. การป้องกันตรงบริเวณทางเข้า-ออก
2. การป้องกันตรงบริเวณที่เก็บหนังสือ

1. การป้องกันตรงบริเวณทางเข้า–ออก การป้องกันบริเวณทางเข้า-ออก ทำได้โดยควบคุมการเข้า-ออก โดยจัดทางเข้า-ออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้า-ออก และนำสิ่งของซึ่งใช้เก็บสิ่งของต่างๆ ซึ่งผู้จะเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้าโดยให้หมายเลขสิ่งของที่นำมาฝากไว้ นอกจากการควบคุมจากผู้ดูแลแล้ว ยังมีการป้องกันอีกวิธีหนึ่งคือ การทำเครื่องหมายไว้ที่หนังสือ ด้วยเครื่องมือเฉพาะ ในการตรวจสอบก่อนการนำหนังสือออก

2. การป้องกันตรงบริเวณที่เก็บหนังสือ โดยอาจจะใช้เจ้าหน้าที่คอยเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ หรือใช้ระบบจอวงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 การศึกษาระบบเทคนิคต่างๆ ภายในห้องสมุด

2.2.6.1 การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุดเป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบ ความเข้มข้นของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง และการควบคุมการเกิดเงา จึงต้องผ่านการคิดอย่างรอบคอบ

ในการเลือกให้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง การใช้แสงไฟจะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธี ดังนี้

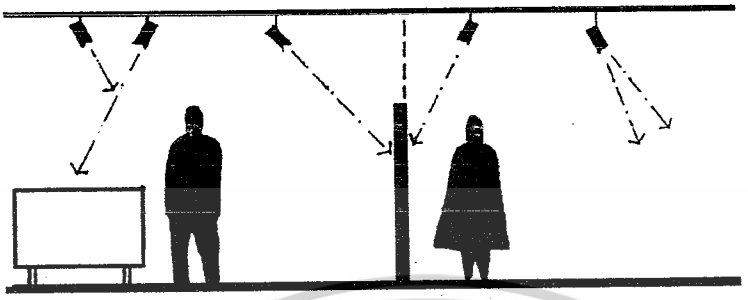
1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสงให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม เป็นแสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้น เป็นแสงสว่างที่นุ่มนวล
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

1. แสงชนิดส่องโดยตรง จำพวก สปอร์ตไลท์ สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือ หรือผลงานอย่างอื่น แสงจากไฟโดยตรง จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อน แล้วค่อยส่องลงมาโดยตรง แสงไฟจะส่องกระจายทำให้ไม่เกิดเงาสะท้อน

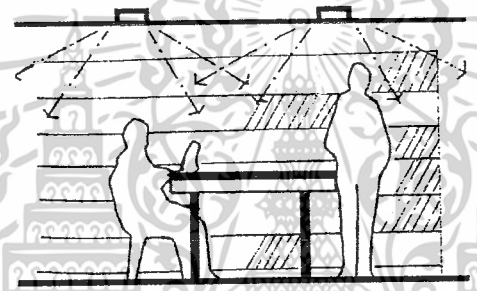
2. แสงไฟจากโคมสะท้อนเพดาน ก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป

3. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน มักจะเป็นแสงจากหลอดนีออนคู่ เพื่อที่จะให้แสงกระจายใช้สำหรับอ่านหนังสือ และค้นหาหนังสือ หรือเป็นอีกชนิดหนึ่งของไฟใต้ฝ้า และเหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง

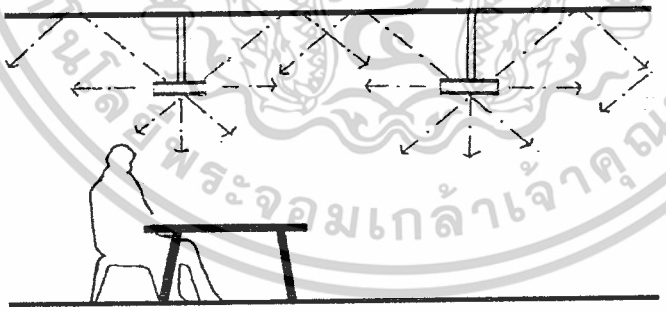
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 แสดงลักษณะแสงไฟที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน



ภาพที่ 2.18 แสดงลักษณะแสงไฟที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะแสงไฟที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน

●การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่างๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุดส่วนอ่านหนังสือ ค้นคว้า บันทึก	70	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50	ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือ และทำบัตรรายการ	70	ฟุต-กำลังเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่รับ – จ่าย หนังสือ	70	ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งค้นคว้า	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5	ฟุต-กำลังเทียน

2.2.6.2 การนำคอมพิวเตอร์มา ใช้กับงานห้องสมุด

ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้กับห้องสมุด สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบงานค้นหาหนังสือ ได้มีการพัฒนาโปรแกรม PRO*C เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการป้อนข้อมูลหนังสือตามบัตรแจ้งหมู่ ที่ได้จัดทำหลังการลงทะเบียนหนังสือ เพื่อใช้ในระบบการค้นหาหนังสือ ในการนำระบบค้นหาหนังสือมาใช้แทนตู้บัตรรายการนี้ ทำให้ลดภาระของเจ้าหน้าที่ในห้องสมุดในการที่จะต้องจัดทำบัตรรายการครบชุดให้เหลือเพียงบัตรแจ้งหมู่เพียง 1 บัตรเท่านั้น ต่อหนังสือ 1 เล่ม ดังนี้ จึงทำให้การนำหนังสือออกบริการเป็นไปได้รวดเร็วขึ้น เพราะได้ลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ลง

2. ระบบการค้นยืมหนังสือ ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาโดยซอฟแวร์ที่ช่วยในการจัดการข้อมูล C-ISAM RELEASE 3.1 ซึ่งเป็นระบบจัดการข้อมูลที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ถึงแม้ว่าจะมีข้อมูลจำนวนมาก จึงได้นำมาใช้ในการพัฒนาในด้านงานยืมหนังสือ

3. ระบบการจองหนังสือ เป็นระบบมีการพัฒนาซอฟแวร์ชนิดเดียวกันกับการยืมคืนหนังสือ เพราะในส่วนของระบบการจองหนังสือนี้ต้องใช้ข้อมูล บางส่วนของการยืม-คืนหนังสือ ด้วยการพัฒนาโปรแกรมนั้นใช้ภาษา C เช่นเดียวกัน

2.2.6.3 การใช้สีภาย ในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้ว จะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมง ดังนั้น สีที่มีใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อง่าย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตา เรียบๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อพิจารณาในการใช้สี
  1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
  2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
  3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชัดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้รู้สึกมึน ซึม ง่วงนอน เมื่อยล้า
  4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีที่อ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

2.2.6.4 การป้องกันเสียงรบกวนภาย ในห้องสมุด

การใช้วัสดุภายในห้องสมุด ควรใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ดี และรวมถึงการใช้กระจก เป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องอ่านหนังสือ เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การป้องกันเสียง และแสงอาจทำได้โดยใช้ม่านเป็นตัวป้องกัน ในการดูดซับเสียง และแสง เป็นต้น

2.2.6.5 ระบบปรับอากาศภาย ในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียไม่ได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าว หรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ที่ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยากและไม่นิยมทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีสิ้นเปลือง แต่ก็ได้ผลคุ้มค่าในการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องสมุด ควรให้มีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 70-80 ฟาเรนไฮต์ ซึ่งจะเป็นสภาพที่ความชื้นของอากาศอยู่ในสภาพปกติ

2.2.6.6 ลักษณะห้องสมุดที่ทันสมัย

ลักษณะห้องสมุดที่ทันสมัยจึงควรมีลักษณะดังนี้

- รวบรวมวัสดุ สิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นคว้า
- มีบรรณารักษ์ ซึ่งมีความรู้วิชาบรรณารักษ์ศาสตร์ ที่สามารถบริหารและบริการต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- จัดสถานที่สวยงาม ถูกสุขลักษณะ ปราศจากเสียงรบกวน มีแสงสว่างที่เพียงพอ และถ่ายเทอากาศได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการจัดเก็บหนังสือแบบชั้นเปิด ให้ผู้ใช้สามารถหยิบได้สะดวก
- มีการจัดหมวดหมู่บัตรรายการ เพื่อเป็นระเบียบง่ายต่อการค้นหา
- มีงบประมาณสำหรับดำเนินงาน
- จัดบริการอย่างกว้างขวาง
- มีจุดมุ่งหมายส่งเสริมความเจริญของสังคม จัดหาหนังสือให้สอดคล้องกับความต้องการ และความนิยมของประชาชนในสังคม

2.2.7 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

2.2.7.1 หลักการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวกัน ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ เช่น IBM, Ramac 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดของห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อไว้สำหรับ เครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งควรตั้งอยู่ใกล้ๆ กัน ในบริเวณนั้นด้วย เพื่อสะดวกในการทำงาน

2.2.7.2 การวางผังของห้องโดยทั่วไป มีหลักใหญ่ๆ ดังนี้

1. Magetiv – Media จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ๆ กัน เพื่อที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้แสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุกๆ ตัว จากConsoleที่บังคับ และควรป้องกันแสงสว่าง ที่ส่องลงมาโดยตรงอันสะท้อนConsoleรบกวนOperator
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และต้อง ไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา
4. ต้องมีช่วงห่างระหว่างอุปกรณ์เพียงพอต่อการสัญจร อย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
6. Line Printer ต้องการที่วางโดยรอบสำหรับ รับส่งกระดาษ
7. จัดวางในห้องลักษณะ Culdedac เพื่อลดความสับสนที่จะรบกวนกับฝ่ายอื่นๆ
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดินหรือใกล้ความชื้น
9. ให้ความสะดวกกับการขนจ่ายกระดาษ การติดต่อรับ-ส่งข้อมูลจากลูกค้า
10. ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องของ Operator ควรอยู่ใกล้กัน หรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

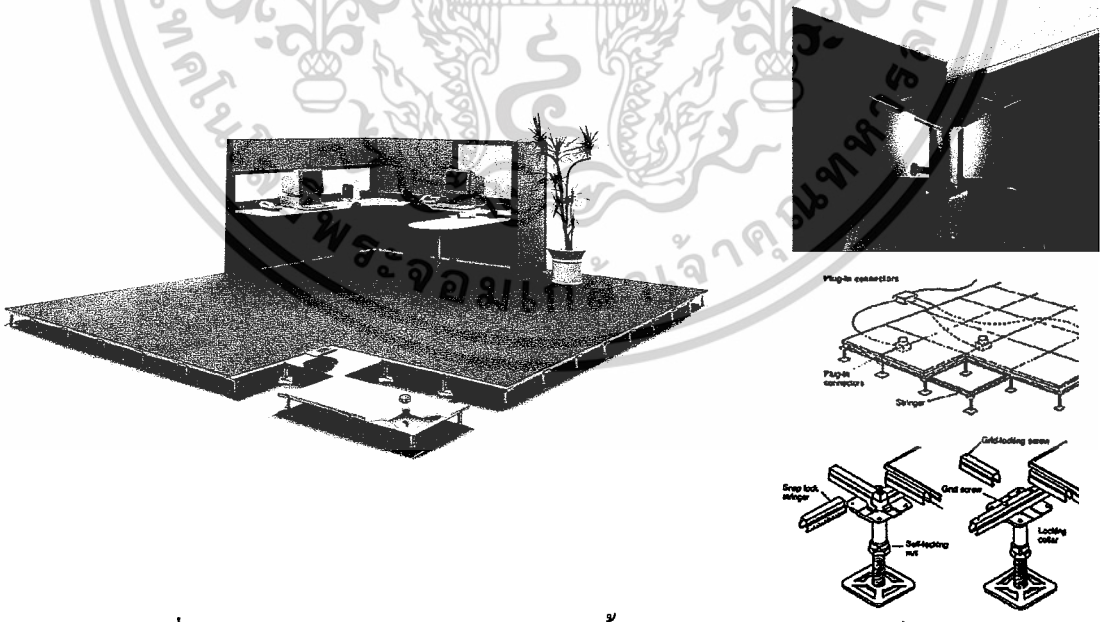
2.2.7.3 ลักษณะโครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมากระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น(Double Floor) ที่ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี

ลักษณะพื้นของห้องคอมพิวเตอร์จึง แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ พื้นตามโครงสร้างหลักทั่วไปหนึ่งขั้น และพื้นเสริมวางบนตัวรองรับ(Support) อีกทีหนึ่ง โดยพื้นขั้นที่ 2 ต้องมีความเหมะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับน้ำหนักเป็นจุด(Point Load)ได้ถึง 1,000 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายกว้างออกไปก็ตาม พื้นที่ควรรับน้ำหนักได้ 150 ปอนด์/ตารางฟุต หรือมากกว่า การทำพื้น 2 ขั้นนอกจากประโยชน์ด้านการเดินสายไฟแล้ว ยังอำนวยประโยชน์ในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

พื้นขั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว สามารถเปิดยกได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมที่เป่าลอดใต้แผ่นพื้น



ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะการยกระดับของพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันไฟกันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดี เพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิความชื้นที่คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองเห็นจากภายนอก ควรใช้กระจกที่หนาพอ และอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้ามีความจำเป็นอาจลดลงมาถึง 2.40 เมตรก็ได้ ต้องเป็นที่มีคุณสมบัติสามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

2.2.7.4 ประเภทของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ที่ใช้ และพูดถึงในปัจจุบันนี้ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ดิจิตอล(Digital Computer)
2. แอนะลอก(Analog Computer)
3. แบบผสม(Hybrid Computer)

การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์นั้น แบ่งไปตามประเภทของข้อมูลที่นำมาประมวลผลว่าเป็นข้อมูลที่ได้จากการนับ(Counting) หรือการวัด(Mesuring) ข้อมูลที่ได้จากการวัด มักจะเป็นข้อมูลชนิดต่อเนื่อง(Continuous Data) เช่น การวัดความเร็วของรถยนต์ที่วัดจากเครื่องวัดในรถ หรือการวัดอุณหภูมิที่วัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ เป็นต้น

2.2.7.5 องค์ประกอบการทำงานของคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบการทำงานของคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. **ฮาร์ดแวร์**(Hardware) หมายถึง ส่วนประกอบของตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่มี ส่วนใหญ่ คือ หน่วยรับข้อมูล(Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง(Central Processing Unit) และหน่วยแสดงผล (Output Unit) ในการทำงานนั้นพอจะเรียงเป็นแผนให้เห็นชัดกว้างๆ ได้ ดังนี้ หน่วยรับข้อมูล - หน่วยประมวลผลกลาง – หน่วยแสดงผล
2. **ซอฟแวร์**(Sofeware) หมายถึง คำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของส่วนฮาร์ดแวร์ หรือคำสั่งที่สั่งให้ส่วนฮาร์ดแวร์ทำงานตามที่ต้องการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ซอฟแวร์ระบบ(System Sofeware) หมายถึง ชุดของคำสั่งที่บริษัทผู้ผลิตคอมพิวเตอร์จัดเตรียมไว้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้เลย เช่น ตัวแปลซึ่งใช้แปลภาษาที่เราใช้เขียนออกคำสั่งให้เครื่องทำงานให้เป็นภาษาเครื่อง หรือภาษาที่เครื่องเข้าใจ ระบบดำเนินการ (Operating System)ซึ่งใช้ควบคุมการทำงานทั่วไป เป็นต้น

2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์(Application Sofeware) หมายถึง โปรแกรมที่ผู้ใช้แต่ละคนเขียนส่งให้คอมพิวเตอร์แก้ไขปัญหาให้ตามที่ต้องการ เช่น ทำระบบคิดคะแนน ออกใบเสร็จรับเงิน ทำบัญชีของบริษัท ฯลฯ ชุดของคำสั่งเหล่านี้ ผู้ส่งต้องเขียนภาษาใดภาษาหนึ่งที่เครื่องจะสามารถนำมาแปลเป็นภาษาเครื่องได้

3. **บุคคลากรทางคอมพิวเตอร์**(Peopleware) หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ให้หน่วยงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ที่รับผิดชอบแตกต่างกัน เช่น นักวิเคราะห์ระบบ(System Analyst) คือ ผู้ที่วิเคราะห์ ออกแบบระบบงาน จะต้องศึกษางานด้านนั้นๆ เป็นอย่างดี และมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ด้วย เพื่อจะได้กำหนดว่าขั้นตอนใดควรทำอย่างไร จัดเก็บข้อมูลไว้ในสื่อชนิดใด จัดพิมพ์ผลอย่างไร เป็นต้น

2.2.7.6 ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์

ปัจจุบัน ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีใช้อยู่ทั่วไป มีขนาดของเครื่องที่ต่างกันตั้งแต่ใหญ่เต็มห้อง จนเล็กเท่ากับเหรียญบาท ขนาดใหญ่จะสามารถประมวลผล และทำงานได้มากชนิดกว่า และรวดเร็วกว่าขนาดเล็ก

ขนาดใหญ่ที่สุด เรียกกันว่า เมนเฟรม(Main Frame) ซึ่งอันที่จริงขนาดใหญ่กว่าเมนเฟรมก็มี ที่เรียกว่า ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์(Super Computer) และสามารถให้คำตอบได้รวดเร็ว ราคาก็แพงเป็นพิเศษด้วย เครื่องชนิดนี้มีใช้กันอยู่ไม่มากนัก

ส่วนขนาดกลาง เรียกกันว่า มินิคอมพิวเตอร์(Mini Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดหน่วยความจำรองลงมา และคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่เรียกกันว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer) หรือที่รู้จักกันดีว่า โฮมคอมพิวเตอร์(Home Computer)

ดังนั้น ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์พอที่จะแบ่งออกตามขนาดของเครื่อง และการใช้งานได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. Super Computer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Main Frame Computer
3. Mini Computer
4. Micro Computer/Home Computer

2.2.8 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปภายในห้องคอมพิวเตอร์

2.2.8.1 ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศ ในอุณหภูมิที่พอเหมาะตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันออกไป ตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ ทั้งนี้ สาเหตุของความแตกต่างเนื่องจากปริมาณความร้อนภายในห้อง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบอื่นๆ ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงาน จะมีปริมาณความร้อนออกมาสูงมาก โดยจะสูงกว่าห้องทั่วไปถึง 30%

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. Window-Mounted Unit ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดจิ๋ว โดยใช้ติดกับผนัง หรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ค่อยดีนัก ต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นมาอีกต่างหาก
2. Packaged-Unit คล้ายกับแบบแรก
3. Central-Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไป ที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามความต้องการ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ตามการเปลี่ยนแปลงของคอมพิวเตอร์ โดยจะมีแบบใหม่ๆ เข้ามาใช้ต่อๆ ไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ อาจต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะๆ เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกัน หรือว่าอาจใช้Thermostat คอยดับการทำงาน เมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดไว้ชั่วคราว

ตารางที่ 2.5 แสดงการเปรียบเทียบความต้องการของห้องคอมพิวเตอร์และห้องทั่วไป

ความต้องการ	ห้องคอมพิวเตอร์	ห้องทั่วไป
1. อุณหภูมิ	72 - 74 F	72 - 80 F
2. ความชื้น	45 - 50%	40 - 60%
3. การกรองอากาศ	45 - 70%	25%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5(ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบความต้องการของห้องคอมพิวเตอร์และห้องทั่วไป

ความต้องการ	ห้องคอมพิวเตอร์	ห้องทั่วไป
4. ความชำนาญการควบคุมความชื้น	จำเป็น	ไม่จำเป็น
5. ชั่วโมงการทำงาน	8,760 ชม./ปี	1,200 - 4,380 ชม./ปี
6. การจัดเครื่องปรับอากาศสำรอง	จำเป็น	ไม่จำเป็น
7. การทำงานในลักษณะของการทำความเย็นอย่างเดียว	- 98%	- 90%
8. การระบายอากาศ	2%	- 30%
9. ปริมาณลมหมุนเวียน	600 UFM/ตัน	400 UFM/ตัน

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ จึงต้องมีจำนวนตันที่สูงกว่าระบบปรับอากาศโดยทั่วไปมาก ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์นี้ ก็ต้องแยกเป็นอิสระสามารถทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับระบบปรับอากาศทั่วไปของอาคาร

- ข้อควรรู้เรื่อง Space Requirement สำหรับระบบปรับอากาศ
  1. Space ในช่องฝ้าเพดาน ในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ในทางปฏิบัติจะต้องการประมาณ 0.30 - 0.50 เมตร ซึ่งเป็นClear Space ระหว่างใต้ท้องคาน และแผ่นฝ้าเพดาน
  2. ช่อง Shaft สำหรับระบบต่างๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือน้ำสำหรับChilled Water หรือท่อน้ำสำหรับCondenser Water และท่อสำหรับน้ำทิ้ง ควรปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศ เพื่อกำหนดขนาดของ Shaft ได้ถูกต้อง
  3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้ หรือ อยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่ขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร

2.2.8.2 ระบบแสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสงสว่างสังเคราะห์(Artificial light) ที่มีความสว่างประมาณ 500 – 600 Lux ซึ่งจะไม่เกิดแสงจ้ามากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่อ่านหนังสือได้สบายตา แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลักเหลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสะท้อนแสงของวัตถุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของผู้ใช้เครื่อง อีกทั้งยัง ก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

2.2.8.3 สภาพผลกระทบที่มีอิทธิพลกับห้องคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์ที่เป็นชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องคอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องจัดการสภาพแวดล้อมภายในให้เหมาะสม เพื่อเป็นการยืดอายุการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

1. เสียง อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ Line Printer เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้

2. อุณหภูมิและความชื้น เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเป็นเวลานานๆ จะเกิดความร้อน จึงต้องติดตั้งระบบปรับอากาศ เพื่อลดอุณหภูมิภายในห้อง และเครื่องคอมพิวเตอร์ อุณหภูมิที่เหมาะสม สำหรับห้องคอมพิวเตอร์ควรอยู่ระหว่าง 72 - 20 ° F (20 – 6 ° C) ส่วนความชื้นสัมพันธ์ควรอยู่ระหว่าง 45 – 50% ภายในห้องควรจัดให้มีเครื่องวัดอุณหภูมิ และความชื้นด้วย

3. ฝุ่นละออง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นละออง โดยการติดตั้งเครื่องกรองอากาศ หรือการเปลี่ยนถอดรองเท้าที่สะอาดก่อนเข้าห้อง

4. ความสั่นสะเทือน โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.256(Gravitation Acceleration) ความถี่ไม่มากกว่า 25 Hz

5. ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟลอยหรือฝังพื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้า เพื่อความประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

6. การรักษากำลังไฟฟ้า ให้สม่ำเสมอ การตัด หรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าฉุกเฉิน สำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

2.2.8.4 ระบบความปลอดภัยภายในห้องคอมพิวเตอร์

1. การป้องกันภัย จำเป็นต้องมีการรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวด ทั้งจากเพลิงไหม้ การโจรกรรม และการทำลายข้อมูล การเก็บ Tape ต้องได้รับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันฝุ่นผง ควบคุมความชื้น อุณหภูมิเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้การเก็บต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็ก หรือสารเคมีอีกด้วย

2. การป้องกันเพลิงไหม้ ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ มีตัวจับความร้อน ซึ่งจะเกิดพ่นสารเคมีออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารที่ไม่ทำอันตรายแก่Operator และเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.2.9 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบอาคารการศึกษา

2.2.9.1 การออกแบบห้องเรียน ห้องสอบวิทยานิพนธ์

ห้องเรียน เป็นห้องที่ใช้ให้ความรู้ หรือใช้อบรมบุคคลจำนวนน้อย จนถึง 50 คนขึ้นไป เหมาะสำหรับใช้กับเทคนิคการบรรยาย การชุมนุมปาฐกถา การอภิปรายเป็นคณะ

การจัดหรือออกแบบตกแต่งภายในห้องเรียนจำเป็นต้องทราบถึงเทคนิคที่ใช้ในห้องเรียน จำนวนผู้ใช้ห้อง ชนิด และข้อจำกัดของโสตทัศนูปกรณ์ รวมทั้งระบบการฉายด้วย โดยทั่วไปลักษณะของห้องเรียนที่ดีจะมีรูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของห้องเรียนควรจัดอยู่ตามด้านยาว หรือขนานกับอาคารเรียนเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้รับแสงสว่างและลมได้เพียงพอ ดังนั้น ลักษณะทั่วไปของห้องเรียนโดยทั่วไป ดังนี้

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบ ห่างจากที่มีเสียงรบกวน ห่างจากทางเข้า – ออก แต่สะดวกกับการติดต่อกับห้องสมุดได้
- มีแสงสว่างตามธรรมชาติที่ดี และมีการระบายอากาศที่ดี
- มีการควบคุมแสงสว่างได้ คือ ทำให้ห้องมืดลงได้เวลาต้องการฉายภาพยนตร์ หรือสไลด์
- มีขนาดห้องที่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้ ปกติไม่เกิน 30 คน
- มีครุภัณฑ์ที่เพียงพอกับการและเหมาะสมกับการเรียน และบรรยาย
- มีการจัดของครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรในการเรียนการสอน

ในการออกแบบห้องเรียนนั้น เราควรทราบข้อมูลที่เกี่ยวกับห้องเรียนและวัสดุซึ่งใช้ในห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วย

1. ขนาดพื้นที่ห้อง
2. องค์ประกอบและรูปแบบของห้องเรียน
3. การแบ่งพื้นที่ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เลื่อย

5. กระดาน

1. ขนาดพื้นที่ห้อง

กำหนดขนาดห้องให้ได้เหมาะสมกับการเรียนการสอนแล้ว ตามเกณฑ์ของการที่ออกแบบรูปร่างขนาดห้องจะขึ้นอยู่กับ

- ประเภทของการศึกษา
- จำนวนนักศึกษา และระดับชั้น
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งโดยอัตราเฉลี่ยพื้นที่น้อยที่สุด นักศึกษา 1 คน/พื้นที่ 0.90 ตารางเมตร(กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข)
- ห้องเรียนในแต่ละประเภทวิชา ก็จะมีขนาดไม่เท่ากัน เช่น วิชาที่จะต้องปฏิบัติงาน จะต้องมีขนาดใหญ่กว่าห้องฟังบรรยาย
- ประเภทของการศึกษา มีผลต่อการคิดพื้นที่ของห้องเรียน เพราะในแต่ละระดับของการศึกษาย่อมมีระดับ และขั้นตอนวิธีการสอนตลอดจนการแบ่งกลุ่มนักศึกษาที่แตกต่างกัน
- จำนวนนักศึกษาในแต่ละห้องมีจำนวนอัตรามากหรือน้อย จะเป็นตัวกำหนดขนาดของห้อง

2. องค์ประกอบและรูปแบบของห้องเรียน

1) องค์ประกอบของห้องเรียน

- พื้นที่ของผู้บรรยาย หรือวิทยากร เป็นพื้นที่สำหรับดำเนินการสอนของวิทยากร ซึ่งอาจมีการใช้อุปกรณ์ประกอบในการสอนด้วย เช่น คอมพิวเตอร์ กระดาน แผนภูมิ สไลด์ แผ่นภาพโปร่งแสง จึงควรมีความกว้างอย่างน้อย 3.6 เมตร มีพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งเรียน
- พื้นที่นั่งเรียน คิดเฉลี่ยประมาณ 0.09 ตารางเมตร/คน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทวิชาการเรียนด้วย
- พื้นที่ระบบการฉายหน้าจอ ห้องเรียนควรมีความลึกอย่างน้อย 4 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร
- พื้นที่ทางสัญจร ให้คิดพื้นที่ทางสัญจรเป็นพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ห้องเรียนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ควรมีพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ในการเรียนการสอนอื่นๆ ด้วย เช่น หนังสือ สไลด์ แผ่นดิสก์เกต ซีดีรอมประกอบการเรียน อุปกรณ์ในด้านโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น พื้นที่สำหรับส่วนจัดเก็บอุปกรณ์นี้ คิดเป็นประมาณ 10% ของพื้นที่ห้องเรียนรวม

2) รูปแบบห้องเรียน

ในการออกแบบห้องเรียน ต้องคำนึงถึงกิจกรรมในการเรียนการสอน และวิธีการต่างๆ ซึ่งแบ่งได้ 2 วิธี

ก) แบบยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง

- การสอนแบบบรรยาย(Lecture Method)
- การสอนแบบสาธิต(Demonstration Teaching)
- การสอนแบบกลุ่มครู(Team Teaching)

ข) แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น

- การสอนแบบปฏิบัติการ(Laboratory Teaching)
- การสอนแบบโครงการ(Project Method)

- การสอนแบบบรรยาย

เป็นการสอนที่ผู้สอน พูดบอกเล่า อธิบายเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้กับผู้เรียน โดยที่ผู้สอนได้มีการเตรียมการสอนแบบนั้นๆ มาแล้ว ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ด้วยการฟัง และจดบันทึกเป็นส่วนใหญ่ เป็นการสื่อความหมายทางเดียวจากผู้สอนสู่ผู้ฟัง

- การสอนแบบสาธิต

เป็นการสอนแบบแสดงตัวอย่างให้ดู หรือแสดงให้ดูโดยครูหรือผู้สอน เช่น แสดงการใช้เครื่องมือ แสดงลักษณะการทำงาน และแสดงการทดลอง เป็นต้น การแสดงให้ดูนั้น จะมีการอธิบายประกอบหรือไม่ก็ได้ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยการสังเกตจากการกระทำที่ผู้สอนนั้นสาธิต

- การสอนแบบกลุ่มครู

วิธีการสอนแบบนี้เป็นการรวมกลุ่มครู เป็นคณะร่วมกันสอนนักศึกษาเป็นจำนวนมากๆ โดยให้ครูแต่ละคนได้ปฏิบัติงานตามความสามารถ มีความรับผิดชอบรวมกัน มีครูผู้หนึ่งเป็นผู้นำ และประสานงานในคณะครูผู้ร่วมสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสอนแบบปฏิบัติการ

เป็นการสอนแบบให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง จะเป็นการกระทำในห้องปฏิบัติการ(Laboratory) หรือการกระทำในโรงประลอง(Work Shop) เป็นการให้โอกาส หรือส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้การแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง โดยผู้สอนจะเป็นแค่คนคอยแนะนำเท่านั้น

- การสอนแบบโครงการ

ผู้เรียนจะสร้างโครงการของตนเองขึ้น อาจจะคนเดียว หรือทำเป็นกลุ่มก็ได้ เพื่อแก้ปัญหาด้วยกิจกรรมหนึ่งที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสภาพที่เป็นจริง ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้กำกับ ชี้แนะ ประสานงาน อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติการกิจกรรมนั้นๆ

จากวิธีการสอนดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ห้องเรียนต้องสามารถจัดครุภัณฑ์ได้ทุกรูปแบบตามความต้องการ โดยพิจารณาจากหลักทั่วไป ดังนี้

1. จำนวนที่พอเหมาะของนักศึกษา และผู้บรรยายการสอน
2. ระยะห่างไกลสุดระหว่างผู้เรียน กับผู้สอน ซึ่งสามารถได้ยินชัดเจน
3. ระยะห่างมุมมองที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นกระดานได้ชัดเจน
4. ระบบการก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างที่แตกต่างกันในแต่ละสภาพท้องถิ่น

ลักษณะห้องจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้เหมือนกันทั้งหมดในเขตเอเชีย และปัจจุบันนี้ ยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ต่อเนื่องกันไป สำหรับขนาดความกว้างยาวของห้องเรียนที่นิยมกันโดยทั่วไป(กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ) มีดังนี้

- ห้องเรียนขนาดเล็กมาก	6.00 x 6.00	เมตร
- ห้องเรียนขนาดเล็ก	6.00 x 9.00	เมตร
- ห้องเรียนขนาดกลาง	7.00 x 9.00	เมตร
- ห้องเรียนขนาดใหญ่	6.00 x 10.00	เมตร
- ห้องเรียนขนาดใหญ่	6.00 x 10.00	เมตร

พื้นที่ของห้องบรรยาย ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนพื้นที่บรรยาย ควรกว้างอย่างน้อย 3.6 เมตร หรือมีพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ ที่นั่งของผู้เรียน
- ส่วนที่นั่งเรียน คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ตารางเมตร/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทางสัญจร ให้คิดพื้นที่ทางสัญจร เป็นเนื้อที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งเรียน

- ห้องฉาย ในระบบการฉาย หน้าจอควรมีความลึก 3.90 เมตร ความสูงของเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับห้องฉายไฟ ระบบฉายหลังจอควรมีความลึกประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ

3. การแบ่งพื้นที่ห้องเรียน

ในกรณีที่ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ ต้องแบ่งห้องออกเป็นส่วนๆ เพื่อที่จะใช้เป็นที่รวมกิจกรรมของกลุ่มย่อยๆ เราสามารถใช้ฉากเลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติสามารถใช้เป็นอคูสติกที่ดี(วัสดุดูดซับเสียง) ทำความสะอาดซ่อมแซม และตกแต่งผิวหน้าได้ง่าย วิธีใช้และการติดตั้งไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเลื่อนนี้มีให้เลือกหลายชนิด แล้วแต่ความเหมาะสมกับความต้องการขนาดของห้องในแต่ละส่วน

4. เก้าอี้

เก้าอี้ คืออุปกรณ์ที่สำคัญมากอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในห้องเรียน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนั่ง และให้ผู้สอน และผู้เรียนใช้ การกำหนดหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเก้าอี้ในห้องเรียนนั้นแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) เก้าอี้ธรรมดาที่ต้องใช้ร่วมกับโต๊ะ
2) เก้าอี้ที่มีส่วนวางหนังสือ และเขียนได้

ลักษณะของโต๊ะเรียนและม้านั่งที่ดี

1) ไม่มีแรงกดที่ใต้ขาหนึ่ง และเท้าวางลาดกับพื้นพอดี
2) มีช่องวางเหนือเข่าท่อนบน ด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
3) โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร

5. กระดาน

กระดานดำ มีรูปแบบ 3 ชนิด คือ

1) ชนิดติดตายกับผนัง
2) ชนิดเลื่อน
3) กระดานติดเอกสารประกอบ

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบกระดาน

1) ต้องมีขนาดใหญ่ และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนในกระดานต้องใช้มือเอื้อมเขียนได้ ตามปกติใช้ขนาด 0.80 x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.90 เมตร ถ้าเป็นแบบ 3 แผ่น ก็ใช้ 0.95 x 2.85 เมตร ถ้าเป็นแบบ 4 แผ่น ควรใช้ 0.95 x 1.20 เมตร

2) พื้นผิวมัน ต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดมีแสงสะท้อนเป็นแห่งๆ และต้องสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
3) สีของกระดานต้องไม่มีกำลังสะท้อนแสงเกิน 20%
4) พื้นผิวต้องทนทาน หรืออย่างน้อยก็ใช้ซ่อมแซมได้ง่าย
5) สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้น้ำ
6) แปรงลบกระดาน ควรทำด้วยวัสดุที่ซับฝุ่น และสีได้ดี ส่วนมากมักทำด้วยผ้าสักหลาด หรือผ้าขนสัตว์
7) กระดานนิเทศน์ คือ กระดานสำหรับจัดนิทรรศการ หรือติดตามข่าวสาร ฯลฯ ติดตั้งบริเวณด้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากทำด้วยกระดาษอัด หรือไม้อัดชานอ้อย ต้องบุด้วยผ้ากำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

2.2.9.2 การออกแบบห้องบรรยาย

ห้องบรรยาย เป็นห้องสำหรับการบรรยาย หรืออบรม เป็นห้องที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป ประกอบด้วย

1. **การแบ่งส่วนต่างๆ ในห้องบรรยาย** ซึ่งรองรับผู้ใช้จำนวนมาก สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

- ส่วนพักคอย

ส่วนนี้ต้องมีขนาดพอกับจำนวนคน ซึ่งในบริเวณนี้จะมีผู้มาใช้มาก เพื่อรอคอยการเข้าฟัง มีบริเวณนี้พอประมาณ 1/6 ของพื้นที่นั่งชม ใช้ทั้งเป็นที่นั่งพักคอย และพักผ่อนระหว่างการหยุดฟังการบรรยายชั่วคราว ซึ่งผู้ฟังจะมานั่งพักผ่อนบริเวณนี้

- ส่วนทำการบรรยายนั่งฟัง

ตามลักษณะห้องบรรยายที่ดีแล้ว ควรมีพื้นที่ลาดเอียงไปทางด้านหน้า ความลาดเอียงของพื้นที่ในสายตาของผู้ฟัง และผู้เข้าชมที่ระดับแถวแรกของที่นั่งจะต้องมีความลาดเอียงประมาณ 20 องศา หากไม่สามารถที่จะทำพื้นให้มีความลาดเอียงได้ อันเนื่องมาจากตัวอาคารบังคับ ควรแก้ปัญหาโดยการยกเวทีให้สูงขึ้นแทนก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเวทีบรรยาย

ขนาดมาตรฐานความลึกของเวทีจากกำแพงด้านหน้าถึงเวทีด้านใน ประมาณ 9.80 - 12.00 เมตร ซึ่งควรยกสูง หรือสามารถถอดประกอบได้

- ห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์

เป็นห้องควบคุมโสตทัศน์อุปกรณ์ เช่น เครื่องขยายเสียง หรือเครื่องเล่นวิดิทัศน์ และเก็บอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

- ห้องพักผู้บรรยาย

เป็นห้องที่จัดเพื่อให้วิทยากรจัดเตรียมการบรรยายหรือพักผ่อนระหว่างการเปลี่ยนแปลงการบรรยายต่างๆ

2. **ประเภทการจัดที่นั่ง** สามารถแบ่งได้ ดังนี้

- แบบ Tradition Seating เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้อย่างในสหรัฐอเมริกา ทำให้เสียเนื้อที่ 0.65 – 0.75 ตารางเมตร/ที่นั่ง
- แบบ Continental Seating เป็นรูปแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดนั้นจัดอย่างธรรมดามาก แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้ เก้าอี้ที่ใช้เป็นแบบพับได้ ระยะ Back To Back ของเก้าอี้ 0.91 – 1.05 เมตร เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าออก ไม่ทำความรำคาญให้แก่ผู้นั่งชม แบบนี้เสียเนื้อที่ 0.75 – 0.85 ตารางเมตร/ที่นั่ง

3. **ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง** มีอยู่ 3 แบบ ดังนี้

1) แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด(Common One Bank) มีทางเดิน 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุม หรือห้องบรรยายขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ คือ

- แบบแถวตรงมาตรฐาน(Straigh Row) ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก มีข้อเสียตรงที่คนอยู่ริมแถวจะต้องเอียงคอ หรือเอียงตัว
- แบบแถวโค้ง(Curved Row) แถวที่นั่งจะมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 6.00 เมตร ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้นั่งฟังบรรยายสามารถมองเห็นได้ทั่วถึง การจัดการแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งสองข้อที่กล่าวมาแล้ว เหมาะสำหรับห้องบรรยายที่มีพื้นที่กว้าง เพราะเนื้อที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก ทำให้เข้า–ออก ลำบาก และระหว่างแถวควรมีระยะห่างอย่างน้อย 80 เซนติเมตร โดยวัดจากพนักเก้าอี้ถึงพนักหลัง ซึ่งในแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง

2) แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน(Two Bank Row) เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน ให้ทางเดินผ่านกลาง และด้านข้างของแต่ละตอนใช้เนื้อที่น้อย นิยมทำกันในโรงมหรสพที่มีขนาดใหญ่พอสมควร

3) แบบที่นั่งเป็น 3 ตอน(Three Bank Row) เป็นการจัดที่นั่งเป็น 3 ตอน มีทางเดินเพียงสองทาง เพราะสองข้างของตอนริม จะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่

4. สิ่งที่คำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1) จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่งๆ ถ้าแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้าแถวนั้นมีทางเดิน ซึ่งเข้าออกได้ 2 ทาง จะต้องไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

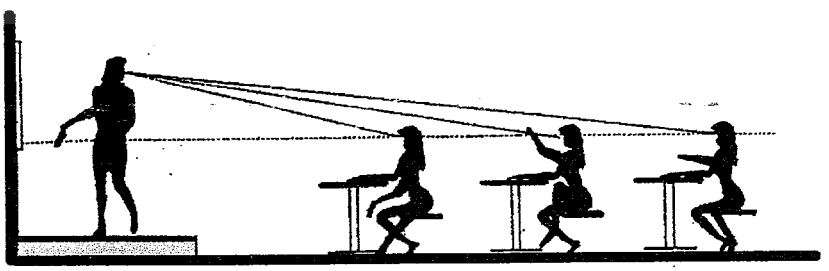
2) ความกว้างของทางเดิน ไม่น้อยกว่า 1.05 เมตร

3) ระยะระหว่างแถว จะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกได้อย่างสบาย และรบกวนผู้นั่งชมน้อยที่สุด

- แบบ Tradition Seating 0.75 – 0.85 เมตร
- แบบ Continental Seating 0.90 – 1.05 เมตร

5. ประเภทของการจัดพื้นที่นั่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

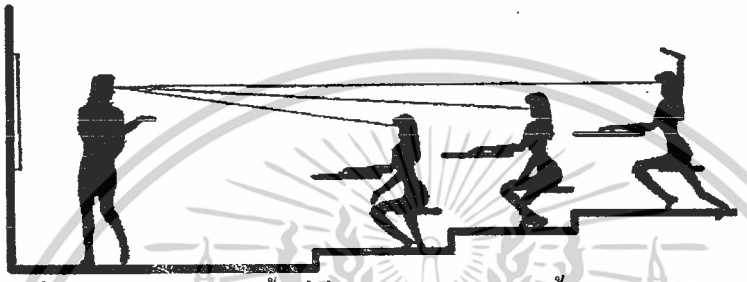
1) พื้นราบ(Level Floor)



ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดพื้นที่นั่งห้องบรรยายแบบพื้นราบ(Level Floor)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ขั้นบันได(Step Floor) เป็นการจัด Spacing บนพื้นเอียง ลำบากกว่าแบบแรก เพราะจะต้องไม่ให้คนเดินเข้า-ออกลำบาก



ภาพที่ 2.22 แสดงการจัดพื้นที่นั่งห้องบรรยายแบบขั้นบันได(Step Floor)

3) พื้นเอียง(Sloping Floor) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

6. การจัดระดับที่นั่ง(Elevation of Seats)

บริเวณที่นั่งของผู้ชม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียง และมุมมอง ปัญหาข้อนี้ E.PETZIOD เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักว่า"ระดับผู้ชมแต่ละแถว จะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแนวหน้า"

ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมอง และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันระหว่างผู้ชมจึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยพื้นที่เริ่มเอียง ไกลจากเวทีมากเท่าใด ความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง ถ้าความเอียงมีมาก จะทำให้หอการแสดงนั้น จุคนได้น้อยและเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมาก ควรทำเป็นชั้นๆ (ถ้าระดับระหว่างแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 เมตร)

การจัดที่นั่ง อาจจะจัดที่นั่งให้เยื้องกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงของพื้นได้แน่นอน

7. รูปแบบของที่นั่ง แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ได้ 3 แบบ คือ

1) ที่นั่งแบบที่มีวางแขน(Seating with Arms)

2) ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน(Seating without Arms)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ที่นั่งแบบไม่มีพนัก(Seating without Back)

8. **ประเภทที่นั่ง** แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) แบบยึดติดกับพื้น(Fixed Seats)

เป็นที่นั่งติดกับพื้นAuditoriumเป็นที่นั่ง ที่ให้ความสะดวกสบายมากกว่าแบบMovable Seats และเป็นที่นิยมทั่วไป เป็นที่นั่งชนิดSelf-Rising คือ กระดกกลับเองเมื่อลุกจากที่นั่ง และจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะให้เสียงของกลไกเก้าอี้ เงียบที่สุดเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลง ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้สบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟช่วยดูดเสียงได้ดียิ่งขึ้น วัสดุหุ้มควรกันฝุ่นได้ด้วย

2) แบบเคลื่อนย้ายได้(Movable Seats)

การจัดที่นั่งแบบนี้ มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บนสัดส่วน Dimentionของมนุษย์ จึงจัดเป็น"Modular Design" แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์ให้มีความคล่องตัวมากที่สุด ในการที่จะจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถว หรือกลุ่ม และขณะเดียวกันก็ให้นั่งสบายทุกๆที่นั่ง ซึ่งมีการออกแบบหลายวิธี ดังนี้

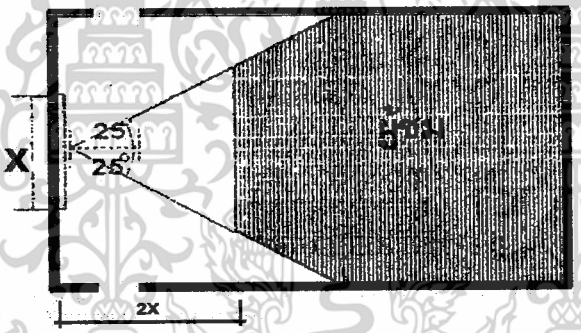
- ให้เก้าอี้แต่ละตัวเป็น 1 Module มาติดตั้งเข้ากับ Multiple Moduleของระดับที่นั่ง ซึ่งทำให้สำเร็จรูป(Riser) การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการจัดAuditoriumทำได้ง่าย แต่ต้องใช้ Moduleขนาดเล็กจำนวนมาก
- อีกแบบหนึ่งเป็นแบบ Mutiple Seating Modules มีขนาดใหญ่ให้เป็น Individual เหมือนแบบแรก ระดับที่นั่งซึ่งทำสำเร็จรูปสามารถปรับให้ราบลงได้ และยกขึ้นตามระดับที่ตั้งไว้ได้ โดยใช้ Jack ที่ติดอยู่ได้
- แบบ Modular มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และใช้ระบบเครื่องกลช่วยผ่อนแรง ทั้ง 2 แบบ ตั้งอยู่บนพื้นฐานการวาง Sight Line และความสบายของการนั่งเช่นเดียวกัน ส่วนเบาะที่นั่งควรเป็นเบาะสปริง หรือบุนวม และทำด้วยวัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.9.3 ลักษณะการจัดห้องเรียน

ควรจัดให้ผู้บรรยาย หรือวิทยากร และผู้เรียน สามารถมองเห็นกันและกันได้อย่างทั่วถึง โดยผู้บรรยายหรือวิทยากรควรนั่งในพื้นที่ที่ยกสูงกว่าพื้นที่ส่วนเรียน

สำหรับการจัดที่นั่งให้ผู้เข้าเรียน ควรจัดให้ผู้เรียนแถวหน้าอยู่ห่างจากจอหรือกระดานประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ แต่การดูภาพที่ชัดเจนไม่ได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจออย่างเดียวยังขึ้นอยู่กับมุมมองที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมมองที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ นอกจากนั้น การจัดที่นั่งของผู้เข้าเรียนควรให้มีระยะห่างจากโต๊ะประมาณ 0.75 เมตร และมีพื้นที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร



ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะการจัดห้องเรียนในระยะที่มองเห็นได้ชัดเจน

2.2.9.4. บรรยากาศ และสภาพแวดล้อมของห้องเรียน

นอกจากลักษณะโดยทั่วไปของห้องเรียนแล้ว ภายในห้องเรียนควรมีบรรยากาศที่ดีเหมาะสำหรับการเรียนเช่นกัน เช่น มีความเงียบสงบ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี นอกจากนี้ ควรมีบรรยากาศที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าเรียนได้ ซึ่งควรพิจารณาจากกลุ่มเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อให้ผู้เข้าเรียนมีความเพลิดเพลินในการเรียน เกิดทัศนะวิสัย และมุมมองที่สวยงาม อย่างไรก็ตามบรรยากาศของห้องเรียนควรมีพื้นฐานของระบบสภาพแวดล้อม ดังนี้

1. **ระบบปรับอากาศ** ต้องมีระบบปรับอากาศที่ดี คือ ควรมีการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในระดับ 2f – 25.6° C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ระบบแสงสว่าง** ต้องมีการให้แสงสว่างที่ถูกต้อง คือ จัดให้ทุกๆ สิ่งที่อยู่ในห้องเรียนไม่ว่าจะเป็นตำแหน่งใดของห้องได้รับแสงสว่างพอเหมาะสำหรับการมองเห็นที่ชัดเจน ควรจัดให้แสงเข้าทางด้านซ้ายมือของผู้เรียน สำหรับความเข้มของแสงสว่างภายในห้องเรียนควรมีประมาณ 30 – 50 กำลังเทียน และในขณะฉายภาพยนตร์ หรือสไลด์ ควรมีแสงสว่างประมาณ 15 – 20 กำลังเทียน การให้แสงควรเป็นแบบ indirect light สำหรับการใช้แสงธรรมชาติ ควรเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง
3. **ระบบเสียง** ควรให้ทุกคนภายในห้องสามารถรับฟังเสียงได้อย่างชัดเจน โดยปราศจากเสียงรบกวน ทั้งจากภายในและภายนอก โดยมีหลักการ ดังนี้
   - สัดส่วนของห้องที่สามารถทำให้ได้ยินชัดเจน คือ ความกว้าง ยาว 3 x 5 เมตร สูง 2 เมตร หรือคิดเป็นอัตราส่วน กว้าง : ยาว 1 : 1. 2
   - ระยะของเสียงจะลดลงตามระยะห่าง จากจุดกำเนิดเสียง ระยะไกลสุดของห้องเรียนที่ตำแหน่งผู้ฟังแล้วหลังสุดสามารถได้ยินเสียงธรรมดาโดยตรงจากจุดกำเนิดเสียง คิดเป็นระยะทางไม่เกิน 12.5 เมตร
   - พื้นที่รอบบริเวณของผู้บรรยาย ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียง
   - ผนังด้านข้างและหลังห้อง ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงสูง
   - เพดาน ควรใช้วัสดุดูดซับเสียง สำหรับเพดานบริเวณด้านหลังห้อง ควรใช้วัสดุสะท้อน
   - เสียง เป็นการเสริมเสียงบริเวณด้านหลังห้องให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น พื้นควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง เช่น พรม หรือกระเบื้องยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.9.5 อุปกรณ์ในส่วนห้องเรียน

โดยทั่วไปอุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ภายในห้องเรียน ประกอบด้วย อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

1. **โต๊ะผู้บรรยาย และเก้าอี้** โดยมากนิยมเป็นโต๊ะยืน หรือโต๊ะวิทยากร โต๊ะผู้บรรยายนิยมวางอยู่ทางด้านซ้าย หรือด้านขวาของห้องเรียนไม่ควรวางไว้ตรงกลางเพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดาน และการมองเห็นของผู้เรียน
2. **โต๊ะของผู้เรียน และเก้าอี้** ไม่ควรเป็นลักษณะมากชิ้นมาต่อกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ ขนาดของโต๊ะมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร สามารถติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ ส่วนเก้าอี้ของผู้เรียนควรเป็นเก้าอี้ที่มีล้อเลื่อน และหมุนได้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนที่ และการมองกระดาน พนักพิงไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบักเพื่อให้พักเต็มที่ ส่วนล่างของพนักควรเป็นช่องว่าง เพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณตะโพกถูกอัด
3. **กระดาน** ปัจจุบันนิยมเป็นกระดาน White Board เพราะสะดวกในการลบไม่เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายเหมือนการใช้กระดานชอร์กแบบเดิม อาจทำเป็นกระดานที่เลื่อนได้เพื่อสะดวกในการใช้งาน ด้านล่างของกระดานควรมีรางสำหรับวางปากกา และที่ลบกระดาน ขนาดของกระดานนั้นแล้วแต่ความเหมาะสมของห้อง สมัยใหม่มีความกว้างและยาวมาก ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 36 นิ้ว(90 เซนติเมตร) ที่ตั้งที่ดีที่สุด คือ ด้านหน้าตรงกลางห้อง ระยะสูงจากพื้นห้องประมาณ 1.30 เมตร ไม่ควรติดกระดานตรงข้ามผนังที่เป็นช่องหน้าต่าง หรือประตูเพราะแสงจะสะท้อนเข้าสู่ผู้เรียน โดยทั่วไปผู้ฟังแถวหน้าควรห่างจากกระดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร แถวหลังไม่เกิน 10 เมตร
4. **อุปกรณ์คอมพิวเตอร์** ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อประกอบการเรียนโดยทำการต่อแบบเครือข่ายLan เพื่อความสะดวกในการสื่อสารระหว่างผู้บรรยาย และผู้เรียน สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน และติดตามผลการเรียนของผู้เข้าเรียนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.10 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องประชุม

2.2.10.1 ความหมายของการประชุม

การประชุม หมายถึง การพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือดำเนินการต่างๆ หัวข้อการประชุมนั้นๆ เป็นการพบปะกันเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิ์ผล และนำไปใช้ การประชุมทุกวาระ ควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูง หรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้าน ตลอดจนมีความน่าเชื่อถือทางสังคม เป็นประธานในที่ประชุม รูปแบบของการประชุม มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปซึ่งอาจจะแยกได้พอสังเขป ดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลในที่ทำงาน(Provision at the workplace)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3–4 คน โดยปกติจะใช้เวลาในการประชุมแค่น้อย เก้าอี้ที่ใช้ในที่ประชุมอาจจะนำมาร่วมใช้กับโต๊ะทำงานได้โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมกลุ่มบุคคลร่วมภายในที่ทำงาน(Provision for a group workplace)

เป็นการประชุมของบุคคลในสำนักงานแต่สถานที่ประชุมไม่ใช่โต๊ะทำงาน แต่จะใช้ส่วนที่จัดเป็นบริเวณไว้เป็นการประชุมแต่ละกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใกล้ชิดและต่อเนื่องกันการประชุมมีลักษณะเป็นกลุ่มๆ อาจมีบุคคลภายนอกมาใช้ร่วมประชุมบ้าง ควรจัดที่นั่งไว้ 6–8 ที่นั่ง มีฉากกั้นเป็นบางส่วนใช้สำหรับติดเอกสาร บางกรณีควรมีกระดานดำเพื่อเขียนบรรยาย

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน(Provision for all member of staff)

เป็นการประชุมของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ในที่เดียวกัน การประชุมแบบนี้เกิดไม่บ่อยนัก สถานที่ประชุมควรเป็นห้องเฉพาะที่สามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่นอีกด้วย เช่นเป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย หรือห้องประชุมโดยตรง จุคนได้ตั้งแต่ 20–60 คน ในกรณีที่สมาชิกเข้าประชุมไม่มาก นักสามารถแบ่งโต๊ะประชุมออกเป็น 2 โต๊ะแยกออกจากกันโดยใช้ผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.10.2 การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ขั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอน แล้วนำอามาคำนวณหาที่นั่งโดยเฉลี่ย ทั้งหมด เพื่อให้ได้จำนวนที่นั่งแน่นอนขึ้น ต่อไปจึงนำมาเพื่อการพิจารณาขนาด และจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป

จากตาราง Space For Meeting ได้กำหนดขนาดมาตรฐานของพื้นที่/คน ให้มีค่า = 2.00 (2.00 ตารางเมตร/คน)

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด 5 x 8 เมตร

ห้องจะมีพื้นที่ = 40 ตารางเมตร(ตัวเลขสมมติ)

ดังนั้น จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = 40/2 = 20 ที่นั่ง

2.2.10.3 รูปแบบการจัดห้องประชุม

การจัดห้องประชุม มีการจัดที่นั่งในการประชุมมีหลายรูปแบบ หลายวิธี เพื่อเลือกใช้ตามความประสงค์ ทั้งนี้มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ดังนี้

- ลักษณะของห้อง
- จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
- ความต้องการเป็นพิเศษของผู้เป็นประธานการประชุม
- ประเภทของการประชุม

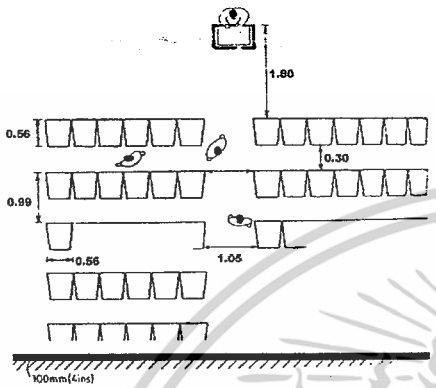
สำหรับรูปแบบของการจัดโต๊ะประชุมนั้น มีหลายรูปแบบด้วยกัน ในที่นี้พอจะยกตัวอย่างของการจัดได้คร่าวๆ ดังนี้

- แบบโต๊ะกลม หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับผู้ร่วมประชุมไม่เกิน15 คน
- แบบโต๊ะรี หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับผู้ร่วมประชุม 10–20 คน
- แบบรูปตัวที หรือรูปตัวยู สำหรับผู้ร่วมประชุม 20–30 คน
- แบบรูปเกือกผ้า หรือรูปตัวยู สำหรับผู้ร่วมประชุม 20–30 คน
- แบบก้างปลา สำหรับผู้ร่วมประชุม ตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป
- แบบห้องเรียน สำหรับผู้ร่วมประชุม 30-40 คน
- แบบโรงละคร สำหรับผู้ร่วมประชุมตั้งแต่ 40 คนขึ้นไป

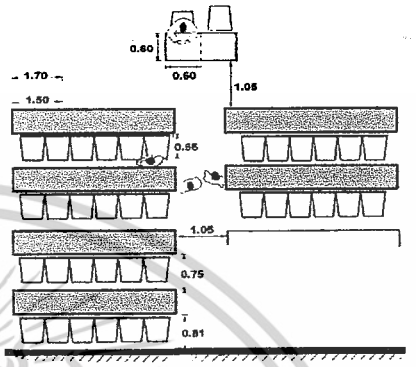
ทั้งนี้ การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจะสามารถปรับเปลี่ยนไปตามจุดประสงค์ของการประชุมนั้นๆ และจำนวนคนที่เข้าประชุม นอกจากแบบแสดงการจัดที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

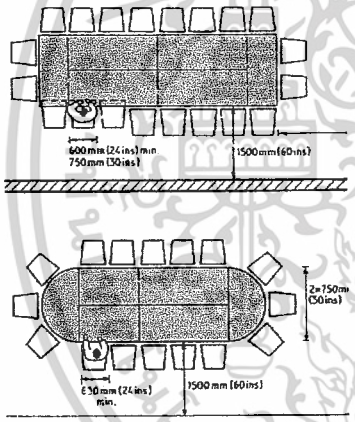
ในห้องประชุมที่แสดงไว้ต่อไปนี้แล้วยังมีการจัดที่มิได้แสดงการจัดไว้คือ แบบรูปตัวไอตัวแอล และตัววี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของห้องที่จัดการประชุม



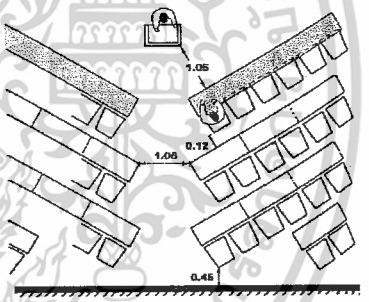
การจัดแบบโรงภาพยนตร์



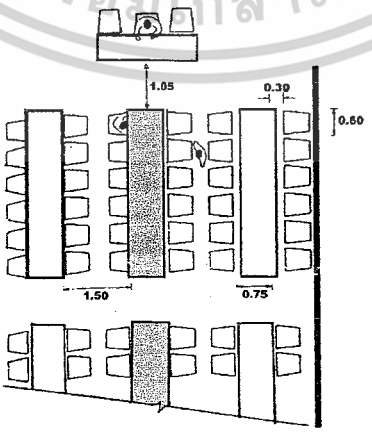
การจัดแบบห้องเรียน



การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะอยู่ตรงกลาง



การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะโค้ง



การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะตั้งฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.24 แสดงตัวอย่างการจัดห้องประชุมต่างๆ

2.2.10.4 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆในห้องประชุม

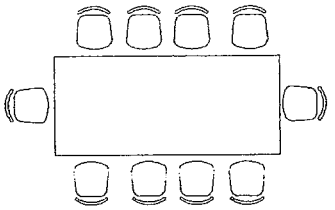
การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุม นับเป็นความสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก และเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ห้องประชุมที่มีความสะดวกสบาย และโอ่โถงจะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดวางด้าน ต่างๆ ของผู้บริการได้เป็นอย่างดี

1. โต๊ะประชุม

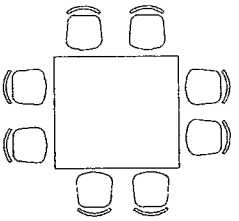
การประชุม เนื่องในวาระโอกาสต่างๆ นั้นต้องมีห้องประชุมเพื่อรองรับจำนวนบุคลากร เจ้าหน้าที่ ที่เข้าร่วมประชุม ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

1) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลายๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัวยู ใช้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุมมีจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกันกับโต๊ะประชุม จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กและมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถจุที่นั่งได้ 4-12 ที่นั่ง มีลักษณะและรูปแบบที่ค่อนข้างจะตายตัวทำให้การดัดแปลงปรับเปลี่ยนทำได้ลำบาก
3) โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นโต๊ะที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยสามารถจัดได้ตั้งแต่ 6-8 ที่นั่ง ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมแบบนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน แต่ไม่สามารถนำมาต่อเติมดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมากๆ ได้
4) โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เป็นโต๊ะประชุมที่เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก สามารถจัดที่นั่งได้ประมาณ 6-12 ที่นั่ง มีลักษณะรูปแบบที่ตายตัว ทำให้ดัดแปลงใช้งานอื่นๆได้ยาก

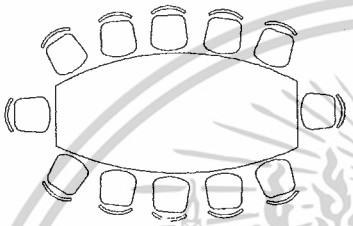
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



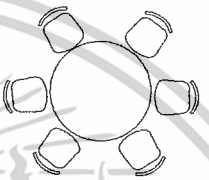
โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า



โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส



โต๊ะประชุมแบบแปลนเรือ



โต๊ะประชุมแบบวงกลม

ภาพที่ 2.25 แสดงตัวอย่าง โต๊ะประชุมแบบต่างๆ

การใช้โต๊ะประชุมภายในห้องประชุมที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมมาก จึงควรใช้โต๊ะประชุมรูปแบบสี่เหลี่ยม ไม่ว่าจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายตามรูปแบบการจัดโต๊ะ หรือปรับเพิ่มตามจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมในแต่ละครั้ง

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้นั่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุดในห้องประชุม วาระการประชุมแต่ละครั้งขณะประชุมผู้ใช้ย่อมมีอิริยาบท หรือพฤติกรรมต่างๆ อยู่กับที่ จึงจัดได้ว่าเก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างมาก ดังนั้น ในการออกแบบผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ได้กำหนดจากหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ดีที่ใช้ในห้องประชุม มีดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 10 และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคนเพื่อมิให้เกิดการเมื่อล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน
- เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนที่ทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่นานๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
- ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันมีทั้งหมด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อง่ายต่อการปรับ และเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
- เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้มุมโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือ บริเวณพนักพิงควรเสริมส่วนสำหรักหนุนศรีษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศรีษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น
- ที่นั่ง และพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือฟองยาง บุด้วยวัตถุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

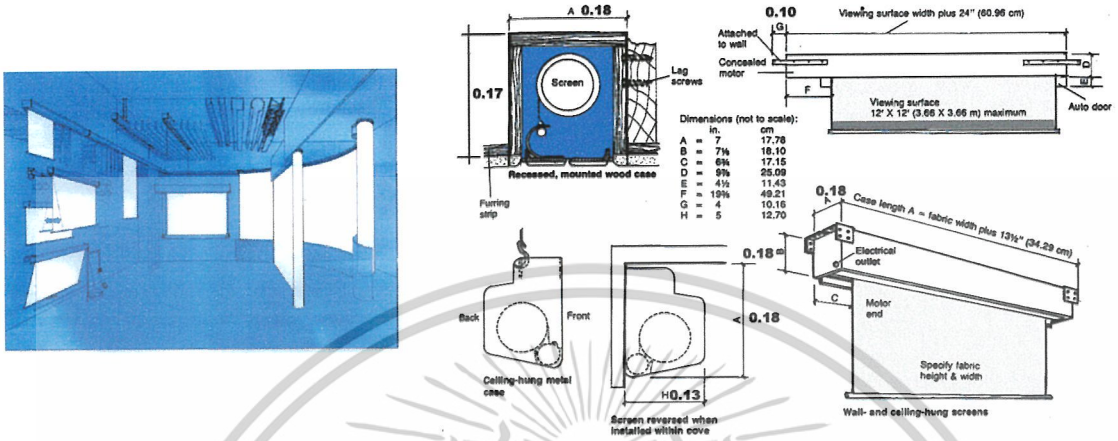
3. เครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์ เป็นอุปกรณ์พิเศษที่ควรมีในห้องประชุม การฉายสไลด์อาจมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็กๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอเพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีหิ้งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสม ให้ได้ยินกันทั่วถึงประมาณ 2-4 เครื่องฉายสไลด์ มีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในห้องประชุม คือ

- เครื่องฉายสไลด์ 2" x 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมาก เพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่
- เครื่องฉายสไลด์ 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้ และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

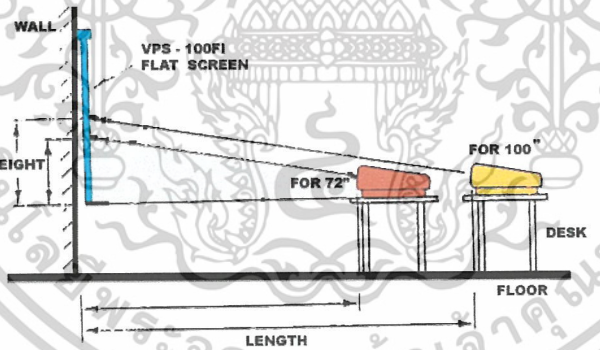
- จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่



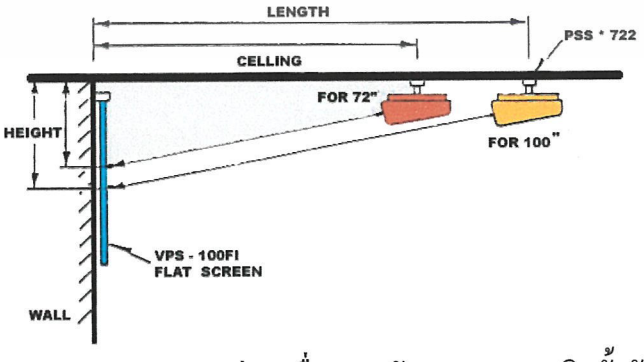
ภาพที่ 2.26 แสดงลักษณะของจอภาพแบบดึงลง

- **ระยะการฉายไปยังจอ**

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอภาพ 2-10 เท่าของความกว้างจอภาพ จึงทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้าง และห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้าง

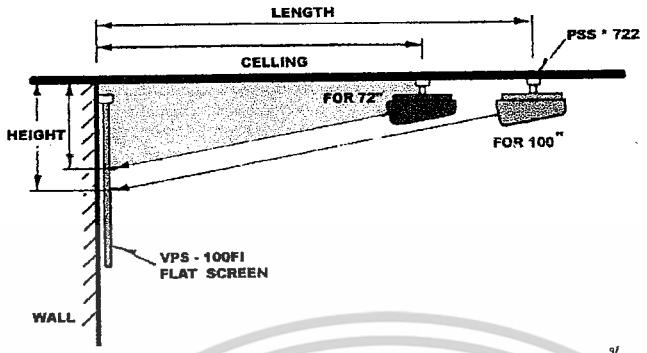


ภาพที่ 2.27 แสดงระยะการจัดวางเครื่องฉายแบบตั้งพื้น

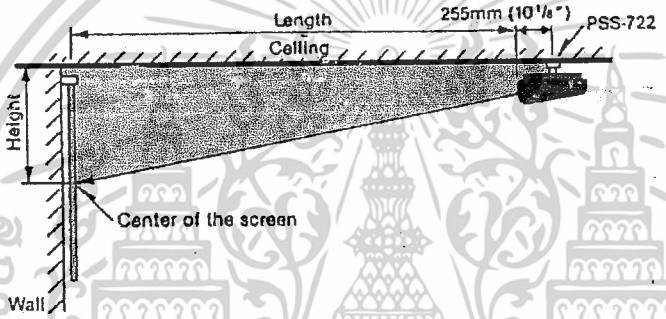


ภาพที่ 2.28 แสดงระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอภาพแบบติดตั้งกับเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 แสดงระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอภาพแบบติดตั้งกับเพดาน



ภาพที่ 2.29 แสดงระยะการติดตั้งเครื่องฉายขนาดใหญ่ กับเพดาน

- **ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย**

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้าจอ หรือฉายหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

- ขนาดของภาพที่ต้องการ
- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ลักษณะจอที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายแสดงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

4. กระดานดำ หรือกระดานไวท์บอร์ด

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุม กระดานไวท์บอร์ด มี 2 ชนิด

- ชนิดติดตายกับผนัง
- ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนัง

ขนาดของกระดานไวท์บอร์ดที่ใช้กันโดยทั่วไปคือ ขนาด 1.2 x 2.40 เมตร และขนาด 1.20 x 4.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานที่ใช้ชนิดเดียวกันกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องกรุผิวด้วยกระดาษชานอ้อย

2.2.11 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบห้องพักอาจารย์

ห้องพักอาจารย์ หมายถึง บริเวณนอกห้องเรียน เป็นส่วนสำหรับอาจารย์ใช้พักผ่อน เตรียมการสอน พบปะสังสรรค์ซึ่งกันและกัน ในบางโอกาสอาจใช้เป็นที่รับประทานอาหาร

2.2.11.1 รูปแบบการจัดห้องพักอาจารย์

รูปแบบการจัดห้องพักอาจารย์ แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. แบบรวมเป็นศูนย์กลางการทำงานของอาจารย์ โดยจัดให้มีโต๊ะทำงานส่วนตัว และให้บริเวณทำงานอยู่ใกล้กับส่วนเก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
2. แบบแยกส่วนทำงานของอาจารย์ตามสายวิชา ซึ่งอาจจะอยู่ตามบริเวณอาคาร หรือห้องปฏิบัติการตามสาขาวิชา

2.2.11.2 ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องพักอาจารย์

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบห้องพักอาจารย์ มีดังนี้

1. ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเดินเข้า-ออกได้สะดวก
2. จัดให้มีห้องเล็กๆ เพื่อใช้ในกรณีปรึกษาหารือเป็นส่วนตัว
3. ควรมีมุมรับประทานกาแฟ หรืออาหารว่าง สำหรับพักผ่อนสังสรรค์หลังการสอนบ้าง
4. ควรมีห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับให้อาจารย์ใช้อย่างสะดวกด้วย

2.2.11.3 การออกแบบส่วนห้องทำงานและห้องพักอาจารย์

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. ห้องทำงานส่วนตัว(Privacy Office)

เป็นการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคล ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้า หรือผู้บริหาร จะเป็นการใช้พื้นที่มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการเล็กน้อย แต่ละห้องจะต้องมีทางเดินต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ ความยาวของด้านสั้นที่สุดของห้องหนึ่งๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร ส่วนห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุดประมาณ 10 – 15 ตารางเมตร

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไปห้องจะมีพื้นที่ 25 – 30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 – 30 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีชุดรับแขก 2 – 3 ที่นั่ง ชุดรับแขก 5 – 6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่างๆ

2. ห้องทำงานรวม(General Office)

ห้องทำงานรวมจัดเป็นห้องทำงานที่ใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็ก และทำให้มีพื้นที่สูญเปล่า นอกจากจะกำหนดให้พื้นที่ลงตัวกับโครงสร้างมากเท่าใด เนื้อที่แต่ละบุคคลจะเป็นความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งราว 7 – 10 เมตร

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจาก ให้ผลดีในการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายใน

2.3 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคเกี่ยวกับงานระบบต่างๆ

2.3.1 ระบบแสงสว่าง

การออกแบบแสงสว่างนั้น มีปัจจัยที่สำคัญ คือ

- สามารถมองชิ้นงานได้ถูกต้อง และรวดเร็ว
- ความสบายตาในการมอง
- ความเหมาะสมของแสงสว่างที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่อยู่ในปัจจุบัน

ทั้ง 3 ส่วนนี้เป็นพื้นฐานของการจัดแสงสว่าง ซึ่งสามารถจำแนกส่วนสำคัญได้ 2 ส่วน คือ

- คุณภาพของแสง
- ปริมาณของแสงในสถานที่ทำงาน

2.3.1.1 เกณฑ์การให้แสงสว่างภายในอาคาร

สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การให้แสงสว่างสำหรับการมองเห็น(General Lighting)ควรมีปริมาณความเข้มของแสงที่เพียงพอต่อความต้องการของสายตา และมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควบคุมความจ้าของแสงตามความเหมาะสม ต่อความต้องการในการมองเห็น

2. การให้แสงสว่างในการตกแต่ง(Decorative Lighting)แสงสว่างในการตกแต่งเป็นส่วนช่วยเสริมบรรยากาศให้สวยงามเกิดชีวิตชีวา ดึงดูดความน่าสนใจในสถานที่นั้นๆ
3. การให้แสงสว่างเพื่อให้เน้นถึงอารมณ์(Lighting for Mood)

2.3.1.2 ประเภทของแสงสว่างในการมองเห็น

แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ(Natural Light)

เป็นแสงซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดของแสง มีความเข้มของแสงสูง แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้

2. การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์(Artificial Light)

เป็นแสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความเข้มของแสงตามชนิด และประเภทของหลอดไฟ สามารถควบคุมได้

หลอดไฟ(Bulb or Lamp)ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1) หลอดไฟประเภทหลอดไส้(Incandescent)

หลอดไส้ อินแคนเดสเซนต์(Incandescent) เป็นหลอดที่มีกำลังความส่องสว่างของแสงยิ่งกว่าแสงของดวงอาทิตย์ มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรี่แสงได้ ไฟอินแคนเดสเซนต์ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่างๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี(CRI)ประมาณ 90 ถึง 95

2) หลอดไฟประเภทหลอดเรืองแสง(Fluorescent)

เป็นหลอดที่ให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ กระจายแสงได้ทุกทิศทาง และไม่เกิดเงาชัดเจนรุนแรง มีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,700 ถึง 6,500 เคลวิน ส่วนค่าดัชนีเทียบสีขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65 ถึง 85 โดยเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์
  - หลอดตรง(Straight Tubular)
  - หลอดตัวยู(U-Bent)
  - หลอดดวงกลม(Circline หรือ Circular)
  - หลอดคอมแพ็ค(Compact)
- ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์
  - ชนิดอุ่นไส้(Preheat lamp) จะเกิดแสงสว่างได้ จะต้องทำการอุ่นเทคโคประมาณ 2-3 มักจะใช้คู่กับสตาร์ทเตอร์
  - ชนิดติดทันที(Instant start) มันจะสว่างได้โดยไม่ต้องอุ่นไส้หลอด จึงไม่จำเป็นต้องมีสตาร์ทเตอร์
  - ชนิดติดเร็ว(Rapid start) ที่บัลลาสต์จะมีขดลวดเพิ่มขึ้นอีกชุดหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่อุ่นไส้ไว้ตลอดเวลา

ตารางที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะของแสงประดิษฐ์ทั้ง 2 ชนิด

หลอดไส้(In candescent)	หลอดเรืองแสง(Fluorescent)
- ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่างๆ ทำให้มองเห็นสีจริง	- ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยาต่อแสงต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สีบางครั้งไม่เหมือนจริง
- ให้แสงสว่างน้อย เหมาะสำหรับการให้แสงสว่างเป็นจุดส่องเฉพาะบริเวณได้	- ให้แสงสว่างมากกว่าชนิดหลอดมีไส้ (Incandescent)
- อายุหลอดสั้นกว่า และไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในที่สั่นสะเทือน ซึ่งอาจจะทำให้หลอดร่วงหล่นได้ เสียเร็ว	- อายุการใช้งานนานมาก ทาให้ประหยัด
- หลอดที่จุดไฟนานๆ ความร้อนอาจจะเป็นอันตรายได้	- ให้ความร้อนน้อย จึงเหมาะสำหรับใช้ในที่ติดเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ลดขนาดของเครื่องปรับอากาศลง เป็นการประหยัด
	- หากแรงดันกระแสไฟฟ้าไม่พอ หลอดจะไม่ติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.3 คุณสมบัติของแสง(Properties of Light)

อุณหภูมิของแสง(Color Temperatura) เป็นตัวบอกว่าแสงที่ได้มีความขาวมากหรือน้อยแค่ไหน อุณหภูมิของแสงที่ต่ำ จะได้แสงในโทนสีเหลือง หรือแดง หากสูงแสงจะยิ่งขาวขึ้น มีหน่วยเป็นเคลวิน(k) สามารถแบ่งช่วงสีของแสงจากหลอดไฟได้ 3 ช่วง ดังนี้

1. ช่วงสีอุ่น(Warm Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 3,000 k ลงไปเรียกโดยทั่วไปว่า Warm White
2. ช่วงสีเย็น(Cool Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 4,000 k ขึ้นไป เรียกโดยทั่วไปว่า Day Light
3. ช่วงสีกลาง(Mid – range Color Lamp) คือ หลอดไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิของแสงระหว่าง 3,000 k ถึง 4,000 k เรียกโดยทั่วไปว่า Cool White

2.3.1.4 การกระจายแสงของดวงโคม

สามารถแบ่งชนิดของดวงโคมได้เป็น 5 ชนิดใหญ่ๆ ดังนี้

1. ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง(Direct Luminaries)

แสงส่วนใหญ่จากดวงโคมประเภทที่ประมาณ 90 – 100% จะกระจายลงสู่เบื้องล่าง ข้อดีของดวงโคมประเภทนี้ คือ สามารถควบคุมทิศทางของลำแสงให้ไม่ตกบนพื้นที่ที่เราต้องการได้ง่าย เป็นแสงที่ส่องโดยตรง จะให้ความสว่างแก่พื้นห้อง

2. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง(Semi – Direct Luminaire)

ดวงโคมประเภทนี้จะกระจายลงสู่เบื้องล่างประมาณ 60 – 90% และปล่อยให้แสงกระจายขึ้นสู่เพดานประมาณ 10 – 40% วิธีนี้สามารถที่จะลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างดวงโคมและเพดานได้ แต่การกระจายแสงประเภทนี้อาจจะเกิดเงาขึ้นบนเพดานได้ง่าย ถ้าระยะห่างของดวงโคมห่างกันมากเกินไป

3. ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้าน หรือกระจายแสงขึ้นลง(Generav Diffuse or Direct-Indirect Luminaire)

ลักษณะของดวงโคมประเภทนี้จะกระจายลงสู่พื้น และกระจายพุ่งขึ้นเพดานพอๆ กัน ข้อแตกต่างของลักษณะการกระจายแสงแบบรอบด้าน และการกระจายแสงแบบขึ้น-ลง ก็คือการกระจายแสงแบบรอบด้านจะมีแสงบางส่วนพุ่งออกมาในแนวระดับด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดวงโคมประเภทนี้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์จะต่ำกว่า 2 ประเภทแรก แต่จะให้ค่าเจิดจ้าทั้งพื้นผิวห้องดูสม่ำเสมอ และสบายตา

4. ดวงโคมชนิดนี้กึ่งกระจายแสงขึ้น(Semi-direct Luminaire)

ปริมาณแสงส่วนใหญ่ประมาณ 60 – 90% จากดวงโคมชนิดที่กระจายขึ้นและปล่อยให้แสงจนที่เหลือกระจายลงสู่พื้นเพดานซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับแหล่งกำเนิดแสงแผ่นใหญ่แผ่นหนึ่ง ซึ่งจะสะท้อนแสงลงสู่เบื้องล่าง ฉะนั้นความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดานจะต้องสูงมาก ลักษณะการกระจายแสงเช่นนี้ ความจ้าระหว่างตัวโคมกับเพดานจะไม่แตกต่างกันมากนัก มักจะใช้ดวงโคมชนิดนี้ในสถานที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการที่แสงแยงตา(Glare)มากๆ

5. ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น(Indirect Luminaire)

ปริมาณแสงจากโคมเกือบทั้งหมดที่ประมาณ 90 – 100% จะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนัง และจึงสะท้อนสู่พื้นงานความจ้าที่บริเวณห้องดูจะสม่ำเสมอจนเกือบเท่ากันหมด ถ้าระยะที่ห้อยดวงโคมจากเพดานมีค่ามากพอ แต่ดวงโคมชนิดนี้จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ต่ำสุด แต่ทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกัน

2.3.1.5 การจัดดวงโคม(Lay-Out of The Luminaire)

เราสามารถที่จะจำแนกลักษณะของการจัดวางตำแหน่งของโคมได้ ดังต่อไปนี้

1. การจัดวางแบบสมมาตร(General Lighting)

เป็นลักษณะการจัดการดวงโคม โดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของประมาณแสงบนพื้นฐาน(Uniformity)เป็นหลัก ซึ่งมักจะเป็นลักษณะสมมาตรลักษณะใดลักษณะหนึ่ง การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรมักจะทำก่อนที่จะทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ หรือตำแหน่งของเครื่องจักร ดังนั้น ตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างของดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และโครงสร้างของผังเพดาน โดยทั่วไป ภายในสำนักงานมักใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะติดตั้งเป็นหน่วยโดดๆ หรือติดตั้งเป็นแถวยาวไปตามห้อง และในบางครั้งแถวของโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์นี้ ก็อาจจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกในการเห็นด้วย ซึ่งอาจทำให้ห้องทำงานดูเสมือนยาวขึ้นหรือกว้างขึ้นก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งของการจัดดวงโคมแบบนี้ คือ ระยะห่างระหว่างดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยกันเอง และในกรณีที่รู้ว่าจะมีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิด หรือใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6"- 1 ฟุต

2. การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ(Local Lighting)

การติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน โต๊ะเขียนแบบ เครื่องพิมพ์ดีด หรืออุปกรณ์ในสำนักงานบางอย่างก็ได้ สิ่งที่จะต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณนี้คือ มันอาจจะไปรบกวน หรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด(Supplementery Lighting)

โดยทั่วไปแล้วการจัดดวงโคมเฉพาะจุด มักทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพิ่มความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่ง โดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้าหรือสัญลักษณ์ของบริษัท หรือตัวอย่างสินค้าในตู้โชว์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การออกแบบดวงโคมเฉพาะจุดจะต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วยระดับความสูงของดวงไฟตามอัตรากำลังไฟที่ใช้ แสงสว่างจากไฟฟ้าในบางครั้งอาจจะสะท้อนเข้าตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้น ควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับ หรือระยะที่ต่ำ หรือสูงพอดีเพื่อขจัดปัญหาแสงสะท้อนเข้าตา

2.3.1.6 ระบบการกระจายกำลังไฟฟ้า(Power Distribution)

ระบบการกระจายกำลังไฟฟ้าก็มีส่วนสำคัญเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างโดยตรง นอกจากนั้นแล้ว ยังต้องกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการ สำหรับสำนักงานหนึ่งๆ ตามพื้นที่ใช้สอยด้วย ตำแหน่งของแผนก หรือบริเวณที่ทำงานด้วย เหตุนี้ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ตัวอย่างการจัดเตรียมระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสาร(Stephen B.1990 : pp.96-97)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจ่ายจากผนังและเสา
- ระบบจ่ายจากแนวขอบด้านล่างของผนัง ใช้ประโยชน์ได้ดีใน Space ที่ตื้น และเผื่อไว้สำหรับการพลิกแพลงให้เหมาะสม
- ระบบจ่ายจากแนวขอบของผนัง เหมาะสำหรับการใช้จุดจ่ายบ่อย ๆ เพราะมีความสูงที่สามารถใช้ได้สะดวก
- ระบบจ่ายจากพื้น ในช่องเพดานใต้พื้นของแต่ละชั้น สามารถกำหนดตำแหน่งได้อย่างยืดหยุ่นด้วยตำแหน่งที่จำกัดของจุดจ่ายขึ้นอยู่กับโครงสร้าง ข้อเสีย คือ การดัดแปลงทำให้มีหลุมใหญ่เกิดผลกระทบต่อโครงสร้าง
- ระบบจ่ายจากแนวของพื้น มีข้อเสีย คือ แนวของระบบอาจจะไม่พอเพียงกับความต้องการ หากมีการขยายความกว้างจะทำให้เกิดการแยกกันของพื้นที่ และเกิดความน่ารำคาญ(เมื่อปิดทับด้วยพรม) เมื่อแนวของระบบไปตรงกับเส้นทางการเคลื่อนตัวของเก้าอี้
- ระบบจ่ายจากเพดาน การจ่ายระบบไปสู่พื้นที่ทำงานโดยทางแนวดิ่งสามารถดัดแปลงให้เกิดประโยชน์ได้มาก แต่อย่างไรก็ตาม ก็ปรากฏความยุ่งเหยิงจากความเด่นของการจ่ายระบบจากเพดาน
- ระบบจ่ายจากพื้นที่สร้างเสริม แม้ว่าระบบนี้จะมีราคาสูง แต่สามารถที่จะ ดัดแปลงใช้ประโยชน์ได้อย่างมาก ปัจจุบันมีการใช้ระบบนี้ในพื้นที่ที่มีความต้องการดัดแปลงในระดับที่สูง
- ระบบจ่ายจากรางแทน ใช้ในพื้นที่ที่มีระดับการใช้งานที่น้อยเท่านั้น ให้ความประหยัดและสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้มาก
- ระบบจ่ายจากแนวพื้นและขอบล่างผนัง สามารถดัดแปลงและยืดหยุ่นได้มาก แม้ว่าส่วนท้ายจะต้องใช้กล่องหัวต่อพิเศษที่สามารถดัดแปลงได้โดยกลุ่มผู้ทำงาน ถ้ามีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการข้ามผ่านของเก้าอี้ ระบบนี้ควรจะเป็นที่ยอมรับในเรื่องการให้ประโยชน์ที่เหนือกว่า
- ระบบจ่ายหลายแบบรวมกัน การรวมกันของระบบจ่ายควรจะก่อให้เกิดหนทางการแก้ปัญหาที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริง และควรเอาใจใส่ในเรื่องของการเตรียมจัดเฟอร์นิเจอร์ด้วย

จากตัวอย่างของการจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบสื่อสาร สามารถที่จะสรุปการจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **ระบบการจ่ายทางพื้น** สามารถแบ่งระบบการจ่ายทางพื้น ออกได้ ดังนี้
   - เดินท่อบนโครงสร้างพื้นโดยการฝังท่อกับโครงสร้าง และต้องทำบนจุดที่จะเป็นส่วนปลั๊ก
   - เดินท่อใต้ดิน หรือชั้นโครงสร้างโดยการฝัง แล้วเดินท่อส่งขึ้นมาด้านบน
   - เดินท่อแบบการยกพื้นสำนักงานขึ้น โดยทำโครงสร้างสูงจากพื้นเดิมราว 15 - 60 เซนติเมตร
2. **ระบบการจ่ายทางเพดาน** คือการเดินสายไฟเหนือจุดที่ทำงานต่อลงมาสู่เครื่องใช้ไฟฟ้า การติดตั้งควบคุมได้ง่ายแต่ไม่สวยงาม ถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้าง
3. **ระบบการจ่ายจากผนังและเสา** คือการเดินสายไฟฟ้าตามแนวเสา หรือตามผนังตามปกติ
4. **ระบบการจ่ายภายในเฟอร์นิเจอร์** เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ มักใช้กับอุปกรณ์สำนักงานที่ทันสมัย โดยต่อจากพื้นเข้าสู่ตัวเฟอร์นิเจอร์ใช้งานได้เลย เหมาะสมมากกับงานสำนักงาน และมีการเดินท่อหลายแบบด้วย

2.3.2 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การเพิ่ม หรือลดอุณหภูมิอากาศ เพื่อให้อากาศมีอุณหภูมิเหมาะสมกับภาวะการใช้งานนั้นๆ (วรจักรอินเตอร์เนชั่นแนล เอกสารประกอบ) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปรับอากาศ

หน้าที่ของระบบปรับอากาศ ขอบข่ายหน้าที่ของระบบปรับอากาศ ดังนี้

1. การปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
2. การควบคุมความชื้น
3. การถ่ายเทอากาศ และการระบายลม
4. การกำจัดฝุ่นละออง , กลิ่น และเชื้อโรค

2.3.2.1 ระบบของเครื่องปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่พบโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง(Window Type Unit)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน หรือแอร์สปลิท(Split Type Unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น(Chiller Water System)

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง(Window Type Unit)

เป็นความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ มักใช้ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กที่มีพื้นที่ไม่เกิน 30 ตารางเมตร โดยติดตั้งเข้าที่ช่องหน้าต่างของอาคาร ไม่สามารถต่อท่อส่งลมเย็นได้ แต่มีข้อเสีย คือ เสียงการทำงานจะดัง และทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของตัวอาคาร เนื่องจากการทำงานของCompressor

2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน หรือแอร์สปลิท(Split Type Unit)

แอร์สปลิท หรือที่เรียกว่าแอร์แยกส่วน ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกจากกัน คือ

1) ส่วนแฟนคอยล์ยูนิต(Fan Coil Unit) เป็นส่วนที่อยู่ภายในห้อง ประกอบด้วยท่อรูเล็ก หรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อิวาเพอร์เรเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ
2) ส่วนคอนเดนซิ่งยูนิต(Condensing Unit) ซึ่งจะอยู่ภายนอกอาคาร ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์ สำหรับระบายความร้อนด้วยอากาศ โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร

ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย(Residential Type) มีขนาดประมาณ 1–5 ตันความเย็น มักมีรูปแบบที่สวยงามเพื่อใช้ตกแต่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งของอาคารนิยมใช้ในบ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล เป็นต้น
2) ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์(Commercial Type) มีขนาดระหว่าง 5–60 ตันความเย็น รูปร่างของตัวเครื่องไม่เน้นความสวยงาม เพราะชุดแฟนคอยล์มักติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะ เหมาะกับอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมโหรสพขนาดกลาง เป็นต้น

3. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น(Chiller Water System)

มักใช้กับอาคารขนาดใหญ่ มีคอมเพรสเซอร์ 2 แบบ คือ แบบลูกสูบ และแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องขนาด 120 ตันขึ้นไป ระบบปรับอากาศชนิดนี้ คือ ระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณที่ปรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศ โดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านแฟนคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นเป่าระบายอากาศกระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่ม หรือลดความชื้นของอากาศภายในห้องให้สอดคล้องกับความต้องการได้ตลอดเวลา ในขณะที่เครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปสามารถควบคุมเฉพาะอุณหภูมิได้เพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 2.7 แสดงการเปรียบเทียบระบบปรับอากาศประเภทต่าง ๆ

ประเภทของระบบปรับอากาศ	ตันความเย็น/ตัว	การใช้ประโยชน์
1. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องติดหน้าต่าง	1 - 2	- ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กไม่เกิน 30 ตารางเมตร เช่น ห้องพักโรงแรม สำนักงานชั่วคราว
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน 1) ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย	1 – 5	- บ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล
2) ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์	5 - 60	- อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมหรสพขนาดกลาง
3. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น	3 – 8,000	- มักใช้กับอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการทำความเย็นตั้งแต่ 500 ตันขึ้นไป ใช้ป้อนน้ำเย็นไประบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง

2.3.2.2 การกระจายลม

การกระจายลมของเครื่องปรับอากาศ มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศ และสภาวะน่าสบายของผู้ใช้อาคารนั้นๆ

หัวจ่ายลม เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายลมในระบบปรับอากาศ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. หัวจ่ายลมแบบแนวนอน จะติดตั้งกับผนังห้อง เพื่อการกระจายลมตามแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หัวจ่ายลมตามแนวดิ่ง มีลักษณะการกระจายลมในแนวดิ่ง แต่หัวจ่ายลมจะมีครีบทำให้ลมไม่ลงในแนวดิ่งเลยทีเดียว แต่จะเกิดการกระจายลมไปทั่วห้อง

ลมกลับ หมายถึง ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อทำให้อากาศเย็น แล้วจึงถูกส่งไปเป่าระบายอากาศภายนอกเครื่อง ส่วนอากาศบริสุทธิ์ถ้าติดตั้งพัดลมดูดอากาศออกไป อากาศใหญ่จะถูกแทรกตัวเข้ามา ดังนั้น จึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้ามาในเครื่องอีกได้

2.3.2.3 ประเภทของหัวจ่าย

ประเภทของหัวจ่ายที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1. หัวส่งลม(Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers)

หัวลมส่งมีทั้งแบบติดฝ้าเพดาน ติดผนัง และติดพื้น มีทั้งแบบปรับปริมาตรลมได้(Register) และปรับปริมาตรลมไม่ได้(Grill) ซึ่งจะแบ่งออกเป็น

1) ช่องทางออกทางตรง(Axial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

- แบบกระบอก(Nozzle) เป็นแบบง่ายๆ และส่งอากาศได้ไกล และมีเสียงน้อยเป็นที่นิยมใช้กันในโรงภาพยนตร์ โรงละคร และโรงงาน หัวฉีดจะติดตั้งที่ฝ้า หรือเพดาน
- แบบบานเกล็ดพันกา(Punka Louver) ลักษณะคอที่ใช้เปลี่ยนทิศทางลม และอาจใช้ปรับปริมาณลมที่ออกได้
- ช่องทางออกแบบครีม(Vame Type Outlet) ติดตั้งในแนวตั้ง หรือแนวนอน มีครีบที่สามารถเป่าลมในทิศทางต่างๆ ได้ตามที่ปรับเป็นที่นิยมใช้ในสำนักงานใหญ่ๆ และบ้านพักอาศัย
- ช่องทางออกแบบร่องยาง(Slot Type Outlet) ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นส่วนเดียวกับโคมไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งบนเพดาน เรียก “ช่องทางออกดินติเกรด” (Integrated Outlet)
- ช่องทางออกแบบรูพรุน(Perforated Outlet) เป็นช่องอากาศทำด้วยแผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

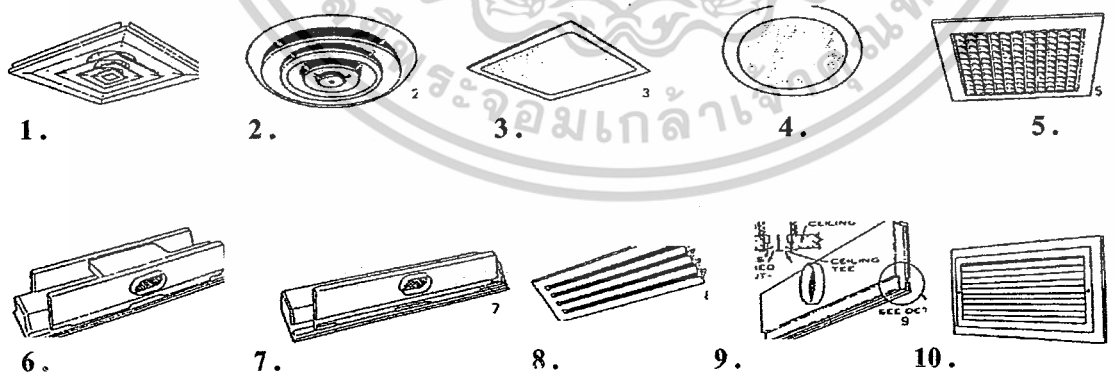
แผ่นทางออกที่มีคุณสมบัติในการกระจายลมสูง แต่มีเสียงดังมาก

2) ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน(Radial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

- ช่องทางออกแบบจาน(Pan or Plaque Outlet) ช่องทางออกแบบจานใช้ติดใต้ท่อลมในฝ้าเพดาน เป่าลมออกมาปะทะแผ่นจานให้ลมไหลขนานออกไปเป็นรัศมีกับเพดาน
- ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดเพดาน(Ceiling Diffuser) เป็นทางออกที่ดัดแปลงรากแบบจาน โดยมีวงแหวน หรือเกล็ดขนาดต่างๆ ประกอบกัน ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อลมในฝ้า

ตัวอย่างครอบหัวจ่ายชนิดต่างๆ

1. Rectangular Louvered Face Diffuser
2. Round Louvered Face Diffuser
3. Rectangular Perforated Face Diffuser
4. Round Perforated Face Diffuser
5. Lattice Type Return
6. Saddle Type Linear Air Boot
7. Single Side Type Linear Air Boot
8. Linear Diffuser
9. Integrated Plenum Type Outlet For "T" Bar Ceiling
10. Sidewall or Duct Mounted Register



ภาพที่ 2.30 แสดงตัวอย่างหัวจ่ายลมแอร์แบบต่าง ๆ

2. หัวลมกลับ(Return Air Grills)

คือ การหมุนของอากาศ เพื่อให้ระบบจ่ายลมสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้องซึ่งระบบการหมุนเวียนนี้มีใช้กันอยู่เพียง 2 – 3 แบบๆ ที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุน (Perforated Plate Type) และแบบมีแผ่นครีบตายตัว(Fixed Vane Grating Type)มักจะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนังของห้อง

ภาพที่ 2.31 แสดงลักษณะหัวกลับลม

ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องมีท่อสำคัญสำหรับดูดกลับ

ระบบที่ 2 ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมดสำหรับการดูดอากาศกลับลักษณะเพดานจะต้องถูกอุด(Seat)ไม่ให้มีรอยรั่ว

ระบบที่ 3 ใช้Corridor เป็น Air Return Duct Grill ในตัวโดยทำประตูให้เป็น Grill การหมุนเวียนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด

ระบบที่ 4 ใช้ตัวห้อง Fan Room เป็น Grill ในตัวเป็นระบบที่มีราคาถูกแต่มีเสียงดังและทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่น

3. **หัวจ่ายอากาศเสีย**(Exhaust Air Grilles) เป็นหัวจ่ายที่ใช้ในการระบายอากาศเสีย
4. **หัวจ่ายอากาศออก**(Outdoor Air Grilles) เป็นหัวจ่ายที่นำเอาอากาศเสียระบายออกนอกอาคาร

2.3.3 ระบบควบคุมป้องกันเสียง

เสียงรบกวน คือ เสียงที่เกิดขึ้น แล้วทำให้เกิดความไม่สบายก่อความรำคาญ ขาดสมาธิในการทำงาน ทำให้การส่งหรือการรับโดยใช้เสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร ทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

หลักการที่มีความเกี่ยวข้องต่อผลกระทบทางเสียงภายในอาคาร คือ

1. **อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อเสียง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อิทธิพลของลม

เสียงมีวิถีทางในการเดินทางไปในทิศทางเดียวกับลม คือ จะเดินทางลงข้างล่าง กระทบพื้นและสะท้อนออกไปด้วยความเร็วต่ำ

- อิทธิพลของอุณหภูมิ

อุณหภูมิเย็นจะทำให้เสียงเดินทางได้ดีกว่าและเร็วกว่า ในขณะที่มีอุณหภูมิที่สูง เสียงจะหักเหขึ้นด้านบน ส่วนในอุณหภูมิที่ต่ำเสียงจะหักเหลงด้านล่าง และเดินทางได้ใกลกว่า

2. ปรากฏการณ์ทางเสียงที่มีผลกระทบทางอาคาร

เสียงที่ส่งมาจากต้นกำเนิดของเสียงจะมีปรากฏการณ์ทางเสียง ดังต่อไปนี้

- สะท้อน(Reflection) เกิดจากเสียงที่ไปกระทบกับวัสดุที่มีผิวแข็งและมันวาว
- การดูดกลืน(Absorbtion) เกิดจากเสียงที่ไปกระทบกับวัสดุที่มีผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม หรือมีรูพรุนอยู่ภายในทำให้คลื่นเสียงถูกดูดกลืนเข้าไป
- การเลี้ยวเบน(Driffraction) การเลี้ยวเบนจะเกิดจากการที่มีวัตถุขนาดเล็กกว่าช่วงคลื่นมาขวางการเดินทางของเสียง

3. ปัญหาของเสียงภาย ในอาคาร

- เสียงก้อง(Echo) เกิดจากเสียงสะท้อนจากผนังเป็น ซึ่งผู้ฟังจะได้ยินเสียงถึง 2 ครั้ง
- เสียงสะท้อนมารวมกัน(Sound Focus) เกิดจากที่คลื่นเสียงเดินทางมากระทบกับผนังเว้า ทำให้เกิดการสะท้อนมารวมกันเป็นจุด
- เสียงไต่ตามผนังโค้ง(Whispering Galleries) เกิดจากเสียงเดินทางมากระทบกับผนัง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงก้อง เสียงจะดังเป็นจังหวะแล้วค่อยหายไป

2.3.3.1 การควบคุมเสียง

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การควบคุมเสียงภายใน

คือ การควบคุมการใช้เสียงในส่วนของการทำงานที่ต้องการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องการป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะต้องทำให้เสียงที่เราใช้ที่อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือการฟัง

2. การป้องกันเสียงจากภายนอก

คือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอก การจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวน นอกจากนั้น อาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย การจำกัดที่ตัวต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากการพิมพ์ดีดอาจจะสามารถจัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้ดูดซับเสียง โดยวิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน โดยมีเสียงน้อยมาก คือแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม

2.3.3.2 การดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี ดังนี้

1. การดูดซับเสียงโดยทางตรง

ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆ และอยู่โดยรอบเพื่อดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนกระจายออกไป

2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน

เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตู จะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

เป็นการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบๆ ด้าน โดยให้ผ่านกับเฟอร์นิเจอร์ เป็นตัวช่วยดูดซับเสียง หรือสามารถดูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงแบบ Masking Sound Sysstem

2.3.3.3 การควบคุมเสียงภายในตัวอาคาร (Acoustic Environment)

การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในอาคาร มีดังนี้

1. การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน(Ceiving Acoustic)

เพดาน โดยทั่วไปมีลักษณะการระบายที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายในระบบกว้างใหญ่นั้น ฉะนั้น จึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดสะท้อนเสียงที่เพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆ ทั้งหมด การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น

- การติดตั้ง Vertical Bafrueใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะCoffer
- ระบบเพดานธรรมดา(Flat Civing)

เพดานเป็นวัสดุดูดซับเสียงที่มีหลักการคล้ายกับฉากกั้น และพรมเมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วน จะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไป กลับมายังเพดานอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตาม เพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซึมเสียงได้ เพราะว่าต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย การออกแบบเพดานCoffer Vertical Baffleจะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ ยังสามารถนำวัสดุดูดซึมเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น(Floor Acoustic)

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในอาคารทั่วไป ปัจจุบัน ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่นๆ

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง(Acoustical for Vertical Surfaces)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (Drapes) อาจใช้ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอด การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซึมเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น การใช้ฉากกั้นที่ดูดเสียงนำมาใช้กับผิวพื้นในระยะ 5 ฟุต หรือ 1.50 เมตร ก็จะช่วยยกระดับเสียงของอุปกรณ์เครื่องใช้ลงได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.4 วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่ช่วยในการดูดซับเสียงที่ดี สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. **ประเภทแผ่นสำเร็จรูป**(Prefabricated Acoustic Units) รวมทั้งแผ่นดูดซึมเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด เป็นต้น และมีพวกวัสดุที่มีรูพรุน
2. **ประเภทฉาบและพ่น**(Acoustic Plaster and Sprayed on Material) เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน พ่นหรือฉาบด้วยวัสดุที่เป็นเส้นใยไฟเบอร์ (Fiber)
3. **ประเภทที่ยืดหยุ่นได้**(Coustical Blanket) เป็นวัสดุพวกBlanketส่วนใหญ่ทำด้วยขนุน ใยแก้ว ใยมะพร้าว ผ้าบุ พรมฟองยาง เป็นต้น

2.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

องค์ประกอบที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ของไฟ(Fire Triangle Source) คือ ความร้อน อาจมีสาเหตุเกิดได้จากการขัดสี ทำให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ การแผ่รังสี และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเมื่อสัมผัสกับเชื้อเพลิง ทำให้เกิดเปลวไฟผสมกับออกซิเจนในอากาศ ทำให้เกิดการลุกไหม้

โดยปกติทั่วไปของอาคารขนาดใหญ่ หรือขนาดกลางตามกฎหมายทางอาคารในการป้องกันอัคคีภัยจะต้องมีทางหนีไฟเฉพาะสำหรับอาคาร ที่เชื่อมติดกับอาคารส่วนภายนอก และยังต้องมีการเพิ่มระบบการรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยภายในตัวอาคารอีกด้วย การป้องกันอัคคีภัยภายในตัวอาคารสามารถแบ่งเป็นระบบที่ทำงาน ดังนี้

- ระบบสัญญาณเตือนภัย
- ระบบดับเพลิง
- ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

2.3.4.1 ระบบสัญญาณเตือนภัย(Fire Alarm System)

เป็นระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยิ่งควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหมเร็วเท่าไร โอกาสที่จะควบคุมและดับไฟก็มีมากขึ้น

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจจับดับเพลิงและจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง(Detector) ที่ทำหน้าที่ตรวจจับเพลิง(Detect Fire) ก็ส่งสัญญาณไปยังระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อมๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับแผงควบคุมอัตโนมัติให้ฉีดสารดับเพลิง(Extinguishing Agent) ลงมาดับเพลิง Detector ตรวจจับความร้อนระบบสัญญาณเตือนภัยแบ่งออกเป็น

- ระบบสัญญาณเตือนภัยด้วยมือ ที่ติดตั้งตามส่วนต่างๆที่เห็นได้ง่าย
- เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับความร้อน
- เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับควัน

2.3.4.2 ระบบดับเพลิง(Fire Extingguishing System)

ระบบดับเพลิงที่ใช้ป้องกันอัคคีภัยภายในตัวอาคารแบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว(เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)(Portable Extinguisher)
2. ระบบป้องกันอัคคีภัยจากอุปกรณ์ดับเพลิงทั่วไป(Fire Extinguished)
3. ระบบท่อน้ำดับเพลิง(Wer Biser System)
4. ระบบหัวฉีดอัตโนมัติ(Automatic Sprinkler System)

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว(Portable Extinguisher)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว หรือเครื่องดับเพลิงขั้นต้น เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิงไหม้เริ่มเกิดขึ้น ลักษณะพิเศษ คือ สามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2.5 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 – 15 ปอนด์ ติดตั้งได้ทุกสถานที่ จึงเป็นที่นิยมมาก

2. ระบบป้องกันอัคคีภัยจากอุปกรณ์ดับเพลิงทั่วไป(FireExtinguished)

เป็นเครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยาแก๊ส และผงเคมีไว้ในท่อมีมากมายหลายขนาด ขนาดเล็กตั้งแต่ 1 ปอนด์ – 200 ปอนด์ จนถึงขนาดที่ต้องใช้รถเข็นก็มี เลือกขนาดตามความเหมาะสม และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน การเลือกใช้เครื่องดับเพลิงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุของต้นเพลิง

3. ระบบท่อน้ำดับเพลิง(Wer Biser System)

ระบบนี้จะติดตั้ง Fire Standpipes ขนาด 75 มม. ในส่วนที่ทำการของสำนักงาน ใกล้กับบันไดหนีไฟทั้ง 2 ด้าน โดยส่วนหนึ่งจะฝังไว้ที่ผนัง ส่วนอีกด้านหนึ่งติดตั้งท่อดับเพลิงในช่องท่อ แต่ละชั้นติดตั้งท่อดับเพลิงชนิดฝังในกำแพง ภายในตู้ดับเพลิงมีอุปกรณ์ประกอบด้วย Angle Bowe สำหรับเปิด- ปิดน้ำ สายดับเพลิงขนาด 50 มม. ยาว 50 ม. รวมทั้งมีขวานดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **ระบบหัวฉีดอัตโนมัติ**(Automatic Sprinkler System)

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในห้องที่ติดตั้งหัวฉีดดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลิ้นที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ท่อน้ำดับเพลิงแบบ Sprinkler นี้ต่อโดยตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นหลังคา ดังนั้น ในท่อจึงมีน้ำไหลเวียนอยู่ตลอด หรือจะต่อโดยตรงจากห้องเครื่องชั้นล่างก็ได้ การเดินท่อน้ำดับเพลิงในระบบดังกล่าว เดินในฝ้าเพดานบางส่วนจะเดินฝังในคอนกรีตเสริมเหล็กก็ได้ แต่ควรจะทำในส่วนที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะเมื่อเกิดการชำรุดจะซ่อมแซมบำรุงรักษายาก หากหลีกเลี่ยงได้ ควรจะเดินติดใต้พื้นจะเหมาะสมที่สุด ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษา

- ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
  - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้(Fire Alarm System)
  - ระบบดับเพลิง(Fire Extinguishing System)

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ(Fire Extinguishing System) อุปกรณ์ดับเพลิงโดยทั่วไปจะมีสารเคมีที่เหมาะสม สำหรับลักษณะการใช้งานประเภทนั้นๆ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด ดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำฝอย(Water System), (Sprinkler System)
2. ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีชนิดผง(Dry Chemical System)
3. ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(Carbondioxide System)
4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน(Halon 1301 System)เป็นตัวดับเพลิง

- ท่อดับเพลิงที่ใช้ภายในอาคารแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
  1. ประเภทไม่มีน้ำ(Dry)
  2. ประเภทมีน้ำ(Wet)
- หัว Sprinkler

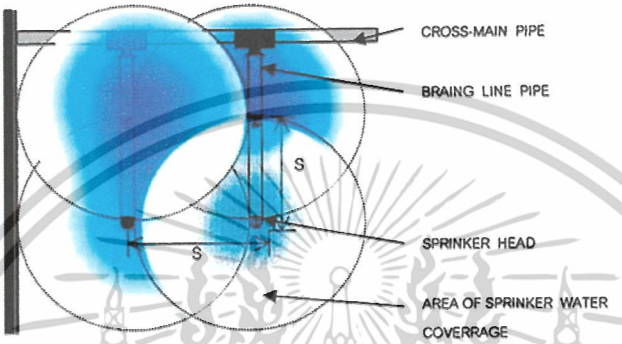
ระบบSprinkler ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต

ชนิดของหัว Sprinkler แบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทิ่ม(Pendent Type) นิยมใช้กันโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

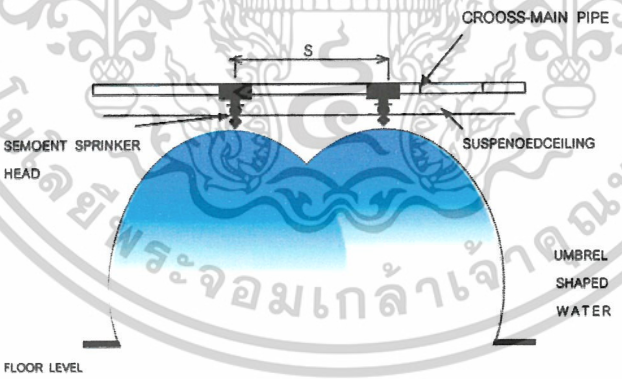
เมื่อหัว Sprinkle ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมามีลักษณะเหมือนร่ม ปริมาณของน้ำที่ฉีดจะมีรัศมีของการฉีดน้ำขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัว Sprinkle หัว Sprinkle ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว ½ นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ ตารางนิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/นาที



ภาพที่ 2.32 แสดงระยะการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงแบบ Sprinkler

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ ดังนี้

1. ประเภทเพลิงเบา จะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130 – 225 ตารางฟุต/หัว
2. ประเภทเพลิงกลาง จะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100 – 130 ตารางฟุต/หัว
3. ประเภทเพลิงรุนแรง จะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตารางฟุต/หัว



ภาพที่ 2.33 แสดงรูปด้านของการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงแบบ Sprinkler

ตารางที่ 2.8 แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่างๆ

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่างๆ

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องดับเพลิงเคมี	- สามารถหยิบใช้งานได้ทันทีที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้	- ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่
2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด	- ติดตั้งท่อแนวดิ่งจากเครื่องสูบน้ำชั้นล่างขึ้นไปถึงดาดฟ้าของอาคาร และในทุกๆ ชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำเตรียมไว้สำหรับสายสูบดับเพลิง	- อาคารสูงกว่า 7 ชั้น
3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ	- ประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่คอยตรวจดักจับเพลิงและส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงฉีดสารลงมาดับเพลิง	- เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน
1) ระบบที่ใช้น้ำ	- ใช้น้ำเป็นตัวดับเพลิง	- ห้างสรรพสินค้า
2) ระบบที่ใช้ผงเคมี	- ใช้ผงเคมีเป็นตัวดับเพลิง	- เหมาะสำหรับอาคารบ่ระเภทโรงงานทำสี อบสี โกดังเก็บสารไวไฟ
3) ระบบที่ใช้ ก๊าซคาร์บอน- ไดออกไซด์	- ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวดับเพลิง	- เหมาะสำหรับโรงงานห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง ไม่เหมาะห้องอับ เพราะเป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ
4) ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301	- ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัวดับเพลิง	- เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.3 ระบบการระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบควันและป้องกันไฟลามก็จะเป็นส่วนสำคัญ เพราะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทางหนีไฟภายในอาคาร ให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัย และระบายควันซึ่งเป็นอันตรายพอๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้ การควบคุมความดันอากาศภายในอาคารเพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจำกัดอาณาเขตบริเวณที่เกิดไฟไหม้ ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุด สะดวกต่อการดับไฟ

ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ ดังนี้

1. **ระบบพัดลมอัดอากาศ** ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟเพื่อจำกัดอาณาเขต และป้องกันไฟลาม
2. **ระบบพัดลมดูดอากาศ** ทำการระบายควันที่เกิดไฟไหม้ให้เบาบาง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟทำให้ไม่ลามออกไป

2.3.5.ระบบสุขาภิบาล(Distribution System)

ระบบสุขาภิบาล แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. Up Feed Distribution System

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างขึ้นสู่ล่างขึ้นสู่บน โดยอาศัยปั๊มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้ คือ เหมาะกับอาคารที่สูง 4 – 6 ชั้น และมีข้อเสีย คือ เครื่องปั๊มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

2. Down Feed Distribution System

เหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป ทำงานโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นบนแล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำ และจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วงๆละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาน้ำไว้ใช้ยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้ คือ ทำให้ประหยัดพลังงาน เพราะปั๊มจะทำงานเมื่อน้ำลดระดับที่กำหนด และหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาและเลือกใช้สี และการศึกษาวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

2.4.1 การศึกษาและเลือกใช้สีในงานตกแต่ง

การใช้สำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่างๆ นั้น จะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายภายในห้องนั้นๆ โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจของผู้คนทั่วๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้น การศึกษาเรื่องสีที่ใช้ในการตกแต่งจึงมีความสำคัญกับงานอย่างยิ่ง

2.4.1.1 จิตวิทยาของสี(Color Psychology)

สี สามารถแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

- สีร้อน
- สีเย็น

ตารางที่ 2.9 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของสีวรรณะร้อน และสีวรรณะเย็น

สีวรรณะร้อน	สีวรรณะเย็น
- ดึงดูดความร้อน	- ไม่ดึงดูดความรู้สึก
- สะดุดตาเมื่อมองเห็น	- รู้สึกสบายตาเมื่อมองเห็น และมองได้นาน
- ให้ความรู้สึก สดชื่น	- ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น

ตัวอย่าง สีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด

สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่งมีพลัง

สีขาว ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ สนุก เบิกบาน ต้อนรับอบอุ่น

สีแสด ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง

สีแดง ให้ความรู้สึกท้าทาย กระตือรือร้น ร้อน ดุร้าย แรงกล้า

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสุภาพ หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม ปลอดภัย

สีม่วง ให้ความรู้สึกเศร้า สง่างาม คงสภาพ มีฐานันดรศักดิ์ ลึกลับมั่นคง

สีเขียว ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย เยือกเย็น สันติ

2.4.1.2 ลักษณะของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

สีแดง

ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ชวนอุ่นหลง ให้ความอบอุ่น การตกแต่งโถงทางเข้าด้วยสีแดงจึงให้ความรู้สึกต้อนรับอย่างอบอุ่น โดยเฉพาะสีแดงเหล้าองุ่น (เบอร์กันดี)ให้ความรู้สึกเป็นทางการ นอกจากนี้ ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตใจได้ เช่น กล่องไฟสีแดงที่ใช้ในการอัดรูป จะมีความรู้สึกว่าปวดศีรษะ และตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และใช้เพียงเล็กน้อย

สีเหลือง

ให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้ม จะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น สีเหลืองเนย(Butter Yellow) ห้องจะดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว(Yellow Green) ช่วยให้ห้องดูเย็นสบายตา

สีเขียว

ไม่ทำให้ให้ลวงตาเวลามอง ไม่ใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุกๆ สีให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากส่วนต้นไม้ สีเขียวแก่ หรือสีเขียวอมเทาซึ่งดูมอๆ ส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีมากในการเน้นสีพื้น

สีน้ำเงิน

สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบ ร่าเริง เปิดเผย และลึกลับ น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำเงิน หรือผ้ามีความสดใสของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนัง และเฟอร์นิเจอร์ สีผ้าและสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียวให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอปอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทาขาว

เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี(น้ำเงิน เหลือง แดง)

- สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระวังการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ในโครงงานระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น
- สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่รวมกับสีอื่นๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริง เมื่อสีดำและสีขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่นๆ สีเทาสามารถจะใช้เป็นสถานที่พยาบาล เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น การใช้สีจึงต้องใช้ให้คล้อยตามไปกับประโยชน์ใช้สอย การใช้แสงสว่างก็เป็นสิ่งสำคัญ ในห้องมืดอาจใช้สีที่ใส สว่างจะช่วยให้ห้องดูสว่างขึ้น สำหรับห้องที่สว่างเกินไปอาจใช้สีให้น้อยลง ช่วยให้ดูสลัวลงได้ ชาวอียิปต์ระบายสีของคนด้วยสีสด เพราะภายในวิหารเป็นสถานที่มีความมืดครึ้มช่วยเปลี่ยนสีสดๆ ให้จางลงได้เป็นอย่างดี

ห้องกว้างมากไป หรือแคบไปอาจแก้ให้แคบลง หรือกว้างขึ้นได้ด้วยการใช้สีประเภทReceding Color หรือ Advencing ซึ่งเป็น Tintจะดูแคบลง ส่วนสีที่เป็นShadeจะดูกว้างขึ้นด้วย

2.4.1.3 สีและความรู้สึกจากการมองเห็น ในลักษณะต่าง ๆ

1. **ให้ความรู้สึกในเรื่องของขนาด**(Side)
   - สีอ่อน(Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น และอยู่ใกล้
   - สีเข้ม(Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง และอยู่ไกล
   - สีร้อน(Warm Value) ทำให้ดูไกล
   - สีเย็น(Cool Value) ทำให้ดูใกล้
2. **น้ำหนัก**(Weight)
   - สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบาขึ้น
   - สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนักขึ้น
3. **ความแข็งแรง**(Strenght)
   - สีร้อนที่มีความจ้า(Chroma) มากจะทำให้ดูแข็งแรง
   - สีเย็น จะทำให้ดูแข็งแรงน้อย นอกจากนี้สีที่ดูคล้ายกับโลหะจะทำให้ความรู้สึกแข็งแกร่งด้วย เช่น สีน้ำเงินเข้ม-อมเทา สีบอร์น เป็นต้น
4. **อุณหภูมิ**(Temperature)
   - สีร้อนให้ความรู้สึกสดชื่น อบอุ่น
   - สีเย็นให้ความรู้สึกเย็น สงบ นอกจากนี้สีอ่อนจะดูดความร้อนน้อยกว่าสีเข้ม
5. **ความสะอาด**(Cleaning)
   - สีขาวเป็นสีที่สะอาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีอ่อน เช่น สีเหลืองอ่อน สีแดงอ่อน สีงาช้าง เป็นต้น แสดงความสะอาด และถูกสุขลักษณะ นุ่มนวล

6. ความภูมิฐาน(Dignity)

- สีเทา เป็นสีที่ให้ความภูมิฐานและสง่างามที่สุด
- สีเทาแกมเขียว และสีเทาแกมน้ำเงิน ปกติใช้เป็นสีเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน และเทคนิคการใช้สี

- ความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้สี

แยกออกเป็นความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

1. สีกับรูปร่าง(Color & Form)

สี บนรูปร่างที่มีพื้นผิวแบนจะดูอ่อนกว่าสีจริง เนื่องจาก ด้านที่ไม่ถูกแสงจะดูกลืนกับฉากหลัง สีที่มีพื้นผิวโค้งจะดูเข้มกว่าสีจริง เนื่องจาก การตัดกันของส่วนที่สะท้อนแสง(Hight Light)

2. สีกับผิว(Color & Texture)

สีบนพื้นผิวที่มีการสะท้อนแสงมาก เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นต้น จะอ่อนกว่าสีจริงรวมทั้งที่เป็นมันสะท้อนแสง

3. สีกับวัสดุ(Color & Material)

ใช้ในการตกแต่งผิวของวัสดุ เพื่อที่ให้ผู้ใช้ทราบว่าควรใช้ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร หรือแยกประเภทของวัสดุ นอกจากนี้ ยังใช้ในการเลียนแบบวัสดุ และยังมีองค์ประกอบในการเลือกใช้สีอีก คือ คุณลักษณะของสี เช่น

- HUE คือ ตัวสีเป็นเนื้อแท้ของสีแต่ละสี
- Value คือ ความเข้มของสี
- TNT คือ กลุ่มสีที่จางหรืออมสีขาว
- Chroma คือ ความรุนแรงของเนื้อสี
- Complement คือ สีที่ตรงกันข้าม ถ้าใช้ผสมกันในปริมาณที่พอเหมาะจะทำให้สีดูอ่อนลงมาน่าดู

ในทางปฏิบัติในการใช้สีร่วมกัน ความรู้สึกที่ได้ มิได้แยกตามความรู้สึกเฉพาะของแต่ละสี แต่จะเป็นความรู้สึกของสีส่วนรวมทั้งหมด เช่น สีแดง ให้ความรู้สึกกระปี่กระเป่า เมื่อใช้ร่วมกับสีเหลืองที่มีความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง จะทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว(Dynamic) และการแผ่ขยาย(Expansive) สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นขึ้นมา และมีชีวิตชีว่าสีที่สดใสพอกัน เมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.4 หลักเกณฑ์การใช้สีเพื่อการออกแบบภายในอาคาร

1. ไม่ว่าจะใช้สีในการตกแต่งอาคารภายนอก หรือภายใน จะต้องให้มีความเกี่ยวเนื่องกับจุดประสงค์การใช้ของอาคารนั้นๆ เสมอ
2. ต้องวางโครงสีของห้องให้มีส่วนสัมพันธ์ และต่อเนื่องกับทุกส่วน
3. ห้องขนาดใหญ่ควรวางโครงสีที่ไม่รุนแรง หรือหวือหวาเกินไป ควรใช้สีของวัสดุ หรือสีของวัตถุธรรมชาติ เช่น อิฐ หิน ไม้ ซึ่งจะสร้างคุณค่าของความสง่า ส่วนสีของซีเมนต์นั้นออกเทาๆ ไม่ชวนให้สง่า ไม่ควรใช้ในเนื้อที่ขนาดใหญ่
4. ห้องขนาดเล็ก ใช้สีอ่อน และสดใส เช่นสีของไฟ สีขาว หรืออาจใช้กระจกเข้าประกอบ เช่น ใช้กระจกเงาในการสร้างมุมมองที่จะให้ความรู้สึกที่กว้างขวางขึ้น

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ดังนั้น ในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉูดฉาดเอาไว้บ้าง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับกัน การใช้ม่านหน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย และพนักงานที่ทำงานต่างๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะไม่ง่วงนอน ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่ตลอดเวลา

สีต่างๆ ที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสด หรือเข้ม เพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมกันเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็กๆ นั้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

2.4.2 การศึกษาวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

การศึกษาคุณสมบัติในการใช้งานของวัสดุ ลักษณะของการใช้งานจะแตกต่างกัน เช่น สีของวัตถุ ลักษณะของพื้นผิว และคุณสมบัติของวัสดุในการนำมาใช้ ควรมีคุณสมบัติและลักษณะที่ทนทาน ดูแลรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย ดูดซับเสียงได้ดี ดูสบายตา เสริมสร้างบรรยากาศในการทำงาน เหมาะสมในการนำไปใช้งาน และยังต้องคงความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวยงาม แสดงถึงความภูมิฐานอีกด้วย ดังนั้น การศึกษาคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในงานตกแต่งนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่ง

ตารางที่ 2.10 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ						ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซึมเสียง	ทนทาน	ทำความสะอาดง่าย	ทนความชื้น	กันความร้อน	ทนการขีดข่วน		
วัสดุปูพื้นทั่วไป								
1. แอสฟัสท์			●	●			ใช้เทหนา 5/8-1 1/2 นิ้ว ขึ้นอยู่กับการใช้งาน	ใช้งานหนักปานกลาง เช่น ทางเข้าอาคาร
2. หินแกรนิตขัดมัน		●	●				หนา 5/8-3/4 นิ้ว ความกว้างไม่ควรเกิน 3.60 ม.	บันไดภายนอกทั่วไป ,ห้องน้ำ, โถงทางเข้า, งานที่ทนทานมาก
3. กระเบื้องดินเผา		●	●	●		●	จัตุรัส 4x4,6x6,8x8, 9x9,12x12 นิ้ว หก เหลี่ยม แปดเหลี่ยม ความหนา 3/4,1 3/4,1 1/8,1 1/2,2 นิ้ว	ใช้งานหนักมากๆ อาคารพักอาศัย, ครัว, ห้องในบริเวณที่ต้องการทนต่อความทนทาน
4. กระเบื้องเคลือบเซรามิกเคลือบมัน		●	●			●	3x3,4x4,4 1/2x4 1/2, 6x6,10x10,12x12 นิ้ว หนา 3/8,1/2,3/4 นิ้ว	ใช้ในที่ที่ต้องการรักษาความสะอาดล้างง่าย
5. กระเบื้องหินอ่อน		●	●				มีขนาดต่างๆมากมาย ความหนา 3/4,-1 นิ้ว	ใช้ในที่ที่ต้องการความหรูหรา ทนทาน ปานกลาง
6. แผ่นหินธรรมชาติ		●	●			●	มีขนาต่างๆให้เลือกมากมาย ความหนา 1 1/2-2 นิ้ว	งานหนัก งานตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10(ต่อ) แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ						ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซึมเสียง	ทนทาน	ทำความสะอาดง่าย	ทนความชื้น	ทนไฟ	ทนรังสียูวี		
7. กระเบื้องหินเกล็ดขัด		●	●			●	มีขนาดให้เลือกมากมาย ผิวเป็นเกล็ด ควรเทหนาอย่างน้อย 1/2 นิ้ว	งานปานกลาง-งานหนัก การรักษาง่าย ดูเรียบร้อย ใช้เมื่อไม่ต้องการความเงียบนัก
8. วัสดุพวกไม้คอร์ก	●		●				30-70 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว (ชนิดแผ่น 4-12 นิ้ว สี่เหลี่ยมจัตุรัส 36x12 นิ้ว)	ใช้งานหนักปานกลาง อาคารที่ทำงานเล็กๆ บ้านพักอาศัย
9. แผ่นพีวีซี		●	●	●			กว้าง 3,4,6 นิ้ว ความหนา 1 1/6-1 1/8 นิ้ว	ใช้งานหนักปานกลาง
10. แผ่นยางธรรมชาติ	●	●	●	●			3x6 นิ้ว ความหนา 1/8,3/16,1/4 นิ้ว ชนิดของฟองรองหนาอีก 1/8-3/16 นิ้ว	อาคารที่ต้องการความเงียบ ทนทาน
11. พรม	●						มี 2 ชนิด คือ - พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มพื้นที่ หรือห้อง - พรมผืนเล็กๆมีขนาด 9x12,5x7,4x6,2x3 นิ้ว	สถานที่ที่ต้องการความหรูหรา ห้องที่ต้องการเก็บเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน
12. กระเบื้องยาง	●		●				6-48 นิ้ว เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9x9 นิ้ว ความหนา 1/8 นิ้ว, 3/16 นิ้ว,1/4 นิ้ว	ใช้ในงานปานกลาง ต้องการความเงียบ
13. พื้นไม้		●	●		●		มีหลายขนาดเลือกใช้ตามความเหมาะสมของงาน	ใช้ตามความเหมาะสมของสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10(ต่อ) แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ						ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซึมเสียง	ทนทาน	ทำความสะอาดง่าย	ทนความชื้น	กันความร้อน	ทนการติดไฟ		
วัสดุที่ใช้ทำผนังหรือกำแพง								
1. ผนังหรือกำแพงอิฐ		●			●			ใช้ทั้งงานภายนอกภายใน
2. ผนังหรือกำแพงก้อนกลวงและอิฐแก้ว		●			●		ความหนาของก้อน 3-2/8 นิ้ว และ 5 3/4 นิ้ว 7 3/4 นิ้ว,11 3/4 นิ้ว	ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน สามารถใช้เป็นช่องแสง เพื่อรับแสงจากภายนอกได้
3. ผนังกำแพงหิน		●		●		●		
4. ผนังเส้นใย	●				●		12,18,24 นิ้ว รูปทรงสี่เหลี่ยม ความหนา 1/3,3/4,7/8 นิ้ว ถ้าแผ่นยาว 2x8,2x6 นิ้ว หนา 3/16-1 1/4 นิ้ว	ใช้ในส่วนที่ต้องการปรับเปลี่ยน สามารถเคลื่อนย้ายได้
5. ผนังแผ่นอาร์คบอร์ด		●		●				ใช้เป็นผนังบุ ทำป้าย ทำเฟอร์นิเจอร์
6. แผ่นซีบอร์ด	●			●	●		4x8 ฟุต	
7. แผ่นแอสเบสตอสเมนต์	●		●	●	●	●	4x8,4x6 ฟุต พวกเก็บเสียงได้12,16,18,24 นิ้ว เป็นสี่เหลี่ยม หนา 3/16,1/4,3/4 นิ้ว พวกเก็บเสียงได้ 1/2,5/4-10 นิ้ว	
8. กระดาษชานอ้อย	●			●	●		4x8,4x6,4x10,4x12, ฟุต	ส่วนใหญ่ใช้กับห้องประชุม หรือห้องที่ต้องการเก็บเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10(ต่อ) แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ						ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซึมเสียง	ทนทาน	ทำความสะอาดง่าย	ทนความชื้น	ทนความร้อน	ทนไฟ		
9. เซลโลกรีต(ใยไม้อัด)	●				●		1x2 ม.หนา 1/2,3/4,1 1/2,2,3 นิ้ว	ใช้ทำผนัง
10. เซฟวิ่งบอร์ด				●	●		4x8 ฟุต	ทาสีต้องรองพื้นด้วยเลคเกอร์เพื่อประหยัดสี
11. แอคูสติกบอร์ด	●				●		0.60x0.60,0.60x1.20, 0.60x,2.40 ม. ความหนา 10 ซม.	ผนังกั้นห้องดนตรี ประชุม อัดเสียง โรงภาพยนตร์ โดยตอกติดกับโครงไม้
วัสดุกรุแต่งผนังและเพดาน								
1.วอลเปเปอร์								ใช้ตามบรรยากาศความเหมาะสมกับลวดลาย เหมาะกับสถานที่ที่ต้องการความสวยงาม
- กระดาษล้วน	●							
- ด้านหน้าเป็นไม้ก็อกซ์ ผ้า วัสดุอื่น	●							
- ด้านหน้าเคลือบไวนิล ด้านหลังเป็นกระดาษ	●	●						
- ด้านหน้าเคลือบไวนิล ด้านหลังเป็นผ้า	●	●						
- เคลือบสีกันน้ำ	●	●						
- ด้านหน้าเคลือบโลหะ ด้านหลังเป็นกระดาษ	●	●						
2. กระเบื้องเซรามิค		●	●			●	มีหลายขนาด	ใช้กับผนังทั่วไปที่ไม่ต้องการความหรูหรามากนัก
3. พลาสติกลามิเนต			●				4x8,4x10,4x12 ฟุต	ผนังที่ต้องการตกแต่ง เช่นห้องอาหาร,คลับ, บาร์,ห้องโชว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10(ต่อ) แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ						ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซึมเสียง	ทนทาน	น้ำหนักเบาสะดวกง่าย	ทนความชื้น	กันความร้อน	ทนการขีดข่วน		
4. วัสดุพวกโลหะ		●	●			●		ใช้กรุผนัง,เสา

ตารางที่ 2.11 แสดงคุณสมบัติของสีชนิดทาและพ่น

ประเภท	คุณสมบัติ	สี	การใช้งาน
สี 1. สีชนิดทา	เป็นวัสดุที่นิยมมานาน แบ่งเป็น ชนิดทาและชนิดพ่น		
- สีน้ำมันชนิดด้าน	- สีทาแล้วไม่เป็นเงา		- เหมาะสำหรับทาผนังและเพดานภายใน
- สีน้ำมันชนิดมัน	- สีที่ทาแล้วเป็นเงา	มีให้เลือกมามาย	- ใช้ทาในที่ที่ถูกจับต้องบ่อยๆ เช่น ขอบประตู หน้าต่าง
- สีน้ำพลาสติก	- สีทาแล้วเป็นเงา ใช้ผสมน้ำใช้ได้ดีพอสมควร		- นิยมทาอาคารที่เป็นปูน
- สีพลาสติกธรรมดาและสีฝุ่น	- ใช้ทาชั่วคราว เฉพาะงานนอกร้าน เปื้อนง่าย		- ใช้ทาชั่วคราว ใช้รองพื้น
2. สีพ่น			
- สีพ่น แซนด์เท็กซ์ หรือ เอ็กซ์-ไพร-เท็กซ์	- ช่วยลดเสียงสะท้อน กันความชื้น ทนแดดทนฝน ไม่หลุด ลดปัญหาเรื่องรอยแตก	มีให้เลือกมามาย	- พ่นฝ้า ผนังภายในอาคาร ยังที่เป็นรอยต่อกระเบื้องแผ่นเรียบ เมื่อพ่นสีแล้วทำให้ไม่เห็นรอยต่อ
- สีพ่นดัลเลอร์เท็กซ์บอบ์มเท็กซ์	- มีความคงทนต่อแดดฝน ป้องกันรา ตะไคร่น้ำ รักษาผิวปูน		- มีทั้งชนิดฉาบและถูกกลิ้งใช้พ่นได้ทั้งภายในและภายนอก
- สีพ่นลูกน่าเท็กซ์ โซสิคเท็กซ์	- ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทนความร้อน เก็บเสียง		- เหมาะที่จะใช้กับห้องครัวหรือที่ใช้ความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11(ต่อ) แสดงคุณสมบัติของสีชนิดทาและพ่น

ประเภท	คุณสมบัติ	สี	การใช้งาน
- สีพ่นดูราเท็กซ์ - สีพ่นมิวรัสแท็กซ์	- เป็นสีแฟนซี ทนแดด ทนฝน ไม่ล่อนง่าย - ประกอบด้วยเคมีวัสดุทนไฟในพลาสติก		- ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก - ใช้ในส่วนที่มีเตาไฟโรงงานที่ร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบนั้น เป็นการศึกษาเพื่อหาข้อเปรียบเทียบระหว่างโครงการแต่ละโครงการ อันจะนำไปสู่ข้อสรุปซึ่งเป็นแนวทางในการนำมาปรับใช้กับโครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีหลักในการพิจารณาเลือกโครงการที่เป็นอาคารชนิดเดียวกัน หรือเลือกทำการศึกษาเฉพาะในส่วนที่มีความคล้ายคลึงกัน และ/หรือใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ ขอบเขตในการศึกษาโครงการเปรียบเทียบนั้นมีรายละเอียดที่กว้าง ยากที่จะนำมาศึกษารายละเอียดได้ทั้งหมด จึงได้จำแนกหัวข้อในการศึกษาข้อมูล ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานอาคารการศึกษาทั่วไป
2. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
3. ส่วนห้องสมุด
4. ส่วนห้องคอมพิวเตอร์
5. ส่วนห้องประชุม

อาคารที่ทำการศึกษา เป็นอาคารการศึกษาของสถาบันการศึกษา ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัย ทั้งของภาครัฐและเอกชน ดังนี้

1. สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. มหาวิทยาลัยรังสิต
3. มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
4. มหาวิทยาลัยชินวัตร
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.5.1 สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ตั้ง : ซอยจุฬาฯ 12 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

<u>ส่วนที่ทำการศึกษา</u>

- ส่วนสำนักงานทั่วไป
- ส่วนทำงานผู้บริหาร
- ห้องสมุด
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุมใหญ่

1. ส่วนสำนักงานทั่วไป

1) การออกแบบตกแต่ง

รูปแบบการออกแบบตกแต่งเป็นการตกแต่งแบบเรียบง่ายเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ใช้ครุภัณฑ์สำเร็จรูป การจัดวางแปลนสำนักงานเป็นรูปแบบเปิดโล่ง มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การทำงานออกจากกันโดยใช้ฉากกั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรม

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทำสีขาว

เพดาน โครงเคร่าฝ้าทีบาร์ ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ แบบราง

3) สรุปการตกแต่ง

ข้อดี

- การจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน โดยแยกเป็นฝ่ายต่างๆ ตามหน่วยงาน ทำให้พนักงานมีความเป็นส่วนตัวในการทำงานมากขึ้น
- การใช้ครุภัณฑ์ เป็นแบบสำเร็จรูป จึงประหยัดงบประมาณ และสะดวกในการเคลื่อนย้าย เปลี่ยนแปลง

ปัญหา

การแบ่งสัดส่วนการทำงานของพนักงานในแต่ละฝ่ายนำเอาฉากกั้นแบบทึบมาใช้แบ่งพื้นที่ อาจทำให้เกิดความอึดอัดในการทำงานได้

ภาพที่ 2.34 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานทั่วไป

ภาพที่ 2.35 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนทำงานผู้อำนวยการ

1) การออกแบบตกแต่ง

มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การทำงานออกจากกัน 2 ส่วน คือ ส่วนทำงาน และส่วนพักผ่อนและรับรองแขก โดยการใช้ฉากกั้น

2) การใช้วัสดุ

<u>พื้น</u> **ปูพรมสีฟ้าเข้ม เพิ่มความภูมิฐานอบอุ่น และหรูหรา**

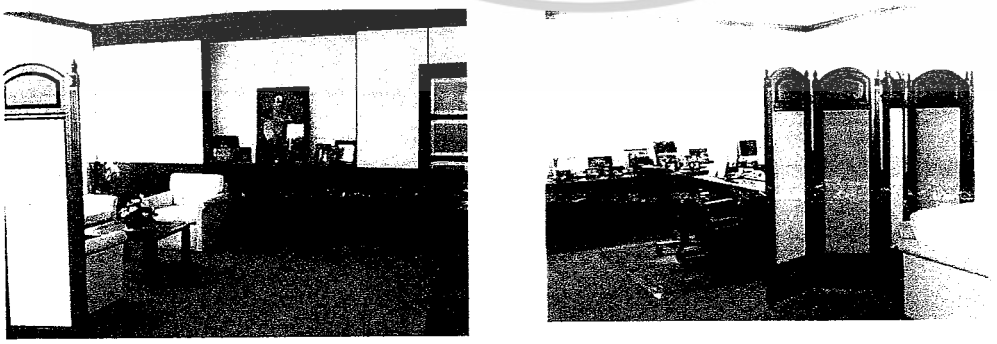
<u>ผนัง</u> ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว ด้านบนติดบัวทำด้วยไม้อัดสักตลอดแนว ด้านล่างกรุไม้อัดสักสูง 0.90 ม. เดินคิ้วไม้สีน้ำตาลเข้ม ส่วนผนังด้านหลังที่เป็นกระจก ติดตั้งม่านปรับแสงตลอดแนว

<u>เพดาน</u> ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ ติดตั้งไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

มีการแบ่งพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วนชัดเจน การออกแบบเน้นความเรียบง่าย ดูทันสมัย ภูมิฐานด้วยการใช้สี และวัสดุ เหมาะสมกับตำแหน่ง

ภาพที่ 2.36 แสดงส่วนทำงานผู้บริหาร(ผู้อำนวยการ)



ภาพที่ 2.37 แสดงส่วนพักผ่อนที่มีการกันด้วยฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนห้องสมุด

1) การออกแบบตกแต่ง

ห้องสมุดสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ เป็นห้องสมุดที่เปิดให้บริการในระดับบัณฑิตศึกษา หนังสือส่วนใหญ่เป็นหนังสือภาษาอังกฤษ มีการออกแบบตกแต่งที่เรียบง่าย มีความเป็นทางการ แต่ด้วยการจัดวางที่เป็นระเบียบแลดูสะอาด ทำให้บรรยากาศภายในดูมีความภูมิฐานเหมาะสมกับการศึกษาในระดับบัณฑิต

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมขนตัดสีเทา เพิ่มความภูมิฐาน

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน โครงเคร่าฝ้าทีบาร์ ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

ข้อดี

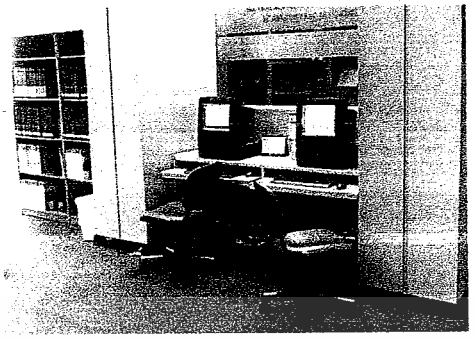
- การจัดวางแยกส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ กับส่วนให้บริการอย่างเป็นสัดส่วนเหมาะสม
- การใช้วัสดุจำพวกพรมปูพื้น และอะคลูสติกบอร์ดบนฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงได้ดี
- มีบรรยากาศที่สงบเงียบ เหมาะกับการอ่านหนังสือ

ปัญหา

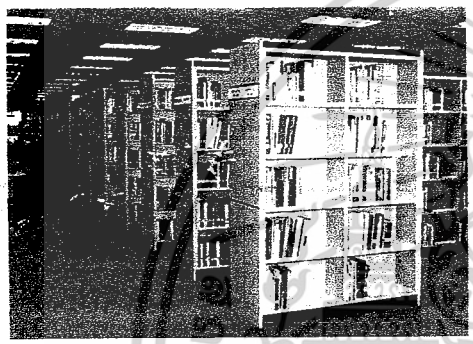
ในเรื่องของการดูแลรักษาความสะอาดในส่วนของพื้น ที่สกปรกง่ายและยากแก่การดูแลรักษา

ภาพที่ 2.38 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ฝากของ,ยืม-คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.39 แสดงส่วนสืบค้น



ภาพที่ 2.40 แสดงส่วนชั้นวางหนังสือ และส่วนนั่งอ่าน

4. ส่วนห้องคอมพิวเตอร์

1) การออกแบบตกแต่ง

เป็นห้องที่ใช้ร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยมีส่วนของเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอยู่ทางด้านหน้าทางเข้าด้านในห้อง การจัดวางภายในจะมีลักษณะ การจัดแถวหน้ากระดานเว้นทางเดินตรงกลาง ระยะห่างทางเดินในแต่ละแถวประมาณ 0.80 เมตร ด้านหน้าห้องจะมีการติดกระดานไวต์บอร์ด บรรยากาศภายในห้องเน้นความโปร่ง และเรียบง่ายไม่เน้นการตกแต่งมากนัก

2) การใช้วัสดุ

<u>พื้น</u> แบ่งเป็น 2 ชั้น เพื่อซ่อนระบบสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น ปูทับด้านบนด้วยพรมขนตัดสีเทาเข้ม

<u>ผนัง</u> ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

<u>เพดาน</u> โครงเคร่าฝ้าทีบาร์ ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

<u>ข้อดี</u>

- การจัดวางแยกส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ กับส่วนให้บริการอย่างเป็นสัดส่วนเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีบรรยากาศที่สงบเงียบ และมีความเป็นระเบียบ

ปัญหา

ในเรื่องของการดูแลรักษาความสะอาดในส่วนของพื้น ที่สกปรกง่ายและอาจเกิดเสียงดังได้หากการติดตั้งไม่ได้มาตรฐาน

ภาพที่ 2.41 แสดงส่วนการทำงานเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์

ภาพที่ 2.42 แสดงส่วนห้องคอมพิวเตอร์

5. ส่วนห้องประชุมใหญ่

1) การออกแบบตกแต่ง

มีการจัดพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนเวที ส่วนพื้นที่นั่งประชุม และส่วนห้องควบคุม การรออกแบบตกแต่งไม่ได้เน้นความหรูหรามากนัก แต่ให้ความรู้สึกถึงความเป็นทางการ

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมขนตัดสีฟ้าเข้ม มีลวดลายดอก

ผนัง ผนังกรุด้วยไม้อัดและวัสดุจำพวกผ้า

เพดาน กรุไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ ดรอปฝ้าด้วยยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ ติดตั้งไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

ข้อดี

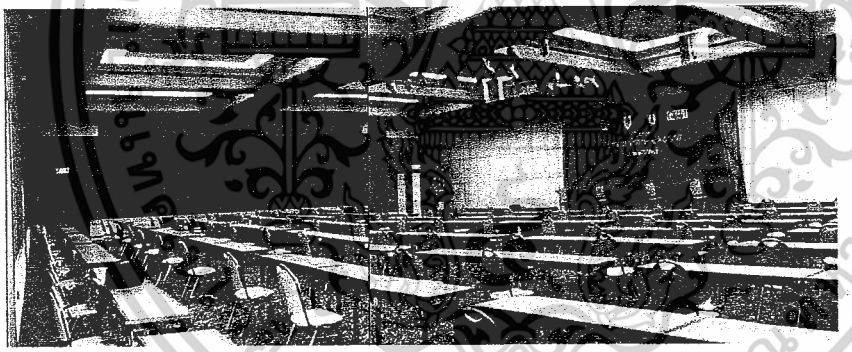
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการออกแบบตกแต่งที่เรียบง่าย เน้นประโยชน์ใช้สอยที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มการใช้ง่ายในลักษณะต่างๆได้ตามการใช้งาน

ปัญหา

ในส่วนของเวทีด้านหน้ามีขนาดที่ค่อนข้างเล็ก ไม่สัมพันธ์กับขนาดของห้อง ทั้งนี้อาจส่งผลในเรื่องของมุมมองของผู้เข้าประชุมทางด้านหลังที่จะถูกบดบังจากผู้นั่งแถวหน้า

ภาพที่ 2.43 แสดงส่วนพื้นที่ลงทะเบียนหน้าห้องประชุม



ภาพที่ 2.44 แสดงส่วนห้องประชุม

2.5.2 มหาวิทยาลัยรังสิต

ที่ตั้ง : 52/347 ต.หลักหก อ.เมือง ปทุมธานี 12110

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
- ส่วนทำงานผู้บริหาร
- ส่วนสำนักงานทะเบียนและประมวลผล
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องประชุมใหญ่

1. ส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

1) การออกแบบตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งแบบเรียบง่ายเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก การจัดวางแบบเปิดโล่งตลอด แบ่งสัดส่วนการทำงานด้วยฉากกั้น มีส่วนพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมขนตัด

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว และกระจก

เพดาน โครงเคร่าฝ้าทีบาร์ ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

ข้อดี

การออกแบบตกแต่งมีความทันสมัย ให้ความรู้สึกปลอดโปร่ง เหมาะแก่การทำงาน

ปัญหา

สัดส่วนพื้นที่ในการทำงานในแต่ละส่วนมีขนาดที่เล็ก ซึ่งอาจมีผลกระทบในด้านความรู้สึกอึดอัดได้ แม้ว่ามีบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

ภาพที่ 2.45 แสดงส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

2. ส่วนทำงานผู้บริหาร

1) การออกแบบตกแต่ง

การตกแต่งแบบเรียบง่ายเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ใช้ครุภัณฑ์สำเร็จรูป ภายในห้องแบ่งสัดส่วนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนพื้นที่ทำงาน ส่วนพื้นที่รับรองแขก ประกอบด้วยชุดโต๊ะทำงาน ,ตู้เก็บเอกสาร , ชุดรับรองแขก และตู้โชว์

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมขนตัด

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนติดวอลล์เปเปอร์ และกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนฝังหลอดไฟ Down Light

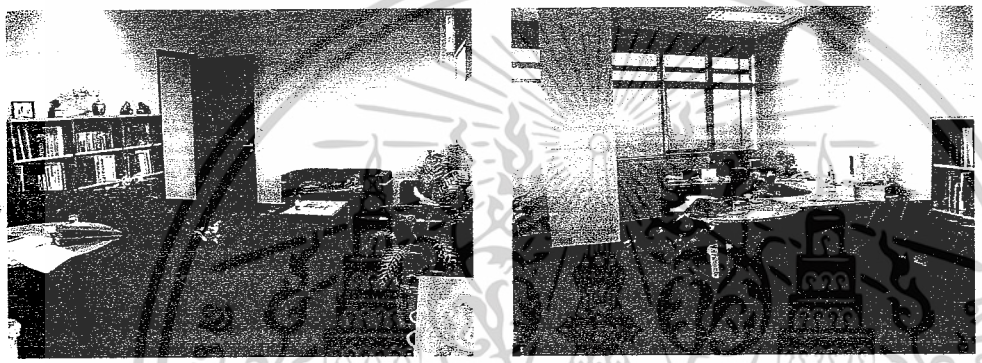
3) สรุปการตกแต่ง

ข้อดี

มีบรรยากาศที่ดีทันสมัย ภูมิฐาน เรียบร้อย สะอาด ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการทำงาน

ปัญหา

ผลดีจากความเรียบร้อย ซึ่งอาจดูโล่งเกินไป จนขาดจุดเด่น



ภาพที่ 2.46 แสดงส่วนทำงานผู้บริหาร

3. ส่วนสำนักงานทะเบียนและประมวลผล

1) การออกแบบตกแต่ง

การตกแต่งแบบเรียบง่ายเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก การจัดวางแบบเปิดโล่งตลอด แบ่งสัดส่วนการทำงานด้วยฉากกั้น มีเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อความสะดวกและเป็นการแยกส่วนการบริการออกจากส่วนพื้นที่การทำงาน

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมขนตัดในส่วนพื้นที่การทำงาน ส่วนพื้นที่เตาร์เตอร์ติดต่ออยู่ทางด้านนอก ใช้พื้นหินแกรนิต

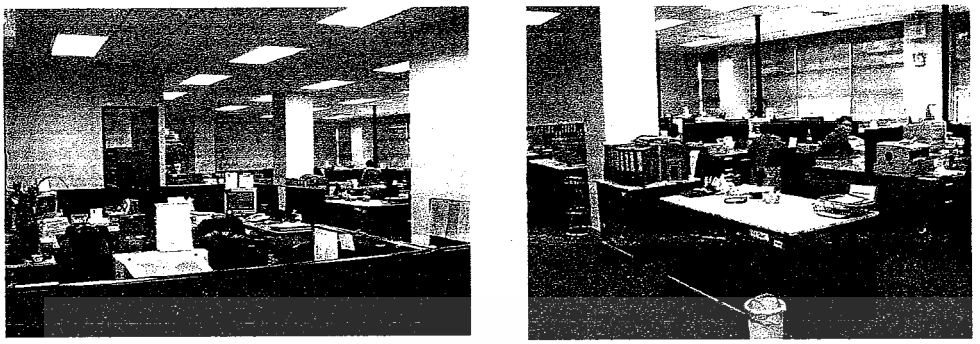
ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว และติดกระจกในส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ

เพดาน ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนฝังหลอดไฟ Down Light

3) สรุปการตกแต่ง

มีบรรยากาศที่ดีทันสมัย เรียบร้อย ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการทำงาน มีความน่าสนใจแลดูทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.47 แสดงส่วนการทำงานงานทะเบียนและประมวลผล

ภาพที่ 2.48 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่องานทะเบียนและประมวลผล

4. ส่วนห้องประชุมย่อย

1) การออกแบบตกแต่ง

เป็นห้องประชุมขนาด 70 ที่นั่ง การตกแต่งเน้นความทันสมัย ภูมิฐาน มีการนำวัสดุที่ทันสมัยมาใช้ การจัดวางโต๊ะประชุมเป็นแบบตัวยู

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมชนตัดสลับสี

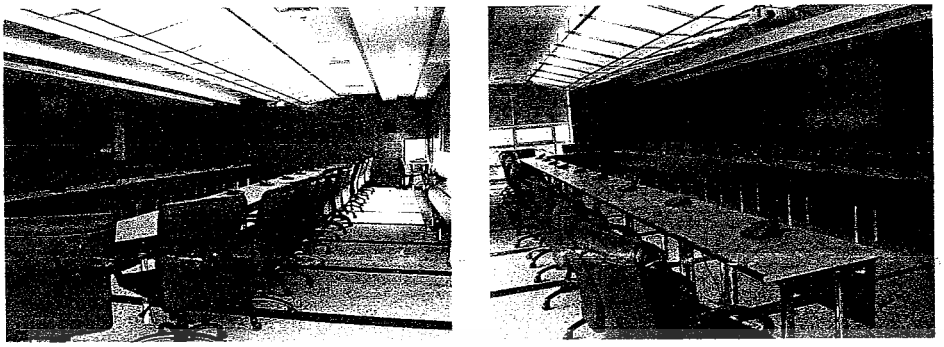
ผนัง กรุไม้อัดสีธรรมชาติ และบุฟองน้ำหุ้มผ้า เพื่อการดูดซับเสียง

เพดาน ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนฝังหลอดไฟ Down Light

3) สรุปการตกแต่ง

มีบรรยากาศที่ทันสมัย ภูมิฐาน ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีเมื่อพบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.49 แสดงส่วนห้องประชุมย่อย

5. ส่วนห้องประชุมผู้ใหญ่

1) การออกแบบตกแต่ง

การตกแต่งเน้นความทันสมัย ด้านหน้ามีการยกพื้นเป็นส่วนของเวที ส่วนพื้นที่ผู้ชมไม่มีการยกพื้นมีลักษณะของความเป็นห้องอเนกประสงค์ที่สามารถมีการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามการใช้งาน ด้านหน้าห้องมีการจัดเป็นส่วนลงทะเบียน/พักคอย

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมขนตัด

ผนัง กรุด้วยวัสดุดูดซับเสียง และวัสดุจำพวกผ้า

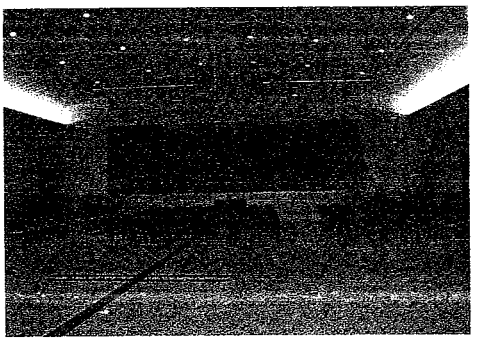
เพดาน ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ เพดาน ฝังไฟดาวไลน์(Down Light)

3) สรุปการตกแต่ง

มีบรรยากาศที่ดี ทันสมัย เน้นประโยชน์ใช้สอยที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มการใช้ง่ายในลักษณะต่างๆ ได้ตามการใช้งาน ในส่วนของเวทีมีความสูงทำให้สามารถมองเห็นได้อย่างทั่วถึง

ภาพที่ 2.50 แสดงส่วนโถงด้านหน้าห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.51 แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่

2.5.3 มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ(ABAC)

ที่ตั้ง : ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
- ส่วนทำงานผู้บริหาร
- ส่วนสำนักงานทะเบียน
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องประชุมใหญ่

1. ส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

1) การออกแบบตกแต่ง

การตกแต่งมีความทันสมัย และเน้นประโยชน์ใช้สอย การจัดวางสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแยกส่วนการทำงานของคณบดี ในส่วนนี้มีเคาน์เตอร์สำหรับผู้มาติดต่อดำเนินการต่างๆ

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูด้วยไม้ปูพื้นสำเร็จรูป

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน เพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ Drop ฝ้าเพดาน ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

มีการสร้างบรรยากาศที่ดี ทันสมัย สะอาด เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.52 แสดงส่วนสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

ภาพที่ 2.53 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อส่วนงานบัณฑิตศึกษา

2. ส่วนทำงานผู้บริหาร

1) การออกแบบตกแต่ง

การตกแต่งแบบเรียบง่ายเน้นความเป็นส่วนตัวและประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ใช้ครุภัณฑ์ สำเร็จรูป ภายในห้องแบ่งสัดส่วนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนพื้นที่ทำงาน ส่วนพื้นที่รับรองแขก ประกอบด้วยชุดโต๊ะทำงาน ,ตู้เก็บเอกสาร , ชุดรับรองแขก และตู้โชว์

2) การใช้วัสดุ

พื้น หินขัดสีขาว เดินขอบรอบห้องด้วยพื้นหินขัดสีเทา

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน แบบโชว์คานทาสีขาวติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

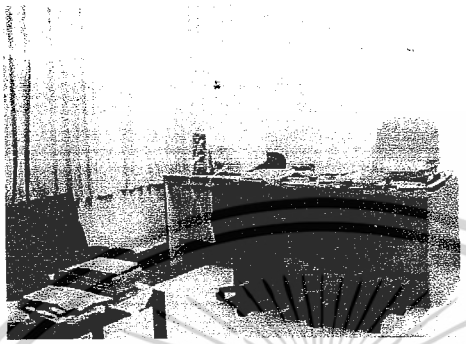
ข้อดี

มีบรรยากาศที่ดีทันสมัย ภูมิฐาน เรียบร้อย สะอาด ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการทำงาน

ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลดีจากความเรียบร้อย ซึ่งอาจดูโล่งเกินไป จนขาดจุดเด่น และเมื่อเทียบกับส่วนงานบัณฑิตศึกษาในข้อที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าห้องทำงานผู้บริหารมีความเป็นธรรมดามากเกินไปไม่สมฐานะตำแหน่ง



ภาพที่ 2.54 แสดงส่วนทำงานผู้บริหาร

3. ส่วนสำนักงานทะเบียน

1) การออกแบบตกแต่ง

ด้านนอกมีเคาน์เตอร์ติดต่อสำหรับนักศึกษาติดต่อลงทะเบียนและการดำเนินเรื่องต่างๆ รูปแบบการจัดสำนักงานเน้นประโยชน์การใช้สอยเป็นหลัก การจัดวางสำนักงานเป็นรูปแบบแยกส่วนทำงานเป็นฝ่ายงานภายในหน่วยงาน

2) การใช้วัสดุ

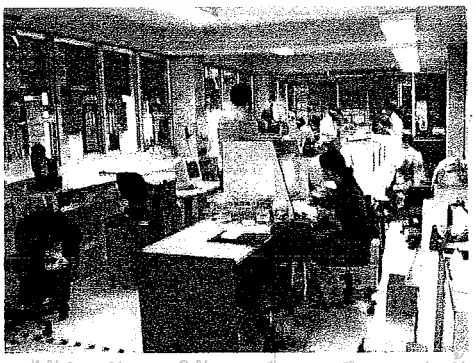
พื้น หินขัดสีขาว เดินขอบรอบห้องด้วยพื้นหินขัดสีเทา

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน แบบโชว์คานทาสีขาวติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

การใช้สีที่ผนังมีความสะอาดโดยการเน้นโทนสีขาว ทำให้มีบรรยากาศที่ดูสะอาดสบายตา และเรียบร้อย ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการทำงาน แต่ทั้งนี้อาจเกิดการเปรอะเปื้อนได้ง่าย



ภาพที่ 2.55 แสดงส่วนสำนักงานทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.56 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่องานทะเบียน

4. ส่วนห้องประชุมย่อย

1) การออกแบบตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งเป็นแบบเรียบง่าย เน้นประโยชน์ใช้สอย

2) การใช้วัสดุ

พื้น หินขัดสีขาว เดินขอบรอบห้องด้วยพื้นหินขัดสีเทา

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน โครงเคร่าฝ้าทีบาร์ ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

มีบรรยากาศที่เรียบง่ายเกินไปจนขาดจุดเด่น

ภาพที่ 2.57 แสดงส่วนห้องประชุมย่อย

5. ส่วนห้องประชุมใหญ่

1) การออกแบบตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งแบบเรียบง่าย ด้านหน้าห้องมีการยกพื้นเป็นส่วนของเวทีสูงจากพื้นเล็กน้อย

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูด้วยพรม

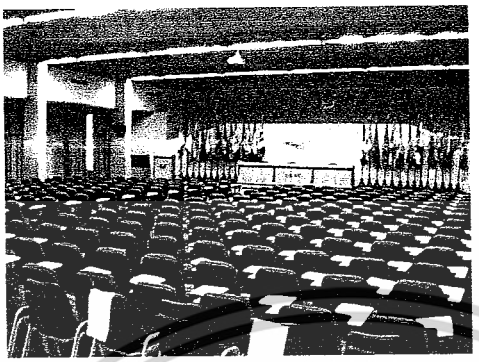
ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน เพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบติดไฟฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) สรุปการตกแต่ง

มีบรรยากาศทันสมัย สะอาดเรียบร้อย ทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งสบาย



ภาพที่ 2.58 แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่

2.5.4 อาคารบริการและห้องสมุด IT มหาวิทยาลัยชินวัตร

<u>ส่วนที่ทำการศึกษา</u>

- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนห้องบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

1. ส่วนห้องสมุด

1) การออกแบบตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งมีการจัดวางให้ในส่วนของเคาน์เตอร์บริการยืม–คืน เป็นศูนย์กลางการติดต่อต่างๆ เคาน์เตอร์มีรูปแบบที่เรียบง่าย แต่ทันสมัย และเป็นระเบียบเรียบร้อย

2) การใช้วัสดุ

<u>พื้น</u> ปูด้วยพรมทั้งหมด

<u>ผนัง</u> ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว ในบางส่วนมีการใช้วัสดุกรุจำพวกไม้และลามิเนตเข้ามาช่วยในการตกแต่ง นอกจากนี้ในส่วนพื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิด และใช้กระจกเป็นฉากกั้น

<u>เพดาน</u> โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว สลับการติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ในบางส่วนติดตั้งหลอดดาวไลน์(Down Light)

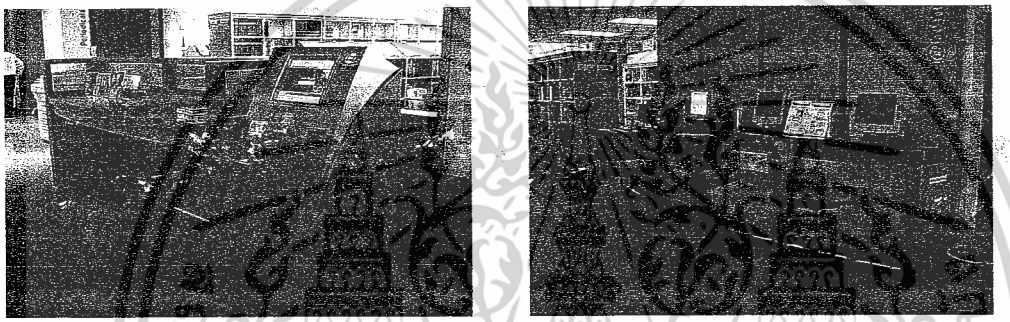
3) สรุปการตกแต่ง

มีการแยกส่วนเคาน์เตอร์บริการห้องคอมพิวเตอร์ และส่วนบริการห้องสมุดออกจากกัน ทำให้เกิดความเป็นสัดส่วน แต่ไม่สัมพันธ์กัน ทั้งนี้การรวมกันของทั้งสองส่วนจะก่อให้เกิดความเป็นศูนย์กลางการติดต่อมากกว่า นอกจากนี้การใช้กระจกเข้ามาเป็นส่วนประกอบในการตกแต่งในบางส่วนเกิดการ

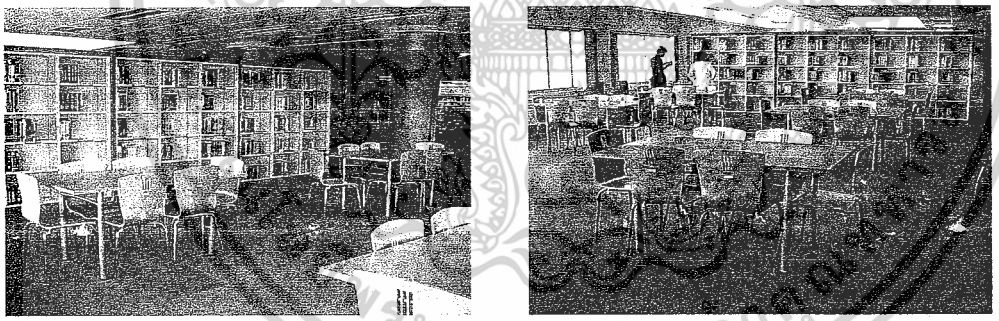
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะท้อนจากหลอดไฟดาวไลน์และหลอดฟลูออเรสเซนต์ อาจทำให้เกิดการสะท้อนเข้าตา รบกวนผู้ที่อ่านหนังสือได้

ภาพที่ 2.59 แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการห้องสมุดและบริการห้องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.60 แสดงส่วนพื้นที่เขียนหนังสือยืมคืน และสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.61 แสดงส่วนพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

2. ส่วนศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

1) การออกแบบตกแต่งภายใน

การออกแบบตกแต่งส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต แบบเรียบง่าย การจัดวางโต๊ะคอมในลักษณะเรียงแถวต่อเนื่องกันไป พื้น 2 ชั้นด้านล่างเป็นส่วนที่เก็บสายไฟต่างๆ ด้านบนปูพรมขนตัด สามารถเดินได้โดยรอบ มีพื้นที่ด้านหน้าเป็นส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

2) การใช้วัสดุ

<u>พื้น</u> แบ่งเป็น 2 ชั้น เพื่อซ่อนระบบสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น ปูทับด้านบนด้วยพรมขนตัด

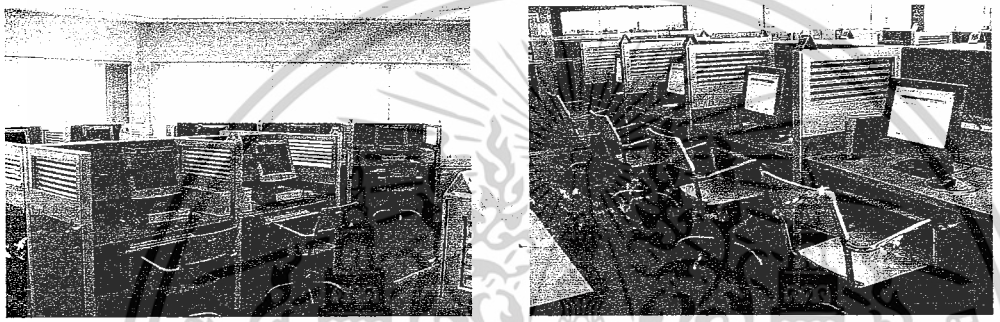
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว ในบางส่วนมีการใช้วัสดุกรุจำพวกไม้และลามิเนตเข้ามาช่วยในการตกแต่ง นอกจากนี้ในส่วนพื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิด และใช้กระจกเป็นฉากกั้น

เพดาน โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว สลับการติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

การออกแบบมีความทันสมัย ในส่วนของโต๊ะวางคอมพิวเตอร์เพิ่มความเป็นส่วนตัวโดยการนำฉากมากั้นเอาไว้ระหว่างโต๊ะ



ภาพที่ 2.62 แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

2.5.5 อาคารศูนย์สารบรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

1. ส่วนห้องสมุด

1) การออกแบบตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งมีการจัดวางให้ในส่วนของเคาน์เตอร์บริการยืม–คืน เป็นศูนย์กลางการติดต่อต่างๆ เคาน์เตอร์มีรูปแบบที่เรียบง่าย แต่ทันสมัย และเป็นระเบียบเรียบร้อย ลักษณะเป็นแบบเปิดโล่งไม่มีส่วนกั้น พื้นที่ในส่วนนี้รวมเอาส่วนบริการถ่ายเอกสารเอาไว้ด้วย ซึ่งสามารถให้บริการได้อย่างครบถ้วน

2) การใช้วัสดุ

พื้น ปูด้วยพรมทั้งหมด

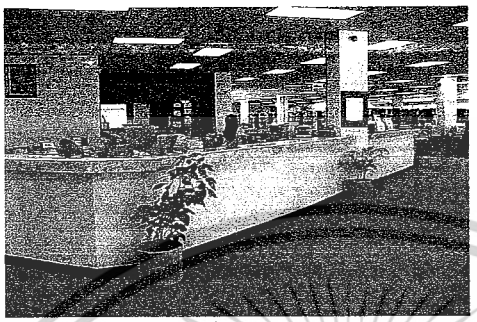
ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว สลับการติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งในลักษณะที่เรียบง่ายเป็นทางการ ดูสุภาพและสะอาดตา เหมาะแก่การอ่านหนังสือเป็นอย่างมาก การรวมเอาส่วนเคาน์เตอร์ยืมคืนเข้ากับส่วนบริการถ่ายเอกสาร ทำให้ผู้มาใช้บริการเกิดความสะดวกสบาย และรวดเร็ว สามารถใช้บริการได้เลย จึงไม่ต้องยืมหนังสือออกไปถ่ายด้านนอก



ภาพที่ 2.63 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ยืมคืน

2. ส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

1) การออกแบบตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งในส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต อยู่ในส่วนพื้นที่ห้องสมุด โดยจัดเป็นส่วนไม่มีผนังตายตัว แต่มีการใช้ฉากกั้นเอาไว้เพื่อเป็นการแบ่งเขตพื้นที่ การให้บริการ ในส่วนทางเข้าด้านหน้าเป็นเคาน์เตอร์ติดต่อขอใช้บริการ ด้านในมีการจัดแบ่งเป็นห้องเพื่อเป็นส่วนพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่

2) การใช้วัสดุ

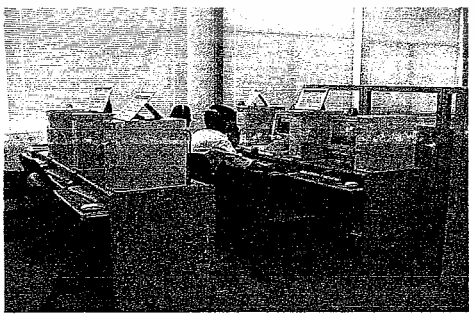
พื้น 2 ชั้น ซ่อนสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น ปูทับด้านบนด้วยพรมขนตัด

ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกับช่องหน้าต่างบานเลื่อน

เพดาน โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว สลับการติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์

3) สรุปการตกแต่ง

การออกแบบตกแต่งจัดเป็นพื้นที่โล่ง แต่ชัดเจนเป็นสัดส่วนเหมาะสม



ภาพที่ 2.64 แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 สรุปการศึกษาโครงการเปรียบเทียบอาคารบริการทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้ง 5 แห่ง

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
ส่วนสำนักงานทั่วไป						
- การจัดวางภายใน	- การจัดวางสำนักงานเป็นรูปแบบเปิดโล่ง มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การทำงานออกจากกันโดยใช้ฉากกั้น	- การจัดวางแบบเปิดโล่งตลอด แบ่งสัดส่วนการทำงานด้วยฉากกั้น มีส่วนพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ	- การจัดวางสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแยกส่วนการทำงานออกด้วยฉากกั้น ในส่วนนี้มีเคาน์เตอร์สำหรับผู้มาติดต่อดำเนินการต่างๆ	-	-	การจัดวางสำนักงานควรเป็นแบบเปิดโล่ง เพื่อการติดต่อระหว่างกันเป็นไปอย่างสะดวก และควรมีรูปแบบที่ทันสมัย เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	- ปูด้วยพรมขนตัด	- ปูด้วยพรมขนตัด	- ปูพื้นด้วยพื้นไม้สำเร็จรูป	-	-	การใช้วัสดุตกแต่งพื้นควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดีในการเก็บเสียง และให้ความสวยงาม อาจเป็นวัสดุจำพวกพรม ที่ปัจจุบันมีลวดลายให้เลือกหลากหลาย
- ผนัง	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว สลับกระจก	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	ผนังส่วนใหญ่เป็นไปตามโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมที่มีการออกแบบเอาไว้แล้ว ทั้งนี้ควรกำหนดให้มีช่องหน้าต่างที่กว้างอย่างเหมาะสม และเพียงพอ เพื่อการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ
- เพดาน	- โครงเคร่าฝ้าทีบาร์	- โครงเคร่าฝ้าทีบาร์	- โครงเคร่าฝ้าทีบาร์	-	-	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี ทั้งนี้ฝ้าเพดานแบบทีบาร์สามารถติดตั้งได้ง่าย
- ไฟฟ้า	- ฟลูออเรสเซนต์	- ฟลูออเรสเซนต์	- ฟลูออเรสเซนต์สลับดาว	-	-	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติ

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
			ไลท์	-	-	ในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก สลับการใช้ไฟดาวไลท์ในการสร้างบรรยากาศ
ส่วนสำนักงานผู้บริหาร						
- การจัดวางภายใน	- มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การทำงานออกจากกัน 2 ส่วน คือ ส่วนทำงานและส่วนพักผ่อนและรับรองแขก โดยการใช้ฉากกั้น	- การจัดวางแบบเรียบง่าย เน้นความเป็นส่วนตัวและประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ใช้ครุภัณฑ์สำเร็จรูป ภายในห้องแบ่งสัดส่วนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนพื้นที่ทำงาน ส่วนพื้นที่รับรองแขก	- การจัดวางแบบเรียบง่าย เน้นความเป็นส่วนตัวและประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ใช้ครุภัณฑ์สำเร็จรูป ภายในห้องแบ่งสัดส่วนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนพื้นที่ทำงาน ส่วนพื้นที่รับรองแขก	-	-	ลักษณะการจัดวางควรเป็นแบบที่เรียบง่ายไม่รก และควรมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การทำงานออกอย่างชัดเจน ทั้งนี้ควรคำนึงถึงตำแหน่งหน้าที่การทำงาน
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	- ปูด้วยพรม	- ปูด้วยพรม	- หินขัดสีขาว เดินขอบรอบห้องด้วยพื้นหินขัดสีเทา	-	-	การใช้วัสดุตกแต่งพื้นควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดีในการเก็บเสียง และให้ความสวยงาม อาจเป็นวัสดุจำพวกพรม ที่ปัจจุบันมีลวดลายให้เลือกหลากหลาย
- ผนัง	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว ด้านบนติดบัวทำด้วยไม้อัดสักตลอดแนว ด้านล่างกรุไม้อัดสักสูง 0.90 ม. เดินคิ้วไม้สีน้ำ	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนติดวออล์เปเปอร์	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	การออกแบบผนังสามารถทำได้หลากหลาย

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
	ตาลเข้ม ส่วนผนังด้านหลังที่เป็นกระจกติดตั้งม่านปรับแสงตลอดแนว			-	-	
- เพดาน	- ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	- ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	- แบบโชว์คานทาสีขาว	-	-	เพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบสามารถทำการออกแบบได้อย่างสวยงาม
- ไฟฟ้า	ไฟฟลูออเรสเซนต์	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์บางส่วนฝังหลอดไฟ Down Light	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	-	-	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก สลับการใช้ไฟดาวไลท์ในการสร้างบรรยากาศ
ส่วนงานบริการการศึกษา						
- การจัดวาง	-	- การจัดวางแบบเปิดโล่งตลอด แบ่งสัดส่วนการทำงานด้วยฉากกั้น มีเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อความสะดวกและเป็นการแยกส่วนการบริการออกจากส่วนพื้นที่การทำงาน	- ด้านนอกมีเคาน์เตอร์ติดต่อสำหรับนักศึกษาติดต่อลงทะเบียนและการดำเนินเรื่องต่างๆ การจัดวางสำนักงานเป็นรูปแบบแยกส่วนทำงานเป็นฝ่ายงานภายในหน่วยงาน	-	-	ส่วนบริการและส่วนพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ควรจัดแยกสัดส่วนออกเพื่อความสะดวกในการบริการและควรมีเคาน์เตอร์ติดต่อ สำหรับเป็นพื้นที่เขียนหนังสือ,คำร้องต่างๆ
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	-	- ปูพรมขนตัดในส่วนพื้นที่การทำงาน ส่วนพื้นที่เตาร์เตอร์ติดต่ออยู่ทางด้านนอก	- หินขัดสีขาว เดินขอบรอบห้องด้วยพื้นหินขัดสีเทา	-	-	ในส่วนการทำงานเจ้าหน้าที่พื้นควรเป็นที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดีเพื่อไม่ให้เกิดความรำคาญ

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
		ใช้พื้นหินแกรนิต				
- ผนัง	-	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว และติดกระจกในส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	ควรมีการติดตั้งกระจกกั้นส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อเป็นการป้องกันเสียงรบกวน
- เพดาน	-	- ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	- แบบโชว์คานทาสีขาว	-	-	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี ทั้งนี้ฝ้าเพดานแบบทีบาร์สามารถติดตั้งได้ง่าย
- ไฟฟ้า	-	- ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนฝังหลอดไฟ Down Light	- ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	-	-	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก สลับการใช้ไฟดาวไลท์ในการสร้างบรรยากาศ
ส่วนห้องสมุด						
- การจัดวาง	- การจัดวางเป็นระเบียบแลดูสะอาด ทำให้บรรยากาศภายในดูมีความภูมิฐานเหมาะสมกับการศึกษาในระดับบัณฑิต	-	-	- มีการแยกส่วนเคาน์เตอร์บริการห้องคอมพิวเตอร์และส่วนบริการห้องสมุดออกจากกัน ทำให้เกิดความเป็นสัดส่วน แต่ไม่สัมพันธ์กัน ทั้งนี้การรวมกันของทั้งสองส่วนจะก่อให้เกิดความเป็นศูนย์กลางการติดต่อมากกว่า นอกจากนี้การใช้กระจกเข้ามาเป็น	- มีการจัดวางให้ในส่วนของเคาน์เตอร์บริการยืม–คืนเป็นศูนย์กลางการติดต่อต่างๆ เคาน์เตอร์มีรูปแบบทันสมัย และเป็นระเบียบเรียบร้อย ลักษณะเป็นแบบเปิดโล่งไม่มีส่วนกั้น พื้นที่ในส่วนนี้รวมเอาส่วนบริการถ่ายเอกสารเอาไว้ด้วย ซึ่งสามารถให้บริการ	ควรรวมเอาส่วนการติดต่อเอาไว้ที่เดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อและไม่สับสน

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
		-	-	ส่วนประกอบในการตกแต่งในบางส่วนเกิดการสะท้อนจากหลอดไฟดาวไลน์และหลอดฟลูออเรสเซนต์ อาจทำให้เกิดการสะท้อนเข้าตารบกวนผู้ที่อ่านหนังสือได้	ได้อย่างครบถ้วน	
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	- ปูพรม	-	-	- ปูพรม	- ปูพรม	การใช้วัสดุตกแต่งพื้นควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดีในการเก็บเสียง และให้ความสวยงาม อาจเป็นวัสดุจำพวกพรม ที่ปัจจุบันมีลวดลายให้เลือกหลากหลาย
- ผนัง	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว ในบางส่วนมีการใช้วัสดุกรุจำพวกไม้และลามิเนตเข้ามาช่วยในการตกแต่ง นอกจากนี้ในส่วนพื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิด และใช้กระจกเป็นฉากกั้น	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	ควรมีการติดตั้งกระจกกั้นส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อเป็นการป้องกันเสียงรบกวน
-เพดาน	- โครงเคร่าฝ้าทีบาร์	-	-	- โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว	- โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี ทั้งนี้ฝ้าเพดานแบบทีบาร์สามารถติดตั้งได้ง่าย

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
- ไฟฟ้า	- ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	-	-	- ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ในบางส่วนติดตั้งหลอดดาวไลน์(Down Light)	- ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก สลับการใช้ไฟดาวไลท์ในการสร้างบรรยากาศ
ส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต						
- การจัดวาง	- จัดให้มีส่วนของเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอยู่ทางด้านหน้าทางเข้าด้านในห้อง การจัดวางภายในจะมีลักษณะเป็นแถวหน้ากระดานเว้นทางเดินตรงกลาง ด้านหน้าห้องมีการติดกระดานไวด์บอร์ด บรรยากาศภายในห้องเน้นความโปร่ง และเรียบง่ายไม่เน้นการตกแต่งมากนัก	-	-	- การจัดวางโต๊ะคอมในลักษณะเรียงแถวต่อเนื่องกันไป สามารถเดินได้โดยรอบ มีพื้นที่ด้านหน้าเป็นส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- จัดเป็นส่วนพื้นที่การบริการ ไม่มีผนังตายตัว แต่มีการใช้ฉากกั้นเอาไว้เพื่อเป็นการแบ่งเขตพื้นที่ ในส่วนทางเข้าด้านหน้าเป็นเคาน์เตอร์ติดต่อขอใช้บริการ ด้านในมีการจัดแบ่งเป็นห้องเพื่อเป็นส่วนพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	การจัดวางพื้นที่ส่วนการให้บริการควรเป็นส่วนที่สามารถให้ผู้มาใช้บริการสังเกตเห็นได้ง่าย และควรสะดวกต่อการเข้าออก
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	- แบ่งเป็น 2 ชั้น เพื่อซ่อนระบบสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น ปูทับด้านบนด้วยพรมขนตัดสีเทาเข้ม	-	-	- แบ่งเป็น 2 ชั้น เพื่อซ่อนระบบสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น ปูทับด้านบนด้วยพรมขนตัด	- แบ่งเป็น 2 ชั้น ซ่อนสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น ปูทับด้านบนด้วยพรมขนตัด	ควรใช้ระบบพื้น 2 ชั้น เพื่อความเรียบร้อยในการซ่อนระบบสายไฟต่างๆ และปิดทับด้วยวัสดุจำพวกพรม เพื่อเป็นการดูดซับเสียง

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
- ผนัง	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว ในบางส่วนมีการใช้วัสดุกรุจำพวกไม้และลามิเนตเข้ามาช่วยในการตกแต่ง นอกจากนี้ในส่วนพื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่มีลักษณะเป็นพื้นที่เปิด และใช้กระจกเป็นฉากกั้น	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกับช่องหน้าต่างบานเลื่อน	ควรเป็นผนังกระจกเพื่อประโยชน์ในการพักสายตาของผู้ใช้บริการ และเพื่อให้เป็นที่สังเกตเห็นได้ง่าย
- เพดาน	- โครงเคร่าฝ้าทีบาร์	-	-	- โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว	- โครงเคร่าทีบาร์กรุอะคูลสติคบอร์ดสีขาว	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี ทั้งนี้ฝ้าเพดานแบบทีบาร์สามารถติดตั้งได้ง่าย
- ไฟฟ้า	- ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	-	-	- ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	- ติดตั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก
ส่วนห้องประชุมย่อย						
- การจัดวาง	-	- การตกแต่งเน้นความทันสมัย ภูมิฐาน มีการนำวัสดุที่ทันสมัยมาใช้ การจัดวางโต๊ะประชุมเป็นแบบตัวยูวางเอาไว้ที่ตำแหน่งกลางห้อง	- การจัดวางเรียบง่าย ไม่เน้นการออกแบบตกแต่งมากนัก การจัดโต๊ะประชุมแบบตัวยู ที่กลางห้อง	-	-	การจัดวางควรเน้นที่ตัวประธานห้อง คือ ตำแหน่งของโต๊ะประชุมที่โดยมากมักวางไว้ที่กลางห้อง ทั้งนี้การออกแบบตกแต่งที่ดีจะเป็นการลดบรรยากาศการประชุมที่ตึงเครียด และยังช่วยให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีสมาธิมากขึ้น

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	-	- ปูพรมขนตัดสลับสี	- หินขัดสีขาว เดินขอบรอบห้องด้วยพื้นหินขัดสีเทา	-	-	หินขัดแม้จะให้ความรู้สึกหรูหรา แต่อาจเกิดเสียงดังได้ ประกอบกับปัจจุบันพรมก็มีให้เลือกใช้อย่างหลากหลาย และยังมีคุณสมบัติที่ดีในการดูดซับเสียงด้วย
- ผนัง	-	- กรุไม้อัดสีธรรมชาติ และบุฟองน้ำหุ้มผ้า เพื่อการดูดซับเสียง	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	ผนังสามารถทำการออกแบบได้อย่างหลากหลาย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีด้วย
- เพดาน	-	- ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	- โครงเคร่าฝ้าทีบาร์	-	-	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี ซึ่งฝ้าเพดานแบบทีบาร์สามารถติดตั้งได้ง่ายแต่ดูไม่สวย ทั้งนี้ฝ้าแบบฉาบเรียบสามารถออกแบบได้หลากหลาย
- ไฟฟ้า	-	- ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนฝังหลอดไฟ Down Light	- ติดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์	-	-	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก เช่น บริเวณโต๊ะประชุมเพื่อเป็นการเน้น และควรใช้หลอดดาวไลท์ในการสร้างบรรยากาศเฉพาะจุด
- ส่วนห้องประชุมใหญ่						
- การจัดวาง	- มีการจัดพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนเวที ส่วนพื้นที่นั่งประชุม และ	- การจัดพื้นที่ด้านหน้ามีการยกพื้นเป็นส่วนของเวที ส่วนพื้นที่ผู้ชมไม่มีการยก	- การออกแบบตกแต่งแบบเรียบง่าย ด้านหน้าห้องมีการยกพื้นเป็นส่วนของเวที	-	-	ในพื้นที่ขนาดเล็กและจำกัด การจัดส่วนพื้นที่ต่างๆควรให้เกิดความสัมพันธ์กัน

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
	ส่วนห้องควบคุม การออกแบบตกแต่งไม่ได้เน้นความหรูหรามากนัก เน้นประโยชน์ที่เอื้อต่อการเคลื่อนย้ายได้ตลอด	พื้นมีลักษณะของความเป็นห้องอเนกประสงค์ที่สามารถมีการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามการใช้งาน ด้านหน้าห้องมีการจัดเป็นส่วนลงทะเบียน/พักคอย	สูงจากพื้นเล็กน้อย	-	-	
- การใช้วัสดุตกแต่งพื้น	- ปูด้วยพรมขนตัด มีลวดลาย	- ปูด้วยพรม	- ปูด้วยพรม	-	-	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง อีกทั้งยังให้ความสวยงาม พรมจึงเป็นวัสดุที่ดีในการตกแต่งส่วนนี้
- ผนัง	- ผนังกรุด้วยไม้อัดและวัสดุจำพวกผ้า	- กรุด้วยวัสดุดูดซับเสียงและวัสดุจำพวกผ้า	- ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว	-	-	ผนังสามารถทำการออกแบบได้อย่างหลากหลาย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีด้วย
- เพดาน	- กรุไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ ดรอปฝ้าด้วยยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	- ยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	- เพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ	-	-	ควรใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี ซึ่งฝ้าเพดานแบบทีบาร์สามารถติดตั้งได้ง่ายแต่ดูไม่สวย ทั้งนี้ฝ้าแบบฉาบเรียบสามารถออกแบบได้หลากหลาย
- ไฟฟ้า	- ติดตั้งไฟฟลูออเรสเซนต์	- เพดาน ฝั่งไฟดาวไลน์ (Down Light)	- ติดไฟฟลูออเรสเซนต์	-	-	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มีคุณสมบัติในการกระจายแสงที่ดี และควรใช้ในส่วนที่ต้องการแสงมาก เช่น บริเวณโต๊ะประชุมเพื่อเป็นการเน้น

สิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์	มหาวิทยาลัยรังสิต	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	มหาวิทยาลัยชินวัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
						และควรใช้หลอดดาวไลท์ในการสร้างบรรยากาศเฉพาะจุด

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทที่ 3
การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาที่ตั้งของอาณาเขต

3.1.1 สถานที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ตั้งอยู่เลขที่ 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 4 มุม ถ.งามวงศ์วาน บรรจบกับ ถ.พหลโยธิน และอยู่ทางตอนเหนือของเขตจตุจักรติดต่อกับเขตดอนเมือง โดยมีคลองบางเขน เป็นเส้นแบ่งเขตทั้งสองพื้นที่ของมหาวิทยาลัย จะอยู่ร่วมกับพื้นที่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีลักษณะพื้นที่เป็นรูป 5 เหลี่ยม โดยมีพื้นที่รวมกันแล้วประมาณ 2.6 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ของมหาวิทยาลัยจะอยู่ทางด้านตะวันตก

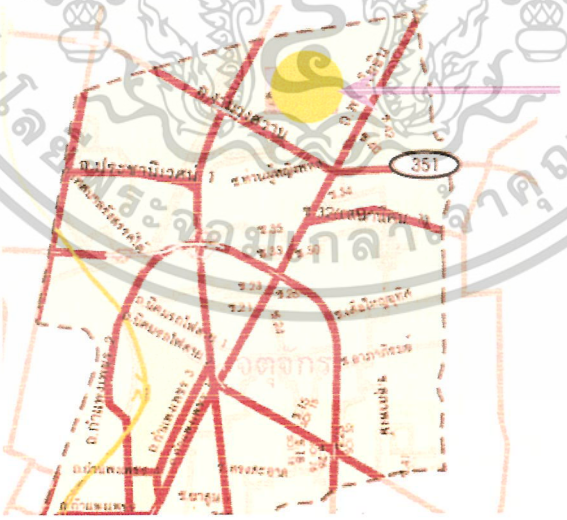
อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ จรด คลองบางเขน

ทิศใต้ จรด ถนนงามวงศ์วาน

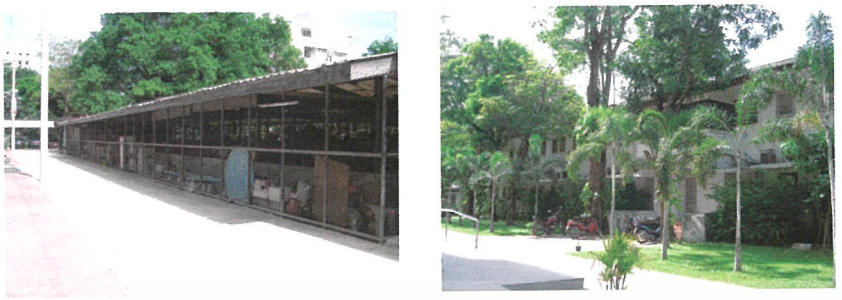
ทิศตะวันออก จรด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ทิศตะวันตก จรด ถนนวิภาวดีรังสิต



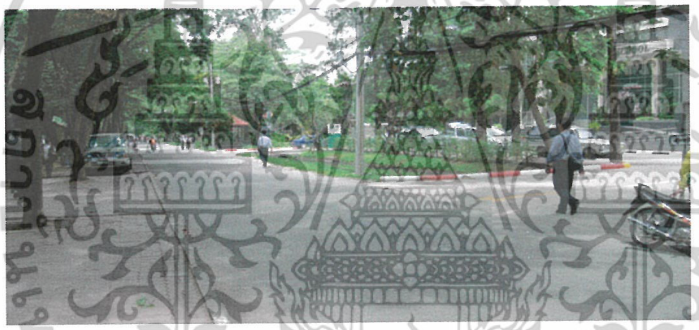
ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศเหนือ และทิศใต้

ด้านทิศเหนือจะเป็นด้านหลังของอาคารเป็นส่วนของเรือนเพาะชำโดยยังไม่มีการทุบทิ้ง ซึ่งในอนาคตจะทำเป็นที่จอดรถ ในส่วนทิศใต้ จะเป็นทางเข้าหลักอาคาร และมีอาคารเก่าบังอยู่ ทางเข้าด้านนี้จึงไม่เด่นนัก



ภาพที่ 3.4 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันออก

ด้านทิศตะวันออก จะติดกับถนนชูชาติกำภูมีการสัญจรผ่าน ด้านนี้จึงมีทางเข้าสู่อาคาร

ภาพที่ 3.5 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันตก

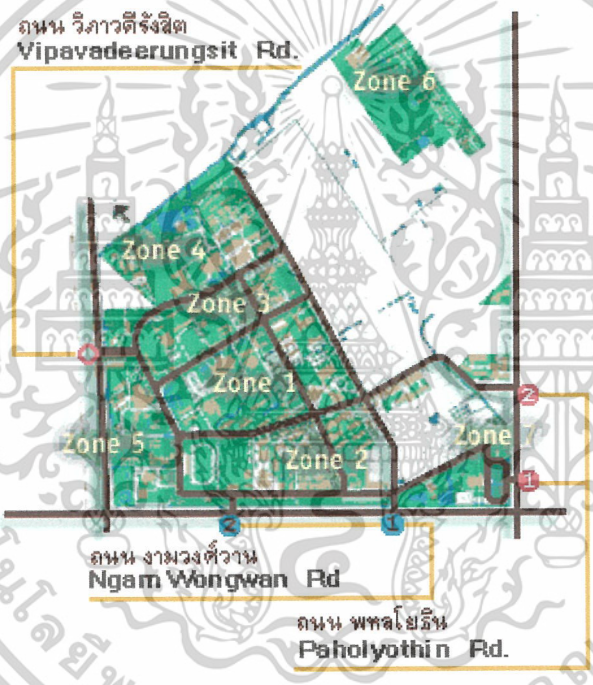
ด้านทิศตะวันตก มีเส้นทางถนนสัญจรภายใน ติดต่อกับอาคารเรียนของคณะมนุษย์ศาสตร์ และมีพื้นที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การเข้าสู่โครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ตั้งอยู่เลขที่ 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 4 มุม ถ.งามวงศ์วาน บรรจบกับ ถ.พหลโยธิน และอยู่ทางตอนเหนือของเขตจตุจักรติดต่อกับเขตดอนเมือง สามารถเข้าสู่ตัวโครงการได้ โดยจะมีทางเข้าสู่มหาวิทยาลัย 5 ประตู สามารถมาจากถนนสายหลักได้ 3 เส้นทางด้วยกัน คือ

1. ถนนพหลโยธิน
2. ถนนงามวงศ์วาน
3. ถนนวิภาวดีรังสิต



ภาพที่ 3.6 แสดงเส้นทางการเข้าสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพ ทางเข้า ประตูวิภาวดีรังสิต จากเส้นทางถนนวิภาวดีรังสิต ผ่านหน้ามหาวิทยาลัย ด้านทิศตะวันตก

ภาพที่ 3.8 แสดงทัศนียภาพ ทางเข้าในเส้นทางถนนงามวงศ์วาน ในเส้นทางนี้จะมีประตูทางเข้ามหาวิทยาลัยได้ถึง 2 ประตู

ภาพที่ 3.9 แสดงทัศนียภาพบริเวณทางเข้า ประตูพหลโยธิน จากเส้นทางถนนพหลโยธิน ในเส้นทางนี้จะมีประตูทางเข้ามหาวิทยาลัยได้ 2ทางด้วยกัน ซึ่งอีกประตูหนึ่งนั้นเข้าสู่มหาวิทยาลัยจากทางคณะสัตวแพทยศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิประเทศของเขตจตุจักรเป็นที่ราบลุ่ม มีอาณาเขตติดต่อกับเขตดอนเมือง ดดยมีคลองบางเขตเป็นเส้นแบ่งเขตทั้ง 2 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย มีการประกอบธุรกิจริมถนนสายใหญ่สายต่างๆ เช่น พหลโยธิน รัชดาภิเษก วิภาวดีรังสิต และลาดพร้าว มีสวนสาธารณะ และตลาดนัดจตุจักรเป็น Open Space ของเมือง รวมทั้งอยู่ระหว่างศูนย์กลางการคมนาคมที่สำคัญที่สุด 2 แห่งของกรุงเทพมหานครและประเทศไทย คือ ท่าอากาศยานดอนเมือง และท่ารถบริษัทขนส่ง(บ.ข.ส.) สายเหนือและสายอีสาน หรือท่ารถหมอชิต นอกจากนี้ ยังมีเส้นทางรถไฟผ่านทางด้านทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัยขนานไปกับถนนวิภาวดีรังสิตอีกด้วย จึงนับได้ว่าอยู่ในพื้นที่ที่เป็นศูนย์รวมของการคมนาคม

เขตจตุจักร เป็นเขตที่อยู่ค่อนไปทางเหนือของกรุงเทพมหานคร ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 41.716 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ เขตดอนเมือง
ทิศใต้ ติดต่อกับ เขตพญาไท
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ เขตบางเขน และเขตลาดพร้าว
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ เขตบางซื่อ

สภาพภูมิอากาศ

- **ลมและทิศทางลม**

จากสภาพทางภูมิประเทศ พื้นที่ตั้งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อยู่ในเขตอิทธิพลของลมประจำปี ดังนี้

1. ลมมรสุมเอเชียตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย ในช่วงเดือนพฤษภาคม- ตุลาคม ที่นำความชุ่มชื้นและฝน มาสู่กรุงเทพมหานคร
2. ลมเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านประเทศจีน นำอากาศหนาวเย็นเข้ามาในช่วงเดือนตุลาคม- กุมภาพันธ์

- **แสงอาทิตย์**

เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตเส้นศูนย์สูตร จึงได้รับอิทธิพลการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ค่อนข้างมาก การหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลก ทำให้ทิศทางการส่องสว่างแปรเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ดังนี้

1. แสงอาทิตย์เดินทางอ้อมทิศใต้เป็นเวลา 8 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม- มีนาคม เดือนที่อ้อมได้มากที่สุด คือเดือนธันวาคม วัดแนวเอียงได้มากถึง 70 °

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แสงอาทิตย์ส่องตรง - เอียงไปทางทิศเหนือมี 4 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-พฤษภาคม เดือนที่แสงอาทิตย์ส่องตรงอยู่ใกล้โลกมากที่สุด คือเดือนเมษายน

- **อุณหภูมิ**

กรุงเทพมหานครมีอุณหภูมิ เฉลี่ยตลอดปี 25-30° C เฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 30-35° C โดยสูงสุดในเดือนเมษายน

- **ความชื้นสัมพัทธ์**

จากลักษณะทางภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่ง จึงได้รับอิทธิพลความชื้นจากลมทะเล ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าเฉลี่ย 75-80% ตลอดปีสูงสุดในเดือนกันยายน-ตุลาคม 83% และต่ำสุดในเดือนธันวาคม-มกราคม 75%

- **ปริมาณน้ำฝน**

ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มิลลิเมตร โดยมีฝนตกชุกที่สุดในเดือนกันยายน มีอัตราเฉลี่ยสูงสุดถึง 700 มิลลิเมตร

- **ฤดูกาล**

กรุงเทพมหานคร มี 3 ฤดู คือ

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน
2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กันยายน ยาวที่สุด
3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม-มกราคม สั้นที่สุด

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

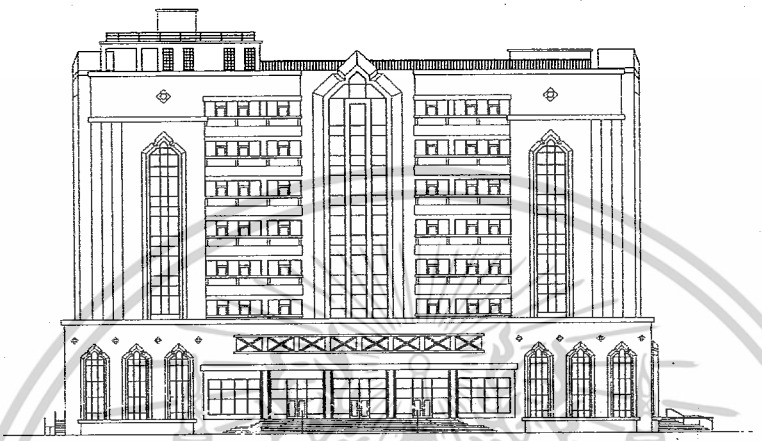
อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นอาคารสูง 8 ชั้น ตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศใต้ รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรมมีลักษณะเรียบง่าย เนื่องจากเป็นอาคารที่ให้บริการทางด้านวิชาการ ภายในแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น ดังนี้

- ชั้นที่ 1 เป็นส่วนพื้นที่การบริการ,พื้นที่ลงทะเบียน,โถงนิทรรศการ
- ชั้นที่ 2 เป็นส่วนสำนักงานบริหารและธุรการ,ส่วนสำนักงานบริการการศึกษา
- ชั้นที่ 3 เป็นศูนย์บริการสารสนเทศและห้องสมุดบัณฑิต,สำนักงานศูนย์ฯ
- ชั้นที่ 4 เป็นส่วนสำนักงานผู้บริหาร,สำนักงานงานคลังและพัสดุ
- ชั้นที่ 5 เป็นส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ,ส่วนทำงานฝ่ายต่าง
- ชั้นที่ 6 เป็นส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์,ห้องประชุม

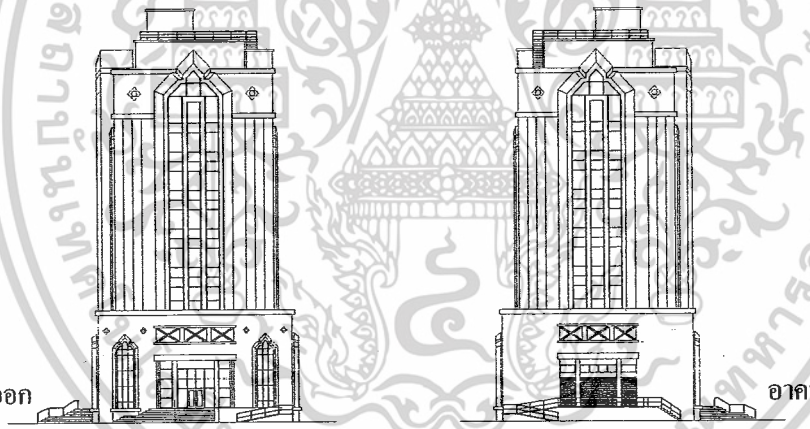
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นที่ 7 เป็นส่วนห้องประชุม(บรรยาย) 25 ที่นั่ง,ห้องรับรอง
- ชั้นที่ 8 เป็นส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6,381.6 ตารางเมตร

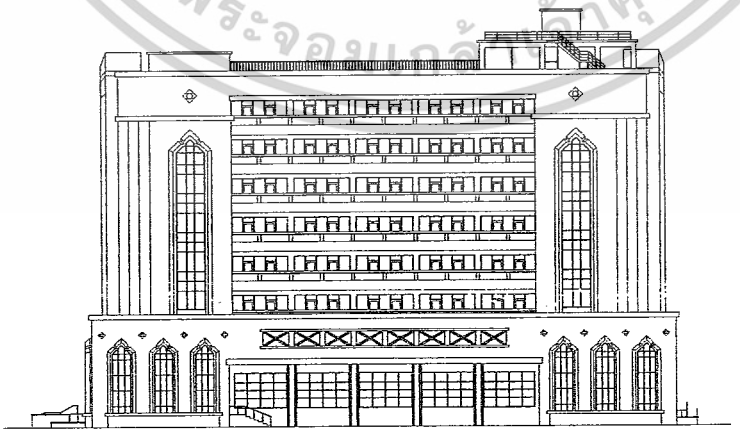


อาคารด้านทิศใต้



อาคารด้านทิศตะวันออก

อาคารด้านทิศตะวันตก



อาคารด้านทิศเหนือ

ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาการบริหารงานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีสภามหาวิทยาลัยเป็นองค์กรกำกับการดำเนินงานสูงสุด และมีอธิการบดีเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบงานทั้งปวงของมหาวิทยาลัย โดยมีรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ เป็นผู้ช่วยในการปฏิบัติงาน และมีคณะกรรมการบริหาร,ผู้ช่วยอธิการบดีคอยร่วมในการปฏิบัติงาน การบริหารแต่ละคนจะมีคณบดีเป็น ผู้บริหาร มีรองคณบดีและผู้ช่วยเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ส่วนการบริหารภายในกอง จะมีผู้อำนวยการกอง การบริหารภายในสถาบันหรือสำนักจะมีรองผู้อำนวยการเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ได้มีการขยายและปรับปรุงส่วนราชการ ในปัจจุบันมีส่นราชการทั้งสิ้น 23 หน่วยงาน(ประกาศราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 110 ตอนที่ 121 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2536) ประกอบด้วยสำนักงานอธิการบดี คณะ 13 คณะ 89 ภาควิชา (ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 13 ตอนที่ 50 ลงวันที่ 20 มิถุนายน 2539 บัณฑิตวิทยาลัย 1 แห่ง สถาบัน 3 สถาบัน และสำนัก 5 สำนัก ดังนี้

1. สำนักงานอธิการบดี
2. คณะเกษตร
3. คณะบริหารธุรกิจ
4. คณะประมง
5. คณะมนุษยศาสตร์
6. คณะวนศาสตร์
7. คณะวิทยาศาสตร์
8. คณะวิศวกรรมศาสตร์
9. คณะศิลปะศาสตร์และวิทยาศาสตร์
10. คณะศึกษาศาสตร์
11. คณะเศรษฐศาสตร์
12. คณะสังคมศาสตร์
13. คณะสัตวแพทยศาสตร์
14. คณะอุตสาหกรรมเกษตร
15. บัณฑิตวิทยาลัย
16. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
17. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
18. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. สำนักทะเบียนและประเมินผล

20. สำนักบริการคอมพิวเตอร์

21. สำนักพิพิธภัณฑ์และวัฒนธรรมการเกษตร

22. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม

23. สำนักหอสมุด

นอกจากหน่วยงานที่กล่าวมาแล้ว มหาวิทยาลัยยังมีหน่วยงานที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบให้ดำเนินการจัดตั้งเป็นการภายใน ได้แก่ สถาบันอินทรีจันทรสถิตย์เพื่อการค้นคว้าและพัฒนาด้วยพืชศาสตร์ สถาบันสุวรรณวาจกกสิกิจเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ และสถาบันค้นคว้าและพัฒนาระบบเกษตรในเขตวิกฤต

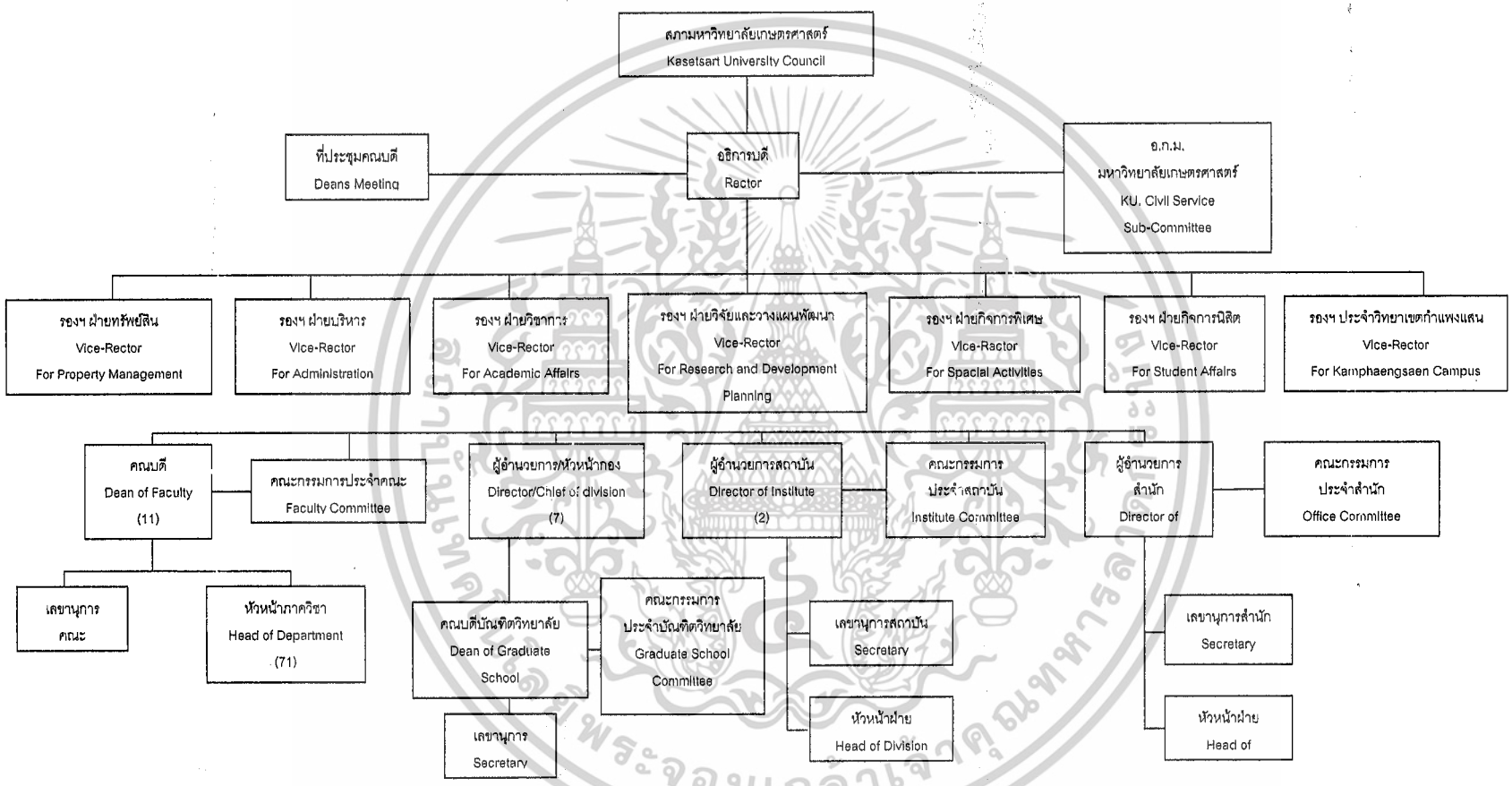
ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยได้ดำเนินภารกิจใน 2 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาเขตบางเขน และวิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และเพื่อสนองนโยบายกระจายโอกาสทางการศึกษาของรัฐบาล มหาวิทยาลัยได้ขยายวิทยาเขตไปสู่ภูมิภาคอีก 2 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร และวิทยาเขตศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการจัดตั้ง และกำลังเตรียมการจัดตั้งวิทยาเขตใหม่อีก 2 วิทยาเขต คือ วิทยาเขตลพบุรี และวิทยาเขตสุพรรณบุรี

นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยยังมีส่วนงานในลักษณะของสถาบันสมทบอีก 2 สถาบัน ได้แก่ วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน และวิทยาลัยเทคนิคการสัตวแพทย์ กรมปศุสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์กรการบริหารของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

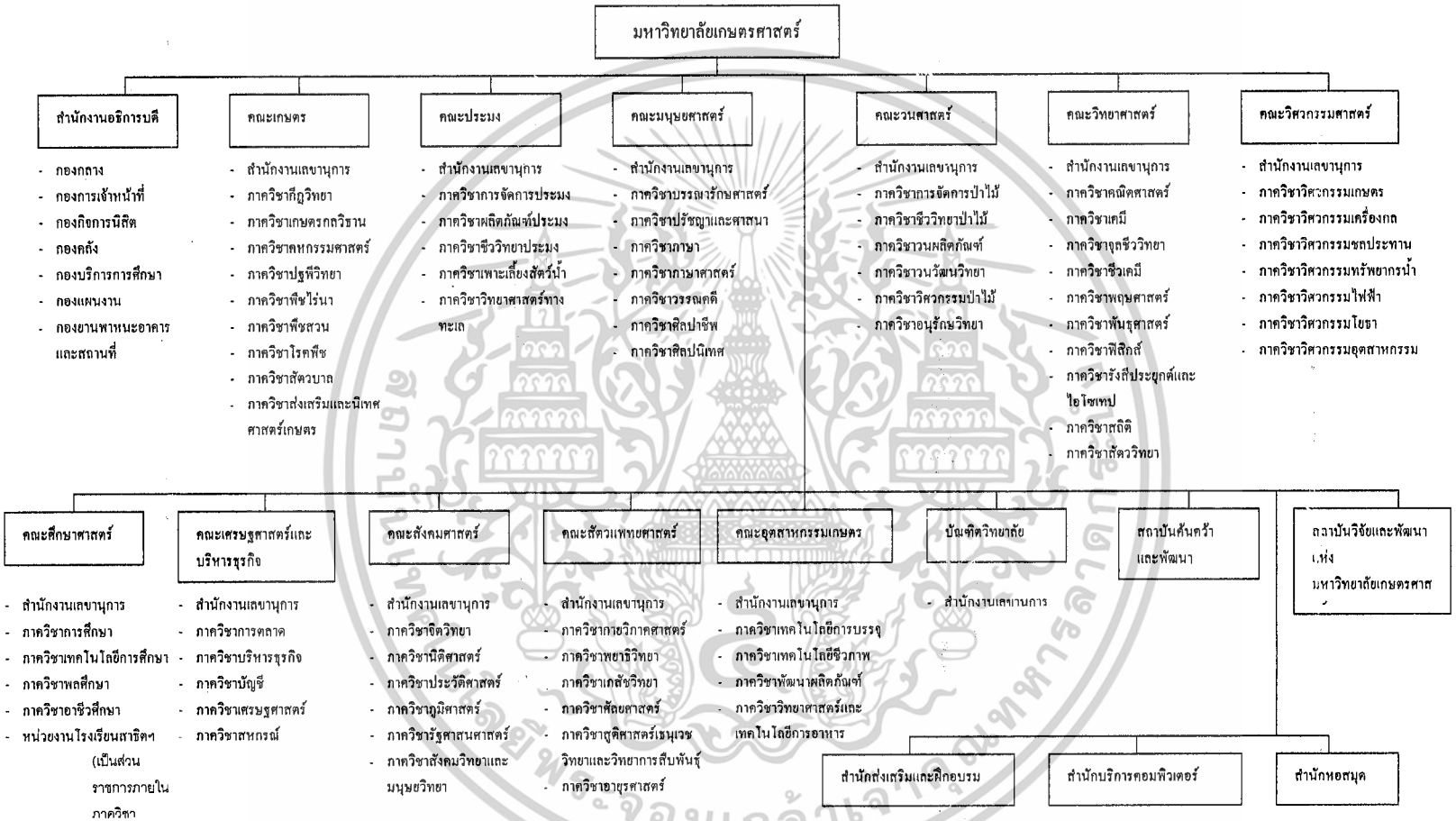
Kasetsart University Administrative Chat



แผนภูมิที่ 3.1 องค์กรการบริหารงานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(ที่มา : กองแผนงานสำนักอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

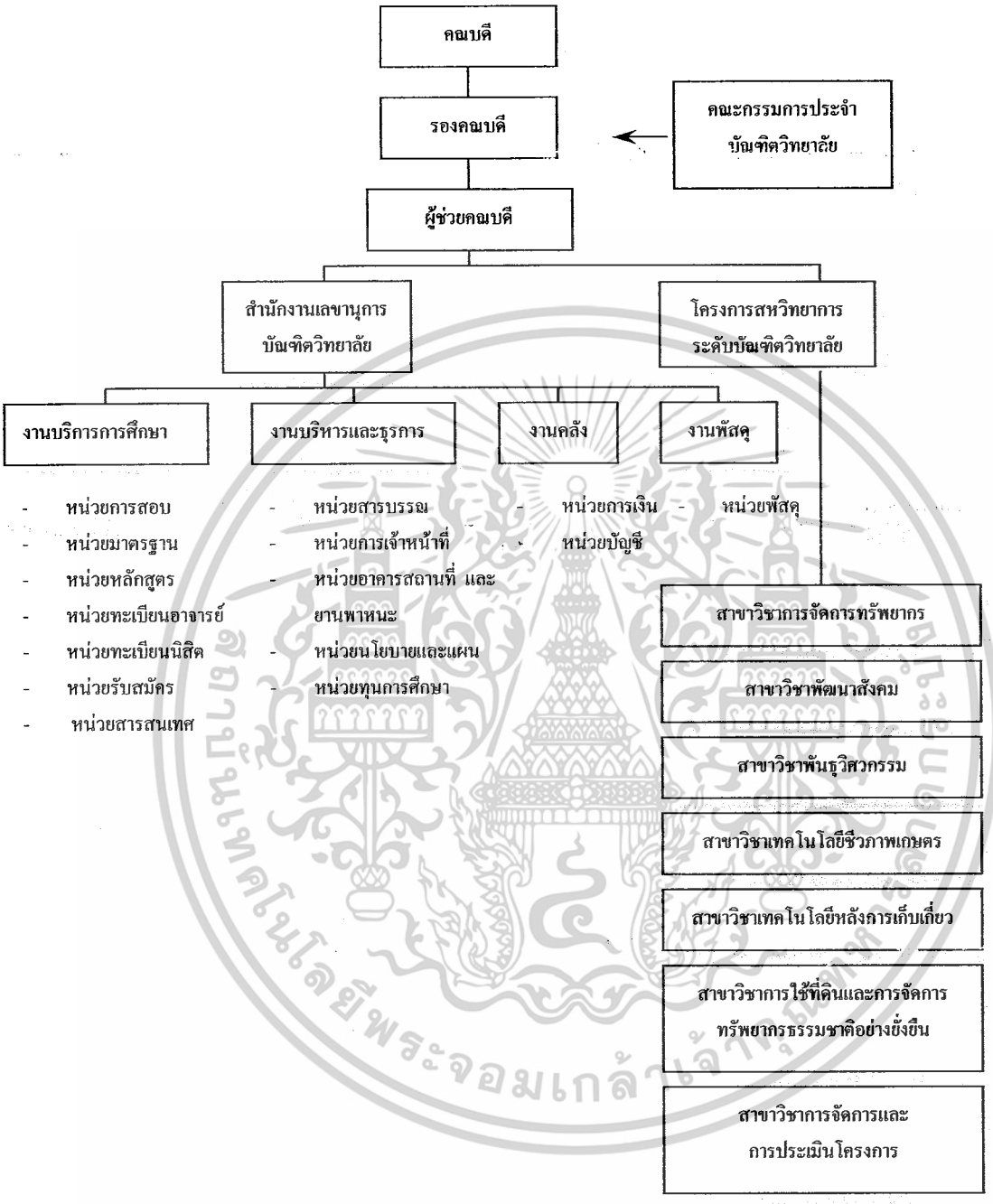
แผนภูมิ การแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



แผนภูมิที่ 3.2 การแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

องค์กรการบริหารของบัณฑิตวิทยาลัย

The Graduate School Administrative Chat



แผนภูมิที่ 3.3 องค์กรการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาอัตรากำลังและสายงาน

3.4.1 อัตรากำลังของบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน มีจำนวนอัตรากำลังทั้งสิ้น 59 อัตรา แยกออกเป็น

1. **ข้าราชการ** 18 อัตรา ประกอบด้วย
   - อาจารย์ 1 อัตรา
   - นักวิชาการการศึกษา 6 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2 อัตรา
   - นักวิชาการเงินและการบัญชี 2 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 1 อัตรา
   - พนักงานธุรการ 4 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่ธุรการ 1 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1 อัตรา
2. **พนักงานมหาวิทยาลัย** 4 อัตรา ประกอบด้วย
   - นักวิชาการเงินและบัญชี 1 อัตรา
   - นักวิชาการพัสดุ 1 อัตรา
   - นักวิชาการศึกษา 2 อัตรา
3. **พนักงานเงินรายได้มหาวิทยาลัย** 10 อัตรา ประกอบด้วย
   - นักวิชาการศึกษา 1 อัตรา
   - นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 2 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่ธุรการ 1 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ 1 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 4 อัตรา
4. **ลูกจ้างประจำ** 4 อัตรา ประกอบด้วย
   - พนักงานขับรถยนต์ 1 อัตรา
   - พนักงานอัดสำเนา 1 อัตรา
   - นักการภารโรง 1 อัตรา
   - คนงาน 1 อัตรา
5. **ลูกจ้างชั่วคราว** 23 อัตรา ประกอบด้วย
   - นักวิชาการการศึกษา 3 อัตรา
   - เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 4 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักวิชาการเงินและบัญชี 1 อัตรา
- พนักงานการเงินและบัญชี 1 อัตรา
- พนักงานธุรการ 4 อัตรา
- พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 อัตรา
- เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา
- พนักงานขับรถยนต์ 1 อัตรา
- คนงาน 2 อัตรา
- คนสวน 1 อัตรา

3.4.2 อัตรากำลังของบัณฑิตวิทยาลัย จำแนกตามสายงาน

อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัยในส่วนที่ทำการศึกษา และทำการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประกอบด้วยจำนวนของเจ้าหน้าที่ พนักงานของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังของหน่วยงานภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
1.	สำนักงานผู้บริหาร			
		1	คณบดี	
		1	รองคณบดีฝ่ายบริหาร	
		1	รองคณบดีฝ่ายสารสนเทศ	
		1	รองคณบดีฝ่ายบริการการศึกษา	
		1	รองคณบดีฝ่ายกิจการพิเศษ	
		1	ผู้ช่วยคณบดี	
		1	เลขานุการคณะ	
รวมบุคลากร		7		
2.	สำนักงานเลขานุการ			
		1	เลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย	
		1	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	
		1	พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	
		1	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	
2.1	งานบริการการศึกษา	1	นักวิชาการศึกษา	หัวหน้างานบริการฯ
	1) หน่วยการสอบ	3	นักวิชาการศึกษา	1 หัวหน้าหน่วย
		1	เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
	2) หน่วยมาตรฐาน	3	นักวิชาการศึกษา	1 หัวหน้าหน่วย
		1	เจ้าหน้าที่ธุรการ	
	3) หน่วยหลักสูตร	3	นักวิชาการศึกษา	1 หัวหน้าหน่วย
	4) หน่วยทะเบียนอาจารย์	1	นักวิชาการศึกษา	หัวหน้าหน่วย
		2	เจ้าหน้าที่ธุรการ	
	5) หน่วยทะเบียนนิสิต	4	พนักงานธุรการ	1 หัวหน้าหน่วย
	6) หน่วยรับสมัคร	2	นักวิชาการศึกษา	1 หัวหน้าหน่วย
		1	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	
	7) หน่วยสารสนเทศ	1	นักวิชาการศึกษา	หัวหน้าหน่วย
		1	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	
		1	พนักงานซ่อมแซมทรัพยากร	
		1	เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	
		1	พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	
		4	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	
	รวมบุคลากร	**31**		
2.2	งานบริหารและธุรการ	1	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	หัวหน้างานบริหารฯ
	1) หน่วยสารบรรณ	1	พนักงานธุรการ	หัวหน้าหน่วย
		2	เจ้าหน้าที่ธุรการ	
		2	พนักงานอัดสำเนา	
	2) หน่วยการเจ้าหน้าที่	1	เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
	3) หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ	1	หัวหน้าหน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ	หัวหน้าหน่วย
		3	เจ้าหน้าที่ทั่วไปฝ่ายอาคารสถานที่	
		1	เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
		3	เจ้าหน้าที่ทั่วไปฝ่ายยานพาหนะ	
	4) หน่วยนโยบายและแผน	1	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน	หัวหน้าหน่วย
		2	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	
	5) หน่วยทุนการศึกษา	1	เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
	รวมบุคลากร	**19**		
2.3	งานคลัง			
	1) หน่วยการเงิน	1	เจ้าหน้าที่การเงิน	หัวหน้างานคลัง
		1	พนักงานการเงิน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
	2) หน่วยบัญชี	1	พนักงานบัญชี	
รวมบุคลากร		**3**		
2.4	งานพัสดุ - หน่วยพัสดุ	1 2	หัวหน้างานพัสดุ พนักงานทั่วไป	หัวหน้างานพัสดุ
รวมบุคลากร		**3**		
3 **3.1**	**โครงการสหวิทยาการ** สำนักงานโครงการฯ	**1** 1	ผู้อำนวยการ เลขานุการ	
รวมบุคลากร		**2**		
3.2	สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร	1 1 1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
รวมบุคลากร		**4**		
3.3	สาขาวิชาพัฒนาสังคม	1 1 1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
รวมบุคลากร		**4**		
3.4	สาขาวิชาพันธุวิศวกรรม	1 1 1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
	รวมบุคลากร	**4**		
3.5	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	1 1 1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
	รวมบุคลากร	**4**		
3.6	สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
		1 1	นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
	รวมบุคลากร	**4**		
3.7	สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	**1** 1 1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
รวมบุคลากร		**4**		
3.8	สาขาวิชาการจัดการและการประเมินโครงการ	1 1 1 1	นักวิชาการการศึกษา อาจารย์ประจำสาขา นักวิชาการเงินและบัญชี เจ้าหน้าที่ทั่วไป	
รวมบุคลากร		**4**		

3.5 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การแบ่งประเภทผู้ใช้อาคารภายในโครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งมาใช้อาคารเป็นประจำ
2. ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ หมายถึง บุคคลผู้ใช้อาคารเป็นบางครั้งซึ่งไม่มีเวลาแน่นอน

3.5.1 ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ประกอบไปด้วย

1. ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่
   - คณบดี
   - รองคณบดี
   - ผู้ช่วยคณบดี
2. ผู้บริหารทั่วไป ได้แก่
   - เลขานุการคณะ
3. เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป ได้แก่
   - เจ้าหน้าที่หรือผู้ทำงานประจำฝ่ายต่างๆ
4. พนักงานบริการ ได้แก่
   - พนักงานรักษาความปลอดภัย
   - พนักงานรักษาความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ ประกอบไปด้วย

1. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายนอกมหาวิทยาลัย ได้แก่
   - เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ
   - เจ้าหน้าที่จากสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนอื่นๆ
   - นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์พิเศษ
2. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่
   - คณะอาจารย์ เจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในส่วนอื่นของมหาวิทยาลัย
   - พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในส่วนอื่นของมหาวิทยาลัย
3. นักวิชาการและคณาจารย์ ได้แก่
   - อาจารย์ผู้สอนแต่ละคณะวิชา
   - อาจารย์ประจำสาขาต่างๆ
4. นิสิต, นักศึกษา ได้แก่
   - นักศึกษาระดับปริญญาตรี
   - นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาคปกติและภาคพิเศษ
   - นักศึกษาระดับปริญญาเอก ภาคปกติและภาคพิเศษ
5. บุคคลภายนอก ได้แก่
   - ผู้ปกครองนักศึกษา
   - ประชาชน บริษัท ห้างร้านที่มาติดต่อกับสถาบัน

3.5.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1. ผู้บริหาร โครงการและเจ้าหน้าที่ทั่วไป ผู้ใช้กลุ่มนี้จะต้องทำงานตามระเบียบราชการพลเรือน คือ เริ่มงานเวลา 8.30 น. และเลิกงานเวลา 16.30 น. โดยมีการพักทานอาหารกลางวัน 1 ชั่วโมง ช่วงระหว่างเวลา 12.00 – 13.00 น.
2. คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ใช้กลุ่มนี้จะมาใช้อาคารช่วงเวลา 8.30 – 16.30 น. ในเวลาราชการที่เข้ามาติดต่อใช้ในส่วนงานบริการการศึกษา ในช่วงเวลา 9.00 – 16.00 น. ผู้ใช้กลุ่มนี้จะเข้ามาใช้บริการในส่วนศูนย์บริการสารสนเทศและห้องสมุด
3. บุคคลภายนอก นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่บรรยายพิเศษ ผู้สังเกตการณ์ โดยมากผู้ใช้กลุ่มนี้จะถูกกันให้อยู่เฉพาะส่วน คือ ส่วนศูนย์สารสนเทศและห้องสมุด ที่ต้องการเข้ามาขอข้อมูล หรือฟังบรรยาย อบรม ทางด้านการค้นคว้าทดลองภายในมหาวิทยาลัย เวลาใช้ไม่แน่นอน แต่จะหนาแน่นช่วงทำงาน และช่วงที่มีการบรรยาย หรือฝึกอบรมพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พัสดุและสิ่งของ ผู้ใช้กลุ่มนี้จะเข้ามาใช้อาคารในเวลาที่แน่นอน คือ ช่วงเวลาราชการ
5. พนักงานรักษาความสะอาด, แม่บ้าน ถึงที่ทำงานเตรียมปฏิบัติงานตอกบัตรช่วงเวลา 8.30 – 9.00 น. จากนั้นเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 9.00 – 12.00 น. พักกลางวันช่วงเวลา 13.00 น. และเลิกปฏิบัติงานเวลา 17.00 น.
6. พนักงานรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติงานดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร โดยต้องทำหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมง แต่มีการผลัดเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้โครงการ \ เวลา	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	20.00
ผู้ให้บริการ																								
1. ผู้บริหารระดับสูงของโครงการ - คณบดี - รองคณบดี - ผู้ช่วยคณบดี - เลขานุการคณะ								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔								
2. ผู้บริหารทั่วไป(หัวหน้างานต่างๆ)								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔								
3. เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔								
ผู้รับบริการ																								
1. นักวิชาการ/คณาจารย์								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔	↔							
2. นิสิตปริญญาเอก								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔					
3. นิสิตปริญญาโท								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔					
4. นิสิตปริญญาตรี								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔								
5. บุคคลภายนอก								↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔								

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงเวลาของผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

188

3.6 การศึกษาสภาพเดิมของโครงการ

ส่วนที่ทำการศึกษาสภาพเดิมของอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนโถงทางเข้า

ลักษณะส่วนโถงทางเข้ามีการจัดวางโต๊ะที่นั่งเขียนหนังสือ ซึ่งมีจำนวนมากเกินความจำเป็น

ในส่วนของบอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นลักษณะของบอร์ดที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ด้านหลังมีการวางโต๊ะเก็บของเอาไว้ เกิดความไม่เป็นระเบียบ

ลักษณะหน้าห้องสมุด ที่ด้านหน้ามีเพียงโต๊ะอ่านหนังสือ ด้านในเป็นที่เก็บวิทยานิพนธ์ วมีการเก็บใส่ชั้นในบางส่วน บางส่วนก็วางกองอยู่

จาก Function เดิม(ที่ให้มากับแบบผังพื้น) จะเป็นส่วนโถงนิทรรศการ และส่วนการบริการการศึกษา ในการจัดวางครุภัณฑ์เกดความไม่เรียบร้อย และไม่เป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบกับส่วนห้องสมุดที่ควรอยู่ในส่วนของศูนย์บริการสารสนเทศ ก็มีการนำเอามาไว้ยังส่วนนี้ด้วย จึงทำให้ห้องสมุดไม่สามารถให้บริการได้อย่างเต็มที่

2. ส่วนสำนักงาน

จาก Function เดิมของโครงการ พื้นที่ในส่วนสำนักงานจะเป็นในส่วนของพื้นที่ชั้นที่ 2 -5 ดังนี้

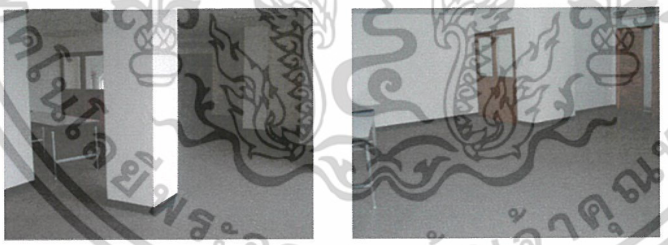
ชั้นที่ 2 เป็นส่วนสำนักงานเลขานุการในส่วนของงานบริการการศึกษาและงานบริหารและธุรการ

ชั้นที่ 3 เป็นส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ

ชั้นที่ 4 เป็นส่วนสำนักงานงานคลังและพัสดุ

ชั้นที่ 5 เป็นสำนักงานโครงการสหวิทยาการ

ลักษณะของส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ ที่ยังไม่มีการจัดวางครุภัณฑ์ใดๆ



ลักษณะภายในส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ ที่ยังไม่มีการจัดวางครุภัณฑ์ใดๆ

ส่วนสำนักงานทางด้านทิศตะวันตกของอาคารในแต่ละชั้น(ชั้นที่ 3,5)ของอาคารยังไม่มีการจัดวางครุภัณฑ์ใด แม้ว่าจะมีการกำหนดFunctionเอาไว้ให้เป็นส่วนสำนักงานสารสนเทศ และสำนักงานโครงการสหวิทยาการก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายในส่วนสำนักงานเลขานุการ ส่วนงานบริการการศึกษา มีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว แต่ทั้งนี้ยังขาดความเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ซึ่งอาจทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความสับสนได้ง่าย

ลักษณะภายในส่วนทำงานเลขานุการบัณฑิตฯ มีการจัดแบ่งเป็นห้องเอาไว้ด้วยผนังกระจก แต่มีความเป็นส่วนตัวน้อย

ในส่วนนี้มีการติดตั้งบันไดเอาไว้ติดต่อประสานงานในส่วนการบริการชั้นล่าง(โถงทางเข้า) แต่ปัญหาที่ตามมาคือทำให้เกิดความคับแคบในชั้นล่าง

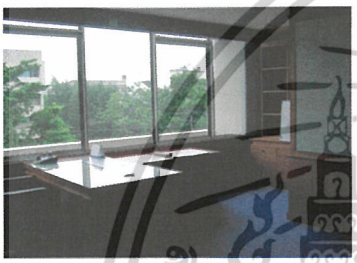
ลักษณะภายในส่วนสำนักงานเลขานุการ ส่วนงานบริหารและธุรการ มีปัญหาเหมือนกับส่วนงานบริการการศึกษา ที่ยังขาดความเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ซึ่งอาจทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความสับสนได้ง่าย

สรุป ส่วนสำนักงานเลขานุการ(งานบริการการศึกษาและ งานบริหารและธุรการ) ในส่วนนี้มีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว แต่ยังไม่เป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ซึ่งอาจทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความสับสนได้

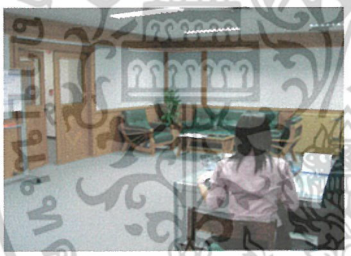
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ลักษณะภายในส่วนห้องทำงานคณบดี มีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว แต่โดยภาพรวมยังขาดความน่าสนใจ ทั้งจากการใช้สีพื้นและสีครุภัณฑ์ทำให้ห้องดูทึบ



ในส่วนห้องทำงานรองคณบดีและผู้ช่วยมีลักษณะที่เหมือนกัน แต่ห้องมีขนาดที่เล็กและมีมุมมากจึงยิ่งทำให้ห้องดูเล็กลงยิ่งขึ้น ประกอบกับสีพื้นที่เข้มก็ยิ่งเพิ่มความหนักมากขึ้น



ลักษณะภายในส่วนโถงหน้าห้องคณบดี เป็นส่วนที่ทำงานของเลขานุการที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งเมื่อเทียบกับขนาดของห้องผู้ช่วยฯและรองฯแล้วจะมีขนาดที่ใหญ่เกินไป นอกจากนี้ในส่วนนี้เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทำให้เกิดความแคบและทึบ แต่มีการใช้ผนังอิฐแก้วเข้ามาช่วย แต่โดยรวมยังขาดความน่าสน

ในส่วนของสำนักงานคณบดี ในชั้นนี้มีการจัดแบ่งเป็นห้องทำงานของผู้บริหาร และมีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว และในส่วนของผนังก่ออิฐฉาบปูนทำให้พื้นที่มีความทึบเกินไป แต่มีการใช้ผนังแก้วเข้ามาช่วย ประกอบกับในการจัดแบ่งพื้นที่มีขนาดสัดส่วนไม่สัมพันธ์กับฐานะ โดยรวมยังขาดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

ในส่วนนี้มีการจัดแบ่งพื้นที่เอาไว้ด้วยผนังกระจก แต่ไม่มีการจัดวางครุภัณฑ์ ซึ่งเดิมตาม Function ที่กำหนดให้มาจะเป็นส่วนของศูนย์บริการสารสนเทศ และห้องสมุด แต่มีการย้ายห้องสมุดไปอยู่ในส่วนชั้นล่าง ปัจจุบันมีเพียงโต๊ะวางคอมพิวเตอร์ และจัดเป็นส่วนทำงานเล็กๆน้อย ด้านในเป็นกองหนังสือวิทยานิพนธ์ที่ยังไม่มีการจัดเอาไว้บนชั้น กล่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสารสนเทศ

5. ส่วนโครงการสหวิทยาการ

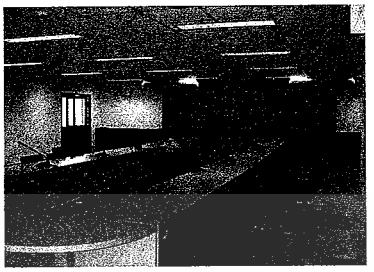
ลักษณะส่วนทางเดินที่แบ่งกระจายเข้าสู่สาขาต่างๆ

ในส่วนห้องทำงานของสาขาต่างๆมีลักษณะที่คล้ายกัน ในส่วนนี้มี 2 สาขาที่เข้ามาใช้อาคารแล้ว

ส่วนโครงการสหวิทยาการเปิดใช้งานแล้ว แต่ในส่วนสำนักงานกลางของโครงการสหวิทยาการยังไม่เรียบร้อย ในส่วนนี้จัดเอาไว้เป็นห้องๆ โดยจัดเป็นโถงทางเดินที่เข้าสู่ส่วน(สาขาการศึกษา)ต่างๆ ห้องต่างๆมีเพียงห้องเดียวที่มีการจัดครุภัณฑ์เอาไว้ นอกจากนั้นบางสาขายังไม่มีการย้ายเข้ามาทำการที่อาคารบัณฑิตวิทยาลัย ห้องภายในผนังก่ออิฐฉาบปูนมีลักษณะที่ตายตัว ทำให้ห้องดูแคบ

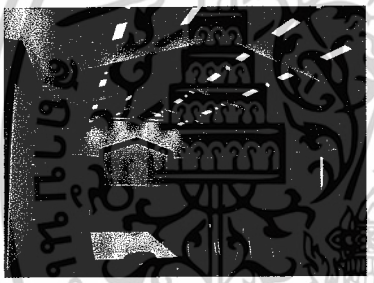
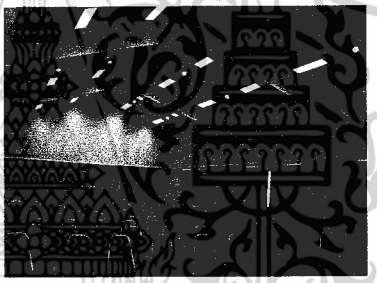
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนประชุมย่อยและอบรม



พื้นที่ในส่วนนี้มีการจัดวางครุภัณฑ์เอาไว้แล้ว พื้นภายในเป็นพื้นกระเบื้องยาง โดยรวมแล้วยังขาดความน่าสนใจ

7. ส่วนประชุมใหญ่

พื้นที่ภายในมีการจัดวางครุภัณฑ์ไว้แล้ว มีลักษณะเป็นห้องเอนกประสงค์ โดยมีเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ด้านหน้ายก Step พื้นที่ให้เป็นส่วนของเวที ด้านข้างทั้งสองข้างเป็นบันไดหนีไฟและห้องควบคุม โดยรวมยังขาดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ(Location Analysis)

โครงการอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย ตั้งอยู่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร จากการศึกษาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป สามารถวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งได้ ดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมตามลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 2.6 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้จัดสร้างอาคารเรียน อาคารปฏิบัติการ และสถาบันค้นคว้าวิจัยต่างๆ ส่วนพื้นที่ว่างมหาวิทยาลัยได้จัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวไว้สำหรับนักศึกษา และบุคคลทั่วไปไว้เป็นที่พักผ่อน ลักษณะพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ล้อมรอบไปด้วยถนนทางหลวง 3 สาย คือ ด้านทิศตะวันตกติดกับถนนวิภาวดีรังสิต ทิศใต้ติดกับถนนงามวงศ์วาน ทิศตะวันออกติดกับถนนพหลโยธิน ส่วนทางด้านทิศเหนือติดคลองบางเขน อยู่ใกล้ย่านชุมชนของเมือง คือ บริเวณสามแยกเกษตร จากลักษณะสภาพแวดล้อมที่กล่าวมา ส่งผลกระทบต่อพื้นที่มหาวิทยาลัยทางด้านมลพิษ และเสียงรบกวนจากยานพาหนะ แต่เนื่องจากทางมหาวิทยาลัยได้มีการทำให้พื้นที่ภายในและบริเวณรอบๆมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่สีเขียว โดยมีการปลูกต้นไม้ และทำเป็นสวนหย่อมสลับกับอาคาร จึงหมดปัญหาในเรื่องดังกล่าวไป

อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของบัณฑิตวิทยาลัยในบริเวณด้านหลังของอาคารหลังเดิม การจัดวางอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศใต้ มีสภาพแวดล้อมและผลกระทบทางกายภาพ ดังนี้

ทิศเหนือ จรดพื้นที่จอดรถ เรือนเพาะชำ และอาคารเรียนคณะประมง

- ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม คือ เสียงรบกวนจากยานพาหนะขณะเข้ามาจอดและจากนักศึกษาในช่วงเวลาการเปลี่ยนคาบเรียน และช่วงพักเที่ยง

ทิศใต้ จรดอาคารบัณฑิตวิทยาลัยหลังเก่า

- ไม่มีผลกระทบจากสภาพแวดล้อมเท่าใดนัก แม้ว่าในบริเวณถัดไปจะเป็นลานจอดรถก็ตาม

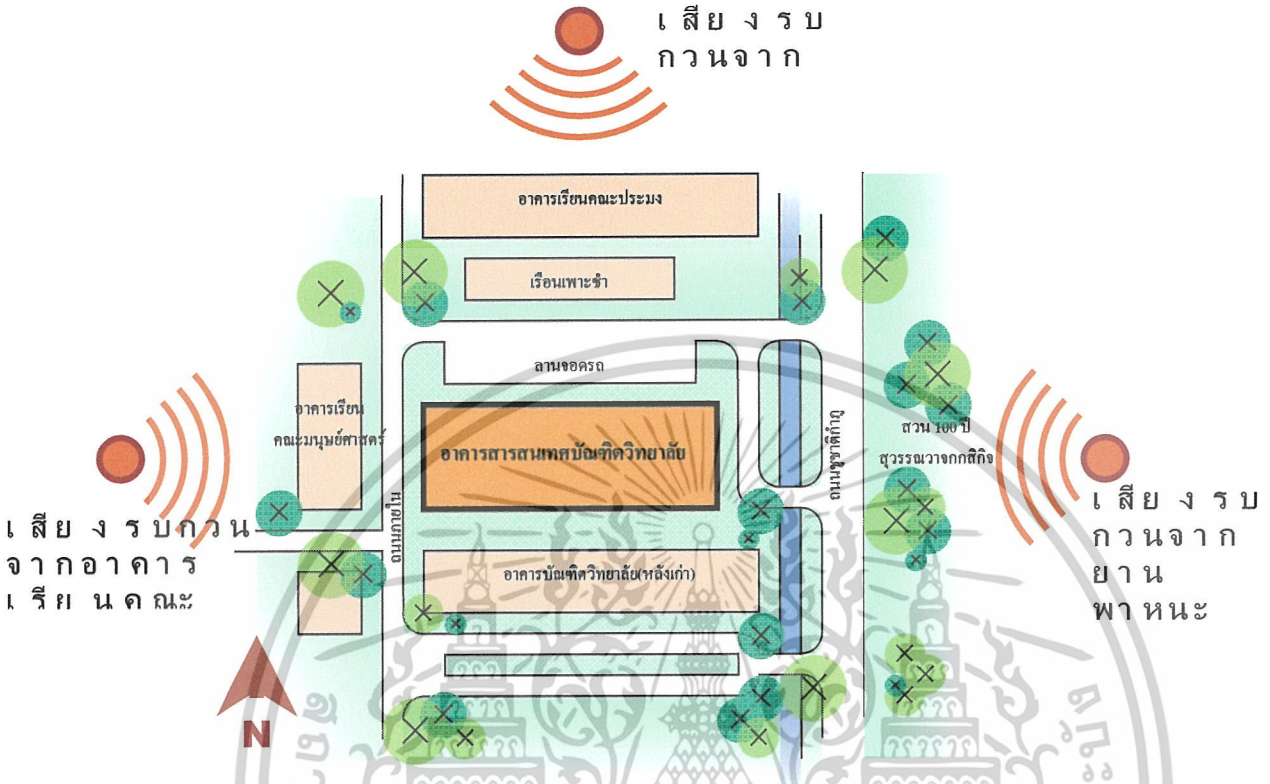
ทิศตะวันออก จรดถนนชูชาติกำภู และสวน 100 ปีสุวรรณวาจกกสิกิจ

- ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม คือ เสียงรบกวนจากยานพาหนะ

ทิศตะวันตก จรดถนนภายใน และอาคารเรียนภาควิชาศิลปนิเทศ คณะมนุษย์ศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม คือ เสียงรบกวนจากยานพาหนะขณะเข้ามาจอด และจากนักศึกษาในช่วงเวลาการเปลี่ยนคาบเรียน และช่วงพักเที่ยง



ภาพที่ 4.1 แสดงสภาพแวดล้อมและผลกระทบทางกายภาพจากพื้นที่ข้างเคียง

4.1.2 การวิเคราะห์ด้านสภาวะแวดล้อม(Environment Analysis)

จากลักษณะที่ตั้งของโครงการ มีผลกระทบต่อตัวอาคารในด้านต่างๆ ดังนี้

1. แสงแดด(Solar)

เนื่องจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งอยู่ในเขตบางเขน ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 14 องศา ตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศใต้ แนวโคจรของดวงอาทิตย์จากตะวันออก-ตก ในช่วงฤดูร้อน จะเดินทางอ้อมศรีษะไปทางทิศเหนือ(ด้านหลังอาคาร) 9.5 องศา และช่วงฤดูหนาวจะเดินทางอ้อมไปทางทิศใต้(ด้านหน้าอาคาร) มากที่สุด 37.5 องศา

ผลกระทบ คือ ด้านข้างของอาคารทางทิศตะวันออก จะได้รับความร้อนจากแสงแดดในช่วงเช้า-สาย ซึ่งมีปริมาณความร้อนไม่มากนัก ส่วนด้านทิศตะวันตกจะไดรับความร้อนจากแสงแดดในช่วงบ่าย ซึ่งมีอุณหภูมิแสงแดดที่ร้อนจัด และด้านทิศใต้ในช่วงฤดูหนาว แสงแดดจะสาดส่องเข้าด้านหน้าของอาคารเป็นมุม 37.5 องศา ตลอดทั้งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางแก้ไข การจัดหน้าต่างกระจกตัดแสงและม่านปรับแสงโดยรอบ จะช่วยลดรังสีความร้อนลงได้ อีกทั้งตัวอาคารได้รับการออกแบบให้มีFinบังแดด เป็นการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

2. ทิศทางลม(Wind)

ลมประจำถิ่นที่ผัดผ่านกรุงเทพฯ มี 2 ช่วง คือ ลมร้อน-ลมฝน พัดมาทางทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และลมหนาว พัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์

ผลกระทบ คือ ลมที่พัดมาทั้งสองช่วง มีผลดีต่ออาคารในเรื่องของการระบายอากาศในส่วนที่เปิดโล่งของอาคาร เช่น โถงทางเข้า แต่เนื่องจากทางด้านทิศใต้ได้มีอาคารบัณฑิตวิทยาลัยตั้งอยู่ ในส่วนที่เปิดโล่งของอาคารดังกล่าวจึงไม่มีผลกระทบมากนัก

3. น้ำฝน(Raining)

ฤดูฝนเริ่มต้นในเดือนมิถุนายน-ต้นเดือนตุลาคม โดยลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย และตกชุกในเดือนสิงหาคม-กันยายน

ผลกระทบ คือ หากเกิดพายุฝน อาจทำให้น้ำฝนสาดเข้ามาได้ แต่อาคารมีกันสาดรองรับแดด-ฝน ไว้แล้ว ผลกระทบดังกล่าวจึงลดน้อยลง

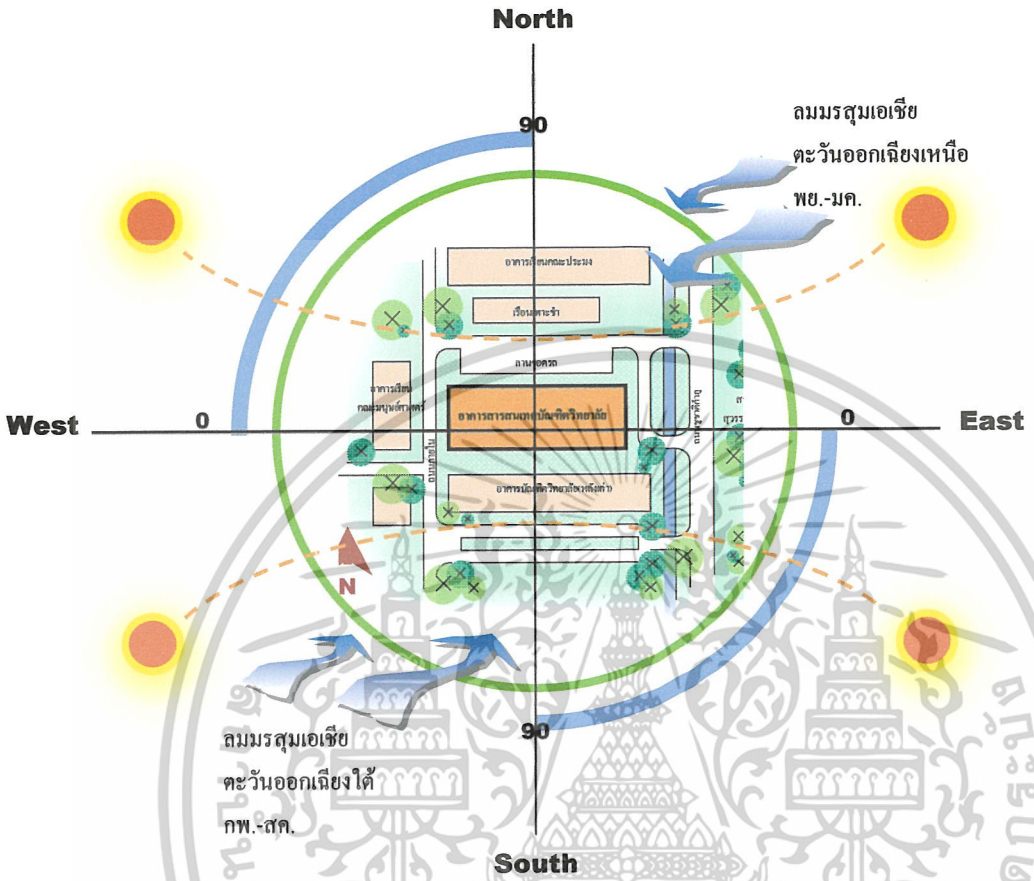
4. อุณหภูมิ และความชื้น(Temperature)

กรุงเทพฯ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25-30 องศาเซลเซียส และเฉลี่ยสูงสุด 30-35 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 70%-80% ตลอดทั้งปี สูงสุด 83%

ผลกระทบ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และความชื้นที่ไม่แน่นอน อาจส่งผลต่อผู้ใช้ภายในอาคารไม่มากนัก เนื่องจากการใช้ระบบปรับอากาศ แต่ส่งผลโดยตรงกับการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศที่ต้องปรับอุณหภูมิ และความชื้นในอากาศ เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานมากยิ่งขึ้น

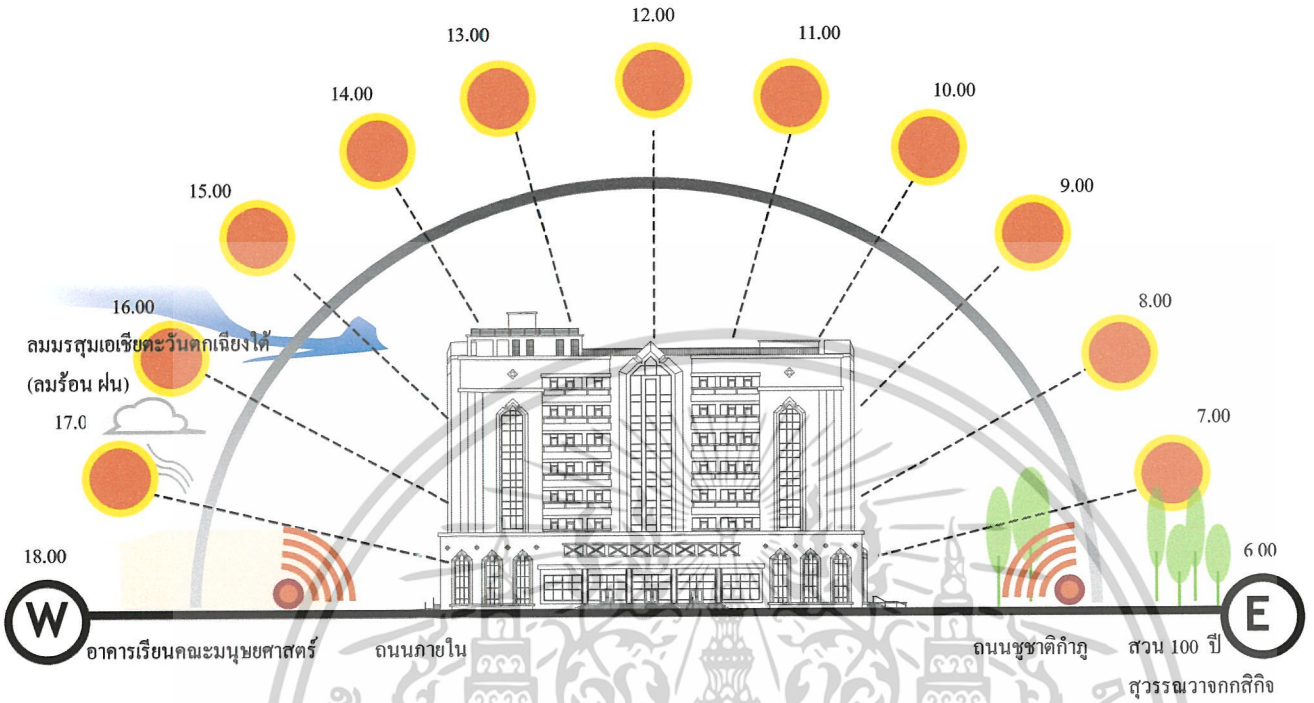
แนวทางแก้ไข ในด้านการตกแต่งภายใน การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับและป้องกันความร้อน จะช่วยลดอุณหภูมิ และลดการทำงานหนักของเครื่องปรับอากาศได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางของลมประจำฤดู และแสงแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

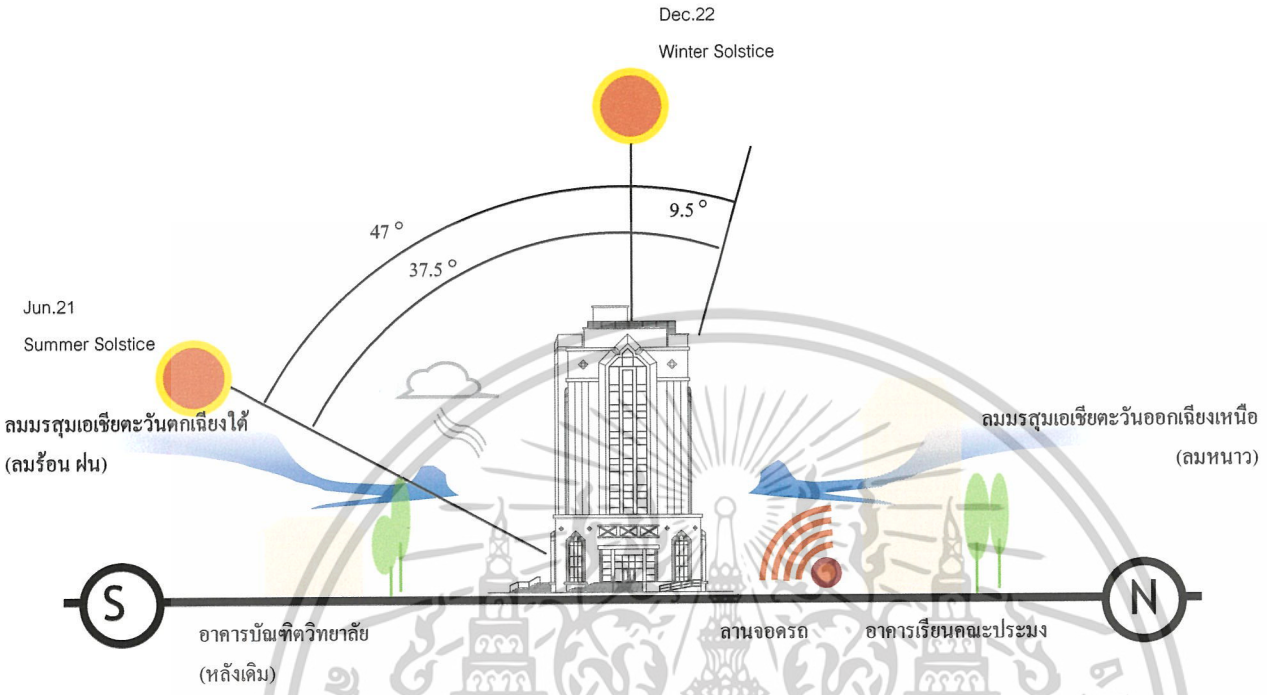


ภาพที่ 4.3 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร

ด้านทิศใต้
(ด้านหน้าอาคาร)

ข้อดี	ข้อเสีย
- อาคารได้รับลมในช่วงฤดูร้อน-ฝน ระหว่างเดือนมีนาคม-กันยายน เป็นประโยชน์ในด้านการระบายอากาศของอาคาร ช่วยในการประหยัดพลังงาน	- อาคารทางด้านนี้ถูกอาคารบัณฑิตวิทยาลัยหลังเก่าบังอยู่ในระหว่างชั้น 1-2 ทำให้ประโยชน์ที่ได้ในชั้นล่างเหล่านั้น ไม่ได้ประโยชน์เท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

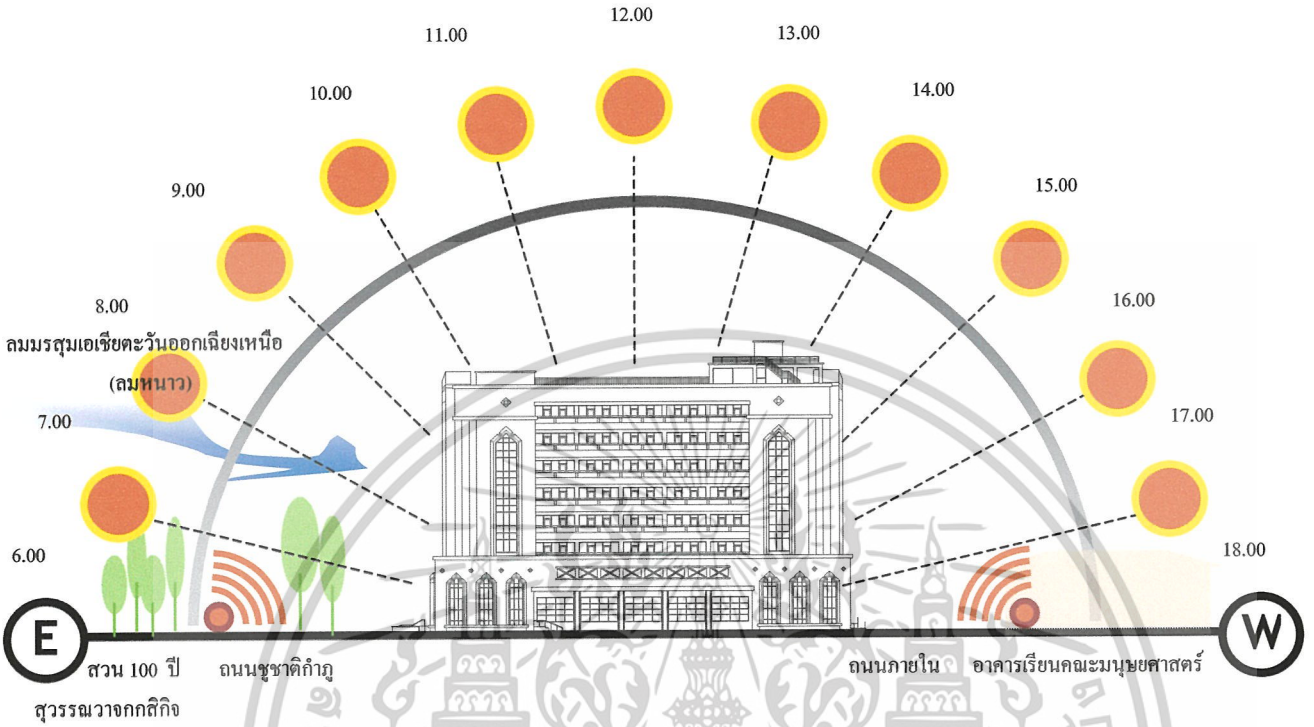


ภาพที่ 4.4 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร

ด้านทิศตะวันออก
(ด้านซ้ายอาคาร)

ข้อดี	ข้อเสีย
- อาคารได้รับแสงธรรมชาติในช่วงเช้า และสายเต็มที่ โดยไม่ร้อนมากนัก - ได้รับลมเย็นในช่วงฤดูหนาวจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม-มกราคม เป็นประโยชน์ต่อการระบายอากาศ	- เกิดเสียงรบกวนจากถนนชูชาติกำภู และจากนักศึกษาที่สัญจรผ่านไปมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



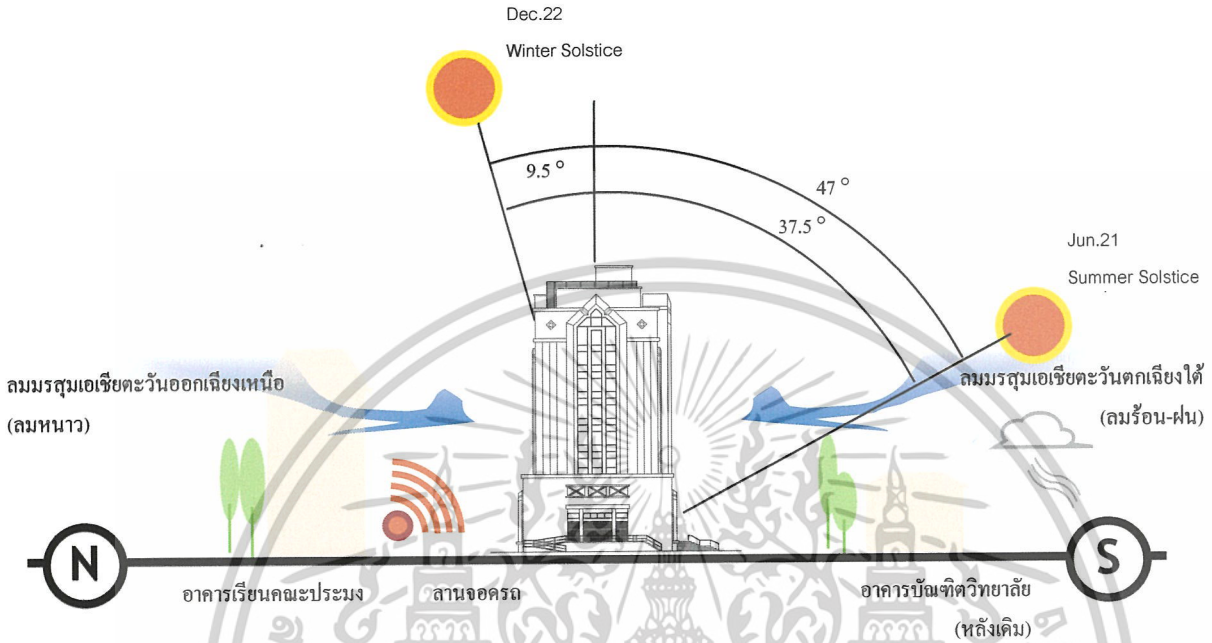
ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร

ด้านทิศเหนือ

(ด้านหลังอาคาร)

ข้อดี	ข้อเสีย
- อาคารได้รับลมเย็นในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม-มกราคม เป็นประโยชน์ในด้านการระบายอากาศของอาคาร ช่วยในการประหยัดพลังงาน	- ได้รับผลกระทบทางเสียงจากลานจอดรถที่นำเข้ามาจอด และจากอาคารเรียนคณะประมง แต่ก็ไม่มากนัก เนื่องจากระยะที่ห่างกันพอสมควรประกอบกับมีต้นไม้ใหญ่ขึ้นบดบังอยู่ จึงช่วยดูดซับเสียงเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกต่อตัวอาคาร

ด้านทิศตะวันตก
(ด้านขวาอาคาร)

ข้อดี	ข้อเสีย
- อาคารได้รับลมในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กันยายน ช่วยในเรื่องของการระบายอากาศภายในอาคาร	- อาคารได้รับผลกระทบจากแสงแดดที่ร้อนจัดในช่วงบ่ายโดยตรง แต่อาคารมีการออกแบบโดยใช้กระจกสะท้อนความร้อนเอาไว้เป็นการช่วยลดปัญหาลงได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์อาคาร

4.2.1 การวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

รูปแบบของอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรูปแบบอาคารที่ดูทันสมัย โดยการจัดวางผังและโครงสร้างของอาคารที่มีลูกเล่น จนเป็นจุดเด่นของอาคาร ในลักษณะที่มีการย่อมุมของอาคาร การจัดวางอาคารหันหน้าไปทางทิศใต้ ซึ่งเป็นด้านยาวของอาคาร และด้านข้างของอาคารทางด้านทิศตะวันออก จะติดกับถนน ทำให้อาคารมีทางเข้าได้ 2 ทาง ในส่วนภายนอกอาคารในชั้นล่าง ช่องหน้าต่างมีลักษณะที่คล้ายลูกศรที่พุ่งขึ้น รับกับลูกเล่นช่องหน้าต่างของอาคารในส่วนที่เหนือขึ้นไปอีกที่มีขนาดใหญ่กว่า เป็นการส่งเสริมให้อาคารดูน่าเกรงขาม สูงส่ง และยิ่งใหญ่ เหมาะสมกับความเป็นบัณฑิตวิทยาลัย นอกจากนี้ยังเป็นจุดดึงดูดให้บุคคลภายนอกมีความสนใจในตัวสถาปัตยกรรมของอาคาร และเป็นเอกลักษณ์เพื่อให้จดจำได้ง่ายอีกด้วย

4.2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างและงานระบบอาคาร

1. โครงสร้างอาคาร

อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย เป็นอาคารสูง 8 ชั้น โครงสร้างของอาคารโดยทั่วไปเป็น ค.ส.ล. ระบบพื้น-คาน ผนังก่ออิฐฉาบปูนหนา 10 เซนติเมตร พื้น ค.ส.ล. หนา 30 เซนติเมตร คานมีความลึก 60 เซนติเมตร แต่ละชั้นมีความสูง ดังนี้

- ชั้นที่ 1 สูง 5.50 เมตร
- ชั้นที่ 2-7 สูง 4.00 เมตร
- ชั้นที่ 8 สูง 6.00 เมตร

2. งานระบบอาคาร

1) ระบบปรับอากาศของอาคารเป็นแบบแยกส่วนเฉพาะในแต่ละหน่วยงาน

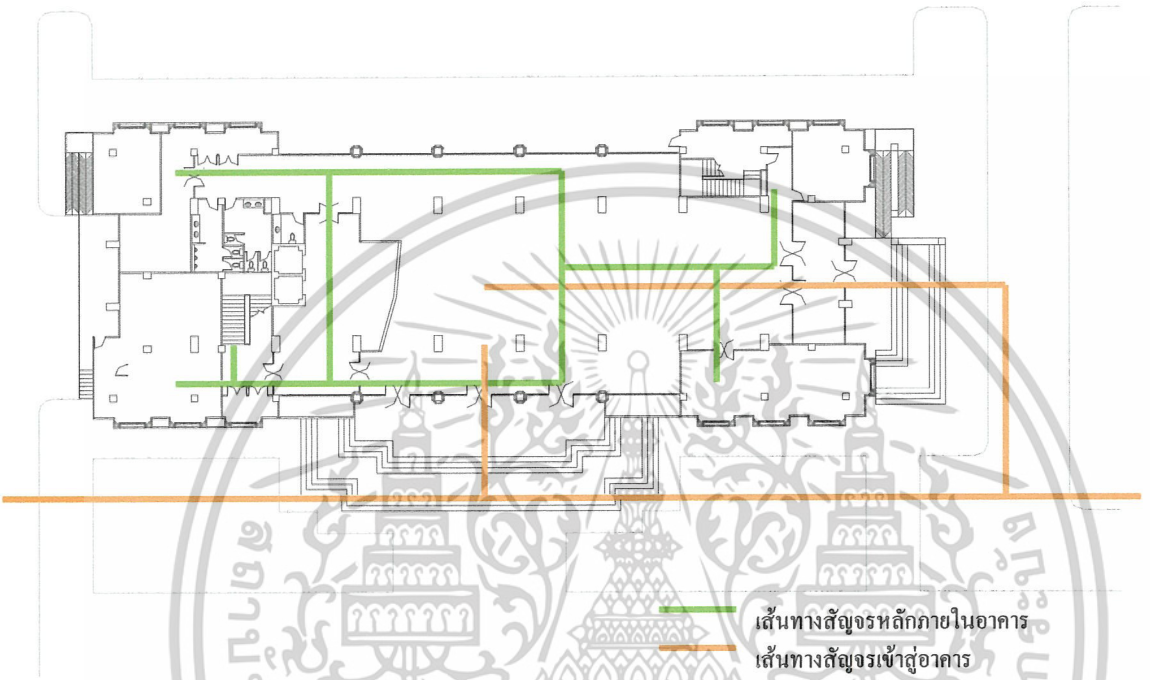
2) ระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร ใช้ระบบดับเพลิงแบบท่อเปียก รับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำสำรองจากชั้นบนสุดของอาคาร ประกอบด้วยท่อยืนส่งน้ำดับเพลิงเข้าระบบ Automatic Sprinker และ Fire House Cabinet และมีหัวรับน้ำดับเพลิง(Fire Deperartment Connection) ที่ต่อเข้ากับท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคารโดยตรง

4.2.3 การวิเคราะห์ผังพื้นและที่ว่างภายในอาคาร

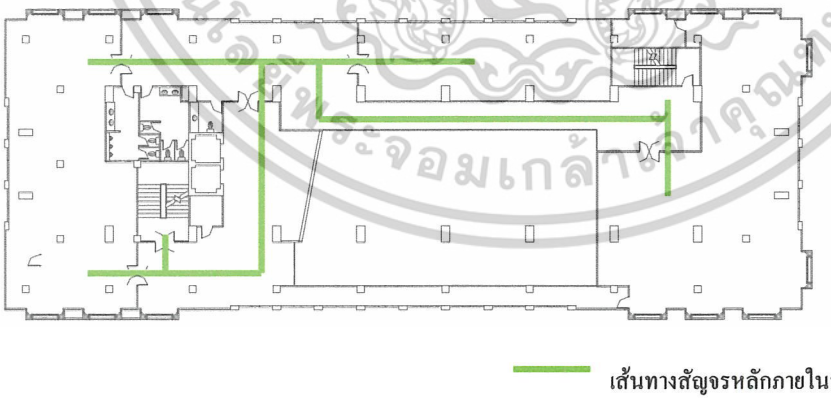
ลักษณะผังพื้นและที่ว่างภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัยมีลักษณะ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางสัญจรหลักของอาคารในแต่ละชั้นจะใช้ลิฟท์ และบันได การเข้าสู่ตัวอาคารสามารถเข้าได้จาก 2 ทาง คือทางด้านหน้าอาคาร(ทิศใต้) และทางด้านข้างอาคาร(ทิศตะวันออก)

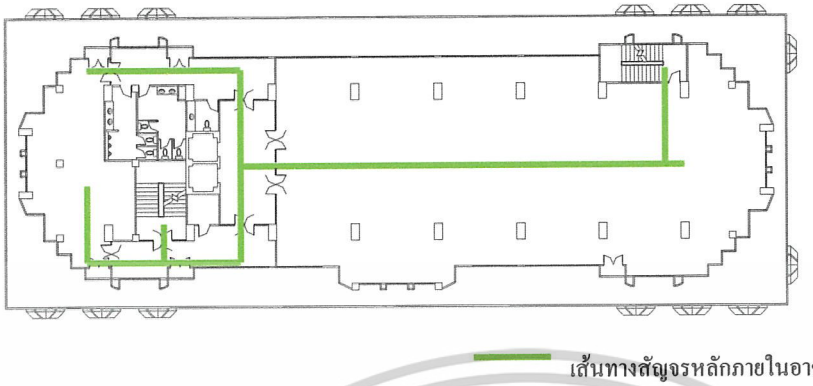


ภาพที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 1

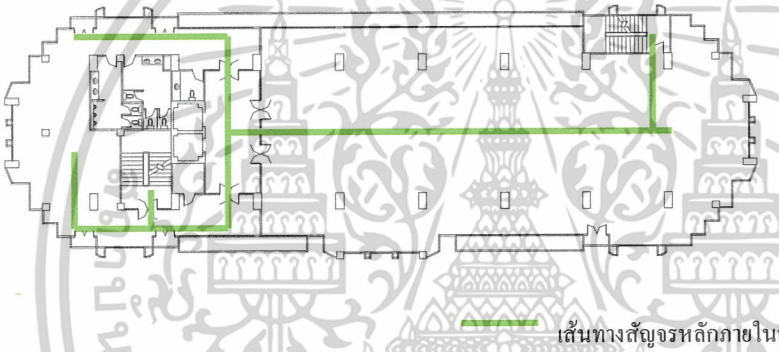


ภาพที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 3



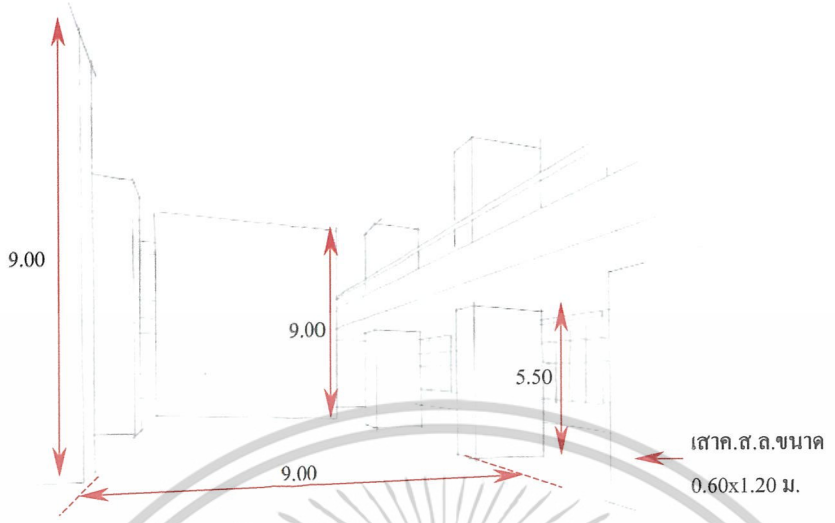
ภาพที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์ผังพื้นชั้นที่ 4-8

จากลักษณะดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า อาคารประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ มีเส้นทางสัญจรหลักที่มาจากการสัญจรผ่านลิฟท์ในแต่ละชั้น ซึ่งมีลักษณะที่เหมือนกัน จะแตกต่างกันแค่เพียงในเรื่องของลักษณะโครงสร้างการจัดวางผังที่ไม่เหมือนกันในแต่ละชั้นเท่านั้น และผ่านเข้าสู่โถงหน้าลิฟท์ จากนั้นจึงแยกย้ายออกไปสู่ส่วนพื้นที่การใช้งานอื่นต่อไป

ส่วนพื้นที่ว่าง(Space) จะดำเนินการวิเคราะห์ทุกส่วนที่ทำการศึกษาซึ่งประกอบไปด้วย

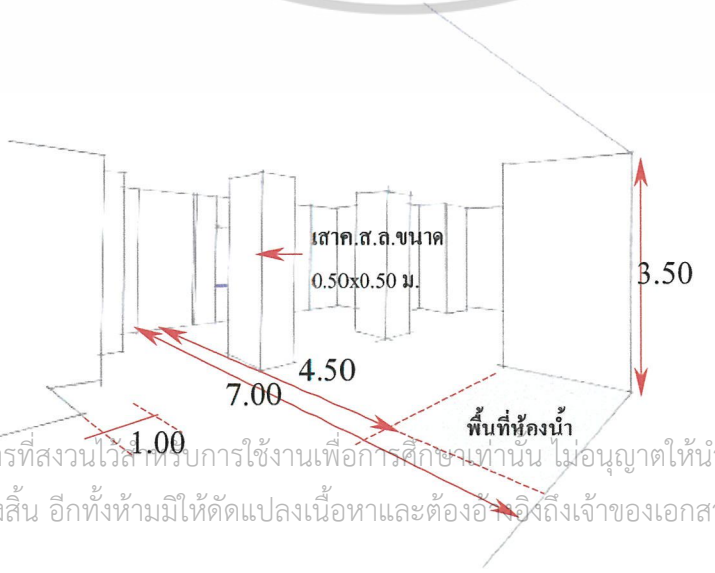
1. **โถงทางเข้าหลัก**(Main Entrance) ส่วนโถงทางเข้าหลักยกระดับจากระดับพื้นดินขึ้นมา 1.50 เมตร เนื่องจากบริเวณด้านหลังเป็นพื้นที่จอดรถ รับ- ส่ง ภายในโถงทางเข้าหลักมีความสูงจากพื้นถึงเพดานชั้นที่ 2 สูงโดยรวมประมาณ 9.00 เมตร และมีระยะความกว้างระหว่างเสา 9.00 เมตร มีประตูทางเข้าจากด้านหน้าอาคาร 3 ทาง ผนังด้านหน้าเป็นกระจกตลอดแนว มีความโอ่โถงและมีพื้นที่บริเวณนี้เป็นส่วนจัดนิทรรศการ และพื้นที่ลงทะเบียนขนาดใหญ่ สามารถรองรับผู้ใช้อาคารได้อย่างสะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนโถงทางเข้าหลัก

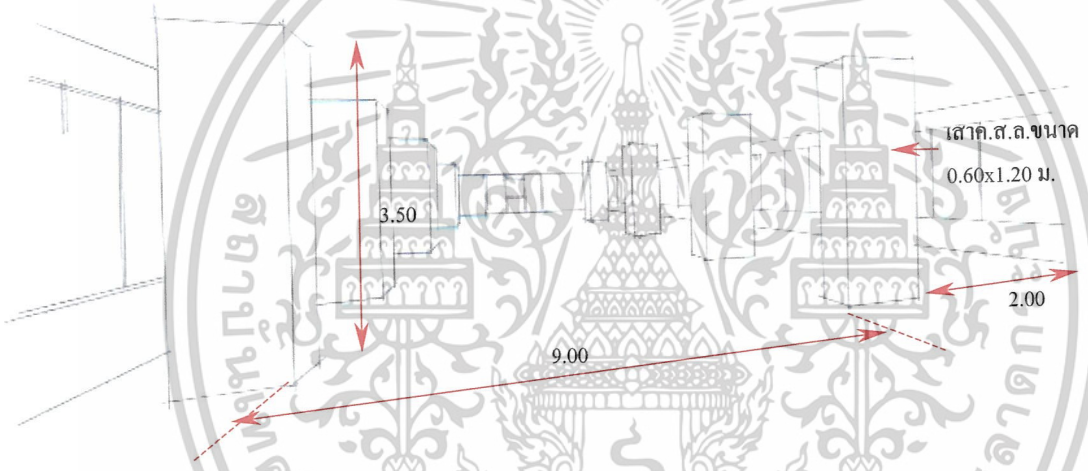
2. **พื้นที่ภายในส่วนสำนักงาน** พื้นที่ภายในส่วนสำนักงานที่ทำการศึกษานี้ คือ พื้นที่ในส่วนด้านทิศตะวันตก(พิจารณาจากลักษณะพื้นโล่ง) ลักษณะภายในเป็นพื้นที่ที่ผนังด้านในมีการลดมุม ทำให้ลักษณะSpaceภายในมีมุมมาก โดยมุมที่เกิดขึ้นส่งผลให้การจัดวาง เป็นไปได้ยาก และขาดความลงตัว ประกอบกับภายในมีเสาที่ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกัน และมีขนาดต่างกัน ดังนี้ 0.60x1.20,0.50x0.50 และ0.50x1.00 เมตร Spaceภายในกว้างสูงสุดตั้งแต่ 9.00-5.00 เมตร(ในชั้นที่ 2 ซึ่งมีมีการลดมุม) และ 7.00 เมตรและลดลงอีกตามมุมที่เพิ่ม 3 มุมๆละ 1.00 เมตรจนเหลือ 4.50 เมตร มีความยาวตั้งแต่ 21.00 เมตร(ในชั้นที่ 2) และ15.00 เมตรและลดลงตามมุมๆละ 1.00 เมตรจนเหลือ 11.00-7.00 เมตร มีความสูงจากพื้น-เพดานรวม 3.50 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนสำนักงาน

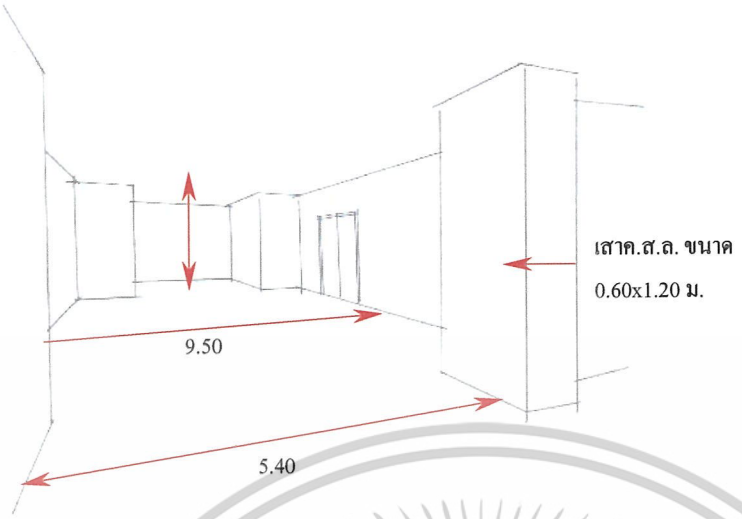
3. **พื้นที่ภายในส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ,ส่วนสำนักงานผู้บริหาร,ส่วนโครงการสหวิทยาการ และส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์ภายใน** พื้นที่ในส่วนนี้จะมีลักษณะเหมือนกันในชั้นอื่นๆ คือ ในมีความสูงจากพื้น-เพดาน 3.50 เมตร มีเสาขนาด 0.60x1.20 เมตร เว้นระยะห่างช่วงเสา 6.00 เมตรตามความยาวของอาคาร และ 10.00 เมตรตามความกว้างอาคาร



ภาพที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ,ส่วนสำนักงานผู้บริหาร ส่วนโครงการสหวิทยาการ และส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

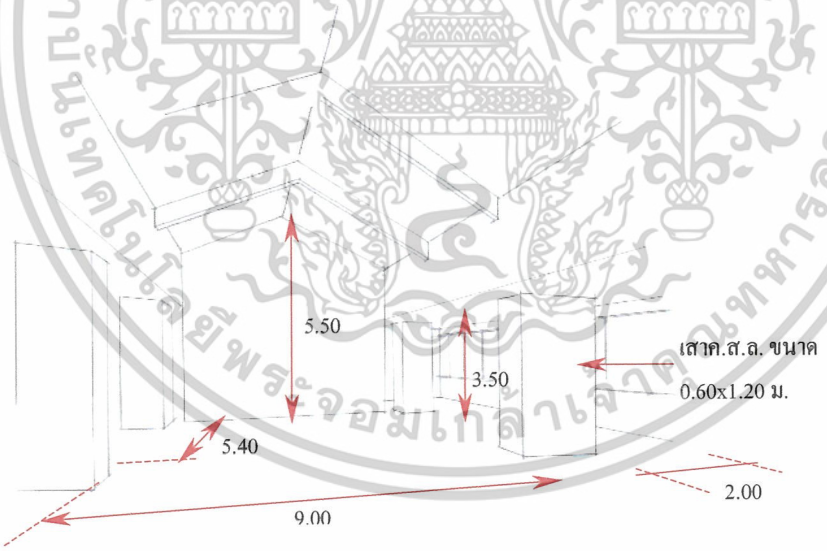
4. **พื้นที่ภายในส่วนห้องประชุมย่อย 25 ที่นั่ง** ภายในมีความสูงจากพื้น-เพดาน 3.50 เมตร ระยะความกว้าง 9.50 เมตร และยาว 14.00 เมตรมีเสาขนาด 0.60x1.20 เมตร เว้นระยะห่างช่วงเสา 6.00 เมตรตามความยาว ในส่วนนี้มี 2 ห้อง อีกห้องหนึ่งมีความใหญ่กว่าสักเล็กน้อย คือ กว้าง 11.00 เมตร และยาว 14.00 เมตร มีส่วนที่เป็นพื้นที่ลงทะเบียน อยู่ระหว่างห้องทั้งสอง 7.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนห้องประชุมย่อย

5. **พื้นที่ภายในส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง** ภายในมีความสูงจากพื้น-เพดาน 6.00 เมตร มีเสาขนาด 0.60x1.20 เมตร เว้นระยะห่างช่วงเสา 6.00 เมตร ไม่มีการยกระดับพื้นที่ในส่วนผู้ร่วมประชุม(มีลักษณะเป็นห้องอเนกประสงค์) ด้านในมีการยกระดับพื้นเป็นส่วนของเวที 1.00 เมตร



ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายใน ส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

4.2.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร

พื้นที่ภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย จะได้รับผลกระทบจากแสงแดดผ่านทางช่องหนน้าต่างที่อยู่รอบอาคาร ดังนี้

- **ด้านทิศตะวันออก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้รับแสงแดดในช่วงเช้าประมาณ 8.00 น. แดดในช่วงนี้ยังเป็นแสงแดดอ่อนจะส่องผ่านช่องหน้าต่างเข้ามาประมาณ 3.15 เมตร จนถึงเวลา 9.30 น. แสงแดดจะหมดจากขอบหน้าต่างด้านนี้ในเวลา 10.00 น.ซึ่งแสงแดดจะมีอุณหภูมิความร้อนที่เพิ่มมากขึ้น

- **ด้านทิศตะวันตก**

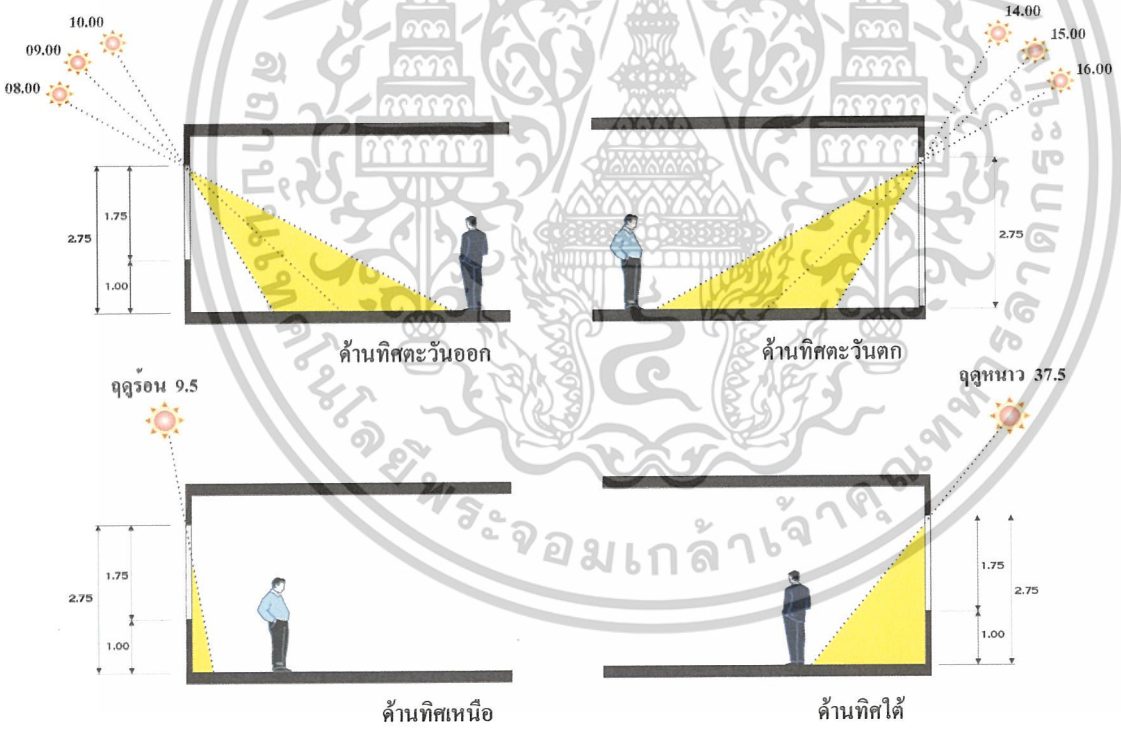
จะได้รับแสงแดดในช่วงบ่าย ซึ่งมีอุณหภูมิความร้อนสูง ส่องผ่านช่องหน้าต่างประมาณ 1.00 เมตร ตั้งแต่เวลา 14.30 น.เป็นต้นไป

- **ด้านทิศเหนือ**

แสงแดดจะส่องในช่วงฤดูร้อน 9.5 องศา และเนื่องจากตัวอาคารได้ออกแบบให้มีการถ่อยร่นช่องหน้าต่างจากแนวผนังในบางส่วน และมีการใช้กระจกสะท้อนความร้อนจึงสามารถผลกระทบจากแสงแดดได้บ้าง

- **ด้านทิศใต้**

แสงแดดจะส่องในช่วงฤดูหนาว 37.5 องศา ส่งผลกระทบให้ได้รับแสงจ้าตลอดทั้งวัน ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยการใช้ม่านปรับแสง



ภาพที่ 4.16 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์

4.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้ให้บริการ

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์

4.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้ให้บริการ

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้ให้บริการ

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	ความต้องการครุภัณฑ์
1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร				
1) คณบดี	1. บริหารและสั่งการ ดำเนินงานการศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย 2. ปฏิบัติหน้าที่ตามคณะกรรมการบัณฑิตฯ มอบหมาย 3. เข้าร่วมประชุมภายใน 4. รับรองแขกสำคัญ หรือแขกที่มาเยือน	1. นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงานภายในห้องหรือออกไปติดต่อราชการภายนอก 2. พิจารณาลงชื่อในเอกสารจดหมายราชการต่างๆโดยเลขานุการนำมาให้ 3. ประชุมระดับผู้บริหาร 4. รับรองแขกระดับผู้บริหารที่มาเยือนสถาบันที่ชุดรับแขก	- ทุกหน่วยที่มาติดต่อ	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้รับแขก 4. ชุดรับแขก 5. ตู้โชว์ ตู้เก็บเอกสาร 6. โต๊ะวางคอม 7. ชุดโต๊ะประชุม
2) รองคณบดี	1. พิจารณาตัดสินใจลงชื่อในเอกสารต่างๆ 2. บริหารและสั่งการวางแผนให้หน่วยงานต่างๆ 3. เข้าร่วมประชุมภายใน 4. รับรองแขกสำคัญ หรือที่มาเยือน	1. นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงานภายในห้องทำงานหรือออกไปราชการภายนอก 2. เซ็นชื่อในเอกสารต่างๆโดยเลขานุการนำเอกสารมาให้ 3. วางแผนโครงการดำเนินงานเสนอต่อคณบดี 4. นั่งประชุมระดับผู้บริหาร 5. จัดเก็บเอกสาร	- คณบดี - เลขานุการคณะ - หัวหน้างานต่างๆ - แขกสำคัญ	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้โชว์/เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) ผู้ช่วยคณบดี	1. ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากคณบดี	1. นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงานภายในห้องทำงานหรือออกไปราชการภายนอก 2. เซ็นชื่อในเอกสารต่างๆ 3. วางแผนโครงการดำเนินงานเสนอต่อคณบดี 4. นั่งประชุมระดับผู้บริหาร 5. จัดเก็บเอกสาร	- คณบดี - เลขานุการคณะ - หัวหน้างานต่างๆ - แขกสำคัญ	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้โชว์/เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เลขานุการคณะ	1. รับเรื่องผ่านผู้บริหาร 2. จัดเตรียมเอกสารงาน 3. เป็นผู้ช่วยอธิการบดี 4. นัดหมาย จดบันทึกต่างๆแทนคณบดี 5. จัดเก็บเอกสารราชการ 6. ปฏิบัติหน้าที่ตามคณบดีมอบหมาย	1. นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงานหน้าห้องคณบดี 2. จัดเตรียมเอกสาร พิมพ์งาน 3. จดบันทึก ทำรายการการประชุมต่างๆ 4. จัดเก็บเอกสารราชการ	- ทุกหน่วยงานภายในบัณฑิตวิทยาลัย - ทุกหน่วยงานที่มาติดต่อจากภายนอก - คณบดี/ผู้ช่วยคณบดี/รองคณบดี	1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม 6. โต๊ะวางอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

2. ส่วนสำนักงานเลขานุการ บัณฑิตวิทยาลัย				
1) เลขานุการบัณฑิตฯ	1. รับผิดชอบงานต่างๆ ภายในสำนักงานเลขานุการ	1. พิจารณาเรื่องและหนังสือเพื่อเสนอเซ็น 2. ดำเนินการส่งเรื่องให้เลขานุการคณะดำเนินการต่อ	- ทุกหน่วยงานภายในบัณฑิตวิทยาลัย - ทุกหน่วยงานที่มาติดต่อจากภายนอก	1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม 6. โต๊ะวางอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร
2) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1. รับเรื่องของหนังสือราชการต่างๆ 2. ร่างหนังสือราชการต่างๆ	1. รับเรื่องหนังสือราชการต่างๆ ส่งต่อให้เลขานุการบัณฑิตฯ 2. ตรวจสอบและจัดแยก	- หัวหน้าสำนักงาน - ทุกหน่วยงานภายใน	1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
3) พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	1. ดำเนินการบันทึกข้อมูลต่างๆ จากเลขานุการบัณฑิตฯ	1. รับเรื่องหนังสือต่างๆ	- หัวหน้าสำนักงาน - ทุกหน่วยงานภายใน	1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
4) เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1. บริการตอบคำถามแก่ผู้มาติดต่อ 2. รวบรวมข่าวสารและเผยแพร่	1. ต้อนรับผู้มาติดต่อทุกระดับ 2. ให้บริการด้านต่างๆ	- ทุกหน่วยงานที่มาติดต่อ	1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
3. งานบริการการศึกษา				
- หัวหน้างานบริการฯ	1. ดำเนินการรับผิดชอบงานต่างๆ จากหน่วยงานภายใต้กำกับ 2. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหาร 3. บริหารงาน วางแผนและดำเนินการด้านการให้บริการการศึกษา	1. รับเรื่องจากเลขานุการบัณฑิต 2. ให้บริการด้านวิชาการต่างๆ	- เลขานุการบัณฑิตฯ - สำนักงานผู้บริหาร - หน่วยการสอบ - หน่วยมาตรฐาน - หน่วยหลักสูตร - หน่วยทะเบียนอาจารย์ - หน่วยทะเบียนนิสิต - หน่วยรับสมัคร - หน่วยสาสนเทศ	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ชุดรับแขก 5. ตู้โชว์ ตู้เก็บเอกสาร 6. โต๊ะวางคอม 7. ชุดโต๊ะประชุม
3.1 หน่วยการสอบ				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการการจัดการสอบของบัณฑิต 2. ประสานงานทะเบียนนักศึกษาของบัณฑิตฯกับทะเบียนกลางมหาวิทยาลัย	1. แจ้งต่ออาจารย์ประจำวิชาในการแจ้งผลการสอบ 2. รวบรวมตรวจผลการสอบของบัณฑิตฯให้ทะเบียนกลาง		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม 6. เคาน์เตอร์ติดต่อ
2) พนักงานเครื่อง	1. ดำเนินการบันทึกข้อมูลต่างๆ	1. รับเรื่องต่างๆจากหัวหน้างาน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

คอมพิวเตอร์				3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
3.2 หน่วยมาตรฐาน				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา 2. รักษามาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิต	1. จัดทำแผนงานประกันคุณภาพมาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิต 2. ดำเนินการตรวจสอบและทบทวนการดำเนินงาน 3. รายงานผลการดำเนินการต่อผู้บริหาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
2) เจ้าหน้าที่ธุรการ	1. ควบคุมดูแลงานด้านธุรการ 2. ร่างหนังสือโต้ตอบทางราชการ 3. จัดทำสมุดระเบียนรับ - ส่งหนังสือราชการ	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร
3.3 หน่วยหลักสูตร				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ทำหน้าที่ประสานงานกับคณะต่างๆ ในการจัดทำตารางเรียน การจัดทำตารางสอบห้องเรียนและห้องสอบ 2. ดำเนินงานด้านต่างๆ เกี่ยวกับหลักสูตร	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
3.4 หน่วยทะเบียนอาจารย์				
1) นักวิชาการศึกษา	1. จัดการบรรจุแต่งตั้งข้าราชการภายในบัณฑิตฯ 2. จัดทำเอกสารสมุดประวัติข้าราชการ	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
2) เจ้าหน้าที่ธุรการ	1. ควบคุมดูแลงานด้านธุรการเกี่ยวกับทะเบียนอาจารย์ 2. ร่างหนังสือโต้ตอบทางราชการ 3. จัดทำสมุดทะเบียนประวัติข้าราชการ	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร
3.5 หน่วยทะเบียนนิสิต				
1) พนักงานธุรการ	1. ประสานงานในการจัดการดำเนินการนักศึกษา 2. จัดทำเอกสารนักศึกษาใหม่-เก่า 3. จัดการติดต่อประสานงานนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

3.6 หน่วยรับสมัคร				
1) นักวิชาการศึกษา	1. จัดการประสานงานในด้านการรับสมัครนักศึกษาใหม่ 2. ประสานงานในเรื่องหลักสูตรที่เปิดสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร 6. เคาน์เตอร์ติดต่อ
2) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1. จัดการด้านการรับสมัครนักศึกษาใหม่	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
3.7 หน่วยสารสนเทศ				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ให้บริการข่าวสารแก่บุคคลภายนอกและภายใน 2. ให้ข้อมูลด้านวิชาการศึกษาแก่นักศึกษาภายใน-ภายนอกและบุคคลทั่วไป	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
2) นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	1. ดำเนินการเกี่ยวกับงานโสตทัศนศึกษา 2. ให้บริการสื่ออุปกรณ์โสตทัศนศึกษา	1. ดูแลจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆให้มีความพร้อมเสมอ 2. ปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 3. บริการยืม-คืนอุปกรณ์		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. ตู้เก็บอุปกรณ์
3) พนักงานซ่อมแซมทรัพยากร	1. จัดการซ่อมแซมอุปกรณ์-วัสดุต่างๆให้มีความพร้อมเสมอ	1. ดูแลจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆให้มีความพร้อมเสมอ 2. ปฏิบัติงานภายในสำนักงาน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. ตู้เก็บอุปกรณ์
4) เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	1. จัดการงานด้านระบบคอมพิวเตอร์ 2. จัดการดูแลเครือข่าย INTERNETของบัณฑิตฯ	1. บริการงานระบบคอมพิวเตอร์ 2. ปฏิบัติงานภายในสำนักงาน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
5) พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	1. ดูแลและให้บริการคอมพิวเตอร์	1. บริการงานคอมพิวเตอร์ 2. ปฏิบัติงานภายในสำนักงาน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
6) เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1. ให้บริการยืม-คืนหนังสือ และตำราต่างๆทางด้านวิชาการ 2. จัดเก็บหนังสือ 3. จัดทำสมาชิก	1. รับหนังสือ และบัตรประจำตัวเพื่อผ่านBarcode โดยComputer 2. ประทับวัน ยืม-คืน 3. ตรวจตราการเข้า-ออกของผู้ใช้		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. เคาน์เตอร์ติดต่อ 5. ตู้เก็บเอกสาร 6. ชั้นหนังสือ 7. รถเข็นใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

				หนังสือ
4. งานบริหารและธุรการ				
1) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1. ดำเนินการรับผิดชอบงานต่างๆ จากหน่วยงานภายใต้กำกับ 2. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหาร 3. บริหารงาน วางแผนและดำเนินงานด้านธุรการ	1. รับเรื่องจากเลขานุการบัณฑิต	- เลขานุการบัณฑิตฯ - สำนักงานผู้บริหาร - หน่วยสารบรรณ - หน่วยการเจ้าหน้าที่ - หน่วยอาคารสถานที่ - หน่วยนโยบายและแผน - หน่วยทุนการศึกษา	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ชุดรับแขก 5. ตู้โชว์ ตู้เก็บเอกสาร 6. โต๊ะวางคอม 7. ชุดโต๊ะประชุม
4.1 หน่วยสารบรรณ				
1) พนักงานธุรการ	1. รับเรื่องหนังสือราชการต่างๆ 2. ร่างพิมพ์หนังสือราชการทั้งภายในและภายนอก	1. รับ/ตรวจ/ลงทะเบียน วันเวลาที่รับ 2. ร่างและพิมพ์หนังสือให้เลขานุการบัณฑิตฯตรวจแล้วส่งต่อให้ผู้บริหาร 3. จัดแยกหนังสือราชการต่างๆ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
2) เจ้าหน้าที่ธุรการ	1. รับเรื่องหนังสือราชการต่างๆ 2. ร่างพิมพ์หนังสือราชการทั้งภายในและภายนอก	1. รับ/ตรวจ/ลงทะเบียน วันเวลาที่รับ 2. ร่างและพิมพ์หนังสือให้เลขานุการบัณฑิตฯตรวจแล้วส่งต่อให้ผู้บริหาร 3. จัดแยกหนังสือราชการต่างๆ 4. ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผ่านต่างๆ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. โต๊ะวางคอม 5. ตู้เก็บเอกสาร
3) พนักงานอัดสำเนา	1. จัดทำสำเนาเอกสารหนังสือราชการต่างๆ	1. ปฏิบัติงานในสำนักงาน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เครื่องถ่ายเอกสาร 4. ตู้เก็บเอกสาร
4.2 หน่วยการเจ้าหน้าที่				
1) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ร่างพิมพ์หนังสือแฟ้มประวัติบุคลากรบัณฑิตฯ 2. รายงานการปฏิบัติงานของข้าราชการ/ลูกจ้าง 3. รายงานผลการบรรจุ/โอน/ลาออกของบุคลากร	1. รับเรื่องจากเจ้าหน้าที่ 2. ร่างพิมพ์หนังสือส่งให้หัวหน้างานตรวจ 3. ออกเลขทะเบียน 4. ทำสำเนาหนังสือ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

4.3 หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ				
1) หัวหน้าหน่วยฯ	1. ดูแลรักษาอาคารสถานที่ทั้งภายในและภายนอก 2. จัดสถานที่ประชุมต่างๆ 3. ดูแลจัดการเรื่องยานพาหนะ	1. ดูแลความสงบเรียบร้อยของอาคาร 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ 3. จัดเตรียมยานพาหนะ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร
2) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดูแลรักษาอาคารสถานที่ทั้งภายในและภายนอก 2. จัดสถานที่ประชุมต่างๆ 3. ดูแลจัดการเรื่องยานพาหนะ	1. ปฏิบัติงานทั้งภายในและภายนอก 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ 3. จัดเตรียมยานพาหนะ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร
4.4 หน่วยนโยบายและแผน				
1) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ฯ	1. รับนโยบาย ทำแผนพัฒนาการศึกษา และงบประมาณ 2. วิเคราะห์งานอัตรากำลัง	1. รับนโยบายจากผู้บริหาร 2. ร่างรายละเอียดเสนอผู้บริหาร 3. รับเรื่องเพื่อจัดทำแผน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
2) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1. ดำเนินการติดตาม และรายงานผลประจำปี 2. จัดทำข้อมูลและงานเฉพาะเรื่อง	1. จัดทำคู่มือรายงานผลประจำปี 2. จัดทำแผนดำเนินการต่างๆ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
4.5 หน่วยทุนการศึกษา				
1) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดการเรื่องทุนการศึกษานักศึกษา 2. จัดทำทะเบียนประวัตินักศึกษาทุนการศึกษาต่างๆ	1. จัดทำคู่มือรายงานผลทุนการศึกษาประจำปี 2. จัดทำแผนดำเนินการต่างๆ		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
5. งานคลัง				
1) หัวหน้างานฯ	1. ควบคุมดูแลด้านงานด้านการเงินบัญชีฯ 2. เก็บรักษาเงินสดสมุดคู่ฝากธนาคาร 3. ควบคุมดูแลการเบิกจ่ายเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินบำรุงการศึกษาและเงินรับฝากตามโครงการต่างๆ	1. ลงบัญชีเบิกจ่ายงบประมาณและเงินรายได้ 2. ตรวจสอบหลักฐานเอกสารใบสำคัญของเงินงบประมาณและเงินรายได้ทุกหมวด	- เลขานุการบัญชีฯ - สำนักงานผู้บริหาร - หน่วยการเงิน - หน่วยบัญชี	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม 6. ชุดโต๊ะประชุม
5.1 หน่วยการเงิน				
1) เจ้าหน้าที่การเงิน	1. จัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายภายใน 2. ตรวจสอบการใช้ใบเสร็จรับเงิน 3. ร่างและจัดพิมพ์หนังสือราชการเกี่ยวกับเงิน	1. ลงบัญชีเบิกจ่ายงบประมาณและเงินรายได้ 2. ตรวจสอบหลักฐานเอกสารใบสำคัญของเงินงบประมาณและเงินรายได้ทุกหมวด		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
2) พนักงานการเงิน	1. จัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายภายใน	1. ลงบัญชีเบิกจ่ายงบประมาณและเงินรายได้		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

	2. ตรวจสอบการใช้ใบเสร็จรับเงิน 3. ร่างและจัดพิมพ์หนังสือราชการเกี่ยวกับเงิน	2. ตรวจสอบหลักฐานเอกสารใบสำคัญของเงินงบประมาณและเงินรายได้ทุกหมวด		3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
5.2 หน่วยบัญชี				
1) พนักงานบัญชี	1. จัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายภายใน	1. ลงบัญชีเบิกจ่ายงบประมาณและเงินรายได้ 2. ตรวจสอบหลักฐานเอกสารใบสำคัญของเงินงบประมาณและเงินรายได้ทุกหมวด		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
6. งานพัสดุ				
1) หัวหน้างานฯ	1. จัดรวบรวมรายการความประสงค์ จัดหา หรือจัดซื้อพัสดุ – ครุภัณฑ์ 2. จัดทำสัญญาในการซื้อและทำฎีกาเบิกจ่ายเงิน 3. จัดทำบัญชีและรายการเบิกจ่ายพัสดุ - ครุภัณฑ์	1. รับเรื่องรายงานการสั่งซื้อจากหน่วยงานต่างๆภายในและติดต่อบริษัทห้างร้าน 2. นำเรื่องเสนอผู้บริหารเพื่อขออนุมัติ	- เลขานุการบัณฑิตฯ - สำนักงานผู้บริหาร - หน่วยพัสดุ	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม 6. ชุดโต๊ะประชุม
6.1 หน่วยพัสดุ				
1) พนักงานทั่วไป	1. รวบรวมเก็บรักษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานพัสดุ-ครุภัณฑ์ 2. จัดจำหน่ายซ่อมแซมพัสดุ-ครุภัณฑ์ที่หมดสภาพ	1. รับเรื่องรายงานการสั่งซื้อจากหน่วยงานต่างๆภายในและติดต่อบริษัทห้างร้าน		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. โต๊ะวางคอม 4. ตู้เก็บเอกสาร
7. โครงการสหวิทยาการ ระดับบัณฑิตศึกษา				
1) ผู้อำนวยการ	1. ดำเนินการจัดการศึกษาระดับบัณฑิต	1. รับเรื่อง ประสานงานกับบัณฑิตวิทยาลัย 2. ดำเนินการตามแผนงานของบัณฑิตฯ 3. ให้บริการข้อมูลข่าวสารรวมถึงประสานงานต่างๆกับนักศึกษา ป.โท-ป.เอก	- สำนักงานผู้บริหารบัณฑิตฯ - เลขานุการบัณฑิตฯ	1. โต๊ะทำงานผู้บริหาร 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ชุดรับแขก 5. ตู้โชว์ ตู้เก็บเอกสาร 6. โต๊ะวางคอม 7. ชุดโต๊ะประชุม
2) เลขานุการ	1. รับเรื่องผ่านผู้อำนวยการ 2. จัดเตรียมเอกสารงาน 3. เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในเรื่องการนัดหมาย จดบันทึกต่างๆ แทน 4. จัดเก็บเอกสารราชการ 5. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ผู้อำนวยการมอบหมาย	1. นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงานหน้าห้องผู้อำนวยการ 2. จัดเตรียมเอกสาร พิมพ์งาน 3. จดบันทึก ทำรายการการประชุมต่างๆ 4. จัดเก็บเอกสารราชการ	- ทุกหน่วยงานภายในบัณฑิตวิทยาลัย - ทุกหน่วยงานที่มาติดต่อจากภายนอก - ผู้อำนวยการ	1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

7.1 สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน 5. ทำการวิจัย	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. โต๊ะวางคอม
7.2 สาขาวิชาพัฒนาสังคม				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

				4. โต๊ะวางคอม
7.3 สาขาวิชาพันธุวิศวกรรม				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. โต๊ะวางคอม
7.4 สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

				4. โต๊ะวางคอม
7.5 สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. โต๊ะวางคอม
7.6 สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

				4. โต๊ะวางคอม
7.7 สาขาวิชาการจัดการและการประเมินโครงการ				
1) นักวิชาการศึกษา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
2) อาจารย์ประจำสาขา	1. ดำเนินการติดต่อนักศึกษาในสาขา ในระดับบัณฑิตศึกษา 2. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับนักศึกษาในสาขา 3. เตรียมหลักสูตรและการสอน 4. ประเมินผลการสอน	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. ทำการสอนในชั่วโมงเรียน 3. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
3) นักวิชาการเงินและบัญชี	1. ดำเนินการรับเงินการลงทะเบียนต่างๆจากนักศึกษา 2. จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร 5. โต๊ะวางคอม
4) เจ้าหน้าที่ทั่วไป	1. ดำเนินการจัดทำทะเบียนนักศึกษาในสาขา	1. นั่งปฏิบัติงานภายในสำนักงาน 2. จัดเก็บเอกสาร		1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. โต๊ะวางคอม

4.3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้รับบริการ

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ส่วนผู้รับบริการ

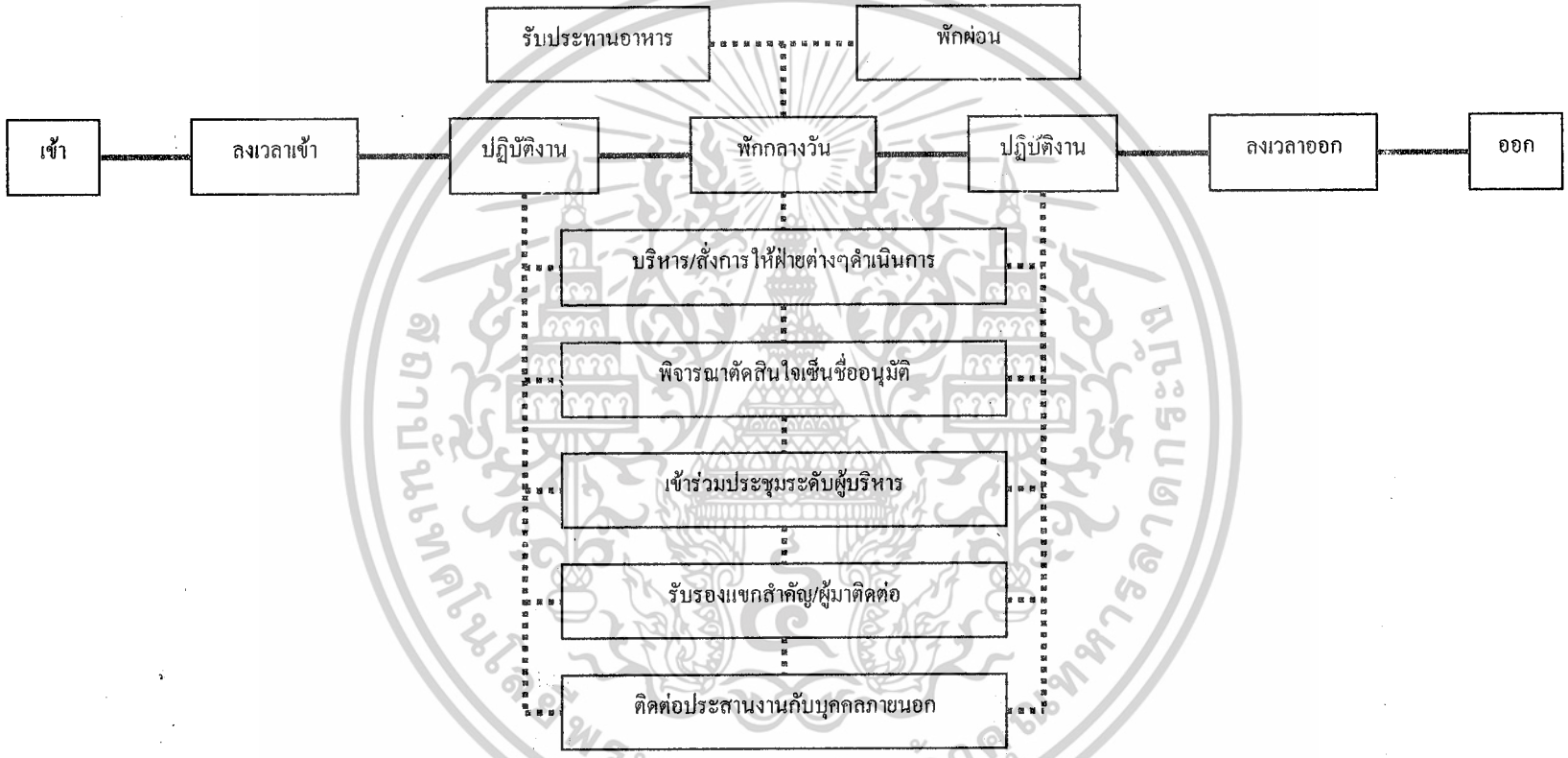
ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	ความต้องการครุภัณฑ์
1. นักศึกษา ป.ตรี,ป.โท,ป.เอก	1. เข้ารับบริการการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ 2. เข้ารับบริการด้านวิชาการต่างๆ	1. เดินทางเข้ามาในบัณฑิตวิทยาลัย 2. เข้าเรียนในห้องบรรยายต่างๆตามรายวิชา 3. ค้นคว้าข้อมูลในห้องสมุด	- อาจารย์ผู้สอน - ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาหรือวิทยากรพิเศษ - สำนักงานเลขานุการ - หน่วยงานต่างๆ	1. โต๊ะเรียน 2. เก้าอี้ 3. กระดาน 4. จอสไลด์ 5. อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาต่างๆ
2. นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานอื่น	1. เข้าบรรยาย	1. เดินทางเข้ามายังบัณฑิตวิทยาลัย 2. เข้านั่งพักผ่อนทบทวนก่อนการบรรยาย 3. เตรียมเอกสารประกอบการบรรยาย 4. บรรยาย	- ผู้บริหาร - เลขานุการ - ประชาสัมพันธ์ - เจ้าหน้าที่บริการข้อมูล	1. ส่วนรับรองวิทยากร(ชุดพักผ่อน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย

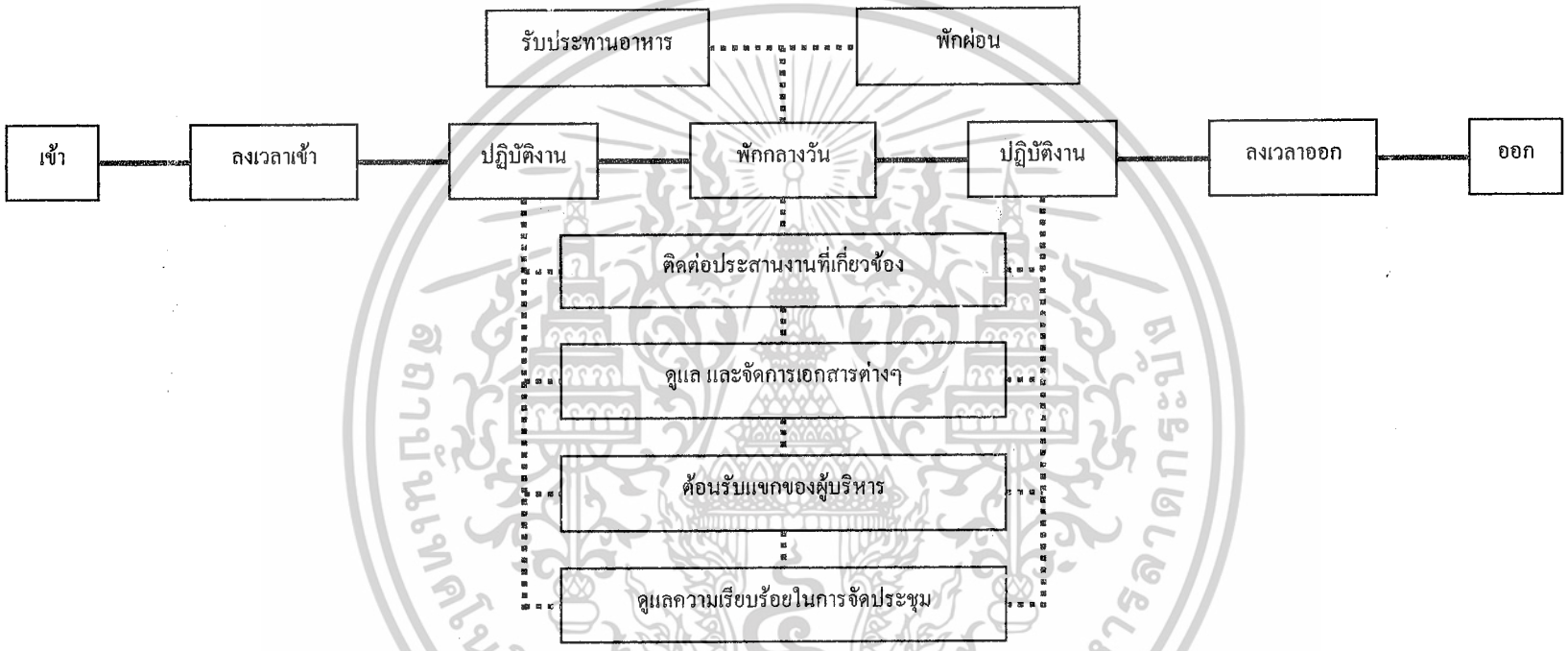
1. ผู้ให้บริการ

1) ระดับผู้บริหาร(คณบดี รองคณบดี และผู้ช่วยคณบดี)



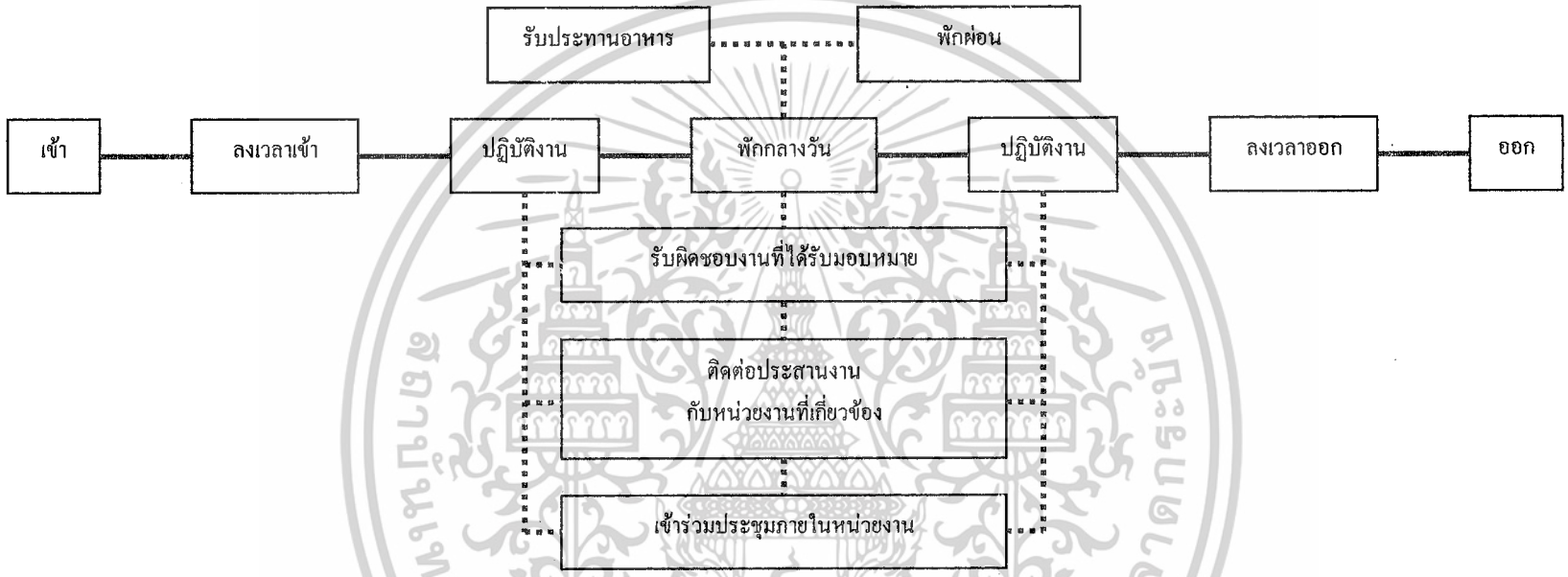
แผนภูมิที่ 4.1 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (ระดับผู้บริหาร)

2) เลขานุการคณะ และเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 4.2 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (เลขานุการคณะ และเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย)

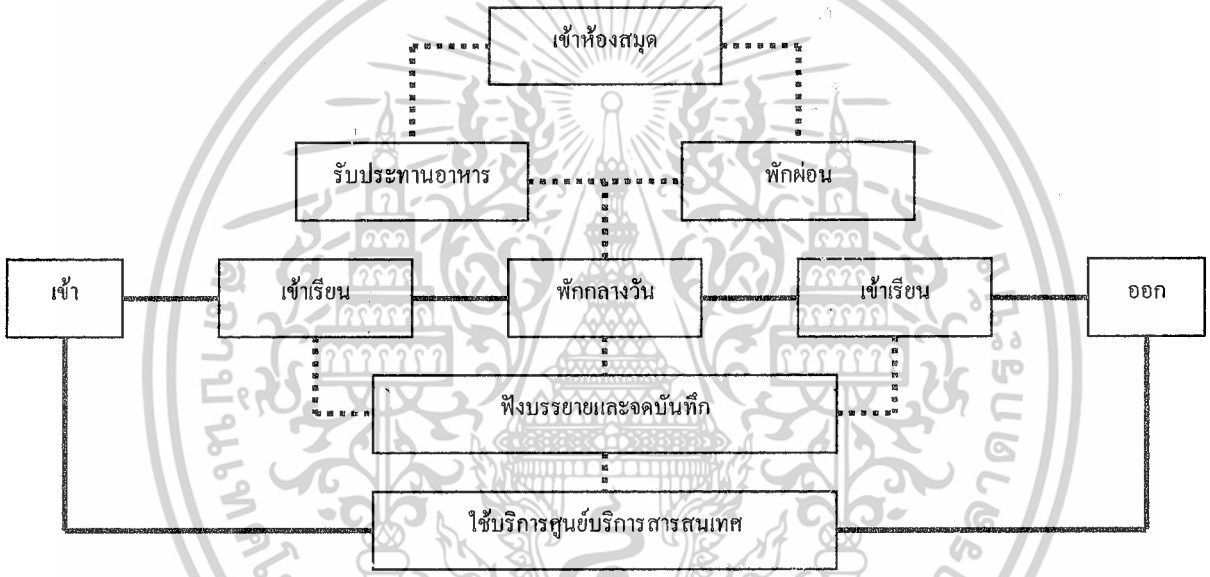
3) พนักงานและเจ้าหน้าที่ทั่วไป



แผนภูมิที่ 4.3 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (พนักงานและเจ้าหน้าที่ทั่วไป)

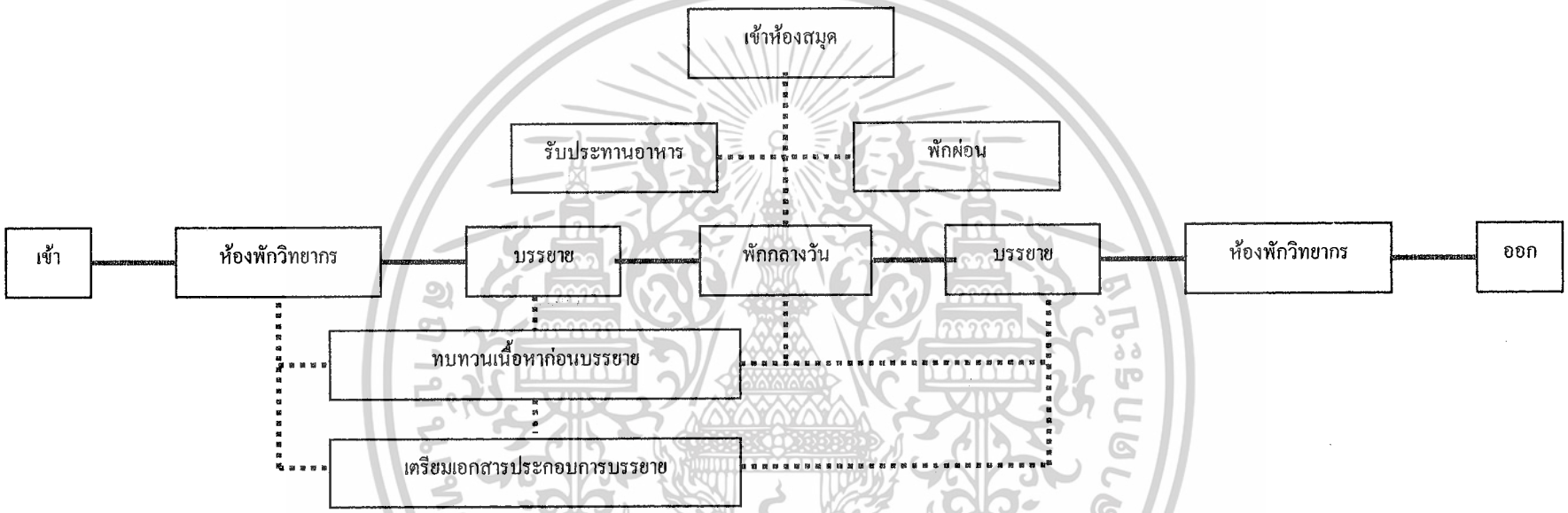
2. ผู้รับบริการ

1) นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี โท และเอก



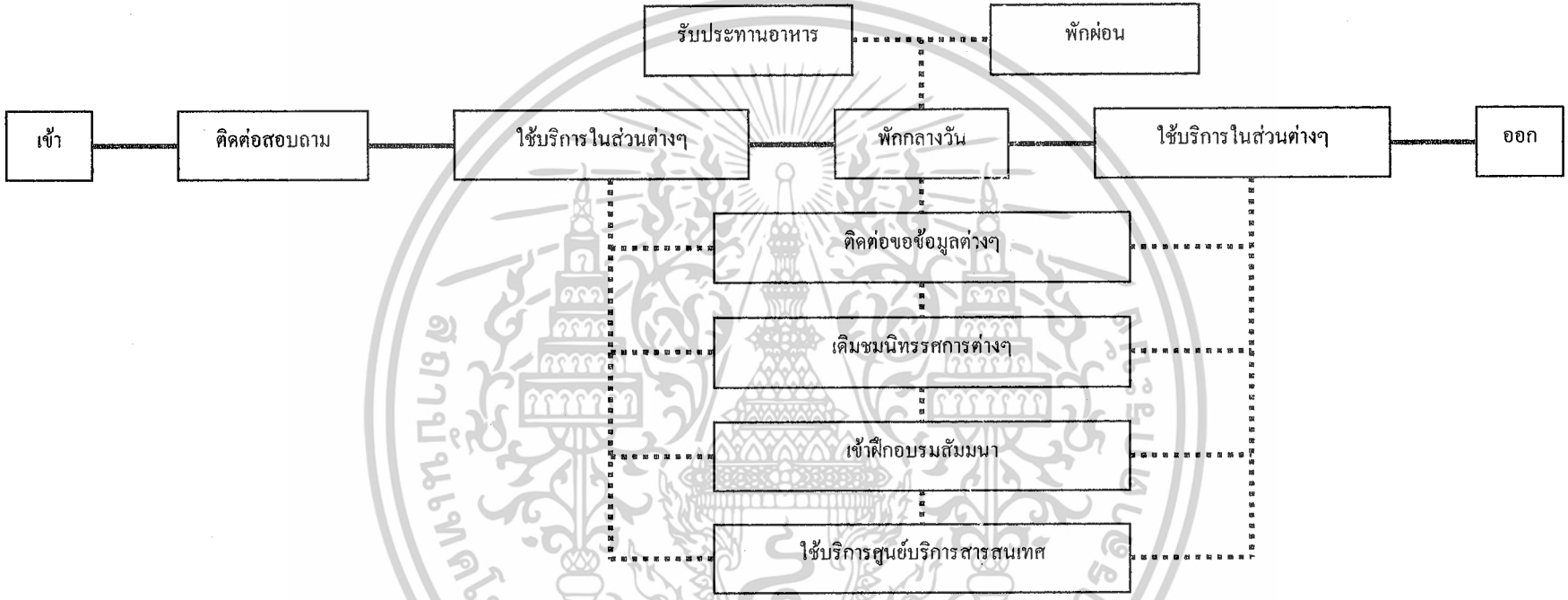
แผนภูมิที่ 4.4 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (นิสิตนักศึกษาป.ตรี ป.โท และป.เอก)

2) นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ(วิทยากรพิเศษ)



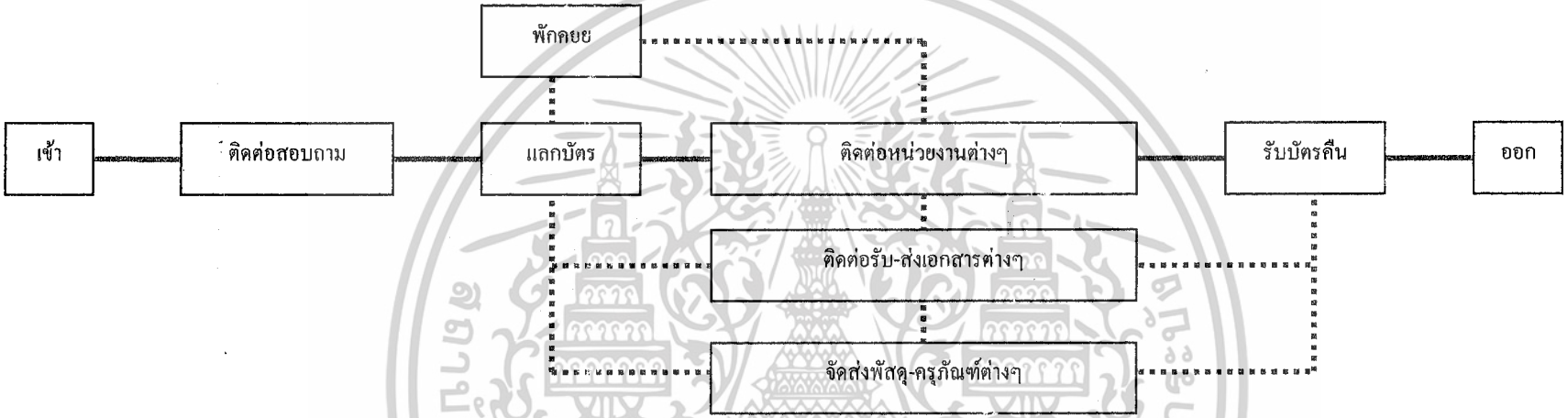
แผนภูมิที่ 4.5 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ(วิทยากรพิเศษ))

3) ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนาและใช้บริการอื่นๆ



แผนภูมิที่ 4.6 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนาและใช้บริการอื่นๆ)

4) ผู้มาติดต่ออื่นๆ



แผนภูมิที่ 4.7 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย (ผู้มาติดต่ออื่นๆ)

227

4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือหน้าที่ใช้สอยของโครงการในระดับต่างๆ ผลจากากรวิเคราะห์จะทำให้ทราบคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานสายหลัก และสายรอง ค่าของคะแนนที่ได้จะนำไปสู่การเชื่อมความสัมพันธ์ ระหว่างหน่วยงานนั้นๆในการจัดวางตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอย ความใกล้ชิดของหน่วยงานต่างๆในโครงการต่อไป

4.4.1 ระดับของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ มีดังนี้

1. ระดับองค์ประกอบหลัก-หลัก โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์โดยรวม
2. ระดับองค์ประกอบรอง-รอง ภายในองค์ประกอบหลัก โดยการพิจารณาจากความสัมพันธ์ในการดำเนินงาน
3. ระดับกิจกรรม-กิจกรรม โดยพิจารณาจากการกระทำต่างๆ
4. ระดับการกระทำ-การกระทำ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวร่างกาย

การวิเคราะห์ในระดับใดก็ตาม ต้องอาศัยการพิจารณาจากข้อมูลของหน่วยงานในระดับของการวิเคราะห์นั้นๆ

4.4.2 หลักการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์,สอบถาม,สังเกต ฯลฯ ในกรณีที่ต้องวิเคราะห์ข้อมูล มีความจำเป็นที่จะต้องผ่านกระบวนการทางสถิติและการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่ต้องการ

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย ต้องอาศัยวิธีการวิเคราะห์เฉพาะทาง ในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ ในลักษณะของการสรุปข้อมูลได้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ(Relationship Matrix)
2. การทำแผนภูมิตาข่ายความสัมพันธ์(Interaction Diagram)
3. การทำแผนภูมิฟองความสัมพันธ์(Bubble Diagram)
4. การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย(Function Diagram)
5. การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านการสัญจร(Circulation Diagram)

1. ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ(Relationship Matrix)

ค่าของความสัมพันธ์ในตารางนี้จะบ่งบอกระยะทางความใกล้ชิดระหว่างพื้นที่ใช้สอยหนึ่งกับแต่ละพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในองค์ประกอบของโครงการ โดยวิธีการจับคู่กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและแทนค่าความสัมพันธ์ด้วยตัวเลข จนครบทั้งหมด ค่าที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการต่างๆ ดังกล่าวมาแล้ว และนำมาพิจารณาแทนค่าความสัมพันธ์โดยศึกษาจากพฤติกรรม กิจกรรม ความถี่ในการใช้พื้นที่ การติดต่อสื่อสาร การบริหารงาน ฯลฯ

หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ สามารถกำหนดได้ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย

3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง

4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก

หมายเหตุ หากจับคู่หน่วยงานใดก็ตามผลคะแนนที่ได้มีค่ามาก ควรจัดพื้นที่ใช้สอยให้อยู่ใกล้ชิดกันมากที่สุด หากค่าที่ได้ลดลงไป ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ควรลดหลั่นกันตามลำดับ

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์ (ต่อคู่ 1) พิจารณาได้จาก

- ความสัมพันธ์ด้านบริหาร 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านบริการ 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน
- ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานงาน 1 คะแนน

2. แผนภูมิตาข่ายความสัมพันธ์(Interaction Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ (Relationship Matrix) โดยนำค่าคะแนนตั้งแต่ 3 - 4 (ปานกลาง - สูงสุด) มาโยงเส้นความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ค่าความสัมพันธ์จะแทนค่าด้วยความหนา - บางของเส้น หรืออาจแสดงด้วยสีของเส้นก็ได้ การทำแผนภูมินี้ทำได้ง่าย แต่การแสดงความสัมพันธ์ยังเห็นได้ไม่ชัดเจนนัก

3. แผนภูมิฟองความสัมพันธ์(Bubble Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์โดยปรับตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้ชิดกัน ตามค่าความสัมพันธ์ โดยระยะทางของเส้นหรือองค์ประกอบ (ฟองความสัมพันธ์) ซึ่งจะทำให้การแสดงความสัมพันธ์เห็นได้ชัดเจน และเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น

4. แผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอยและการสัญจร(Function & Circulation Diagram)

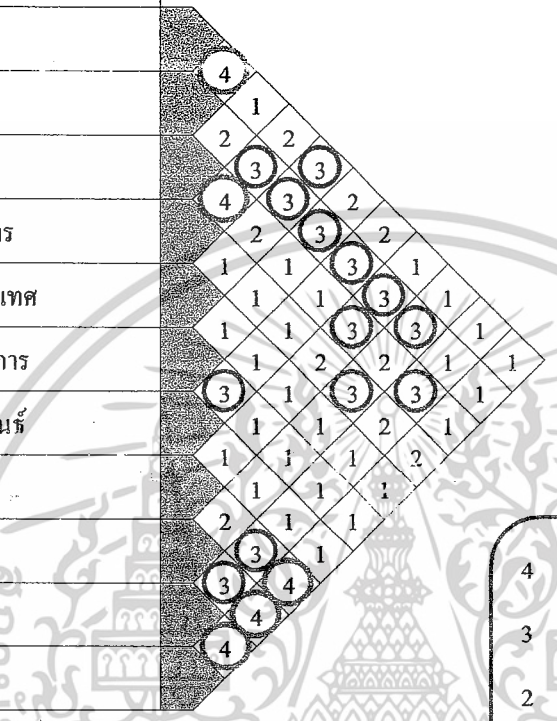
แผนภูมิประเภทนี้จะมีการจัดวางตำแหน่งขององค์ประกอบชัดเจน เส้นที่โยงนอกจากจะแสดงถึงความสัมพันธ์แล้ว ยังต้องแสดงถึงการสัญจร จากองค์ประกอบหนึ่งไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังอีกองค์ประกอบหนึ่ง ซึ่งแผนภูมินี้จะมีผลต่อการจัดวางผัง Zoning ของอาคารและการคิดพื้นที่ของทางสัญจรเพิ่มในกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ต่อไป

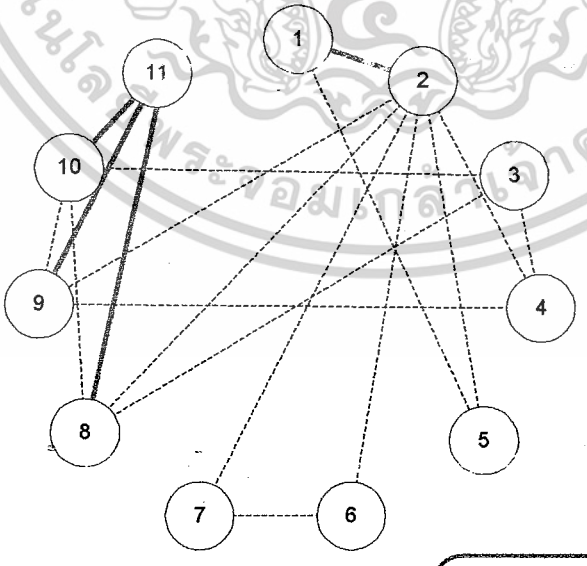
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย

องค์ประกอบ
1. ทางเข้า
2. โถงทางเข้า
3. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
4. ส่วนสำนักงานเลขานุการ
5. ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ
6. ส่วนโครงการสหวิทยาการ
7. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์
8. ส่วนห้องประชุมย่อย
9. ส่วนห้องประชุมใหญ่
10. ส่วนห้องรับรอง
11. ส่วนเตรียมอาหาร



4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

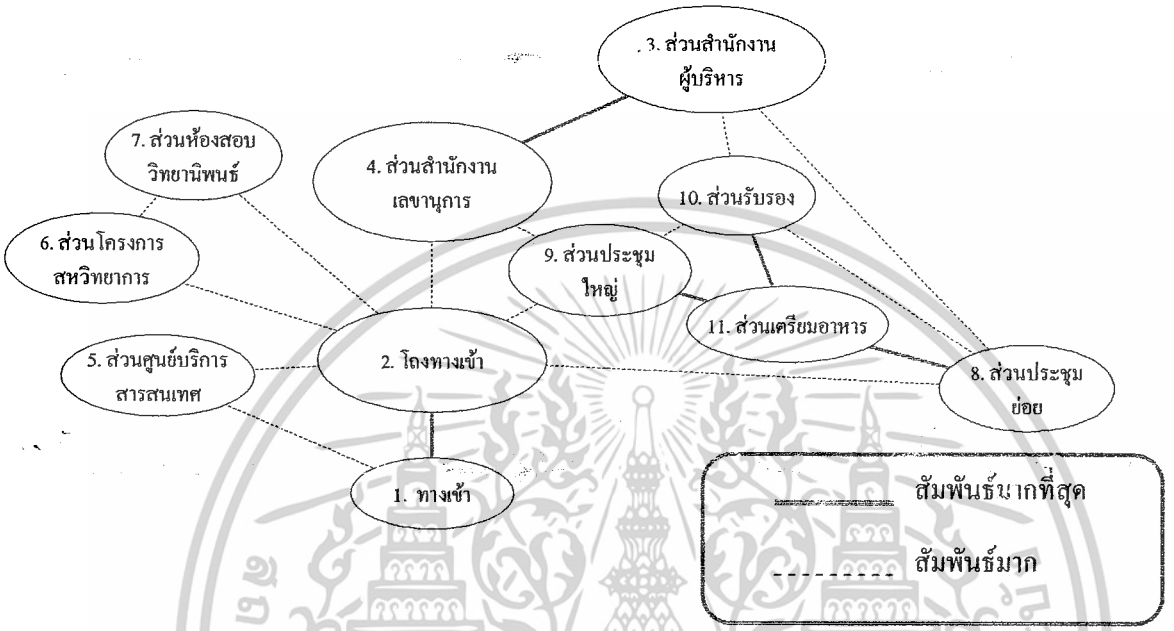
แผนภูมิที่ 4.8 โครงข่ายความสัมพันธ์ภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย



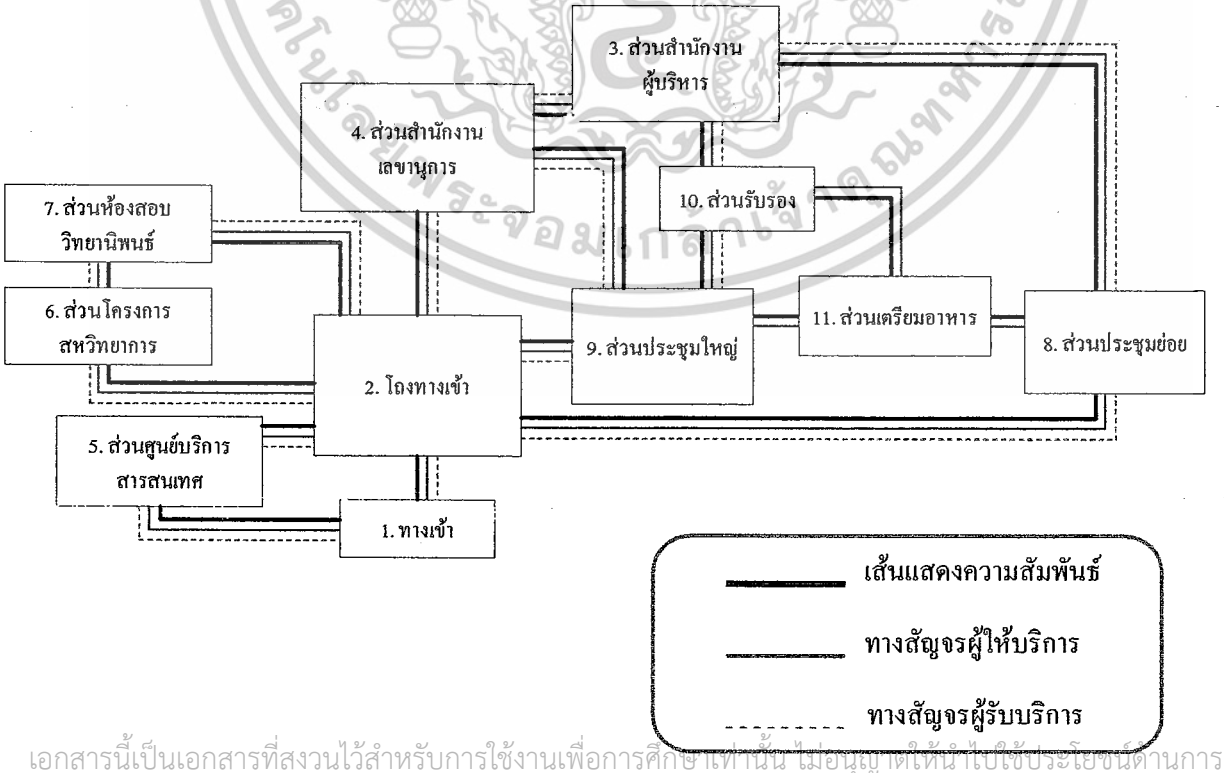
สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.9 รูปฟองความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคารสาสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 4.10 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ						
1. ทางเข้า	4					
2. ส่วนโถงนิทรรศการ	3	3				
3. ส่วนประชาสัมพันธ์	3	2	3			
4. ส่วนบริการการศึกษา	3	1	3	3		
5. ส่วนพักคอย	3	1	3	2	2	
6. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	4	2	3	1	1	4

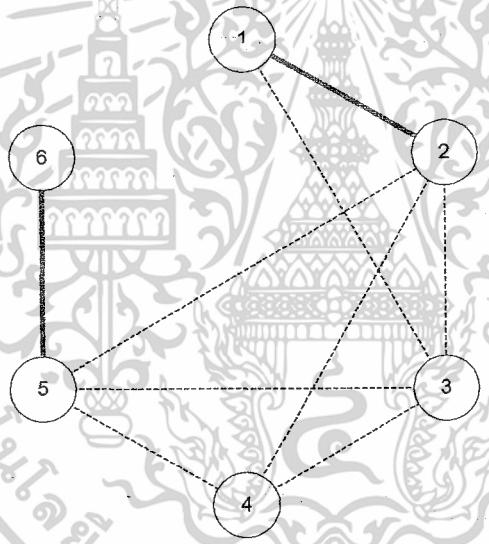
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.11 โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนโถงทางเข้า

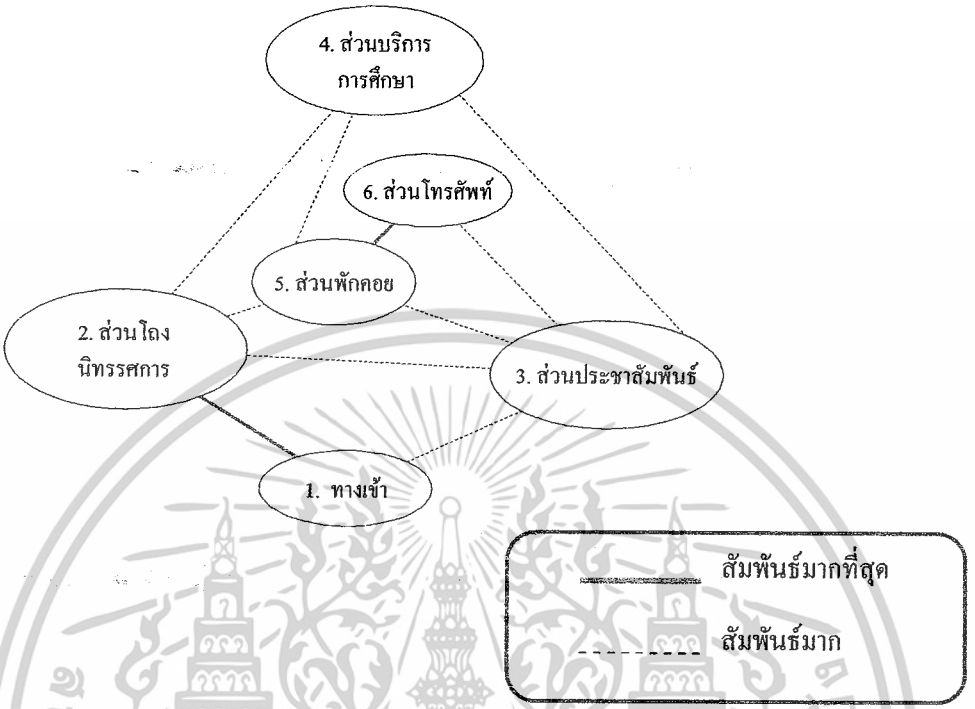


สัมพันธ์มากที่สุด

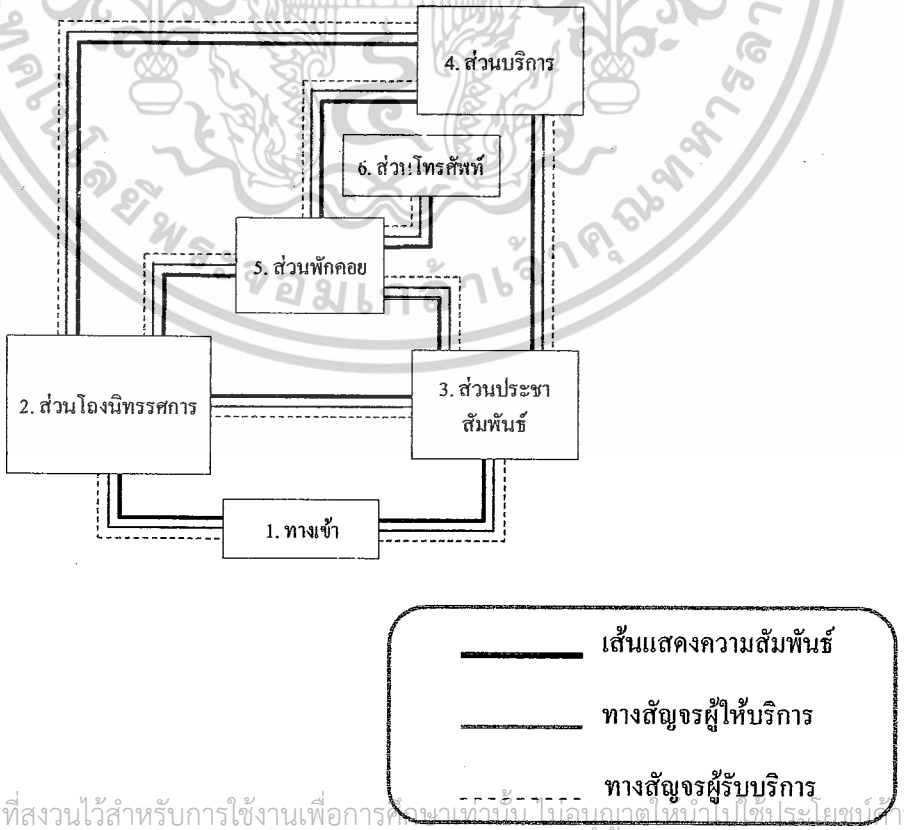
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.12 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนโถงทางเข้า



แผนภูมิที่ 4.13 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนโถงทางเข้า



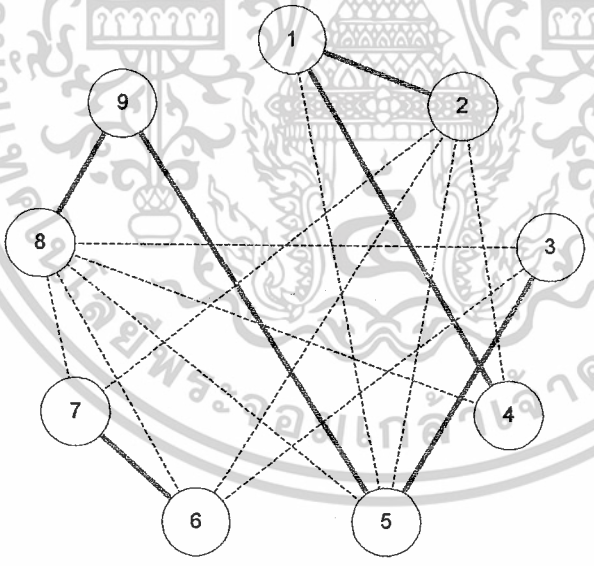
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานเลขานุการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ทางเข้า	4	1	2	4	2	3	2	2	4
2. ส่วนพักคอย	1	4	2	3	2	3	2	2	3
3. ส่วนทำงานเลขานุการ	2	2	4	3	2	3	2	2	3
4. ส่วนงานบริการการศึกษา	4	3	3	4	2	3	2	2	3
5. ส่วนงานบริหารและธุรการ	2	2	3	2	4	3	2	2	3
6. ส่วนงานคลัง	2	2	2	2	3	4	2	2	3
7. ส่วนงานพัสดุ	2	2	2	2	3	3	4	2	3
8. ส่วนประชุม	2	2	2	2	3	3	2	4	3
9. ส่วนเตรียมอาหาร	4	3	3	4	3	3	3	3	4

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

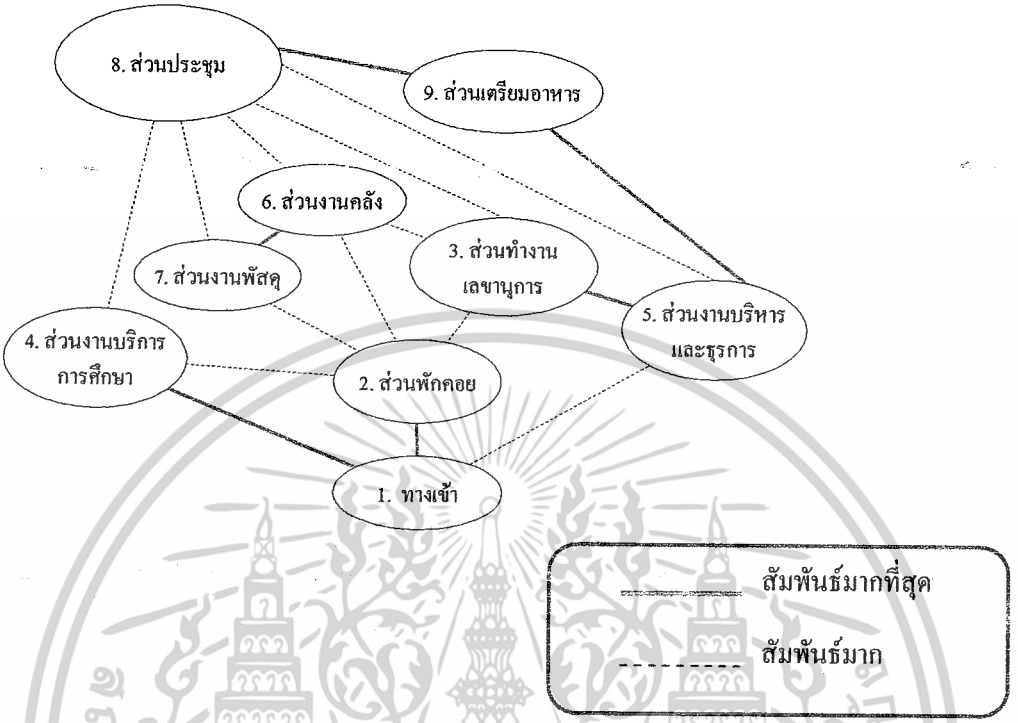
แผนภูมิที่ 4.14 โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานเลขานุการ



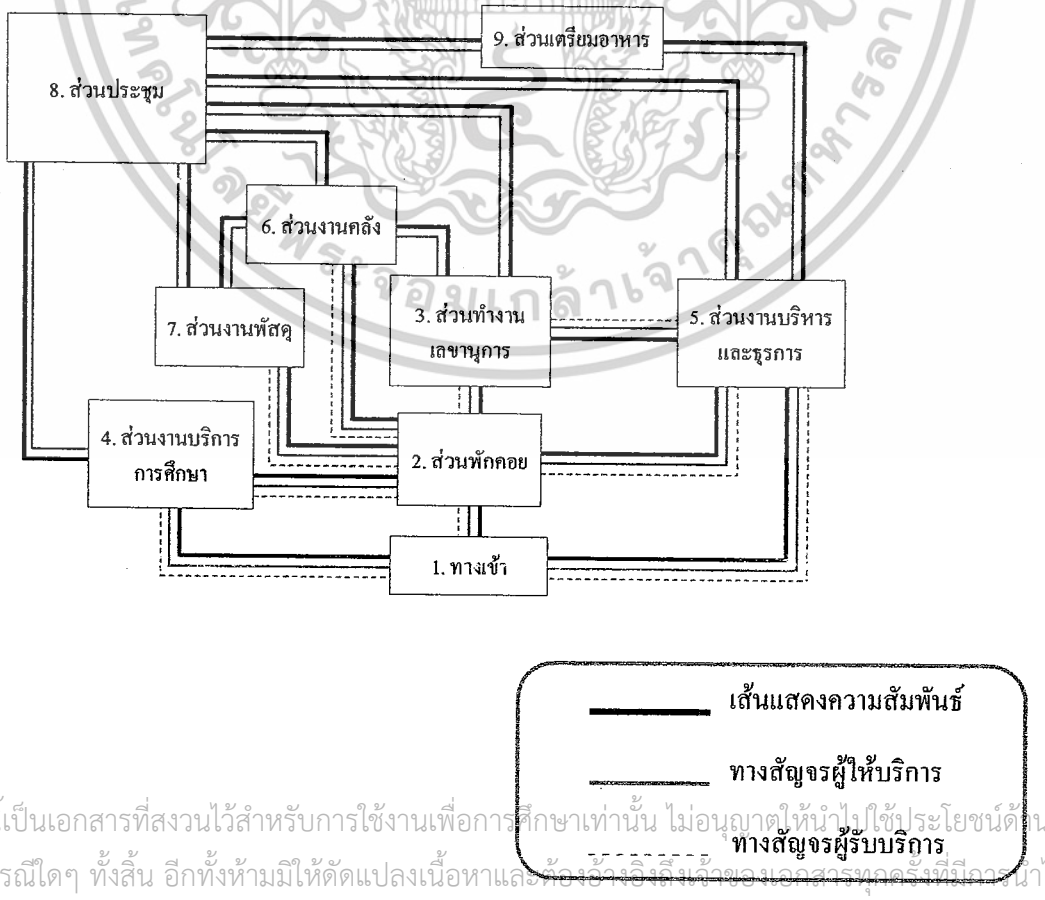
สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.15 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานเลขานุการ



แผนภูมิที่ 4.16 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนโถงทางเข้า



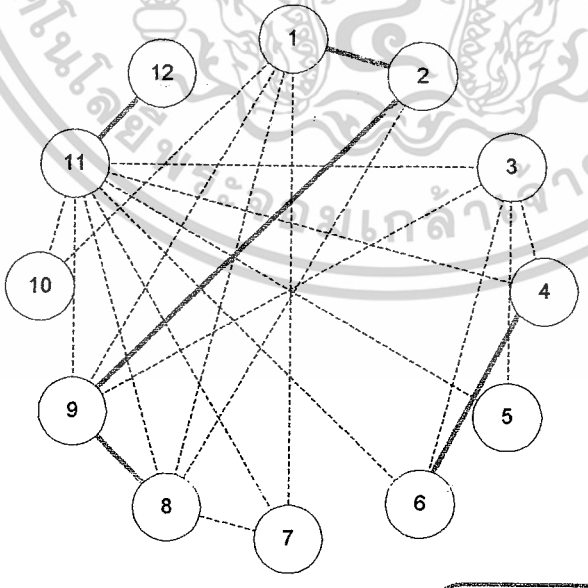
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนงานบริการการศึกษา

องค์ประกอบ												
1. ทางเข้า	4											
2. ส่วนพักคอย	2	2										
3. ส่วนทำงานหัวหน้างานฯ	2	2	2									
4. ส่วนทำงานหน่วยการสอบ	3	2	2	3								
5. ส่วนทำงานหน่วยมาตรฐาน	3	2	2	3	2							
6. ส่วนทำงานหน่วยหลักสูตร	2	3	2	3	2	3						
7. ส่วนทำงานหน่วยทะเบียนอาจารย์	2	2	3	3	2	3	4					
8. ส่วนทำงานหน่วยทะเบียนนิสิต	2	2	2	2	2	2	3	3				
9. ส่วนทำงานหน่วยรับสมัคร	2	2	2	2	2	2	3	2	2			
10. ส่วนทำงานหน่วยสารสนเทศ	3	2	2	3	2	2	3	2	2	1		
11. ส่วนประชุม	3	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	
12. ส่วนเตรียมอาหาร	4	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	1

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

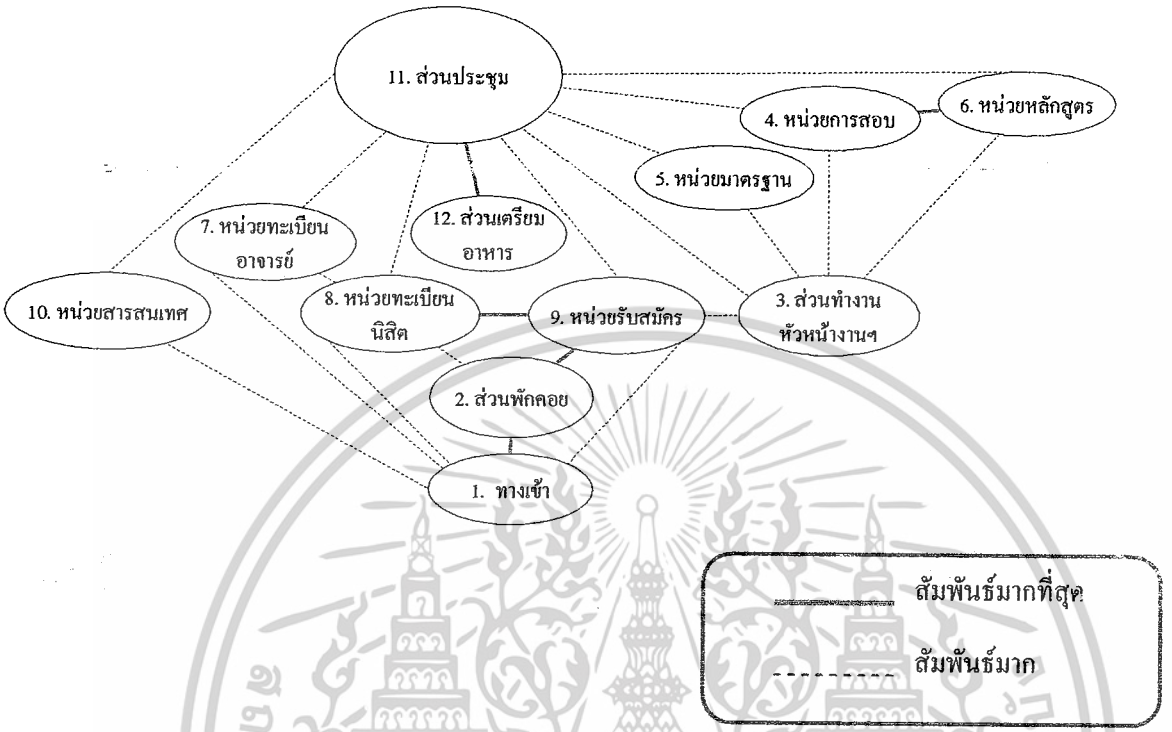
แผนภูมิที่ 4.17 โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนงานบริการการศึกษา



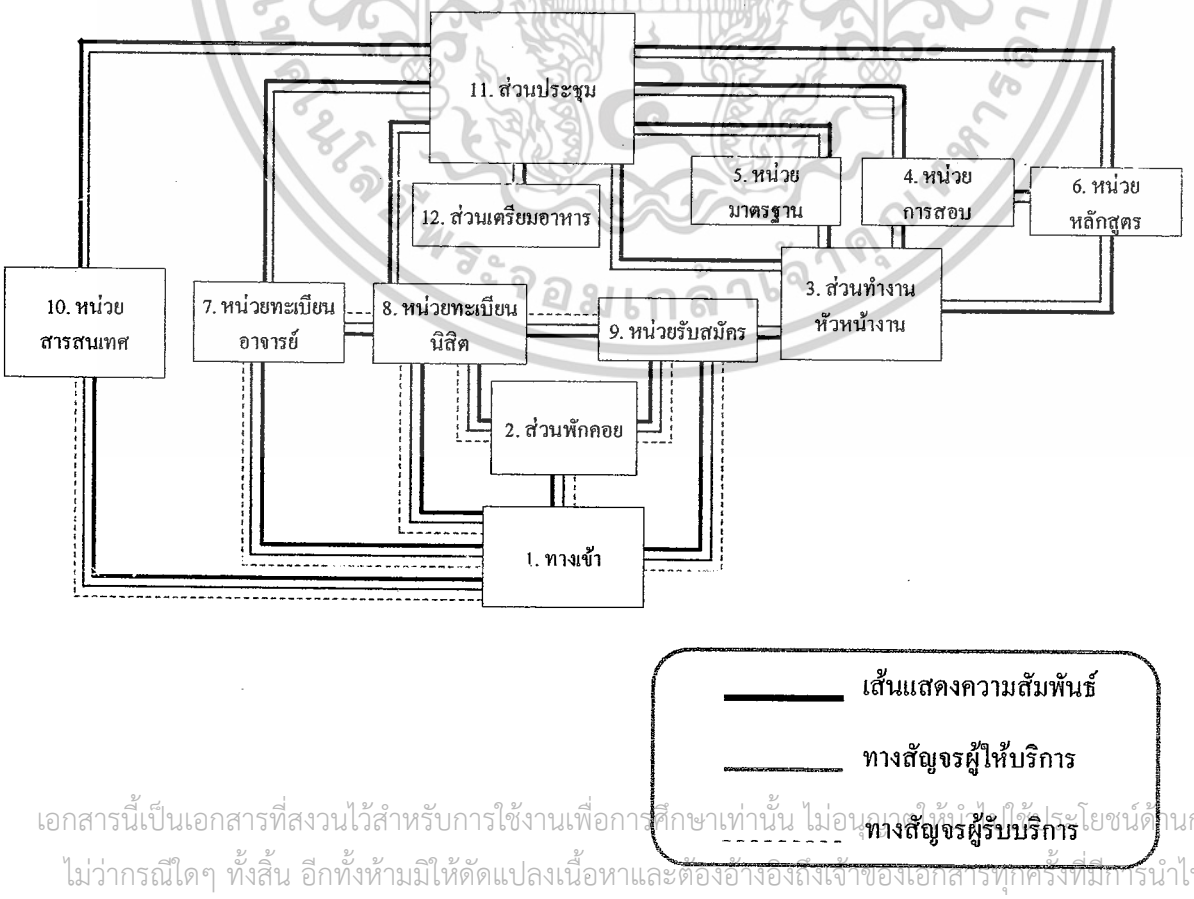
สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.18 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนงานบริการการศึกษา



แผนภูมิที่ 4.19 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรส่วนงานบริการการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานบริหารและธุรการ

องค์ประกอบ										
1. ทางเข้า	4									
2. ส่วนพักคอย	2	2								
3. ส่วนทำงานหัวหน้างานฯ	2	2	4							
4. ส่วนทำงานหน่วยสารบรรณ	3	3	3	2						
5. ส่วนทำงานหน่วยการเจ้าหน้าที่	2	2	2	2	4					
6. ส่วนทำงานหน่วยอาคารสถานที่ฯ	4	3	2	3	3	2				
7. ส่วนทำงานหน่วยนโยบายและแผน	2	4	3	2	3	2	1			
8. ส่วนทำงานหน่วยทุนการศึกษา	2	2	3	2	3	1				
9. ส่วนประชุม	2	2	3	1						
10. ส่วนเตรียมอาหาร	2	3	1							
	2	1								
	1									
	4									

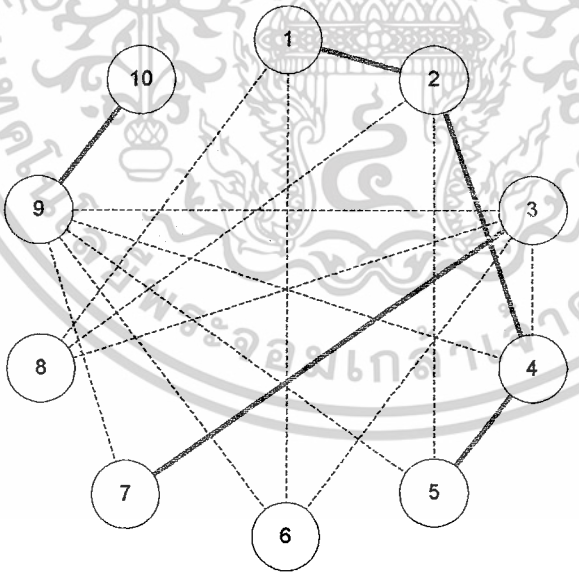
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.20 โครงข่ายความสัมพันธ์ของส่วนงานบริหารและธุรการ

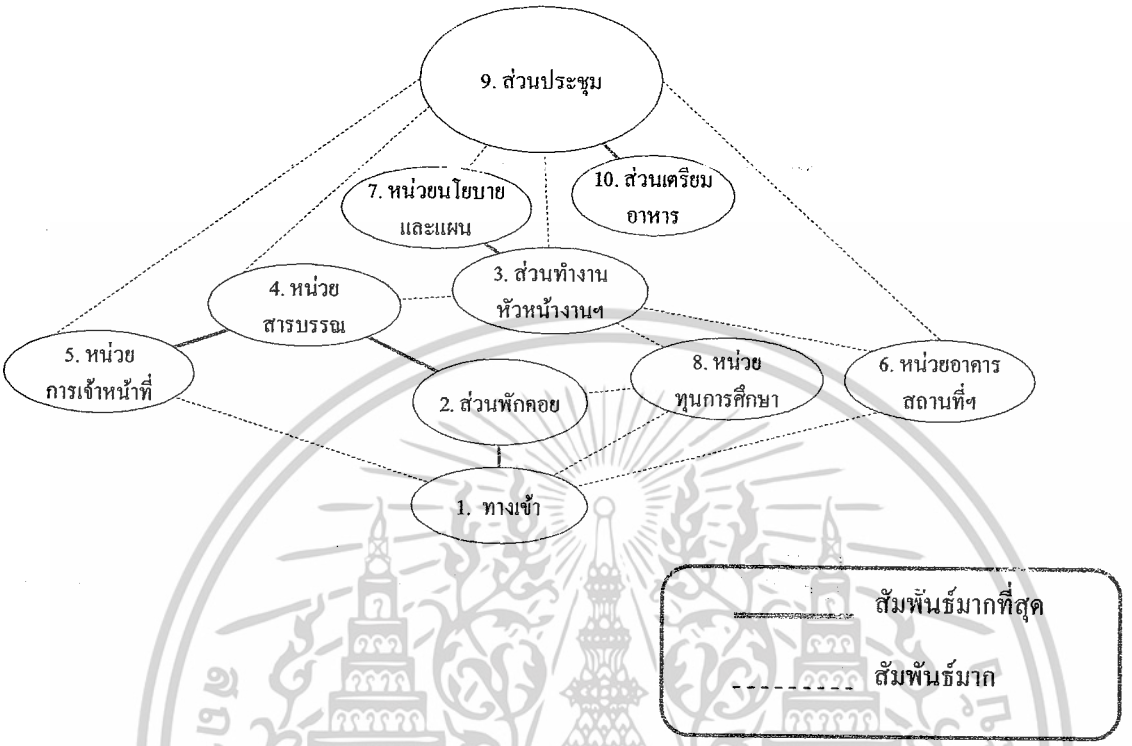


สัมพันธ์มากที่สุด

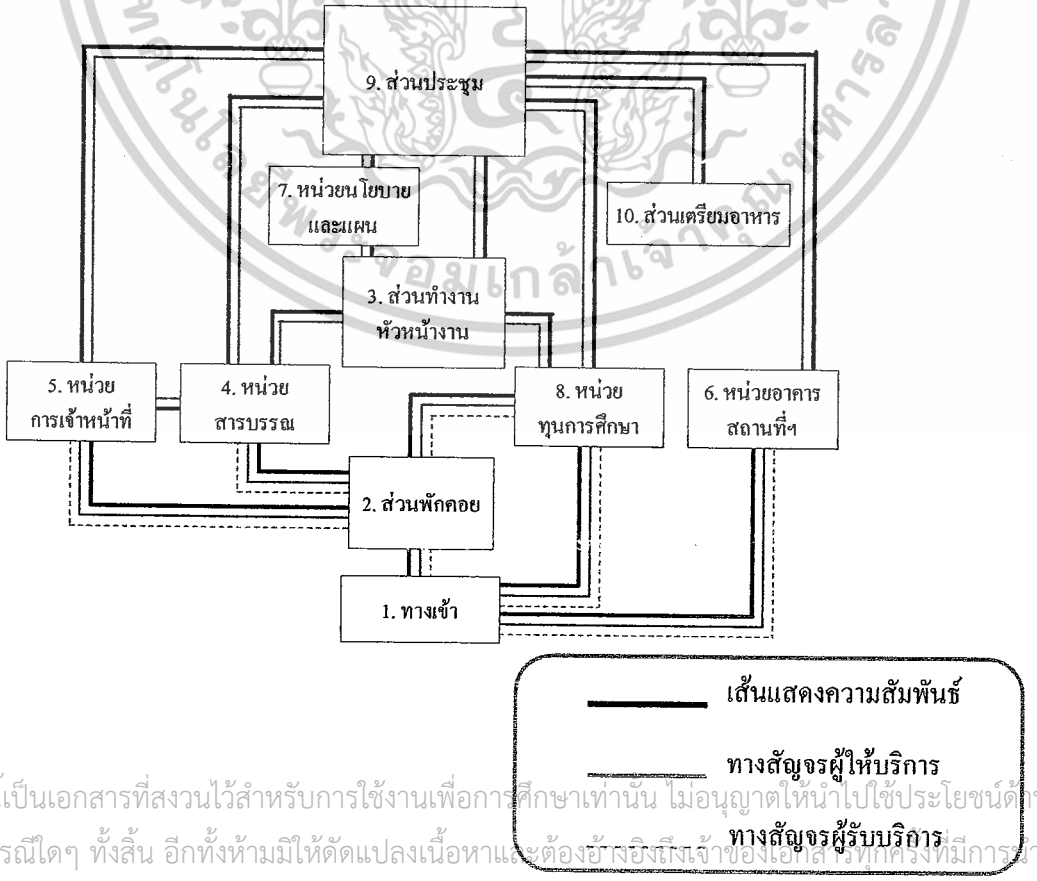
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.21 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนงานบริหารและธุรการ



แผนภูมิที่ 4.22 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนงานบริหารและธุรการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ							
1. ทางเข้า	4						
2. ส่วนพักคอย	2	2					
3. ส่วนทำงานหัวหน้างานฯ	2	2	4				
4. ส่วนทำงานหน่วยการเงิน	3	3	3	3			
5. ส่วนทำงานหน่วยบัญชี	3	2	1	3	4		
6. ส่วนประชุม	3	1	1	3	3	1	
7. ส่วนเตรียมอาหาร	4	1	1	4	1	1	1

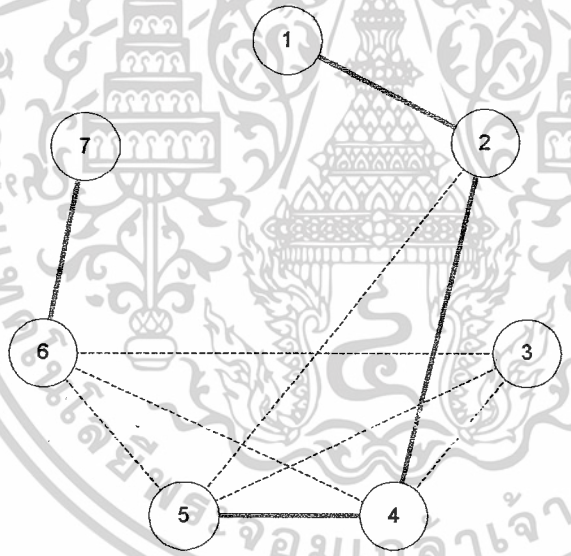
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.23 โครงข่ายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

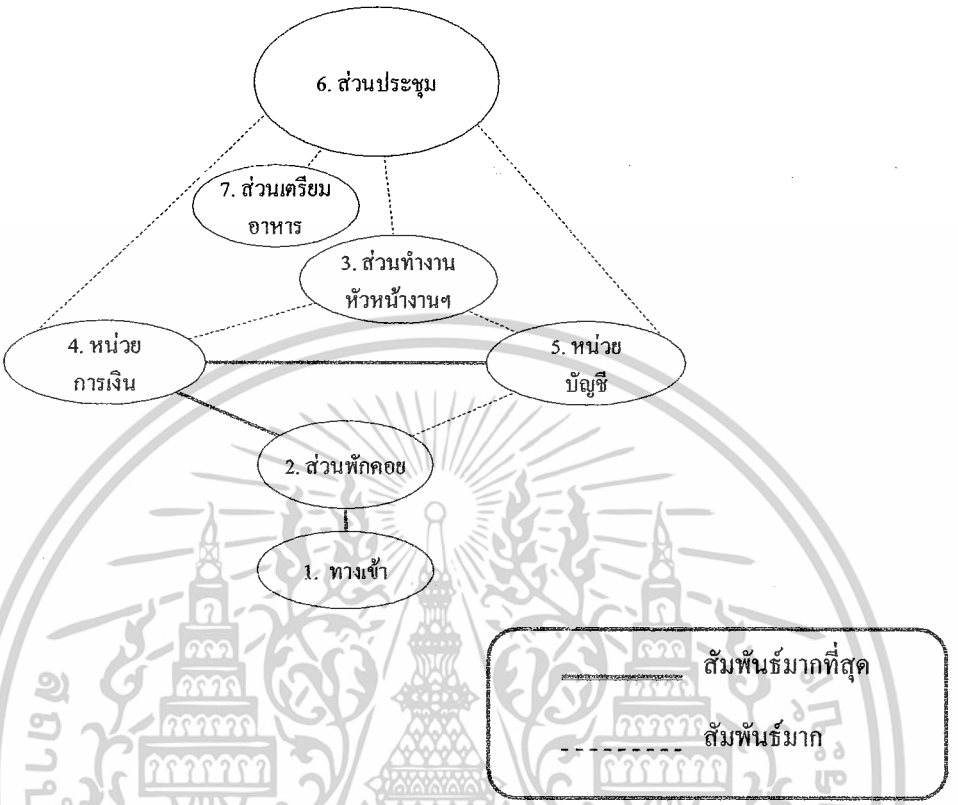


สัมพันธ์มากที่สุด

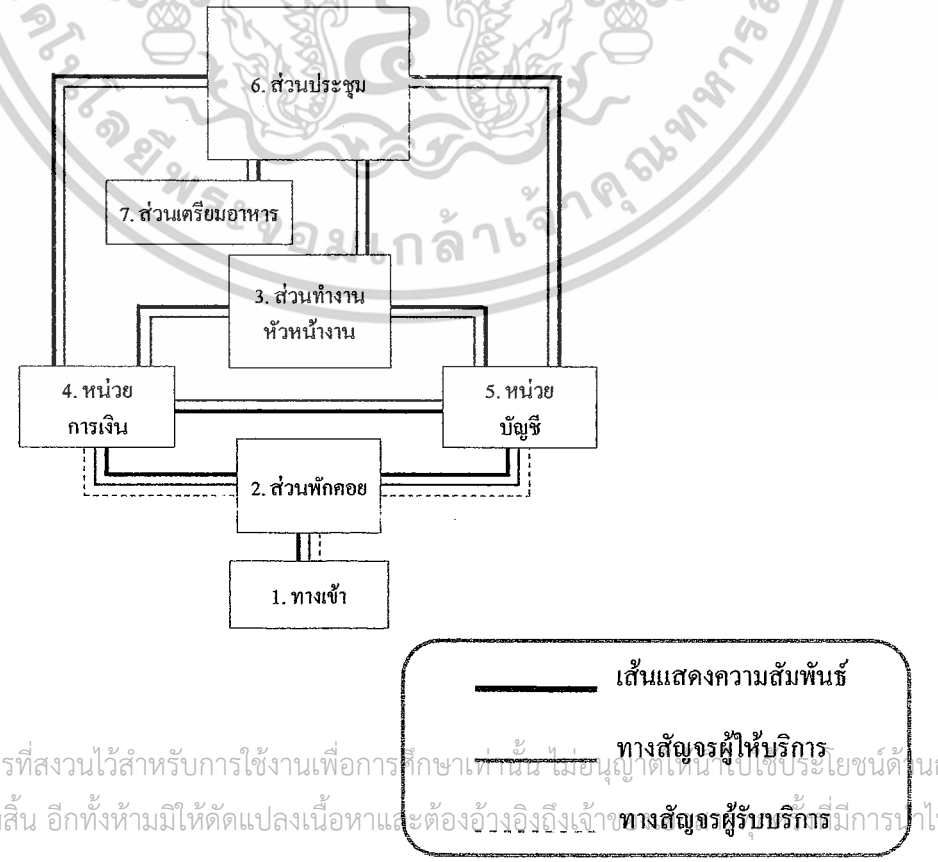
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.24 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนงานคลัง



แผนภูมิที่ 4.25 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนงานคลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานพัสดุ

องค์ประกอบ							
1. ทางเข้า	4						
2. ส่วนพักคอย	2						
3. ส่วนทำงานหัวหน้างานฯ	2	3					
4. ส่วนทำงานหน่วยพัสดุ	2	3	3				
5. ส่วนเก็บของ	3	2	2	2			
6. ส่วนประชุม	1	2	1	1	1		
7. ส่วนเตรียมอาหาร	4	3	1	1	1	1	
		3	1	1			
			1				
			4				

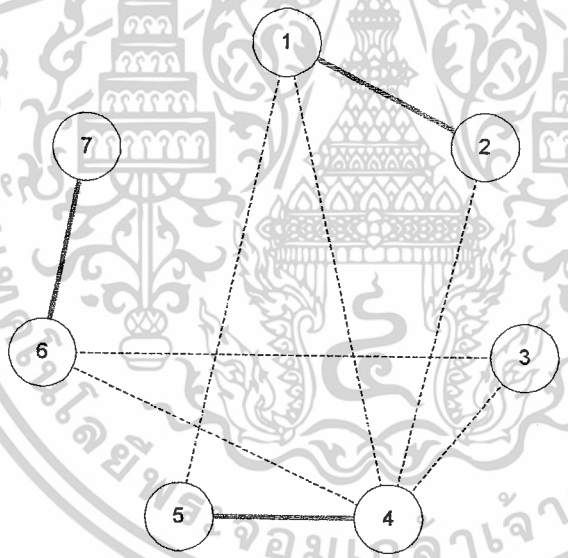
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.26 โครงข่ายความสัมพันธ์ของส่วนงานพัสดุ

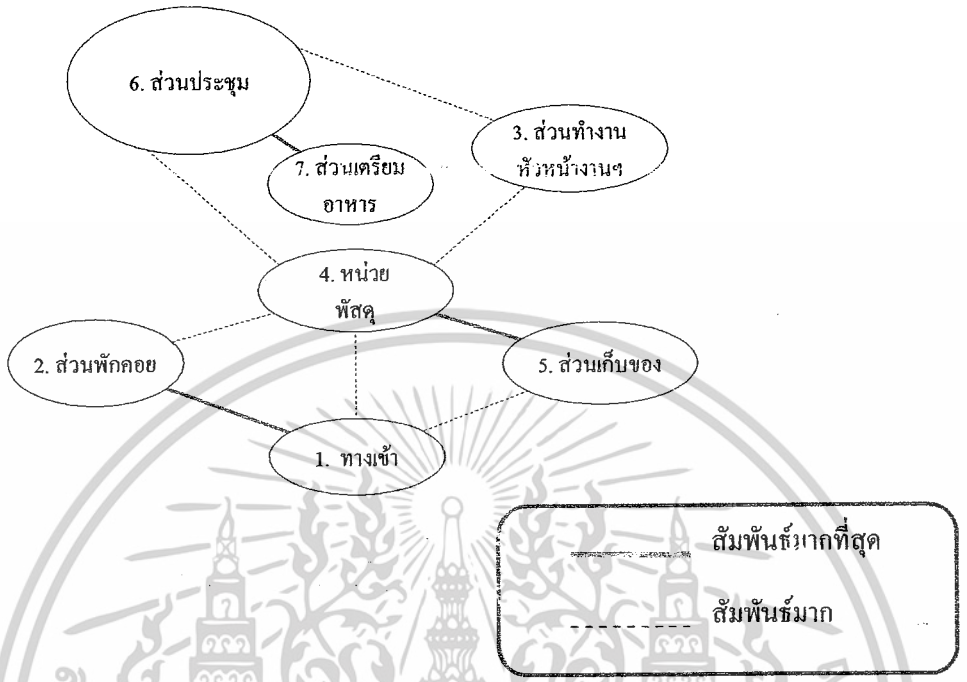


สัมพันธ์มากที่สุด

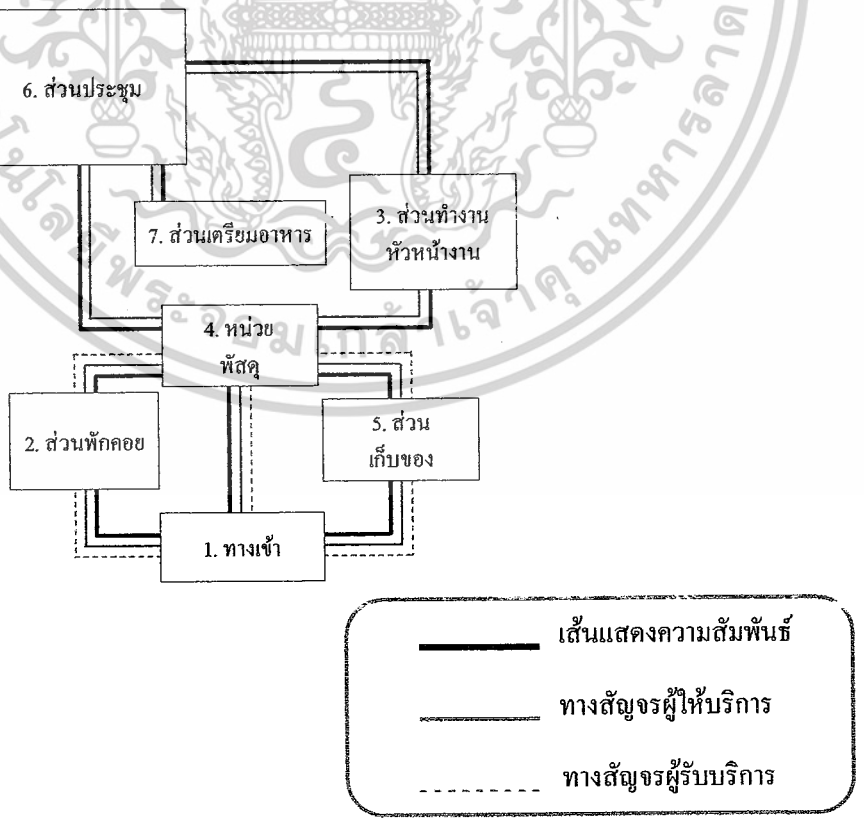
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.27 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนงานพัสดุ



แผนภูมิที่ 4.28 พื้นที่ใช้ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนงานพัสดุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

องค์ประกอบ									
1. ทางเข้า	4	3	4	2	2	3	4	2	2
2. ส่วนฝากของ									
3. ส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน									
4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่									
5. ส่วนสืบค้น									
6. ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน									
7. ส่วนชั้นวางหนังสือ									
8. ส่วนบริการคอมพิวเตอร์ฯ									
9. ส่วนห้องเก็บซอฟแวร์									

3	2	1	2	2	2	3		
3	3	1	2	1	1			
4	1	3	3	1				
1	1	1	1					
1	1	1						
4								

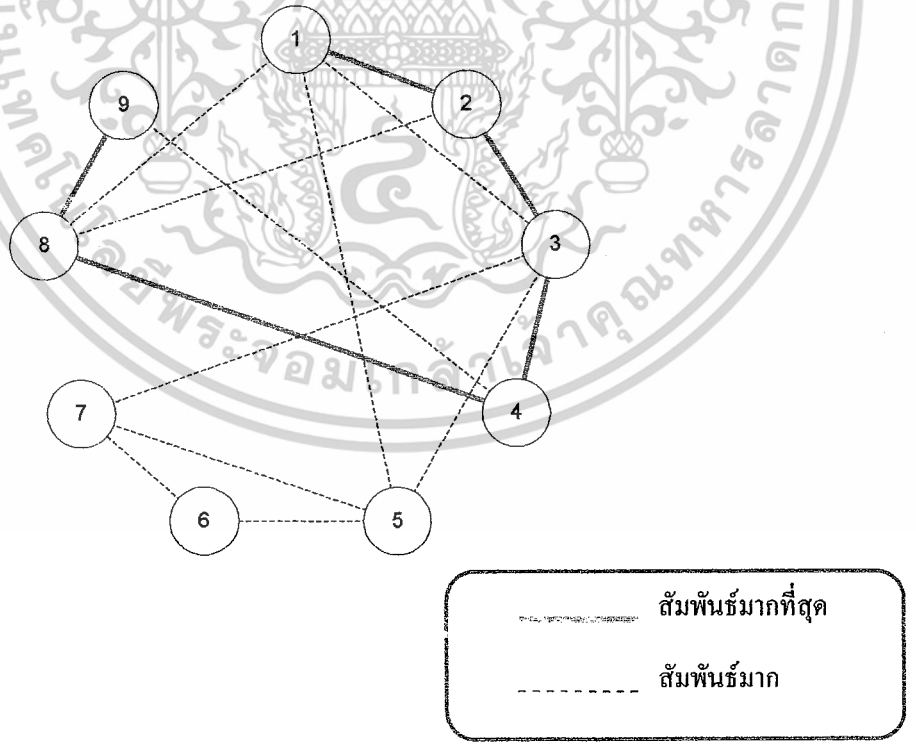
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

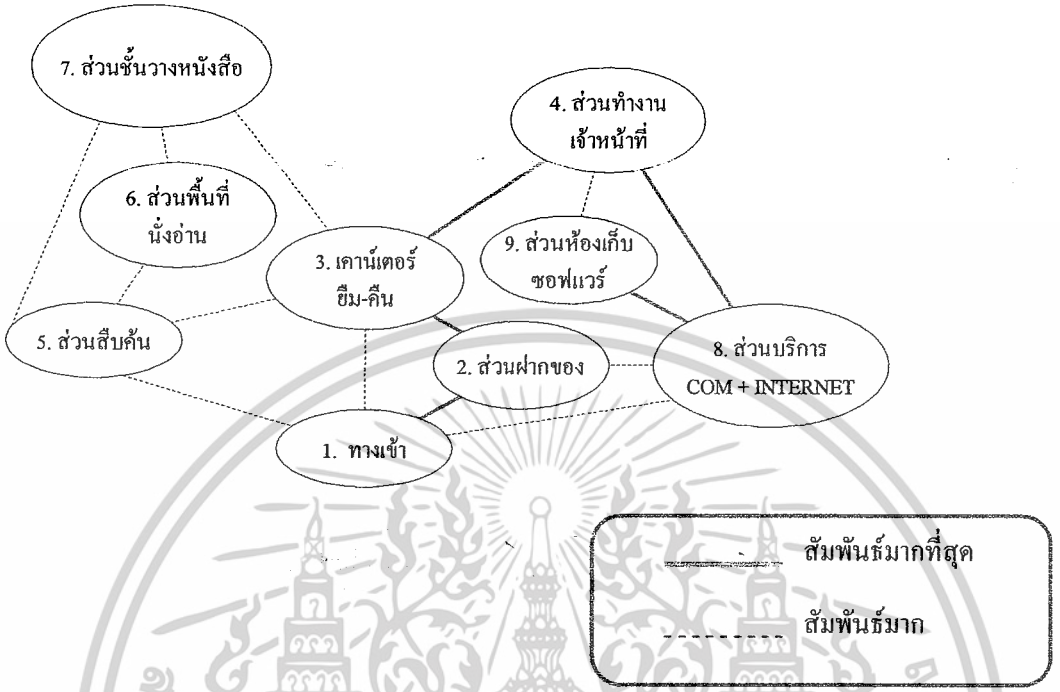
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.29 โครงข่ายความสัมพันธ์ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

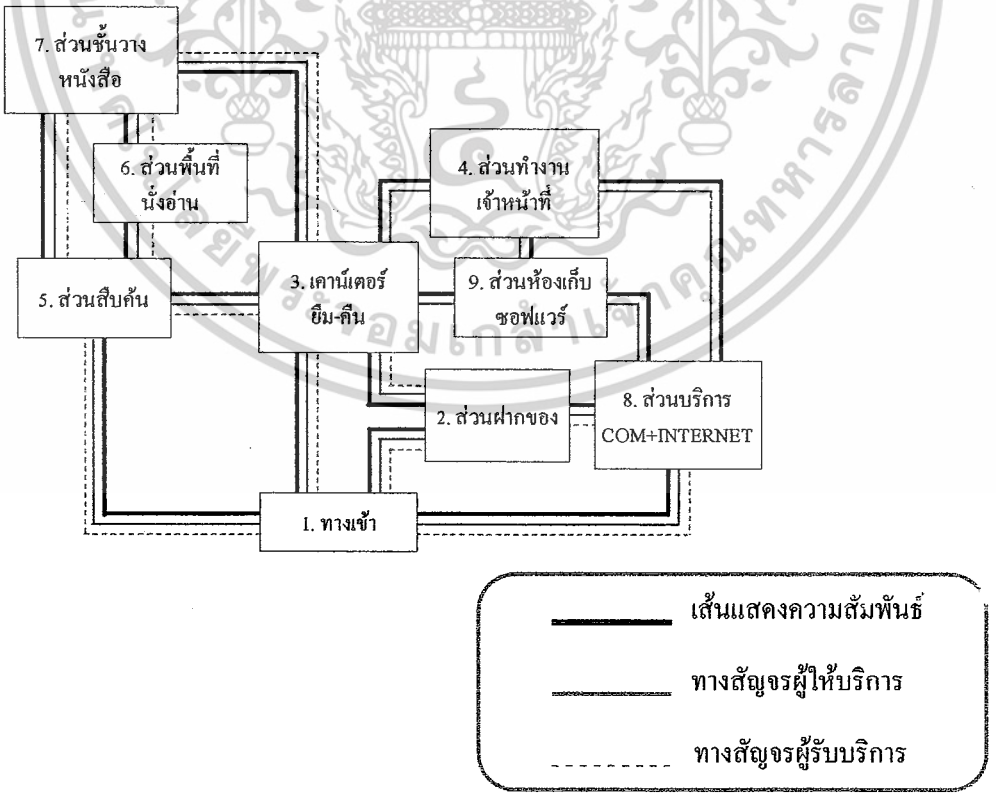


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.30 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ



แผนภูมิที่ 4.31 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ



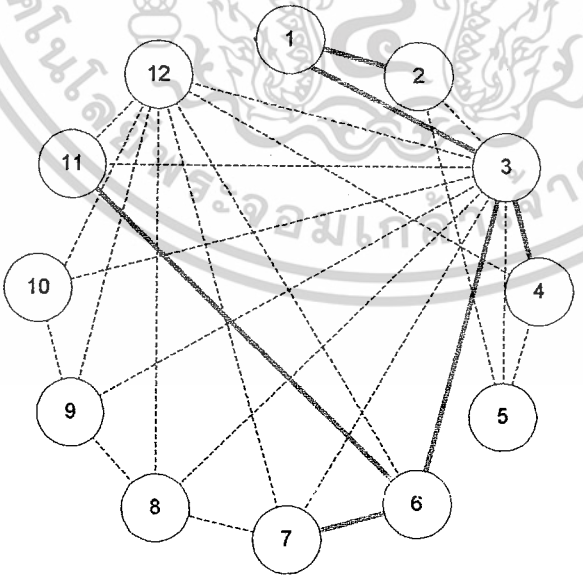
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร

องค์ประกอบ												
1. ทางเข้า	4											
2. ส่วนพักคอย	4	4										
3. ส่วนทำงานเลขานุการ	3	1	3									
4. ส่วนเตรียมอาหาร	2	2	2	4								
5. ส่วนรับรอง	4	2	1	3	3							
6. ส่วนทำงานคณบดี	3	2	1	2	2	3						
7. ส่วนทำงานรองฯฝ่ายบริหาร	2	2	1	2	2	3	4					
8. ส่วนทำงานรองฯฝ่ายสารสนเทศ	2	1	1	2	2	3	2	3				
9. ส่วนทำงานรองฯฝ่ายบริการการศึกษา	2	1	1	2	2	3	2	2	3			
10. ส่วนทำงานรองฯฝ่ายกิจการพิเศษ	2	1	1	2	2	3	2	2	2	3		
11. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	
12. ส่วนประชุมผู้บริหาร	3	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ค่าความสัมพันธ์มาก
2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.32 โครงข่ายความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร

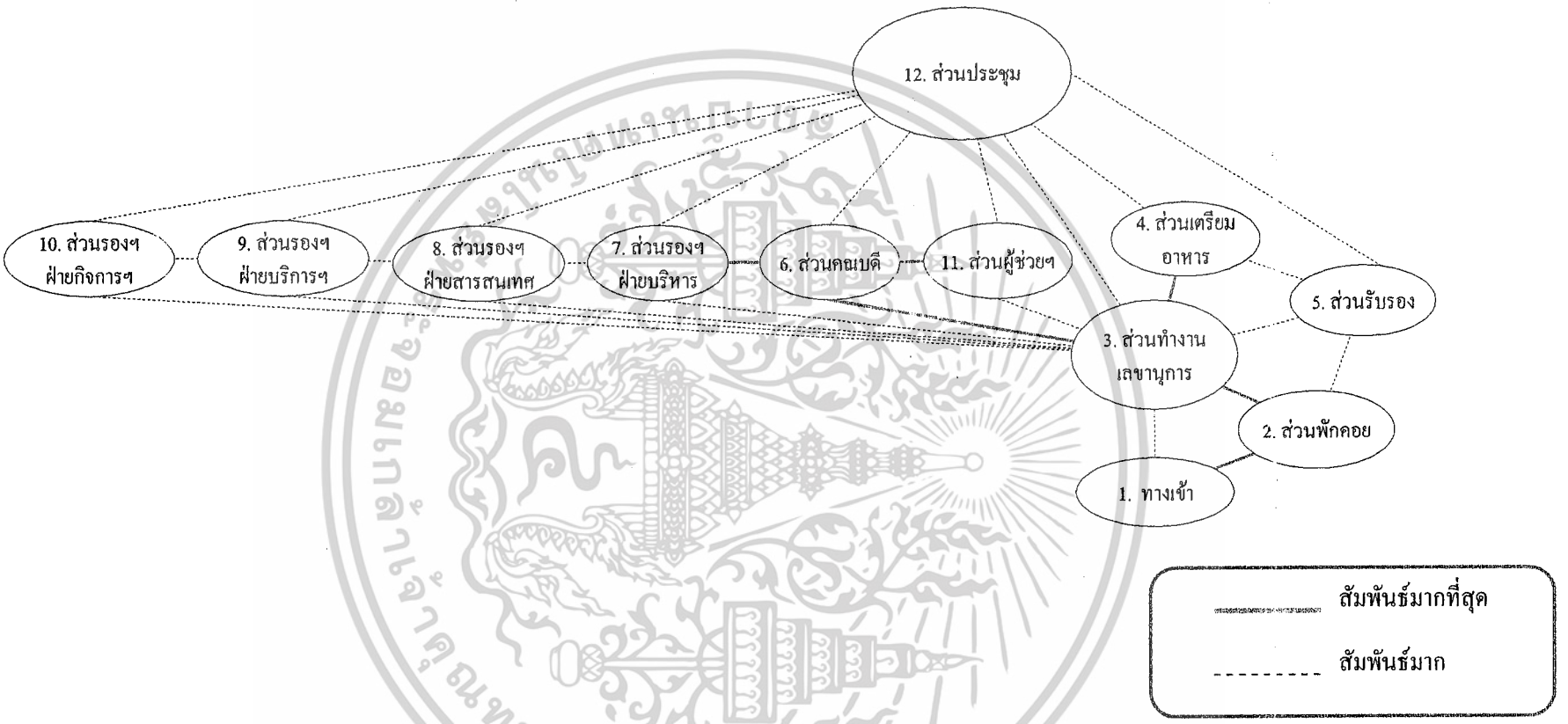


สัมพันธ์มากที่สุด

สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

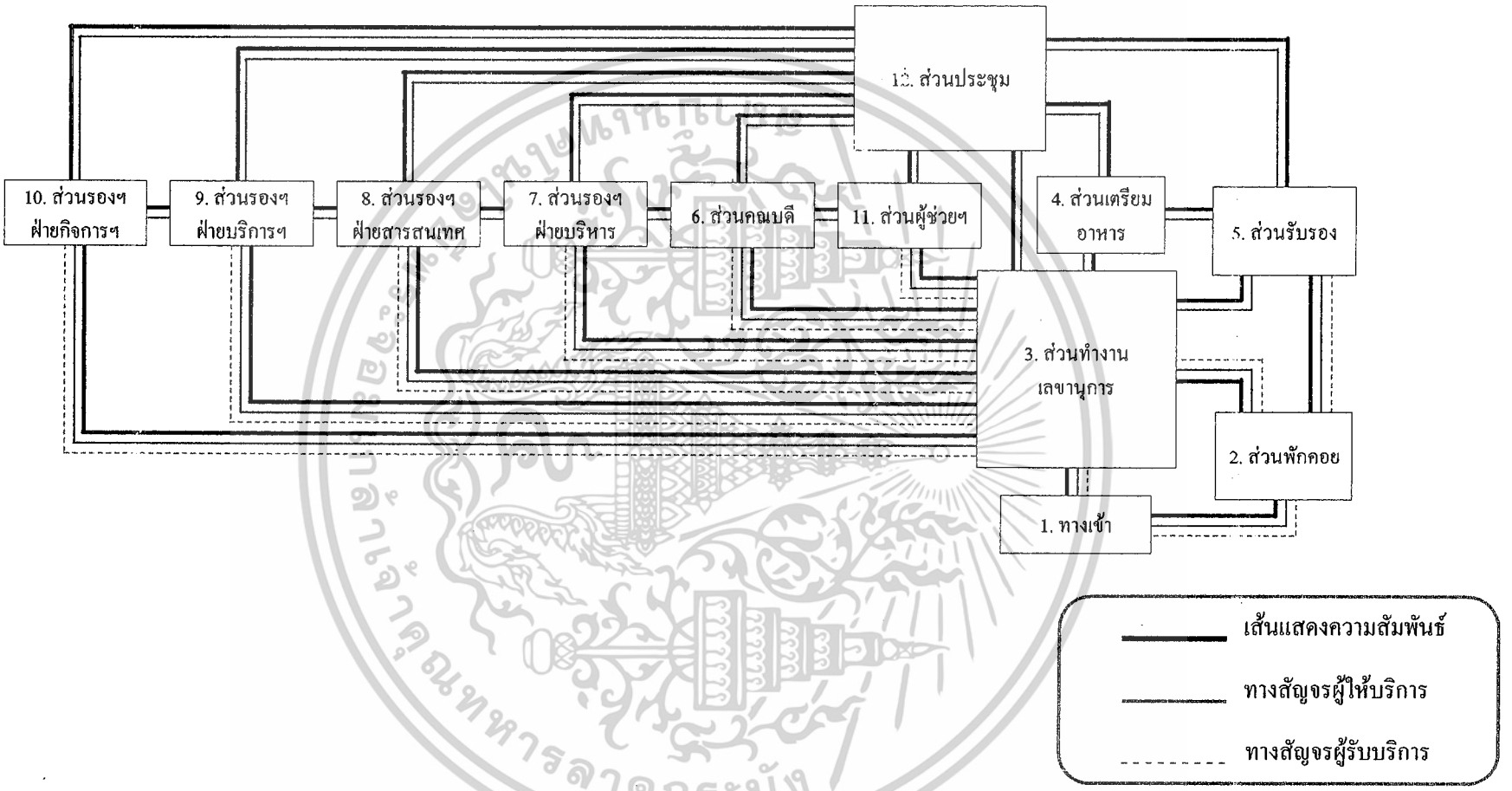
แผนภูมิที่ 4.33 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานผู้บริหาร



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกีฬาทหารลาดกระบัง

247

แผนภูมิที่ 4.34 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนสำนักงานผู้บริหาร



ตารางที่ 4.12 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโครงการสหวิทยาการ

องค์ประกอบ													
1. ทางเข้า	4	2	2	3	3	2	4	2	2	3	2	2	4
2. ส่วนพักคอย	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. ส่วนทำงานผู้อำนวยการ	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4. ส่วนทำงานเลขานุการ	3	2	2		2	2	3	2	2	3	2	2	3
5. ส่วนทำงานสาขาการจัดการทรัพยากร	3	2	2	2		2	3	2	2	3	2	2	3
6. ส่วนทำงานสาขาพัฒนาสังคม	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2
7. ส่วนทำงานสาขาพันธุวิศวกรรม	4	2	2	3	3	2		2	2	3	2	2	4
8. ส่วนทำงานสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2
9. ส่วนทำงานสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2	2	2	3	3	2	2	2		3	2	2	3
10. ส่วนทำงานสาขาการใช้ที่ดิน	2	2	2	3	3	2	3	2	3		2	2	3
11. ส่วนทำงานสาขาการจัดการและประเมินฯ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2
12. ส่วนประชุม	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2
13. ส่วนเตรียมอาหาร	4	2	2	3	3	2	4	2	2	3	2	2	

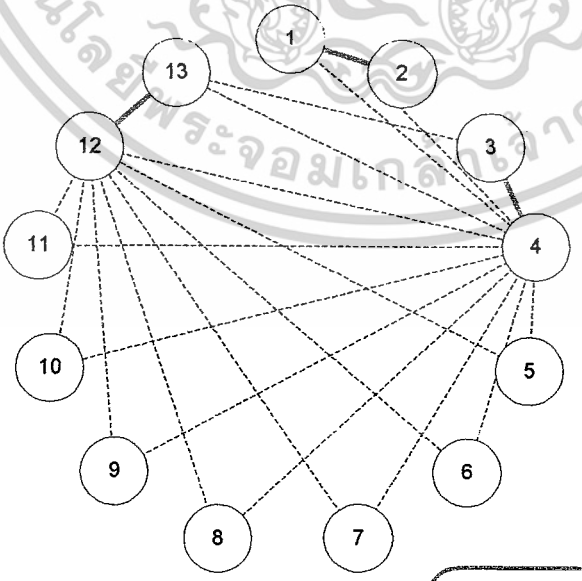
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

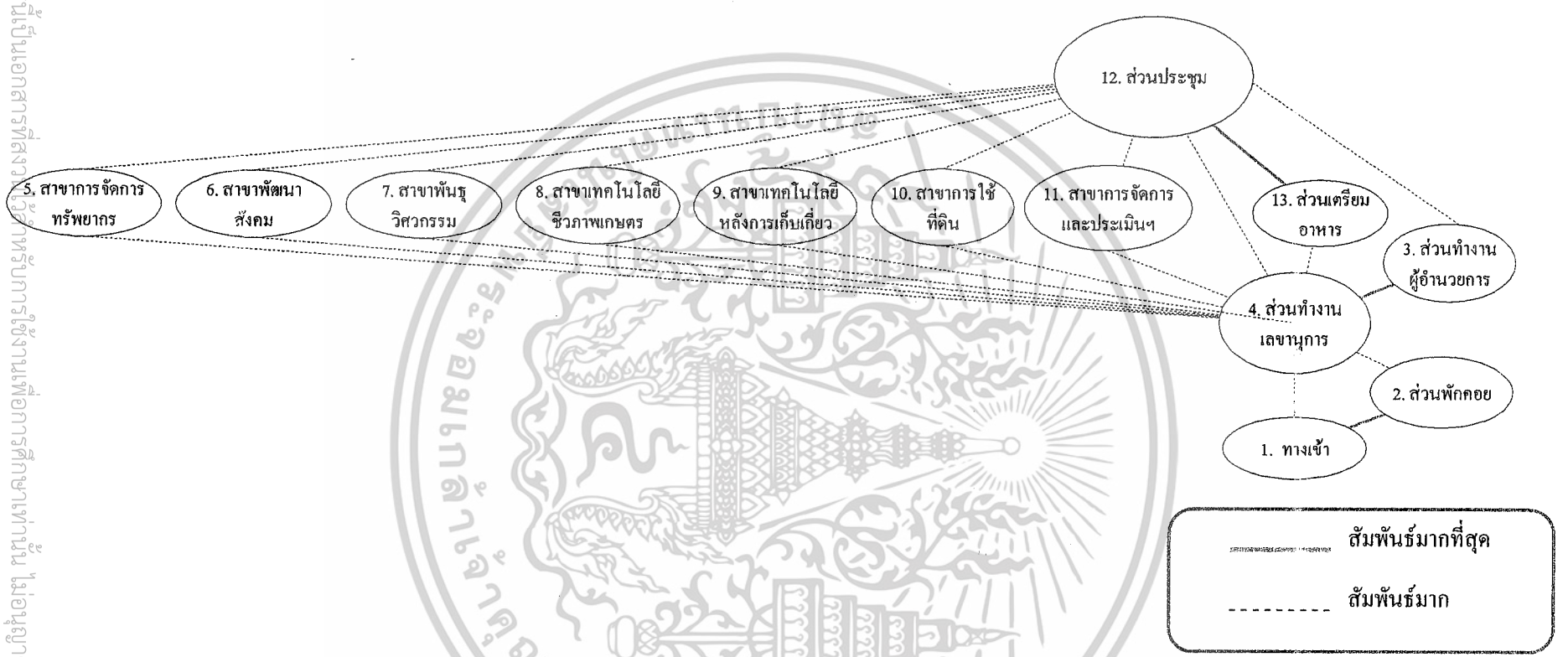
1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.35 โครงข่ายความสัมพันธ์ของส่วนโครงการสหวิทยาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

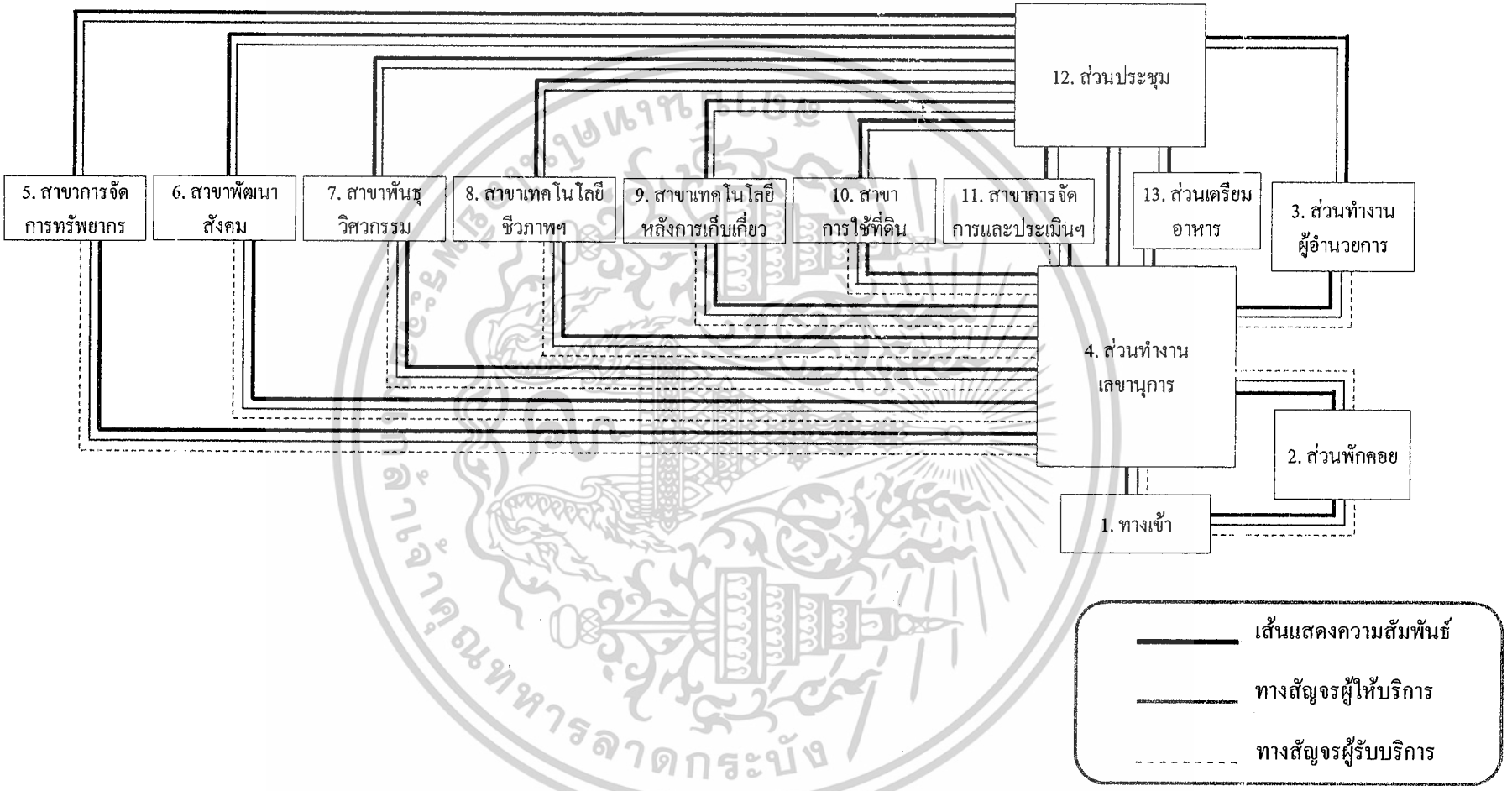
แผนภูมิที่ 4.36 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนโครงการสหวิทยาการ



ลิขสิทธิ์ของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

250

แผนภูมิที่ 4.37 พื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของส่วนโครงการสหวิทยาการ



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

251

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ(200 ที่นั่ง)

องค์ประกอบ							
1. ทางเข้า	4						
2. ส่วนโถงลงทะเบียน	3	3					
3. ส่วนรับรอง	3	2	3				
4. ส่วนเตรียมอาหาร	4	2	4	3			
5. ส่วนพื้นที่นั่ง	2	2	1	3			
6. ส่วนเวที	2	1	1	1			
7. ส่วนควบคุม	1	1	1	1			
	4	1	1	1	1		
	1	1	1	1	1	1	
	4	1	1	1	1	1	4

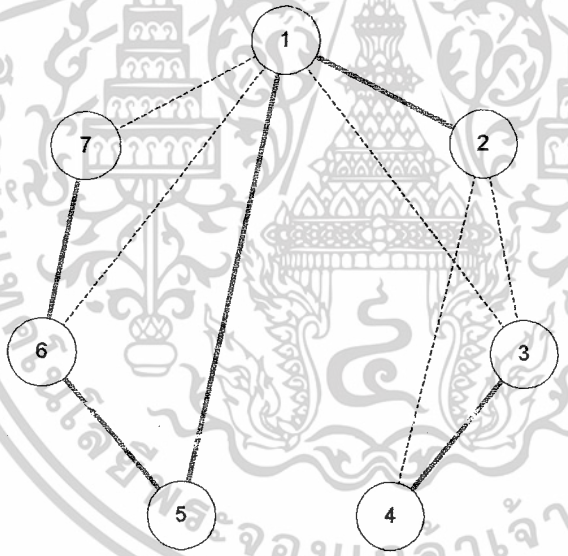
4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.38 โครงข่ายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ(200 ที่นั่ง)

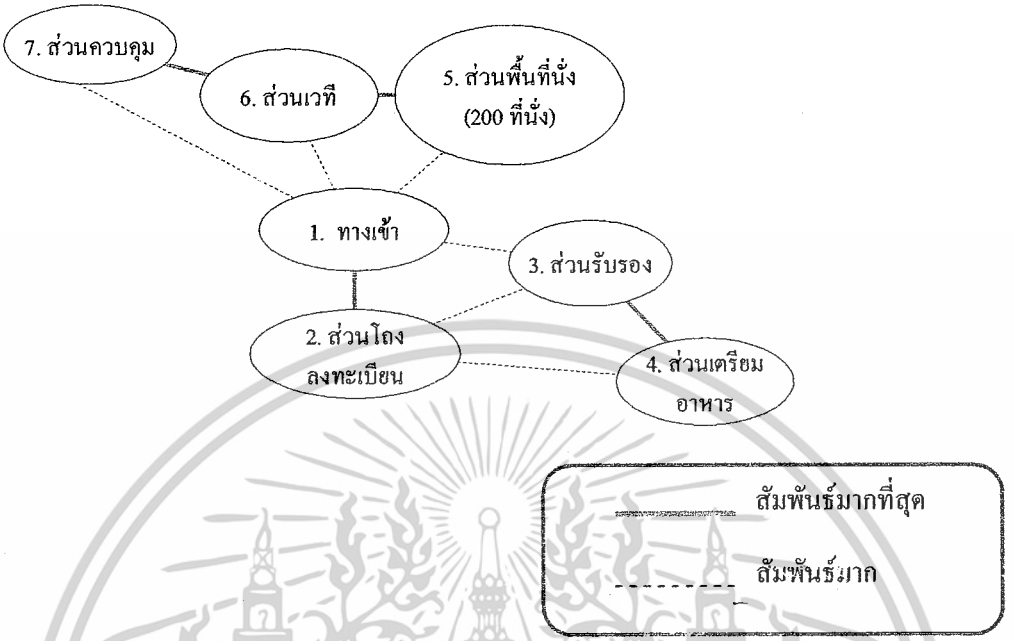


สัมพันธ์มากที่สุด

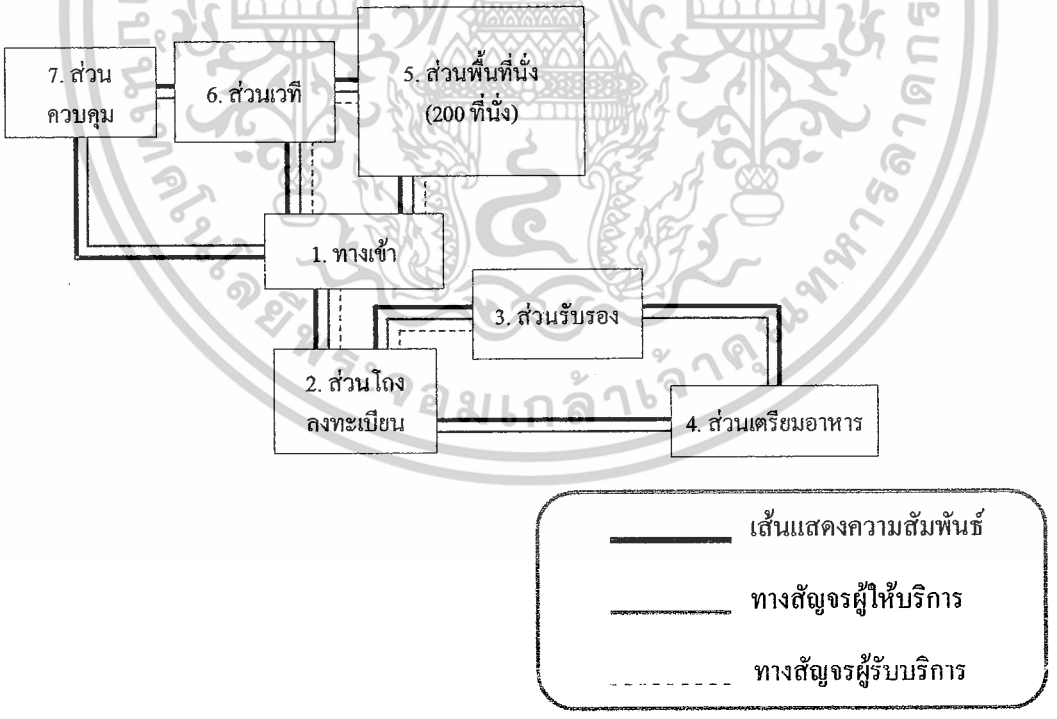
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.39 รูปฟองความสัมพันธ์ของส่วนประชุม(200 ที่นั่ง)



แผนภูมิที่ 4.40 พื้นที่ใช้สอยของส่วนประชุม(200 ที่นั่ง)



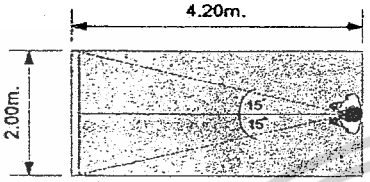
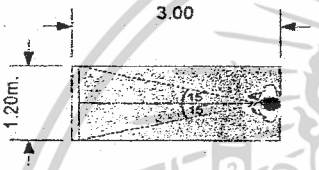
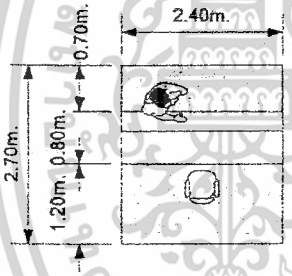
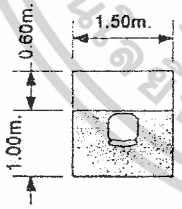
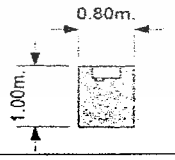
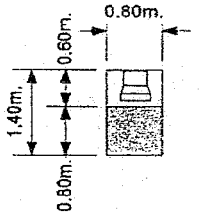
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.5.1 การคำนวณพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย

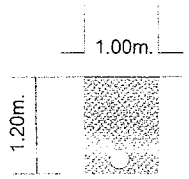
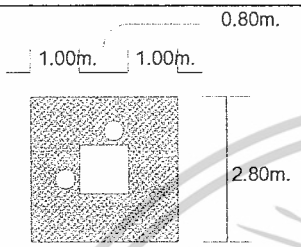
1. ส่วนโถงทางเข้า (รหัส A)

ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนโถงทางเข้า

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
A1.		- ผัง Directory พื้นที่ : หน่วย = 2.00 x 4.80 = 9.60 ตารางเมตร
A2.		- ผังบอร์ดประชาสัมพันธ์ พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 3.00 = 3.60 ตารางเมตร
A3.		- ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม พื้นที่ : หน่วย = 2.40 x 2.70 = 6.48 ตารางเมตร
A4.		- โต๊ะ ร.ป.ภ. พื้นที่ : หน่วย = 1.60 x 1.50 = 2.40 ตารางเมตร
A5.		- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ พื้นที่ : หน่วย = 0.80 x 1.00 = 0.80 ตารางเมตร
A6.		- ส่วนคอมพิวเตอร์ Touch Screen พื้นที่ : หน่วย = 0.80 x 1.40 = 1.12 ตารางเมตร

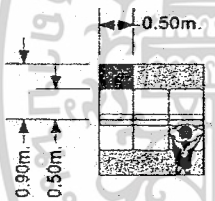
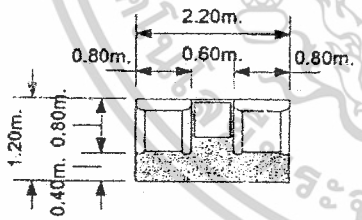
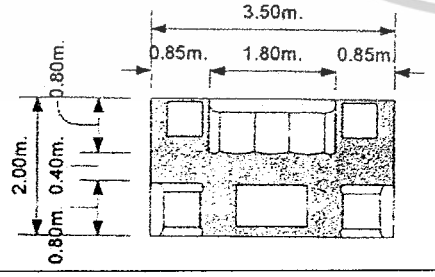
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
A7.		- บอร์ดจัดแสดง พื้นที่ : หน่วย = 1.00 x 1.20 = 1.20 ตารางเมตร
A8.		- ตู้แสดงวัตถุ พื้นที่ : หน่วย = 2.80 x 2.80 = 7.84 ตารางเมตร

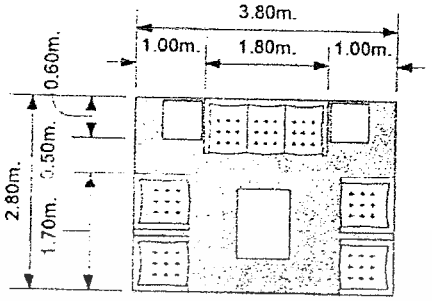
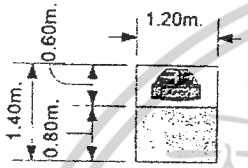
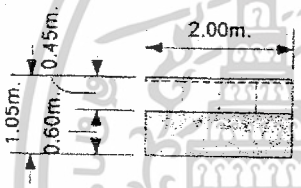
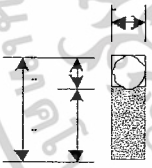
2. ส่วนพักคอย,ส่วนรับรอง (รหัส B)

ตารางที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนพักคอย,ส่วนรับรอง

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
B1.		- ส่วนนั่งพักคอย พื้นที่ : หน่วย = 0.50 x 0.90 = 0.45 ตารางเมตร
B2.		- ส่วนนั่งพักคอย 2 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 2.20 = 2.64 ตารางเมตร
B3.		- ส่วนนั่งพักคอย 5 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 2.00 x 3.50 = 7.00 ตารางเมตร

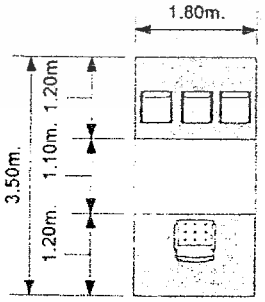
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
B4.		- ชุดรับรองพิเศษ พื้นที่ : หน่วย = 2.80 x 3.80 = 10.64 ตารางเมตร
B5.		- ชั้นวาง TV.VDO. พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 1.40 = 1.68 ตารางเมตร
B6.		- ตู้ชั้นโชว์ทั่วไป พื้นที่ : หน่วย = 1.05 x 2.00 = 2.10 ตารางเมตร
B7.		- ตู้น้ำดื่ม พื้นที่ : หน่วย = 0.35 x 1.15 = 0.40 ตารางเมตร

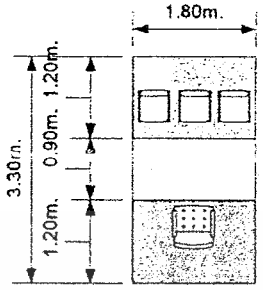
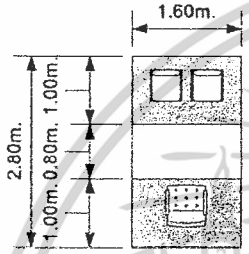
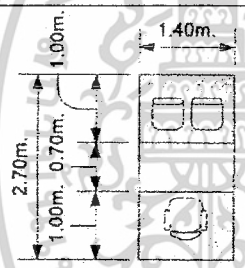
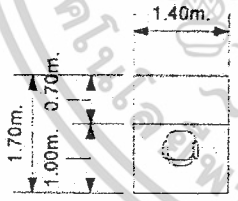
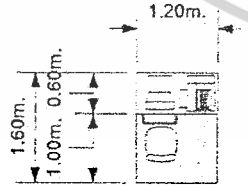
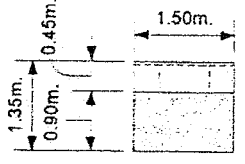
3. ส่วนสำนักงาน (รหัส C)

ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนสำนักงาน

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
C1.		- ชุดโต๊ะทำงานคณบดี พื้นที่ : หน่วย = 1.80 x 3.50 = 6.30 ตารางเมตร

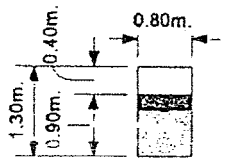
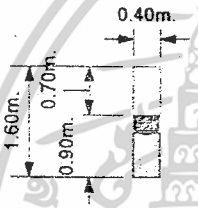
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
C2.		- ชุดโต๊ะทำงานรองคณบดี,ผู้ช่วย พื้นที่ : หน่วย = 1.80 x 3.30 = 5.94 ตารางเมตร
C3.		- ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการ พื้นที่ : หน่วย = 1.60 x 2.80 = 4.48 ตารางเมตร
C4.		- ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ,หัวหน้างาน พื้นที่ : หน่วย = 1.40 x 2.70 = 3.78 ตารางเมตร
C5.		- ชุดโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่,พนักงานทั่วไป พื้นที่ : หน่วย = 1.40 x 1.70 = 2.38 ตารางเมตร
C6.		- ชุดโต๊ะทำงานคอมพิวเตอร์ พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 1.60 = 1.92 ตารางเมตร
C7.		- ชั้นโชว์หลังโต๊ะทำงานผู้บริหาร พื้นที่ : หน่วย = 1.50 x 1.30 = 1.95 ตารางเมตร

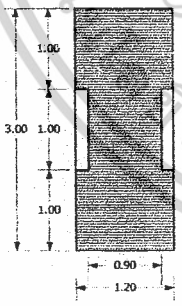
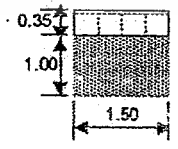
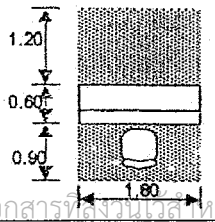
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
C8.		- ตู้เก็บเอกสาร(1) พื้นที่ : หน่วย = 0.80 x 1.30 = 1.04 ตารางเมตร หมายเหตุ: 1. ตู้เก็บเอกสาร Type A. ขนาดแฟ้ม 0.10x0.40x0.30 จำนวน 24-120 เล่ม/1ชั้น แบบ 2 ชั้น (H. 0.80m.) 2. ตู้เก็บเอกสาร Type B. ขนาดแฟ้ม 0.10x0.40x0.30 จำนวน 48-120 เล่ม/1ชั้น แบบ 4 ชั้น (H. 1.50m.) 3. ตู้เก็บเอกสาร Type C. ขนาดแฟ้ม 0.10x0.40x0.30 จำนวน 96-480 เล่ม/1ชั้น แบบ 4 ชั้น (H. 1.55m.)
C9.		- ตู้เก็บเอกสาร(2) พื้นที่ : หน่วย = 0.40 x 1.60 = 0.64 ตารางเมตร หมายเหตุ: 1. ตู้เก็บเอกสาร Type D. ขนาดแฟ้ม 0.10x0.40x0.30 จำนวน 50-250 เล่ม/1ชั้น แบบ 5 ชั้น (H. 1.50m.)

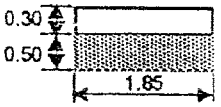
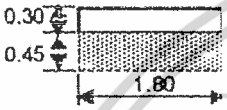
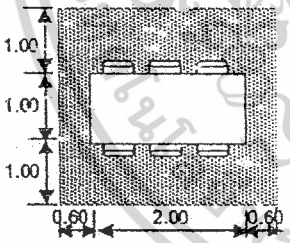
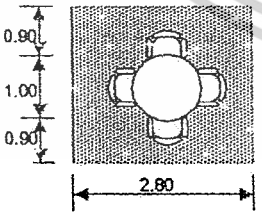
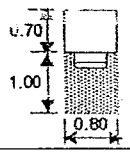
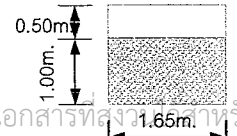
4. ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ,ส่วนห้องสมุด (รหัส D)

ตารางที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ,ส่วนห้องสมุด

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
D1.		- ส่วนประตูจับสัญญาณเข้า-ออก พื้นที่ : หน่วย = 1.50 x 1.20 = 1.80 ตารางเมตร
D2.		- ส่วนฝากของ พื้นที่ : หน่วย = 1.50 x 1.35 = 2.10 ตารางเมตร
D3.		- ส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน พื้นที่ : หน่วย = 2.70 x 1.80 = 4.86 ตารางเมตร

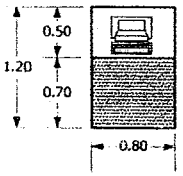
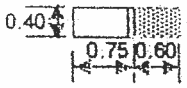
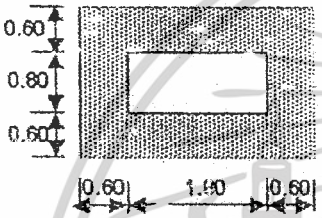
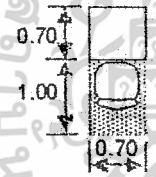
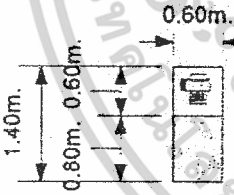
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
D4.		- ส่วนชั้นวางวารสาร พื้นที่ : หน่วย = 0.80 x 1.85 = 1.50 ตารางเมตร หมายเหตุ: 1. วารสาร 1 เล่ม เฉลี่ยกว้าง 0.24 m.ชั้นขนาด 0.30x1.85x2.00m. 1 ชั้นวางวารสารได้ 8 แถว x 4 ชั้นวางวารสารได้ 32 เล่ม
D5.		- ส่วนชั้นวางหนังสือ พื้นที่ : หน่วย = 0.75 x 1.80 = 1.35 ตารางเมตร หมายเหตุ: 1. หนังสือวิทยานิพนธ์ 1 เล่ม เฉลี่ยมีขนาดหนา 0.04 m. ชั้นขนาด 0.30x1.80x2.00m.สามารถจุหนังสือฯได้ 6-7 เล่ม/1 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น 1 ตู้จุหนังสือฯได้ 216-252 เล่ม 2. หนังสือทั่วไป ชั้นขนาด 0.30x1.80x2.00m. สามารถจุหนังสือฯได้ 7-8 เล่ม/1 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น 1 ตู้จุหนังสือฯได้ 252-288 เล่ม
D6.		- ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน 6 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 3.00 x 3.20 = 9.60 ตารางเมตร
D7.		- ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน 4 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 2.80 x 2.80 = 7.84 ตารางเมตร
D8.		- โต๊ะอ่านหนังสือ พื้นที่ : หน่วย = 1.70 x 0.80 = 1.36 ตารางเมตร
D9.		- ตู้บัตรรายการ,แท่นวางพจนานุกรม พื้นที่ : หน่วย = 1.50 x 1.65 = 2.48 ตารางเมตร

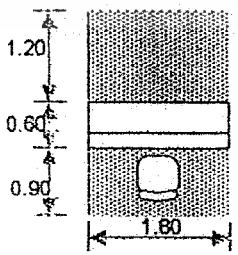
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
D10.		- ส่วนสืบค้นคอมพิวเตอร์ พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 0.80 = 0.96 ตารางเมตร
D11.		- รถเข็น พื้นที่ : หน่วย = 0.40 x 1.35 = 0.54 ตารางเมตร
D12.		- โต๊ะซ่อมหนังสือ พื้นที่ : หน่วย = 2.00 x 3.00 = 6.00 ตารางเมตร
D13.		- โต๊ะคอมพิวเตอร์ พื้นที่ : หน่วย = 1.70 x 0.70 = 1.19 ตารางเมตร
D14.		- โต๊ะวางเครื่องปริ้นเตอร์ พื้นที่ : หน่วย = 1.40 x 0.60 = 0.84 ตารางเมตร

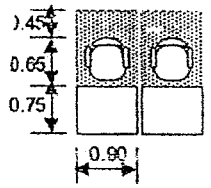
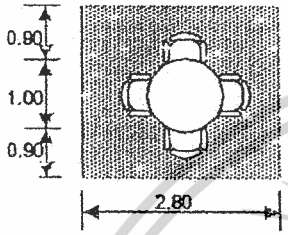
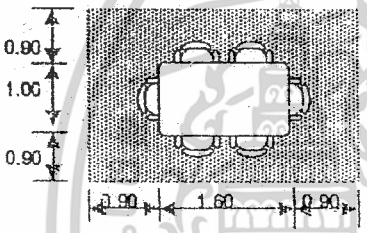
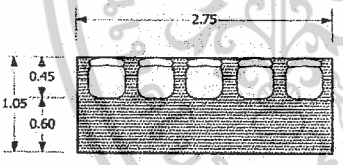
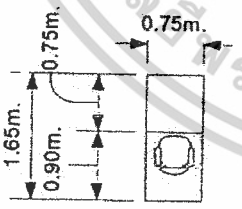
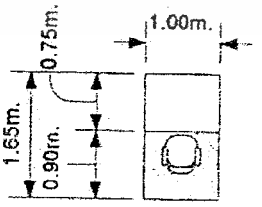
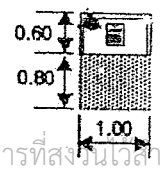
5. ส่วนประชุม (รหัส E)

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในส่วนประชุม

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
E1.		- ส่วนลงทะเบียน พื้นที่ : หน่วย = 1.80 x 2.7 = 4.86 ตารางเมตร
E2.		- ส่วนที่นั่งประชุม,ที่นั่งฟังบรรยาย พื้นที่ : หน่วย = 0.60 x 1.00 = 0.60 ตารางเมตร

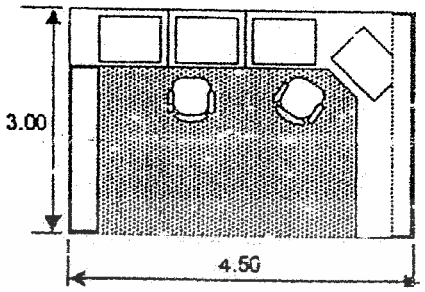
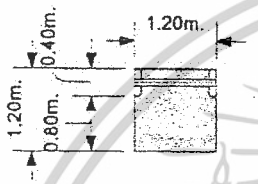
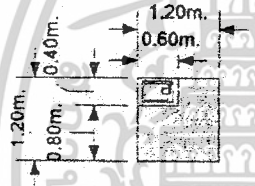
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
E3.		- ส่วนที่นั่งประชุม(จัดแบบห้องเรียน) พื้นที่ : หน่วย = 0.90 x 1.85 = 1.66 ตารางเมตร
E4.		- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 4 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 2.80 x 2.80 = 7.84 ตารางเมตร
E5.		- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 6 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 2.80 x 3.40 = 9.52 ตารางเมตร
E6.		- ชุดเก้าอี้นั่ง 5 ที่นั่ง พื้นที่ : หน่วย = 2.75 x 1.05 = 2.88 ตารางเมตร
E7.		- โต๊ะประชุมย่อย พื้นที่ : หน่วย = 0.75 x 1.65 = 1.24 ตารางเมตร
E8.		- โต๊ะประชุมผู้บริหาร พื้นที่ : หน่วย = 1.00 x 1.65 = 1.65 ตารางเมตร
E9.		- แท่นบรรยาย พื้นที่ : หน่วย = 1.00 x 1.40 = 1.40 ตารางเมตร

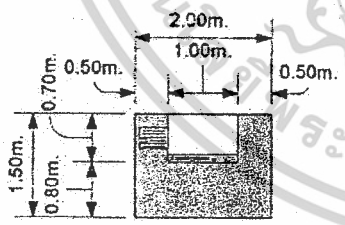
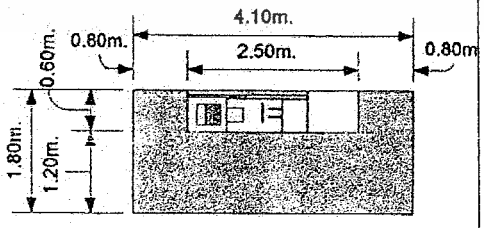
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
E10.		- ส่วนควบคุมภาพ-เสียง พื้นที่ : หน่วย = 3.00 x 4.50 = 13.50 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผงควบคุม ลำโพง ไมโครโฟน TV. และพื้นที่ทำงาน
E11.		- กระดานอิเล็กทรอนิคส์ พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 1.20 = 1.44 ตารางเมตร
E12.		- ตู้วางเครื่องฉาย Overhead Projector พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 1.20 = 1.44 ตารางเมตร

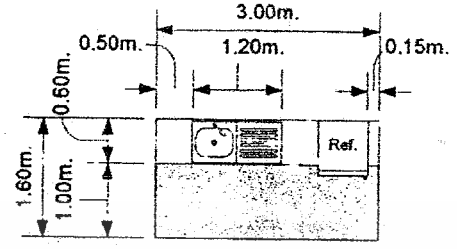
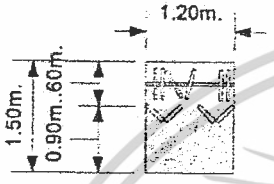
6. อุปกรณ์สำนักงาน และครุภัณฑ์ที่จำเป็นอื่นๆ (รหัส F)

ตารางที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยของอุปกรณ์สำนักงาน และครุภัณฑ์ที่จำเป็นอื่นๆ

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
F1.		- เครื่องถ่ายเอกสาร พื้นที่ : หน่วย = 1.50 x 2.00 = 3.00 ตารางเมตร
F2.		- เครื่องถ่ายเอกสารความเร็วสูง พื้นที่ : หน่วย = 1.80 x 4.10 = 7.38 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19(ต่อ)

รหัส	พื้นที่กิจกรรม	รายละเอียดพื้นที่(รวม)
F3.		- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม พื้นที่ : หน่วย = 1.60 x 3.00 = 4.80 ตารางเมตร
F4.		- ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย พื้นที่ : หน่วย = 1.20 x 1.50 = 1.80 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

1. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า

ตารางที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนโถงทางเข้า							
- ผัง Directory	A1.	9.60	1	9.60			
- ผังบอร์ดประชาสัมพันธ์	A2.	3.60	2	7.20			
- เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A3.	6.48	1	6.48			
- ส่วนนั่งพักคอย 5 ที่นั่ง	B4.	7.00	2	14.00			
- ส่วนโทรศัพท์	A5.	0.80	3	2.40			
- ส่วนคอมพิวเตอร์Touch Screen	A6.	1.12	2	2.24			
รวมพื้นที่				41.92	50%	20.96	62.88
2. ส่วนบริการการศึกษา							
1) ส่วนรับสมัคร							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	3	7.14			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	3	5.76			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	3	3.12			
- เคาน์เตอร์ติดต่อ	A3.	6.48	1	6.48			
รวมพื้นที่				22.50	30%	6.75	29.25
2) ส่วนทะเบียนนิสิต							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	4	7.68			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	4	4.16			
- เคาน์เตอร์ติดต่อ	A3.	6.48	1	6.48			
รวมพื้นที่				27.84	30%	8.35	36.19
3) ส่วนทะเบียนอาจารย์							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	3	7.14			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	3	5.76			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	3	3.12			
- เคาน์เตอร์ติดต่อ	A3.	6.48	1	6.48			
รวมพื้นที่				22.50	30%	6.75	29.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
4) ส่วนพักคอย							
- ส่วนนั่งพักคอย	B1.	0.48	12	5.76			
- ตู้น้ำดื่ม	B7.	0.40	1	0.40			
รวมพื้นที่				6.16	50%	3.08	9.24
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		166.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานเลขานุการ

ตารางที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานเลขานุการ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนทำงานเลขานุการ							
- ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ	C4.	3.78	1	3.78			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ส่วนนั่งพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	E4.	7.84	1	7.84			
รวมพื้นที่				15.94	30%	4.78	20.72
2. ส่วนงานบริการการศึกษา							
- ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้างานฯ	C4.	3.78	1	3.78			
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	11	26.18			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	4	7.68			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	3.00			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	E5.	9.52	1	9.52			
รวมพื้นที่				60.96	30%	18.29	79.25
3. ส่วนทำงานรองคณบดี							
- ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้างานฯ	C4.	3.78	1	3.78			
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	18	42.84			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	6	11.52			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	3.00			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.86			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	E5.	9.52	1	9.52			
รวมพื้นที่				81.46	30%	24.44	105.90
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		205.93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ตารางที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนทำงานคณบดี							
- ชุดโต๊ะทำงานคณบดี	C1.	6.30	1	6.30			
- ชั้นโชว์หลังโต๊ะทำงานผู้บริหาร	C7.	1.95	1	1.95			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ส่วนนั่งพักคอย 5 ที่นั่ง	B3.	7.00	1	7.00			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	E4.	7.84	1	7.84			
- ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	F4.	1.80	1	1.80			
รวมพื้นที่				28.49	30%	8.55	37.04
2. ส่วนทำงานเลขานุการ							
- ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ	C4.	3.78	1	3.78			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 5 ที่นั่ง	B3.	7.00	1	7.00			
รวมพื้นที่				14.38	30%	4.31	18.65
3. ส่วนทำงานรองคณบดี							
- ชุดโต๊ะทำงานรองคณบดี	C2.	5.94	4	23.76			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	4	7.68			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	4	4.16			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	4	2.56			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	4	10.56			
รวมพื้นที่				48.72	30%	14.62	63.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
4. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี							
- ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยคณบดี	C2.	5.94	1	5.94			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
รวมพื้นที่				12.18	30%	3.65	15.83
5. ส่วนรับรอง							
- ชุดรับรองพิเศษ	B4.	10.64	1	10.64			
- ชั้นวาง TV.VDO.	B5.	1.68	1	1.68			
- ชั้นโชว์ทั่วไป	B6.	2.10	1	2.10			
รวมพื้นที่				14.42	30%	4.33	18.75
6. ส่วนประชุมผู้บริหาร							
- ชุดโต๊ะประชุมผู้บริหาร	E8.	1.65	10	16.50			
- กระดานอิเล็กทรอนิคส์	E11.	1.44	1	1.44			
- ตู้วางเครื่องฉาย OVERHEAD PROJECTOR	E12.	1.44	1	1.44			
รวมพื้นที่				19.38	30%	5.81	25.19
7. ส่วนเตรียมอาหาร							
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				4.80	30%	1.44	6.24
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		185.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานงานคลังและงานพัสดุ

ตารางที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานงานคลังและงานพัสดุ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนงานคลัง							
- ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้างานฯ	C4.	3.78	1	3.78			
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	2	4.76			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	2	3.84			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	E4.	7.84	1	9.52			
รวมพื้นที่				29.34	30%	8.80	38.14
2. ส่วนงานพัสดุ							
- ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้างานฯ	C4.	3.78	1	3.78			
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	2	4.76			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	2	3.84			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	E4.	7.84	1	9.52			
รวมพื้นที่				29.34	30%	8.80	38.14
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		76.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ

ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	3	7.14			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	3	5.76			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	E4.	7.84	1	7.84			
รวมพื้นที่				29.86	30%	8.96	38.82
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		38.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

ตารางที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนทางเข้า							
- ส่วนประตูจับสัญญาณ	D1.	1.80	3	5.40			
- ส่วนฝากของ	D2.	2.10	1	2.10			
- เคาน์เตอร์	D3.	4.86	1	4.86			
รวมพื้นที่				12.36	30%	8.55	37.04
2. ส่วนพื้นที่บริการห้องสมุด							
- เคาน์เตอร์ยืม-คืน	D3.	4.86	2	9.72			
- ส่วนสืบค้นคอมพิวเตอร์	D10.	0.96	2	1.92			
- ตู้บัตรรายการ	D9.	2.48	1	2.48			
- ชั้นวางวารสาร	D4.	1.50	1	1.50			
- ชั้นวางหนังสือทั่วไป	D5.	1.35	56	75.60			
- ส่วนนั่งอ่านหนังสือ 6 ที่นั่ง	D6.	9.60	3	28.60			
- ส่วนนั่งอ่านหนังสือ 4 ที่นั่ง	D7.	7.84	4	31.60			
- ส่วนนั่งอ่านเดี่ยว	D8.	1.36	5	6.80			
รวมพื้นที่				158.18	30%	47.45	205.63
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	6	14.28			
- โต๊ะซ่อมหนังสือ	D12.	6.00	1	6.00			
- รถเข็น	D11.	0.54	1	0.54			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	3	5.76			
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	3.00			
รวมพื้นที่				29.58	30%	8.87	38.45
4. ส่วนห้องบริการคอมพิวเตอร์							
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	D13.	1.19	20	23.80			
- โต๊ะวางเครื่องPRINTER	D14.	0.84	5	4.20			
รวมพื้นที่				28.00	30%	8.40	36.40
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		296.54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ

ตารางที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนทำงานผู้อำนวยการ							
- ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการ	C3.	4.48	1	4.48			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ชั้นโชว์ทั่วไป	B6.	2.10	1	2.10			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 5 ที่นั่ง	B3.	7.00	1	7.00			
รวมพื้นที่				17.18	30%	5.15	22.33
2. ส่วนทำงานเลขานุการ							
- ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ	C4.	3.78	1	3.78			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C5.	2.38	1	2.38			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	1	1.04			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	1	0.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	2.64			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				15.28	30%	4.58	19.86
3. ส่วนประชุม							
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย	E7.	1.24	25	31.00			
- กระดานอิเล็กทรอนิคส์	E11.	1.44	1	1.44			
- ตู้วางเครื่องฉาย OVERHEAD PROJECTOR	E12.	1.44	1	1.44			
รวมพื้นที่				33.88	30%	10.16	44.04
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		86.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโครงการสหวิทยาการ

ตารางที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโครงการสหวิทยาการ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนทำงานสาขาการจัดการทรัพยากร							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81
2. ส่วนทำงานสาขาพัฒนาสังคม							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81
3. ส่วนทำงานสาขาพันธุวิศวกรรม							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
4. ส่วนทำงานสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81
5. ส่วนทำงานสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81
6. ส่วนทำงานสาขาการใช้ที่ดินและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
7. ส่วนทำงานสาขาการจัดการและการประเมินโครงการ							
- ชุดโต๊ะพนักงานทั่วไป	C5.	2.38	4	9.52			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	C6.	1.92	1	1.92			
- ตู้เก็บเอกสาร(1)	C8.	1.04	2	2.08			
- ตู้เก็บเอกสาร(2)	C9.	0.64	2	1.28			
- ชุดเครื่องถ่ายเอกสาร	F1.	3.00	1	2.64			
- ชุดพักคอย 2 ที่นั่ง	B2.	2.64	1	3.00			
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				25.24	30%	7.57	32.81
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		229.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 4.28 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์(ป.โท)							
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย	E7.	1.24	6	7.44			
- กระดานอิเล็กทรอนิคส์	E11.	1.44	1	1.44			
- ตู้วางเครื่องฉาย OVERHEAD PROJECTOR	E12.	1.44	1	1.44			
รวมพื้นที่				10.32	30%	3.10	13.42
2. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์(ป.เอก)							
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย	E7.	1.24	10	12.40			
- กระดานอิเล็กทรอนิคส์	E11.	1.44	1	1.44			
- ตู้วางเครื่องฉาย OVERHEAD PROJECTOR	E12.	1.44	1	1.44			
- ที่นั่งบรรยาย	E2.	0.60	10	6.00			
รวมพื้นที่				21.28	30%	6.38	27.66
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		41.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

ตารางที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง							
- ชุดโต๊ะประชุมย่อย	E7.	1.24	50	62.00			
- กระดานอิเล็กทรอนิคส์	E11.	1.44	1	1.44			
- ตู้วางเครื่องฉาย OVERHEAD PROJECTOR	E12.	1.44	1	1.44			
- ส่วนควบคุม	E10.	13.50	1	13.50			
รวมพื้นที่				78.38	30%	23.51	101.89
2. ส่วนโถงลงทะเบียน							
- ส่วนลงทะเบียน	E1.	4.86	1	4.86			
รวมพื้นที่				4.86	100%	4.86	9.72
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		111.61

11. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

ตารางที่ 4.30 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง							
- ชุดเก้าอี้นั่ง 5 ที่นั่ง	E6.	2.88	40	115.20			
- แท่นบรรยาย	E9.	1.40	1	1.40			
- กระดานอิเล็กทรอนิคส์	E11.	1.44	1	1.44			
- ตู้วางเครื่องฉาย OVERHEAD PROJECTOR	E12.	1.44	1	1.44			
- ส่วนควบคุมภาพ-เสียง	E10.	13.50	1	13.50			
- ส่วนเวที(20% จากพื้นที่นั่ง)	-	-	-	23.04			
รวมพื้นที่				156.02	30%	46.81	202.83
2. ส่วนโถงลงทะเบียน							
- ส่วนลงทะเบียน	E1.	4.86	2	9.72			
รวมพื้นที่				9.72	100%	9.72	19.44
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		222.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนรับรอง

ตารางที่ 4.31 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนรับรอง

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตรม.)	ทางสัญจร		รวมพื้นที่คำนวณ (ตรม.)
					%	ตรม.	
1. ส่วนรับรอง							
- ชุดรับรองพิเศษ	B4.	10.64	1	10.64			
- ชั้นวางTV.VDO.	B5.	1.68	1	1.68			
- ชั้นโชว์ทั่วไป	B6.	2.10	1	2.10			
รวมพื้นที่				14.42	30%	4.33	18.75
2. ส่วนเตรียมอาหาร							
- ชุดเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	F3.	4.80	1	4.80			
รวมพื้นที่				4.80	30%	1.44	6.24
รวมพื้นที่ทั้งหมด					-		24.99

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

1. ส่วนโถงทางเข้า

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

- ส่วนโถงทางเข้า 62.88 ตารางเมตร
- ส่วนบริการการศึกษา 103.93 ตารางเมตร

รวม 166.81 ตารางเมตร

2. ส่วนสำนักงานเลขานุการ

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

- ส่วนทำงานเลขานุการ 20.78 ตารางเมตร
- ส่วนงานบริการการศึกษา 79.25 ตารางเมตร
- ส่วนงานบริหารและธุรการ 105.90 ตารางเมตร
- ส่วนงานคลัง 38.14 ตารางเมตร
- ส่วนงานพัสดุ 38.14 ตารางเมตร

รวม 282.21 ตารางเมตร

3. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

-	ส่วนทำงานคณบดี	37.04	ตารางเมตร
-	ส่วนทำงานเลขานุการ	18.65	ตารางเมตร
-	ส่วนทำงานรองคณบดี	63.36	ตารางเมตร
-	ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี	15.83	ตารางเมตร
-	ส่วนรับรอง	18.75	ตารางเมตร
-	ส่วนประชุมผู้บริหาร	25.19	ตารางเมตร
-	ส่วนเตรียมอาหาร	6.24	ตารางเมตร
รวม		185.06	ตารางเมตร

4. ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

-	ส่วนทางเข้า	16.06	ตารางเมตร
-	ส่วนพื้นที่บริการห้องสมุด	205.63	ตารางเมตร
-	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	38.45	ตารางเมตร
-	ส่วนบริการห้องคอมพิวเตอร์	36.40	ตารางเมตร
-	ส่วนสำนักงานศูนย์บริการฯ	38.82	ตารางเมตร
รวม		335.36	ตารางเมตร

5. ส่วนโครงการสหวิทยาการ

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

-	ส่วนพื้นที่โครงการฯ	229.67	ตารางเมตร
-	ส่วนสำนักงาน	86.23	ตารางเมตร
รวม		315.90	ตารางเมตร

6. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

-	ส่วนห้องสอบฯป.โท	13.42	ตารางเมตร
-	ส่วนห้องสอบฯป.เอก	27.66	ตารางเมตร
รวม		41.08	ตารางเมตร

ทั้งนี้ จากความต้องการของโครงการ

- ห้องสอบฯป.โท จำนวน 6 ห้อง

  = 13.42 x 6

  = 80.52 ตารางเมตร

- ห้องสอบฯป.เอก จำนวน 5 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 27.66 x 5

= 138.30 ตารางเมตร

รวม 218.82 ตารางเมตร

7. ส่วนห้องประชุมย่อย

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

- ส่วนประชุม 50 ที่นั่ง(x 2) 203.78 ตารางเมตร
- ส่วนลงทะเบียน(x 2) 19.44 ตารางเมตร
- ส่วนรับรอง 18.75 ตารางเมตร
- ส่วนเตรียมอาหาร 6.91 ตารางเมตร

รวม 248.88 ตารางเมตร

8. ส่วนห้องประชุมใหญ่

จากความต้องการพื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย

- ส่วนประชุม 200 ที่นั่ง 202.83 ตารางเมตร
- ส่วนลงทะเบียน 9.72 ตารางเมตร
- ส่วนรับรอง 18.75 ตารางเมตร
- ส่วนเตรียมอาหาร 6.91 ตารางเมตร

รวม 238.21 ตารางเมตร

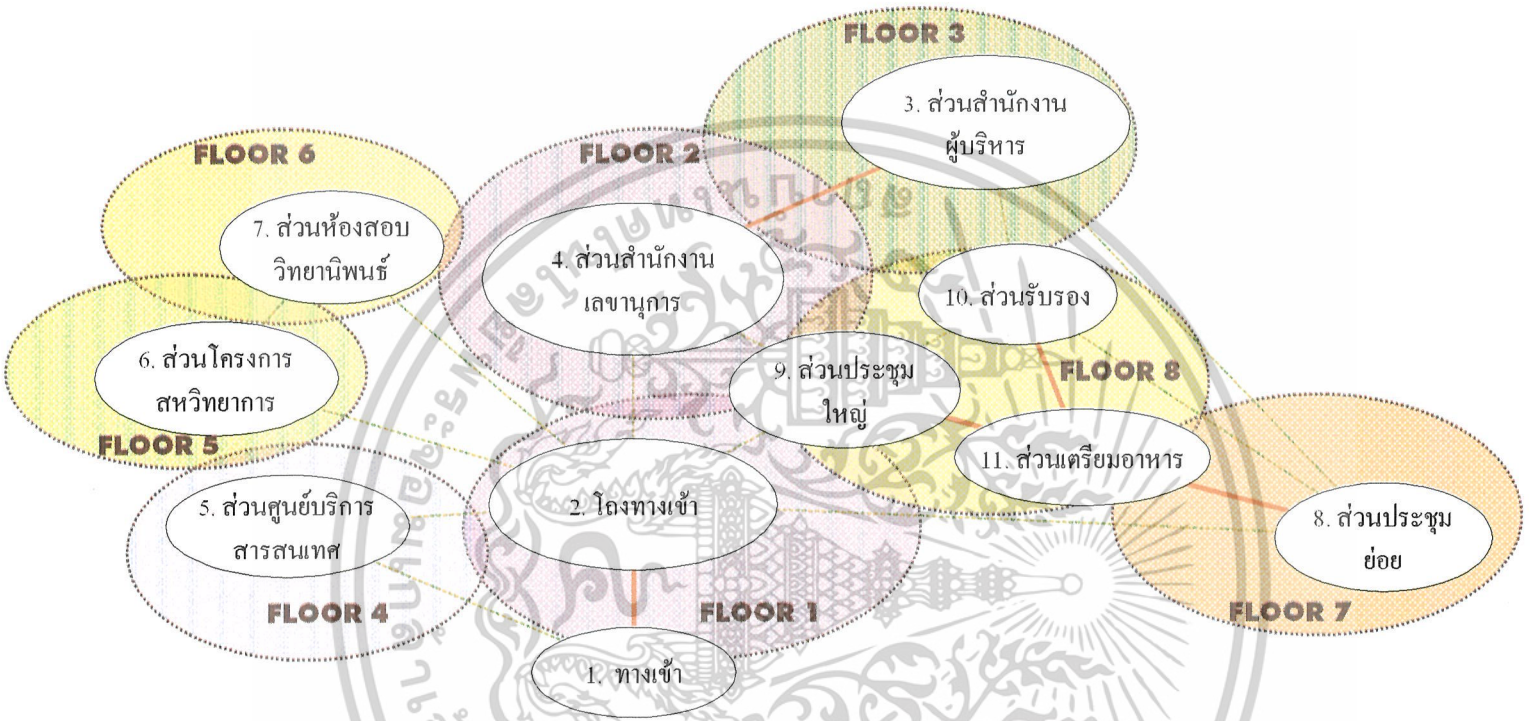
พื้นที่ใช้สอยในแต่ละชั้นเฉลี่ยมีพื้นที่ประมาณ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 687.61 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 641.41 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563.84 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563.84 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563.84 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563.84 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563.84 ตารางเมตร
- ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 563.84 ตารางเมตร

จึงสามารถสรุปได้ว่ามีพื้นใช้สอยที่พอเพียงกับความต้องการ

จากความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆสามารถนำมาจัดแบ่งขอบเขตได้ ดังแผนภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 4.41 แสดงการแบ่งขอบเขตของพื้นที่อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

281

4.5.3 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

1. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

ชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้า, นิทรรศการ และส่วนบริการการศึกษา

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 687.61 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 166.81 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 520.80 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.32 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนทางเข้า	62.88	37.70	192.34	255.22
2. ส่วนบริการ				
1) ส่วนรับสมัคร	29.25	17.38	90.52	119.77
2) ส่วนทะเบียนนิสิต	36.19	21.70	113.01	149.20
3) ส่วนทะเบียนอาจารย์	29.25	17.53	91.30	120.55
4) ส่วนพักคอย	9.24	5.54	28.85	38.09
สรุปพื้นที่ชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้า	166.81	100%	520.80	687.61

2. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

ชั้นที่ 2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 641.41 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 205.93 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 435.48 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.33แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานเลขานุการ	20.78	10.09	43.94	64.72
2. ส่วนงานบริการการศึกษา	79.25	38.48	167.57	246.82
3. ส่วนงานบริหารและธุรการ	105.90	51.43	223.97	329.87
สรุปพื้นที่ชั้นที่ 2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ	205.93	100%	453.48	641.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3

ชั้นที่ 3 ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 563.84 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 484.09 ตารางเมตร
2. ส่วนสำนักงานศูนย์บริการฯ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.75 ตารางเมตร

1) ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 484.09 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 296.54 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 187.55 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.34 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนทางเข้า	16.06	5.42	10.17	26.23
2. ส่วนพื้นที่ห้องสมุด	205.63	69.34	130.05	335.68
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	38.45	12.97	24.33	62.78
4. ส่วนห้องบบริการคอมพิวเตอร์	36.40	12.27	23.01	59.41
สรุปพื้นที่ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ	296.54	100%	187.55	484.09

2) ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 79.75 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 38.82 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 40.93 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.35 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
- ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ	38.82	100%	40.93	79.75
สรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ	38.82	100%	40.93	79.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4

ชั้นที่ 4 ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 563.84 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 484.09 ตารางเมตร
2. ส่วนสำนักงานงานคลังและงานพัสดุ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.75 ตารางเมตร

1) ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 484.09 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 185.06 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 299.05 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.36 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานคณบดี	37.04	20.01	59.84	96.88
2. ส่วนทำงานเลขานุการ	18.65	10.10	30.20	48.85
3. ส่วนทำงานรองคณบดี	63.36	34.24	102.39	165.75
4. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี	15.83	8.55	25.57	41.40
5. ส่วนรับรอง	18.75	10.13	30.29	49.04
6. ส่วนประชุม	25.19	13.61	40.70	65.89
7. ส่วนเตรียมอาหาร	6.24	3.37	10.08	16.32
สรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานผู้บริหาร	185.06	100%	299.03	484.09

2) ส่วนสำนักงานงานคลังและงานพัสดุ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 79.75 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 76.28 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 3.47 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.37 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนงานคลัง	38.14	50.00	1.74	39.88
2. ส่วนงานพัสดุ	38.14	50.00	1.74	39.88
สรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานงานคลังและงานพัสดุ	76.28	100%	3.47	79.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 5

ชั้นที่ 5 ส่วนโครงการสหวิทยาการ

มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 563.84 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนโครงการสหวิทยาการ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 484.09 ตารางเมตร
2. ส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.75 ตารางเมตร

1) ส่วนโครงการสหวิทยาการ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 484.09 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 273.71 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 210.38 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.38 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนโครงการสหวิทยาการ

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานสาขาการจัดการทรัพยากร	32.81	11.99	25.22	58.03
2. ส่วนทำงานสาขาพัฒนาสังคม	32.81	11.99	25.22	58.03
3. ส่วนทำงานสาขาพันธุวิศวกรรม	32.81	11.99	25.22	58.03
4. ส่วนทำงานสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	32.81	11.99	25.22	58.03
5. ส่วนทำงานสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	32.81	11.99	25.22	58.03
6. ส่วนทำงานสาขาการใช้ที่ดินฯ	32.81	11.99	25.22	58.03
7. ส่วนทำงานสาขาการจัดการและประเมินฯ	32.81	11.99	25.22	58.03
8. ส่วนประชุม	44.04	16.09	33.85	77.89
สรุปพื้นที่ส่วนโครงการสหวิทยาการ	273.71	100%	210.38	484.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 79.75 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 42.09 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 37.66 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.39 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานผู้อำนวยการ	22.23	52.82	19.89	42.12
2. ส่วนทำงานเลขานุการ	19.86	47.18	17.77	37.63
สรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานโครงการสหวิทยาการ	42.09	100%	37.66	79.75

6. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 6

ชั้นที่ 6 ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 484.09 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 218.82 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 265.27 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.40 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนห้องสอบปริญญาโท (จำนวนความต้องการ 6 ห้อง/ห้องละ 13.42 ตร.ม.)	80.52	36.80	97.62	178.14
2. ส่วนห้องสอบปริญญาเอก (จำนวนความต้องการ 5 ห้อง/ห้องละ 27.66 ตร.ม.)	138.30	63.20	167.65	305.95
สรุปพื้นที่ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์	218.82	100%	265.27	484.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 7

ชั้นที่ 7 ส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 563.84 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง(2 ห้อง)มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 484.09 ตารางเมตร
2. ส่วนห้องรับรอง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.75 ตารางเมตร

1) ส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 484.09 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 223.22 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 260.87 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.41 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนประชุม 50 ที่นั่ง	203.78	91.29	238.15	441.93
2. ส่วนลงทะเบียน	19.44	8.71	22.72	42.16
สรุปพื้นที่ส่วนประชุมย่อย 50 ที่นั่ง	223.22	100%	260.87	484.09

2) ส่วนห้องรับรอง

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 79.75 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 25.66 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 54.04 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.42 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องรับรอง

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนรับรอง	18.75	73.07	39.49	58.24
2. ส่วนเตรียมอาหาร	6.91	26.93	14.55	21.46
สรุปพื้นที่ส่วนห้องรับรอง	25.66	100%	54.04	79.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 8

ชั้นที่ 8 ส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 563.84 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 484.09 ตารางเมตร
2. ส่วนห้องรับรอง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 79.75 ตารางเมตร

1) ส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 484.09 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 212.55 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 261.82 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.43 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง	202.83	91.25	238.91	441.74
2. ส่วนลงทะเบียน	19.44	8.74	22.88	42.32
สรุปพื้นที่ส่วนประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง	212.55	100%	261.82	484.09

2) ส่วนห้องรับรอง

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 79.75 ตารางเมตร

พื้นที่คำนวณรวม = 25.66 ตารางเมตร

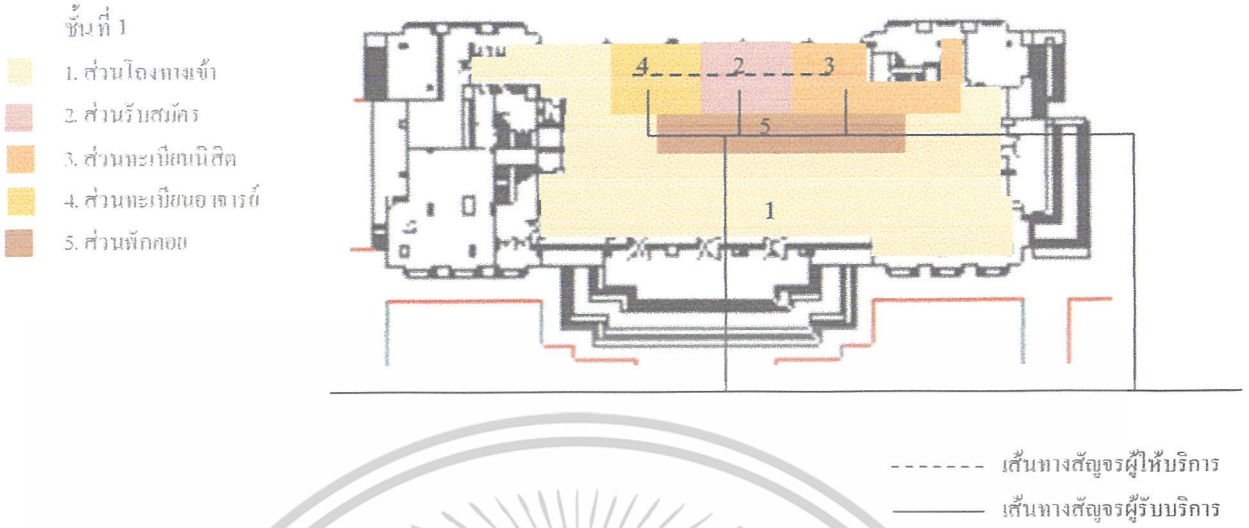
พื้นที่ใช้สอยเหลือ = 54.04 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.44 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องรับรอง

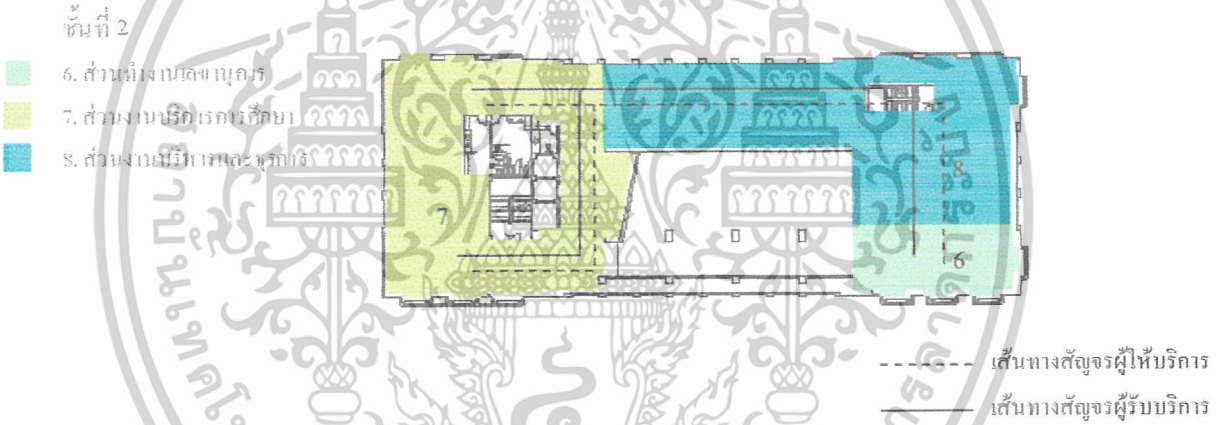
องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม.)	อัตราส่วน (%)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนรับรอง	18.75	73.07	39.49	58.24
2. ส่วนเตรียมอาหาร	6.91	26.93	14.55	21.46
สรุปพื้นที่ส่วนห้องรับรอง	25.66	100%	54.04	79.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

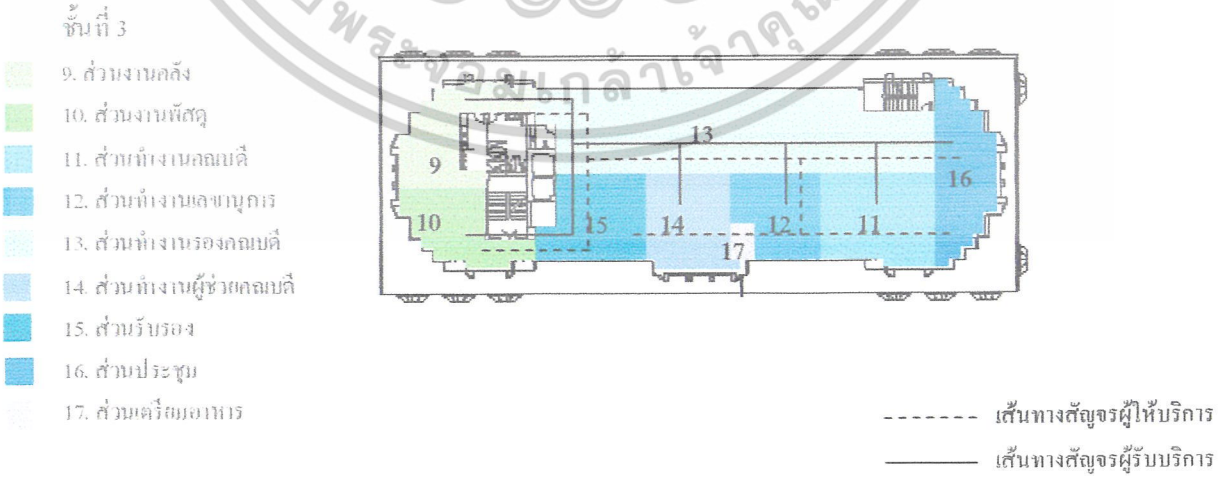
การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย



ภาพที่ 4.17 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 1



ภาพที่ 4.18 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 2

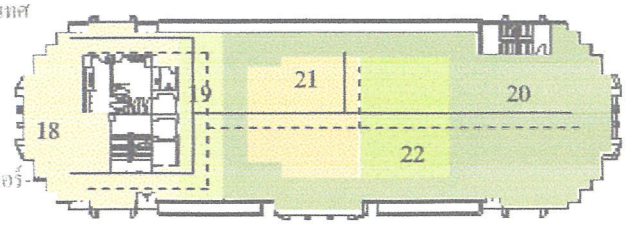


ภาพที่ 4.19 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 4

18. ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ
19. ส่วนทางเข้า
20. ส่วนพื้นที่บริการห้องสมุด
21. ส่วนห้องฉายภาพหน้าเล่
22. ส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต



------- เส้นทางสัญจรผู้ให้บริการ
——— เส้นทางสัญจรผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.20 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 4

ชั้นที่ 5

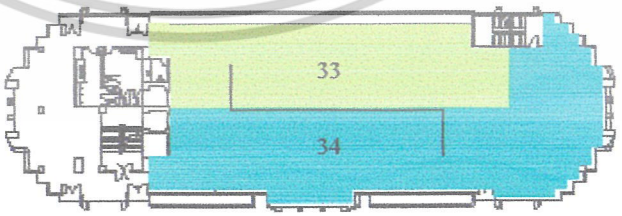
23. ส่วนห้องผู้อำนวยการโครงการฯ
24. ส่วนห้องเลขานุการ
25. ส่วนสาขาการจัดการทรัพยากร
26. ส่วนสาขาพัฒนาสังคม
27. ส่วนสาขาพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
28. ส่วนสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
29. ส่วนสาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
30. ส่วนสาขาการใช้ที่ดินฯ
31. ส่วนสาขาการจัดการและประชาสัมพันธ์
32. ส่วนประชุม

------- เส้นทางสัญจรผู้ให้บริการ
——— เส้นทางสัญจรผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.21 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 5

ชั้นที่ 6

33. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์ (ปริญญาโท)
34. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์ (ปริญญาเอก)



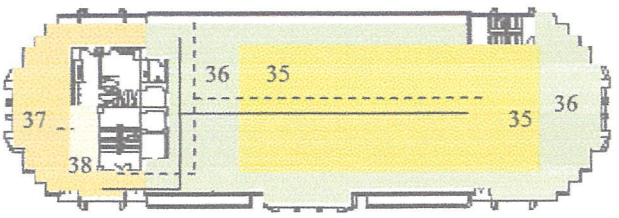
------- เส้นทางสัญจรผู้ให้บริการ
——— เส้นทางสัญจรผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 7

35. ส่วนประชุม 50 ที่นั่ง
36. ส่วนลงทะเบียน
37. ส่วนรับรอง
38. ส่วนเตรียมอาหาร



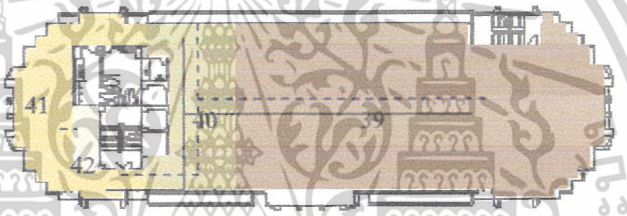
------- เส้นทางสัญจรผู้ให้บริการ

——— เส้นทางสัญจรผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.23 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 7

ชั้นที่ 8

39. ส่วนประชุม 200 ที่นั่ง
40. ส่วนลงทะเบียน
41. ส่วนรับรอง
42. ส่วนเตรียมอาหาร



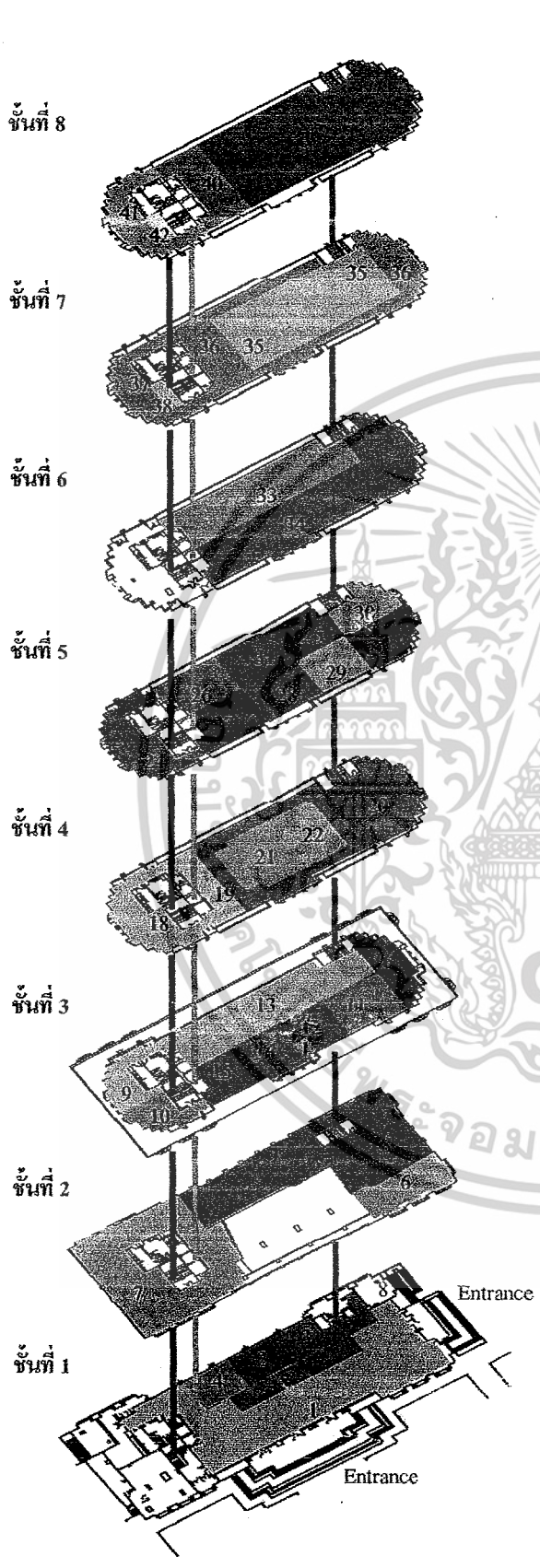
------- เส้นทางสัญจรผู้ให้บริการ

——— เส้นทางสัญจรผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.24 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรชั้นที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย



1. ส่วนโถงทางเข้า
2. ส่วนรับสมัคร
3. ส่วนทะเบียนนิสิต
4. ส่วนทะเบียนอาจารย์
5. ส่วนพักคอย
6. ส่วนทำงานเลขานุการ
7. ส่วนงานบริการการศึกษา
8. ส่วนงานบริหารและธุรการ
9. ส่วนงานคลัง
10. ส่วนงานพัสดุ
11. ส่วนทำงานคณบดี
12. ส่วนทำงานเลขานุการ
13. ส่วนทำงานรองคณบดี
14. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี
15. ส่วนรับรอง
16. ส่วนประชุม
17. ส่วนเตรียมอาหาร
18. ส่วนสำนักงานศูนย์บริการสารสนเทศ
19. ส่วนทางเข้า
20. ส่วนพื้นที่บริการห้องสมุด
21. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
22. ส่วนบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต
23. ส่วนทำงานผู้อำนวยการโครงการสหวิทยาการ
24. ส่วนทำงานเลขานุการ
25. ส่วนสาขาการจัดการทรัพยากร
26. ส่วนสาขาพัฒนาสังคม
27. ส่ วนสาขาพันธุวิศวกรรม
28. ส่วนสาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
29. ส่วนสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
30. ส่วนสาขาการใช้ที่ดินฯ
31. ส่วนสาขาการจัดการและประเมินฯ
32. ส่วนประชุม
33. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์(ปริญญาโท)
34. ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์(ปริญญาเอก)
35. ส่วนประชุม 50 ที่นั่ง
36. ส่วนลงทะเบียน
37. ส่วนรับรอง
38. ส่วนเตรียมอาหาร
39. ส่วนประชุม 200 ที่นั่ง
40. ส่วนลงทะเบียน
41. ส่วนรับรอง
42. ส่วนเตรียมอาหาร

ภาพที่ 4.25 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย(zoning)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

อาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน เป็นอาคารที่ให้บริการแก่ นักศึกษา คณาอาจารย์ เจ้าหน้าที่ภายในมหาวิทยาลัย และบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับทางมหาวิทยาลัย ซึ่งภายในประกอบไปด้วยสำนักงานเลขานุการ สำนักงานผู้บริหาร ศูนย์บริการสารสนเทศ และห้องประชุมสัมมนา ในการออกแบบจึงคำนึงถึงผู้ใช้โครงการในด้านความสะดวกสบายในการให้บริการแก่ผู้ที่มาติดต่อ และผู้ที่เป็นผู้ให้บริการเอง การออกแบบจึงเป็นการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เห็นรูปลักษณ์ของมหาวิทยาลัยที่เด่นชัดขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปผลการออกแบบได้เป็นลำดับขั้น ดังนี้

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

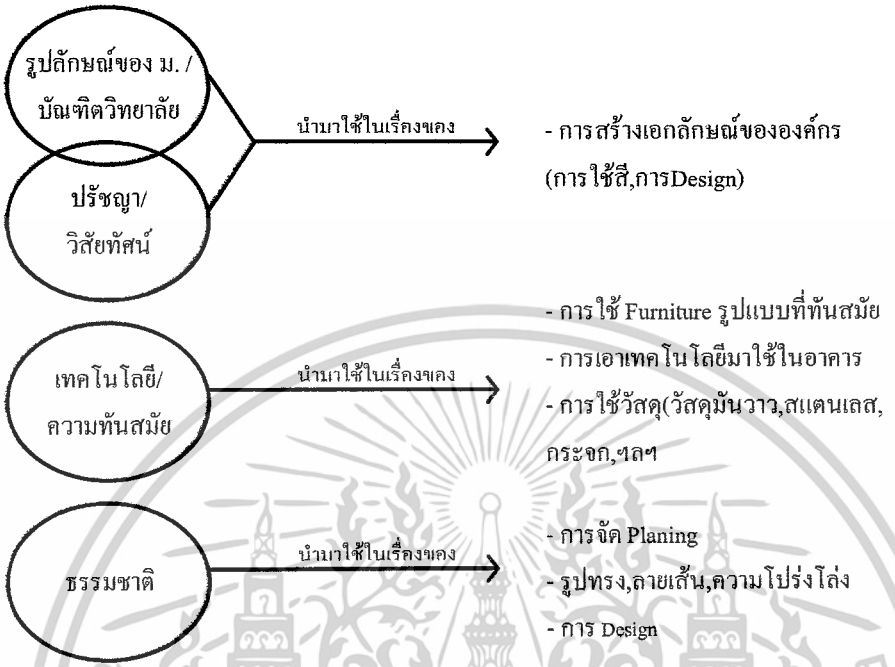
5.1.1 การวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ

จากลักษณะของโครงการที่เป็นเสมือนอาคารศูนย์กลางการให้บริการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นจุดรวมการติดต่อประสานงานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัย ดังนั้นภาพรวมของการออกแบบจึงต้องแสดงออกถึงความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย สัญลักษณ์และปรัชญาของมหาวิทยาลัย จึงเป็นสิ่งที่สามารถบ่งบอกได้ถึงภาพรวมขององค์กรได้ ในการสร้างDesign Concept จึงนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการออกแบบภายในที่ให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศความน่าเชื่อถือมั่นคง ภูมิฐาน

ภาพที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ

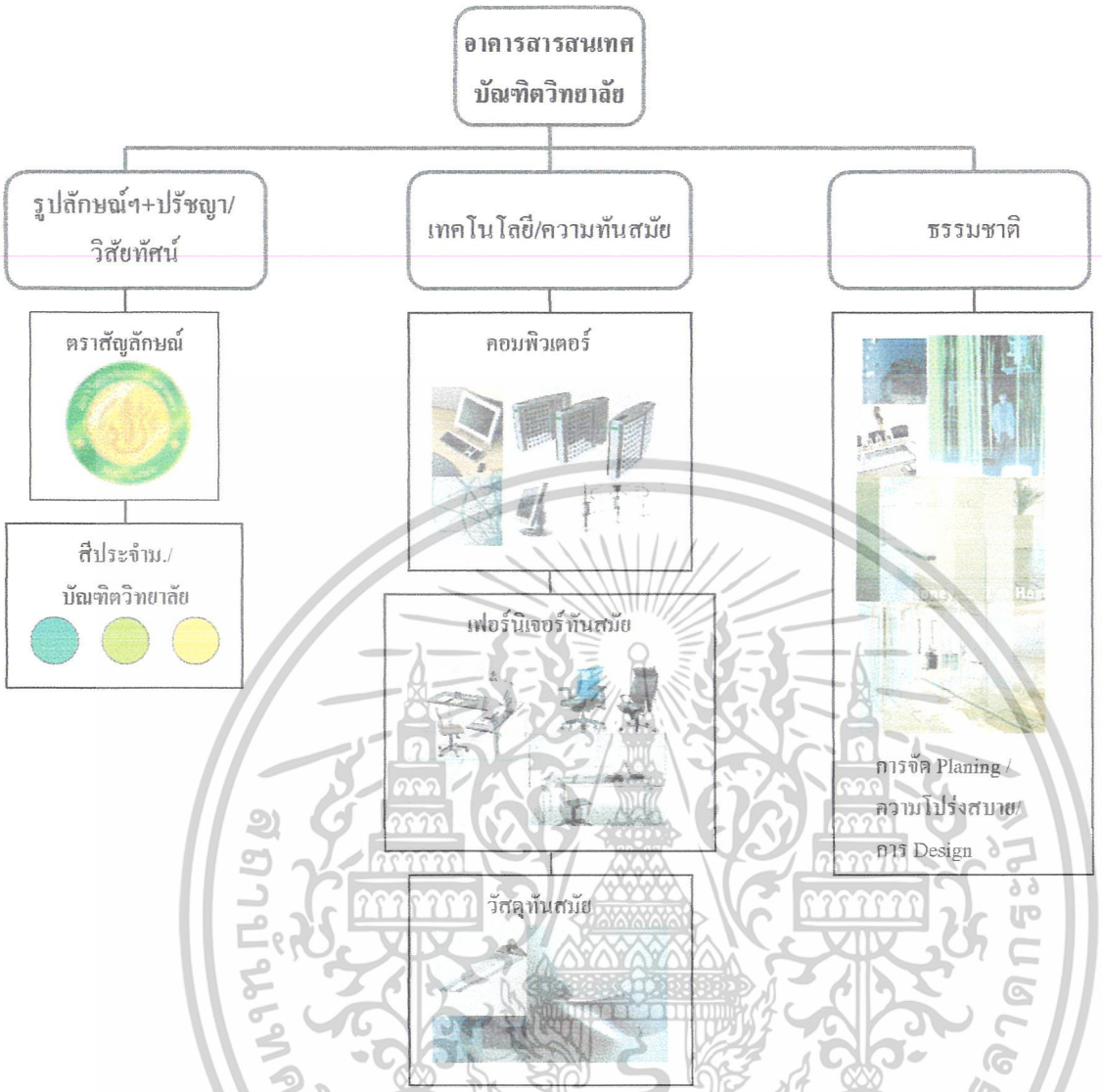
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกระบวนการข้างต้นสามารถวิเคราะห์รูปแบบของการตกแต่งได้ในเรื่องของการนำมาใช้และแทนค่าในรูปแบบการออกแบบตกแต่งในเรื่องต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการออกแบบ

จากการวิเคราะห์เพื่อหาแนวการออกแบบข้างต้นสามารถสรุปเป็นแนวคิดในการออกแบบได้โดยมีองค์ประกอบในการพิจารณาร่วม ดังนี้

ด้านประโยชน์ใช้สอย คำนึงถึงความสะดวกความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงาน

ด้านบรรยากาศภายในสำนักงาน มีความสะอาด ไม่อึดอัด ปลอดโปร่ง มีสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อมีความรู้สึกที่ดีในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดการออกแบบอาคารสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยนำอาลักษณะความเป็นธรรมชาติมาเป็นแนวทางการออกแบบ ผสมผสานรูปแบบของวัสดุที่สะท้อนภาพความทันสมัย ในรูปแบบที่เรียบง่าย โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

5.2 สรุปผลงานการออกแบบ

5.2.1 ส่วนโถงทางเข้า

5.2.2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ

- ส่วนงานบริการการศึกษา
- ส่วนงานบริหารและธุรการ
- ส่วนงานคลังและงานพัสดุ

5.2.3 ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

- ห้องทำงานคณบดี
- ห้องทำงานรองคณบดี
- ห้องทำงานผู้ช่วยคณบดี
- ห้องประชุมผู้บริหาร

5.2.4 ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

- ห้องสมุด
- ห้องบริการคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

5.2.5 ส่วนโครงการสหวิทยาการ

5.2.6 ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

- ห้องสอบวิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาโท
- ห้องสอบวิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาเอก

5.2.7 ส่วนห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

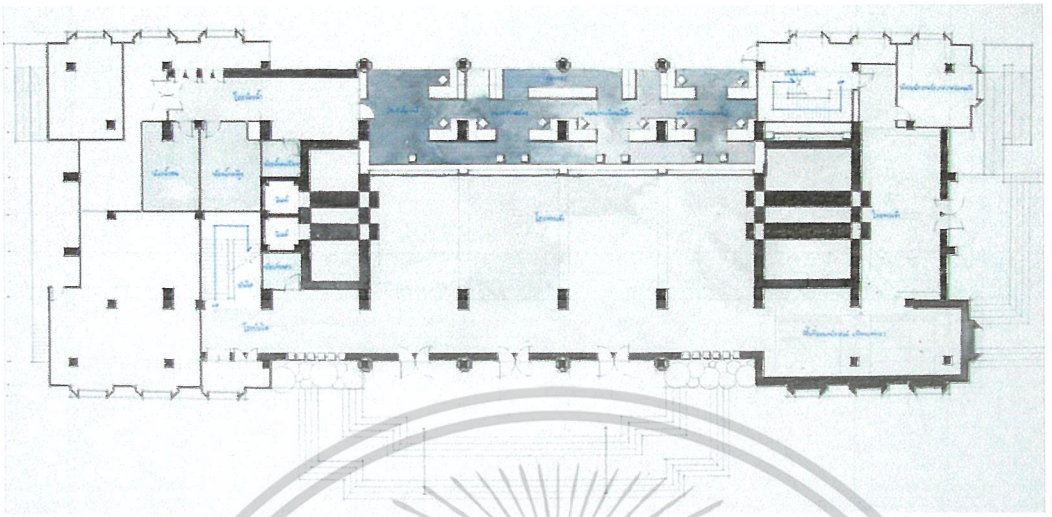
5.2.8 ส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

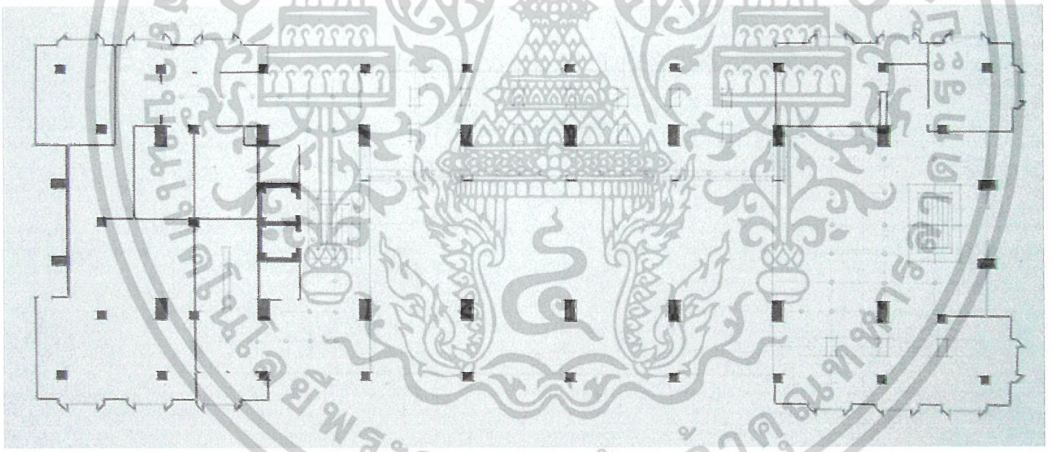
ภาพที่ 5.4 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

ภาพที่ 5.5 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

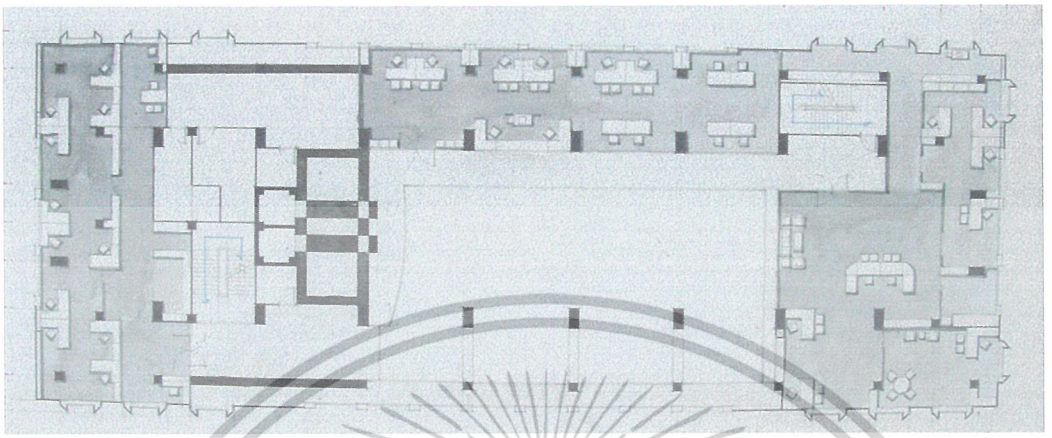


ภาพที่ 5.6 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1

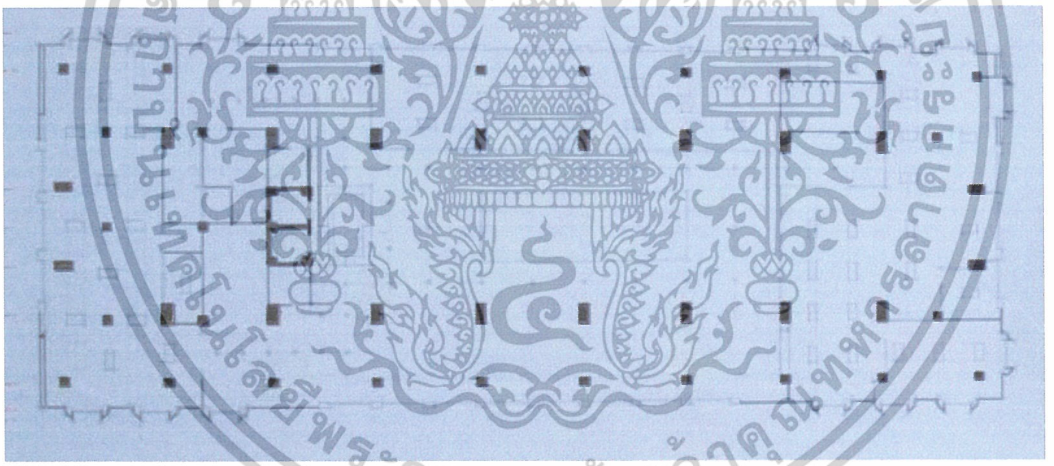


ภาพที่ 5.7 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



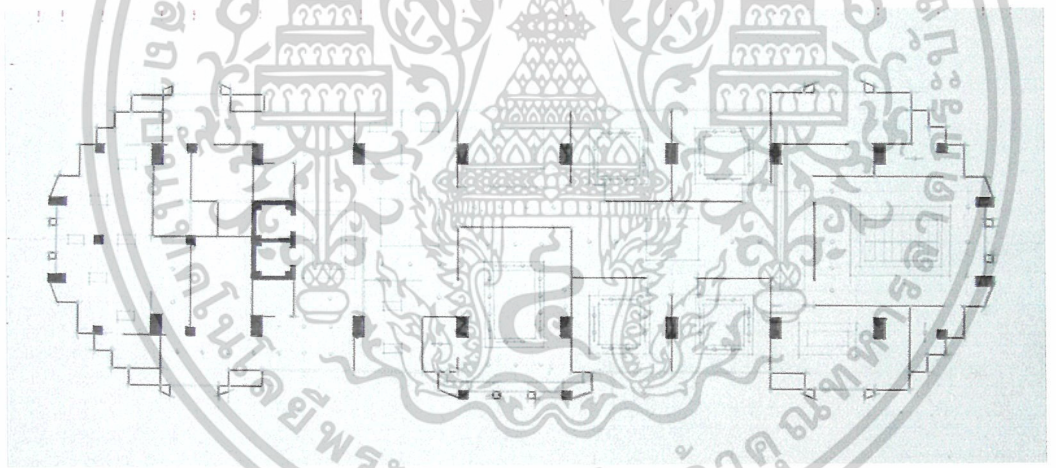
ภาพที่ 5.8 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 2



ภาพที่ 5.9 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 2

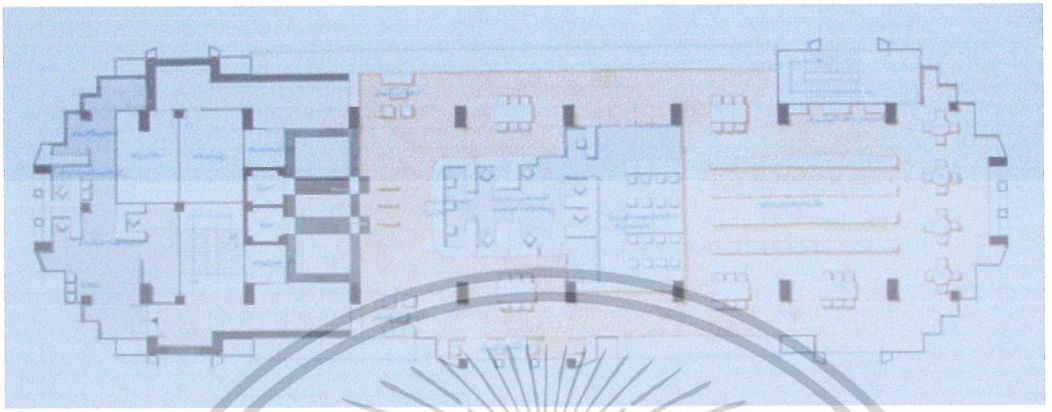
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.10 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 3

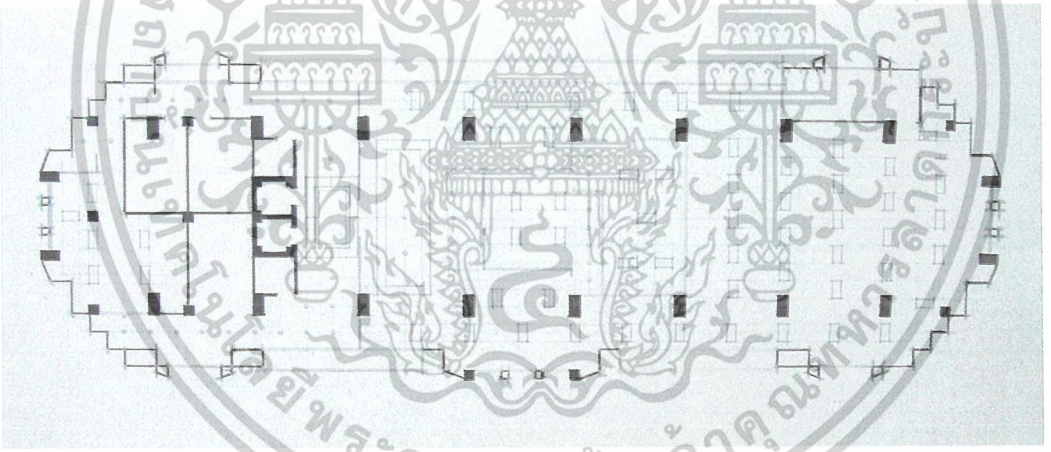


ภาพที่ 5.11 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

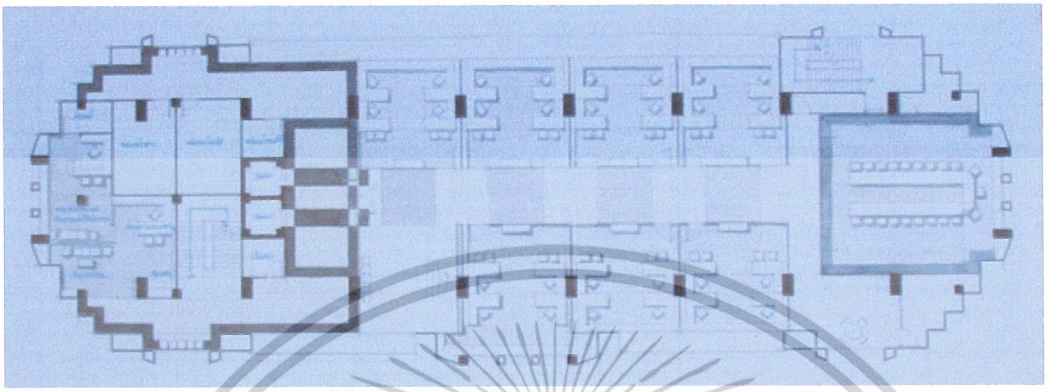


ภาพที่ 5.12 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 4

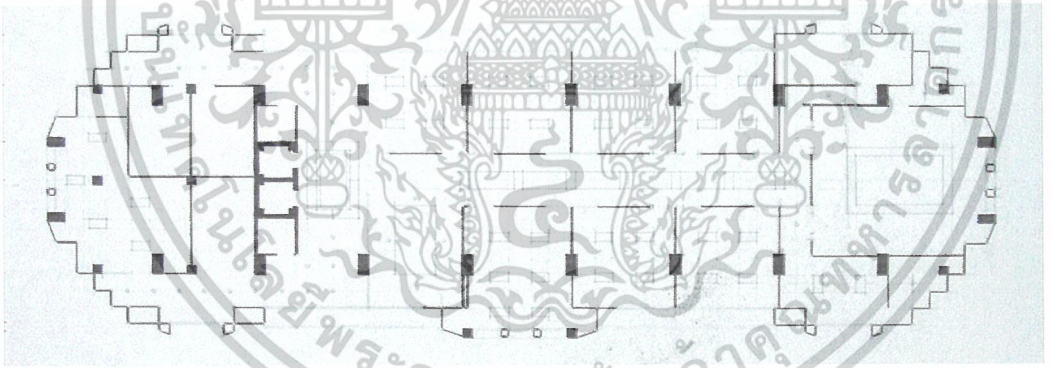


ภาพที่ 5.13 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

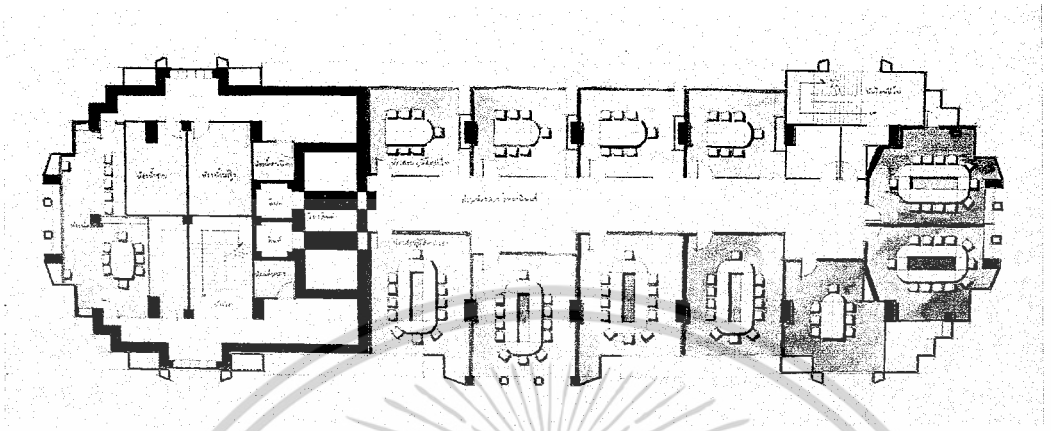


ภาพที่ 5.14 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 5

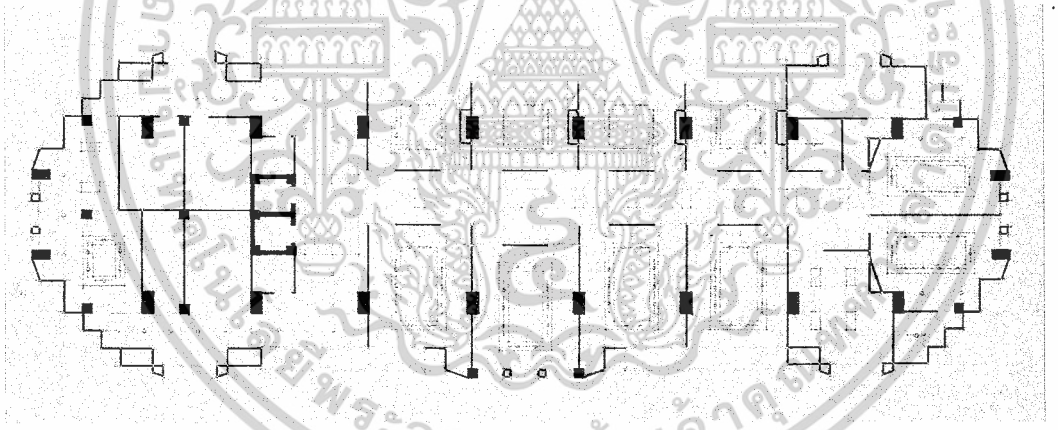


ภาพที่ 5.15 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

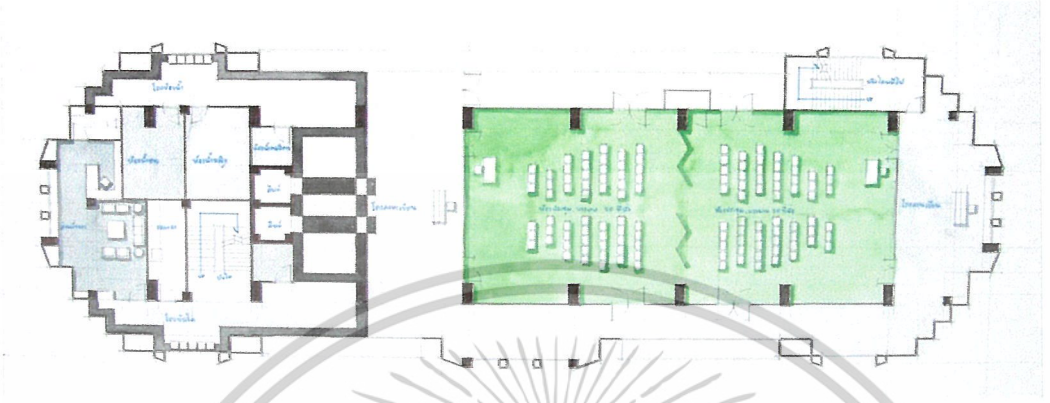


ภาพที่ 5.16 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 6

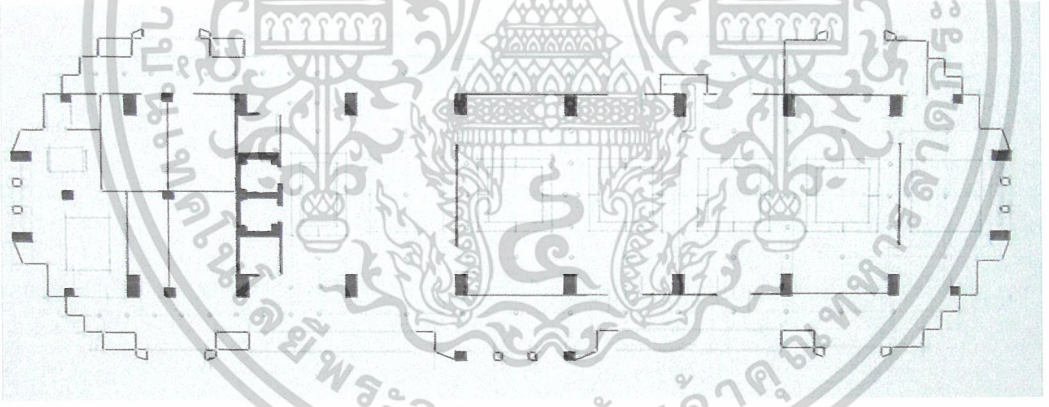


ภาพที่ 5.17 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

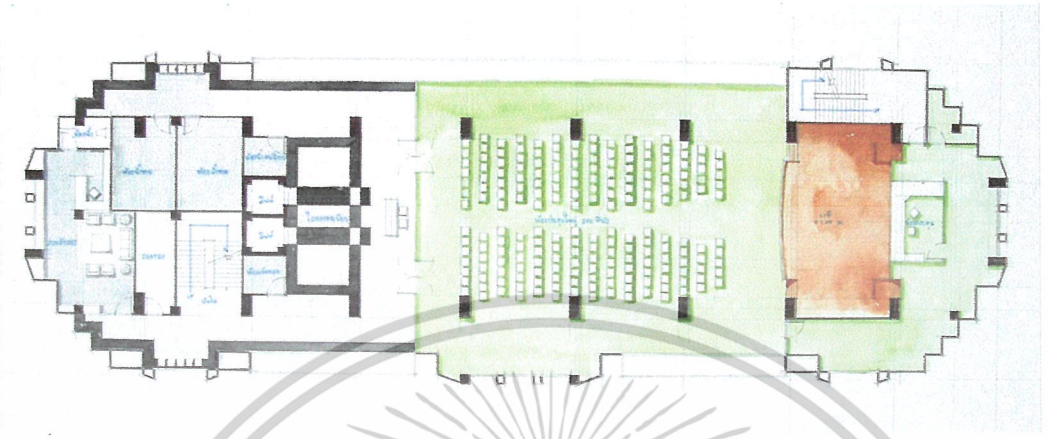


ภาพที่ 5.18 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 7

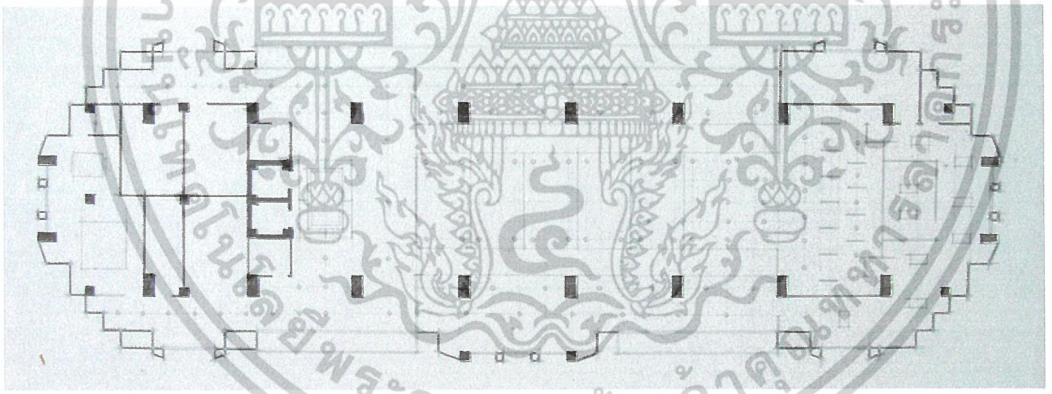


ภาพที่ 5.19 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

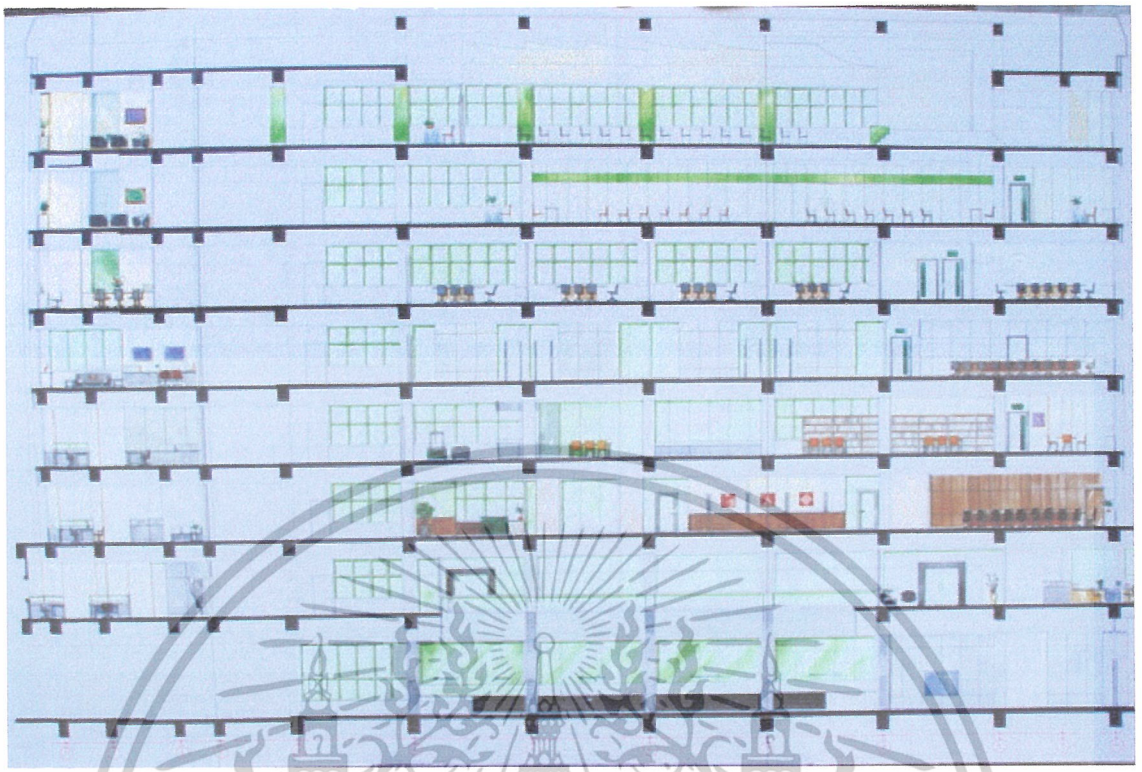


ภาพที่ 5.20 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 8

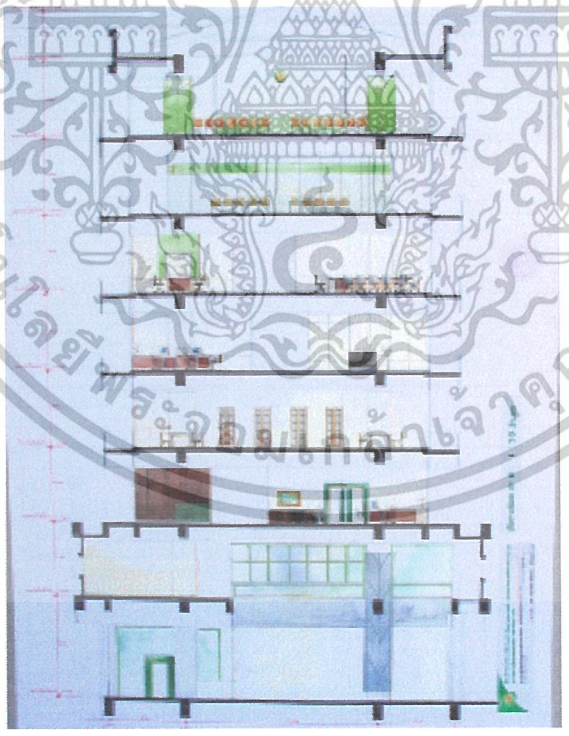


ภาพที่ 5.21 แสดงแบบแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.22 แสดงรูปด้าน A-A



ภาพที่ 5.23 แสดงรูปด้าน B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.24 แสดงวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

5.2.1 ส่วนโถงทางเข้า

เป็นพื้นที่ที่ผู้ใช้บริการเข้ามาใช้เป็นส่วนแรกของอาคาร เป็นจุดศูนย์กลางก่อนการแยกไปสู่ส่วนต่างของอาคาร ประกอบด้วยส่วนบริการสาธารณะต่างๆ เช่น เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์, ส่วนบริการการศึกษา, ส่วนพักคอย, บอร์ดประชาสัมพันธ์

บรรยากาศ - ต้องการแสดงการต้อนรับ ภูมิฐาน ทันสมัย และสะท้อนรูปลักษณ์ของโครงการอย่างชัดเจน

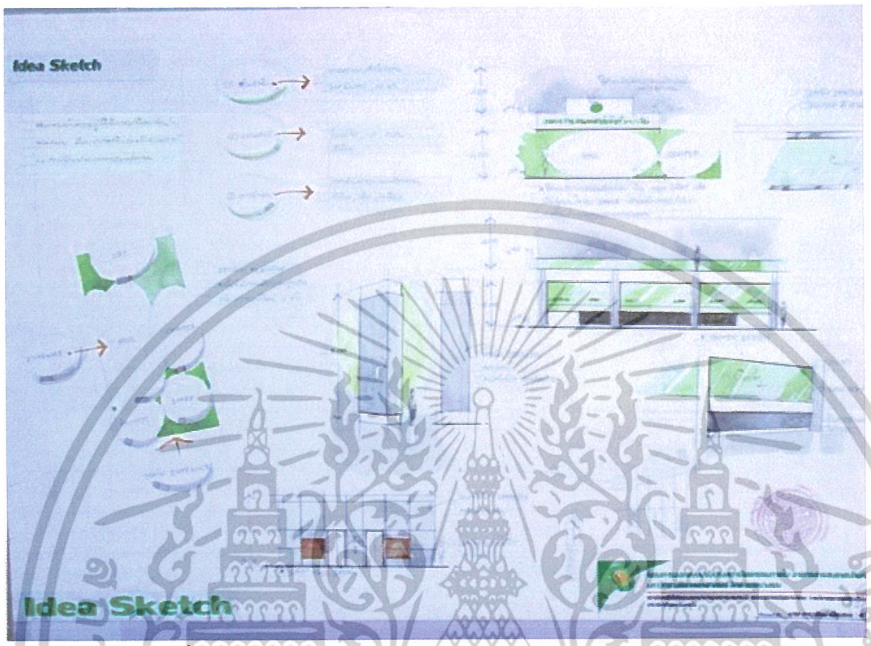
การออกแบบตกแต่ง - นำเอาลักษณะของใบไม้ ตัดทอนเป็นลายเส้นอย่างง่าย มาใช้ในการDesign โดยการกรุด้วยแผ่นAluminium Composite ที่เสา

- พื้น เป็นพื้นหินเทียมแกรนิตสีดำสลับสีขาวอย่างเรียบง่าย เพื่อความทันสมัยและดูเป็นทางการ

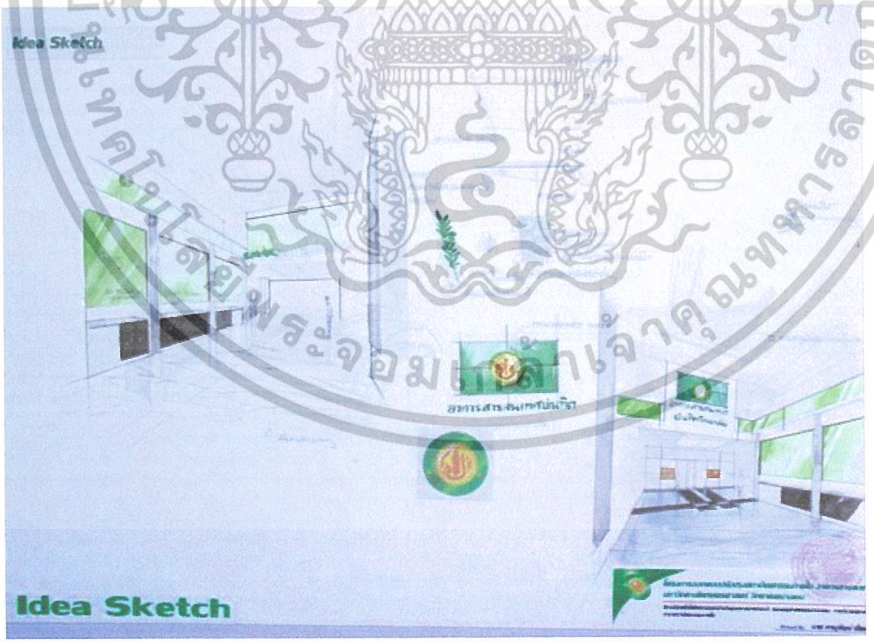
- ผนัง กรุด้วย Aluminium Composite บางส่วนเป็นผนังปูนทาสีขาว และบางส่วนมีการใช้แผ่น Poly Cabonate สีเขียวเพื่อให้เกิดเป็นจุดเด่นและคงเอกลักษณ์ขององค์กร นอกจากนี้ยังมีการใช้กระจกและStainlessเข้ามาช่วยในการสร้างบรรยากาศความทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพดาน มีการDrop ฝ้าทาสีขาวเรียบ ในส่วนทางเข้าและหน้าโถงลิฟท์มีการกรุด้วยไม้ลายไม้บีชเซาะร่อง ล้อมกรอบฝ้าเพดานที่ Drop เพื่อความเป็นธรรมชาติ ตรงกลางสร้างจุดเด่นด้วยการแขวนกระจกฝ้าสลับ Aluminium Composite โดยการตัดทอนมาจากลักษณะของใบไม้



ภาพที่ 5.25 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า



ภาพที่ 5.26 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้า

ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ส่วนสำนักงานเลขานุการ

เป็นส่วนการติดต่อประสานงานกลางของอาคาร เป็นส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานภายใน

บรรยากาศ - ต้องการสร้างบรรยากาศความเรียบง่าย และโปร่งสบาย เพื่อความคล่องตัวในการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน

การจัดวาง - ใช้รูปแบบการจัดวางแบบผสม คือ การจัดแบบเปิดโล่ง(Open Plan) Low Partition กับการจัดแบบแยกห้องเฉพาะในส่วนพื้นที่การทำงานเลขานุการ มีตู้เก็บเอกสารแยกเฉพาะและรวมส่วนกลาง

การออกแบบตกแต่ง - พื้น ในส่วนในส่วนสำนักงานปูด้วยพรมสีเทาเพื่อความรู้สึกที่เป็นทางการ

- ผนัง ในส่วนผนังทึบเป็นผนังโครงสร้างเบาทาสีขาว บางส่วนจะกรุด้วยแผ่น Poly Cabonate สีเขียวสลับกระจก เพื่อให้บรรยากาศดูโปร่งสบาย แลดูทันสมัย
- เพดาน เป็นฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ ให้แสงสว่างด้วยหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์(Fluorescent) ฝังในฝ้าเน้นบางส่วนด้วยหลอด Down Ligth
- เฟอร์นิเจอร์ แบบสำเร็จรูป ในรูปแบบที่ดูทันสมัย ภูมิฐาน และน่าเชื่อถือ มีการผสมผสานวัสดุอย่างไม้และโลหะ เพื่อความกลมกลืนกับภาพรวม

ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพส่วนงานบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพส่วนงานบริหารและธุรการ

ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพส่วนงานคลังและงานพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

เป็นส่วนพื้นที่ทำงานของผู้บริหาร ได้แก่ คณบดี, รองคณบดี, ผู้ช่วยคณบดี, ส่วนทำงานเลขานุการคณบดี, ห้องรับรอง, ห้องประชุมผู้บริหาร

บรรยากาศ	- ต้องการเน้นบรรยากาศความน่าเชื่อถือ ภูมิฐาน เกิดความเป็นส่วนตัว
การจัดวาง	- ใช้การจัดวางแบบแยกห้องเฉพาะ(Private Office) โดยยึดส่วนห้องทำงานคณบดีเป็นศูนย์กลางและมีส่วนทำงานของเลขานุการคณบดีอยู่ด้านห้องคณบดีเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน นอกจากนี้ในส่วนของห้องรับรองยังจัดเอาไว้ใกล้กับส่วนห้องทำงานและทางเข้า เพื่อความสะดวกในการเข้าพบ
การออกแบบตกแต่ง	- พื้น ใช้พรมขนตัดสีน้ำตาลในส่วนของห้องทำงาน เพื่อความหรูหรา สุขุม ดูมีรสนิยม - ผนัง ในส่วนของผนังทึบทาสีขาว บางส่วนสลับเป็นกระจกและกรุด้วยไม้อัดทาสีน้ำตาลเข้ม เพื่อความโปร่งและเป็นการสร้างบรรยากาศความภูมิฐาน น่าเชื่อถือ - เพดาน ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว ในส่วนห้องประชุมมีการDropฝ้า และห้อยกระจกฝ้าซ่อนไฟ เพื่อให้ดูเป็นห้องที่พิเศษขึ้น ให้แสงสว่างด้วยหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ฝังในฝ้ารอบห้อง เพื่อความสว่างทั่วถึง บางส่วนเน้นโดยใช้หลอด Down Ligth - เฟอร์นิเจอร์ แบบสำเร็จรูป ในรูปแบบที่ทันสมัย ดูสุขุม ภูมิฐาน เป็นทางการ เน้นสีโทนเข้ม เช่น สีน้ำตาลเข้มเพื่อให้ดูหนักแน่นน่าเชื่อถือ มีการผสมวัสดุอย่างไม้และโลหะ เพื่อความกลมกลืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพห้องทำงานคณบดี

ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพห้องทำงานรองคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 ส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

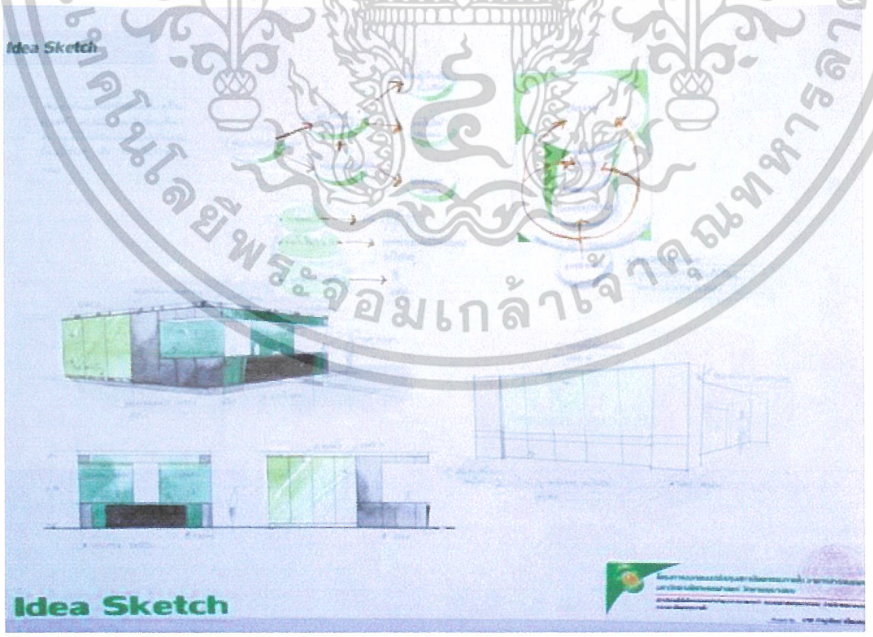
เป็นส่วนการให้บริการห้องสมุด และห้องคอมพิวเตอร์ ที่ให้บริการแก่นิสิต อาจารย์ และบุคคลภายนอก ในด้านการค้นคว้าต่างๆ

บรรยากาศ - ต้องการความสงบมีสมาธิ มีความเป็นระเบียบ และโปร่งสบายไม่อึดอัด

การจัดวาง - การจัดวางให้ส่วนการบริการอยู่ตรงกลาง แบ่งแยกซ้าย-ขวาในการใช้บริการห้องคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด โดยที่พื้นที่สามารถเดินเชื่อมถึงกันได้

การออกแบบตกแต่ง - พื้น ใช้กระเบื้องยางลายหิน เพื่อความกลมกลืนและต่อเนื่องจากโถงลิฟท์ ง่ายต่อการเข็นรถของพนักงาน นอกจากนี้กระเบื้องยางยังดูแลรักษาง่าย เวลาเข็นรถจึงไม่เกิดรอยขูดขีดบนพื้นและไม่เกิดเสียงรบกวน

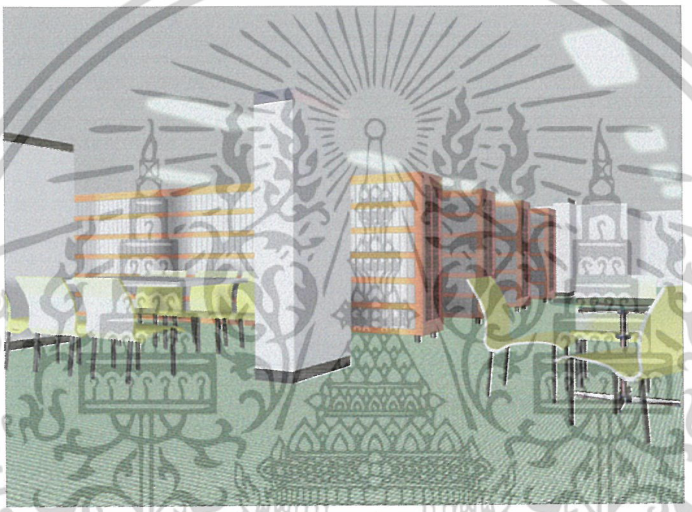
- ผนัง ใช้กระจกฝ้าสลับกระจกใสพ่นทรายเป็นตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัย บางส่วนเป็นแผ่น Poly Cabonate สีเขียว เพื่อความเป็นเอกลักษณ์
- เพดาน เป็นฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ ให้แสงสว่างด้วยหลอดไฟฟ่ลูออเรสเซนต์(Fluorescent) ฝังในฝ้าเป็นบางส่วนด้วยหลอด Down Ligth
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป รูปแบบที่ทันสมัย



ภาพที่ 5.35 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนศูนย์บริการสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.36 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน/ติดต่อห้องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการห้องสมุด

ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการห้องคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 ส่วนโครงการสหวิทยาการ

เป็นส่วนพื้นที่การทำงานของเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาต่างๆ 7 สาขา มีหน้าที่ติดต่อประสานงานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากับคณะต่างๆในสาขาวิชา

บรรยากาศ	- ต้องการสร้างบรรยากาศความเรียบง่าย ผ่อนคลายเป็นกันเอง
การจัดวาง	- จัดวางส่วนการติดต่อสอบถามเอาไว้ด้านหน้าเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อ
การออกแบบตกแต่ง	- พื้น ใช้พรมขนตัดสีเทา เพื่อบรรยากาศความน่าเชื่อถือ - ผนัง เป็นผนังทึบสลับการใช้กระจกในแต่ละห้องจึงดูไม่ทึบ ให้ความรู้สึกโปร่งสบาย - เพดาน เป็นฝ้าเรียบสีขาว ให้แสงสว่างด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ - เฟอร์นิเจอร์ ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป รูปแบบที่ทันสมัย

ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพส่วนโครงการสหวิทยาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 ส่วนห้องสอบวิทยานิพนธ์

เป็นส่วนพื้นที่การสอบวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นห้องประชุมย่อยได้อีกด้วย

บรรยากาศ - ต้องการสร้างบรรยากาศความเรียบง่าย ผ่อนคลายเป็นกันเอง

การจัดวาง - ในส่วนห้องสอบจัดวางอย่างเรียบง่ายเพื่อให้เกิดความรู้สึกที่เท่าเทียมกัน

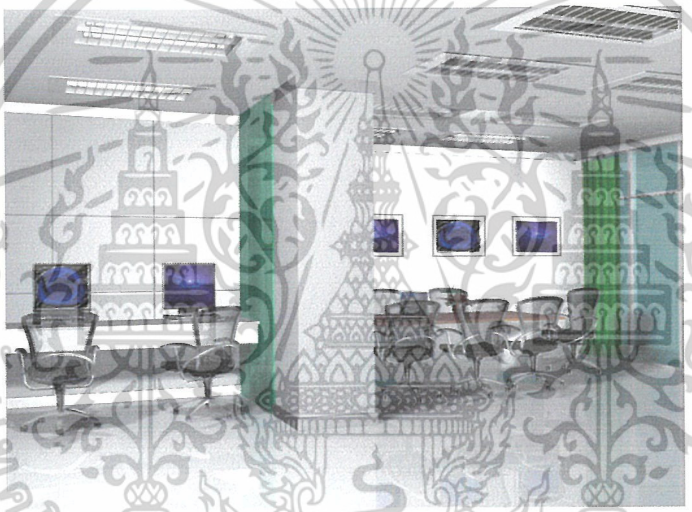
การออกแบบตกแต่ง - พื้น ใช้พรมสีเทา เพื่อเป็นการคลุมบรรยากาศและต่อเนื่องกับส่วนอื่นๆ

- ผนัง ในส่วนของผนังทึบทาสีขาวเพื่อให้ดูโปร่งและสว่าง ในส่วนของผนังโครงสร้างเบามีการกรุ Laminate สีขาว เพื่อความต่อเนื่องและกลมกลืนกันทั้งห้อง ในส่วนด้านหน้าห้องมีการใช้แผ่น Poly Cabonate สีเขียว กรุด้านหน้าห้องเพื่อเป็นการเน้นให้ด้านหน้าห้องเด่น และชัดเจนขึ้น สลับกับผนังบางส่วนมีการใช้กระจก
- เพดาน เป็นฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดฉาบเรียบ ให้แสงสว่างด้วยหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์(Fluorescent) ฝังในฝ้าเน้นบางส่วนด้วยหลอด Down Ligth
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป รูปแบบที่ทันสมัย

ภาพที่ 5.40 แสดงทัศนียภาพห้องสอบวิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาโท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.41 แสดงทัศนียภาพห้องสอบวิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาเอก



ภาพที่ 5.42 แสดงทัศนียภาพห้องพักนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.7 ส่วนห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

เป็นพื้นที่สำหรับจัดการประชุมสัมมนาต่างๆ เช่น การสัมมนาทางวิชาการ การฝึกอบรมต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ บุคลากร อาจารย์ นิสิต และประชาชนทั่วไป ตามวาระต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้เป็นห้องในการทำกิจการต่างๆ ได้ เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยงขนาดย่อม(ประมาณ 100 ที่นั่ง)ตามวาระต่างๆ ได้อีกด้วย

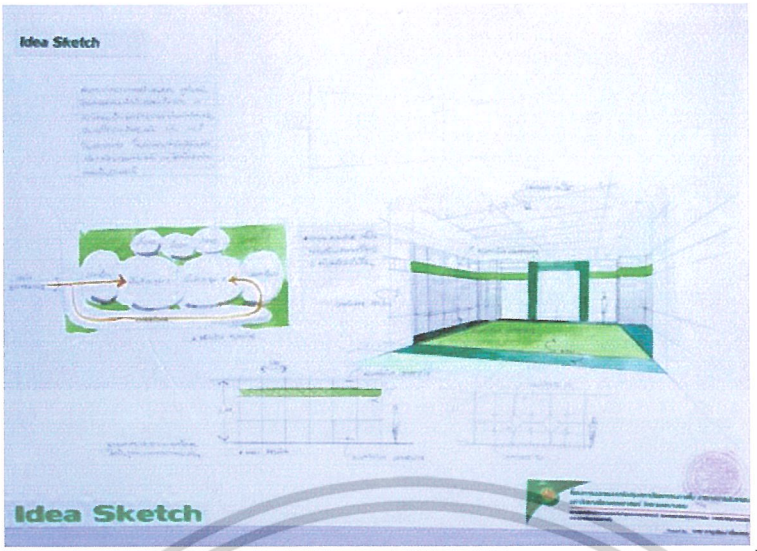
บรรยากาศ - ต้องการสร้างบรรยากาศความเรียบง่าย สงบ มีสมาธิ สะท้อนรูปลักษณ์ของโครงการ

การจัดวาง - เน้นการจัดวางที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามโอกาสต่างๆ

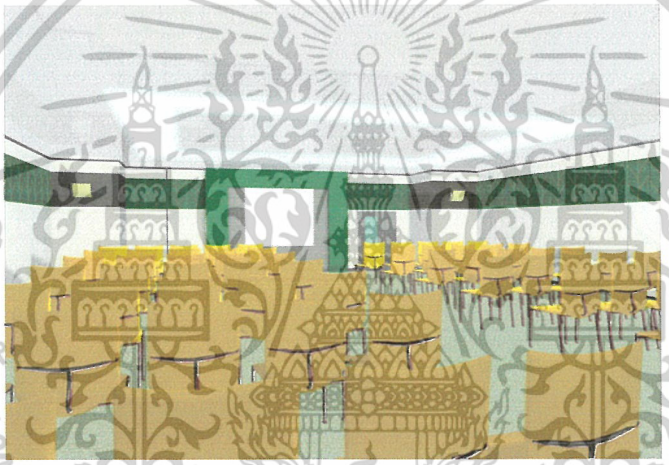
การออกแบบตกแต่ง - พื้น ใช้เป็นพรมขนตัดสีเขียว เนื่องจากพรมมีคุณสมบัติที่ดีในการดูดซับเสียง ทั้งยังเป็นการส่งเสริมบรรยากาศภายในให้ดูดีขึ้นด้วย

- ผนัง กรุ Laminate สีขาวแบบด้าน เซาะร่องให้เกิดจังหวะเท่าๆกัน ด้านบนเล่นเป็นลวดลายที่ใช้ลักษณะของใบไม้มา Design เป็นลายเส้นอย่างง่าย ทำสีเขียวอ่อน ซึ่งเป็นสีประจำสถาบัน และเป็นธรรมชาติ นอกจากนี้ในส่วนด้านหน้าห้องที่เป็นส่วนของกระดาน และจอภาพ จะใช้เป็นไม้อัดขัดโชว์ลายไม้ล้อมเป็นกรอบด้วย Laminate ที่กรุให้เป็นกล่องทำสีเขียวอ่อนเช่นเดียวกัน และติดเป็นตราสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัย
- เพดาน มีการDropฝ้าซ่อนหลอดฟลูออเรสเซนต์ เน้นบางส่วนด้วยหลอด Down Ligth
- เฟอร์นิเจอร์ แบบสำเร็จรูปที่มีรูปแบบที่ทันสมัย เน้นเป็นเก้าอี้สีเหลืองอ่อน เพื่อให้ดูกลมกลืนกับสีของพื้น และดูผ่อนคลายเป็นธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.43 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง



ภาพที่ 5.44 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมย่อย 50 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 ส่วนห้องประชุมใหญ่ 200 ที่นั่ง

เป็นพื้นที่สำหรับจัดการประชุมสัมมนาต่างๆ เช่น การสัมมนาทางวิชาการ การฝึกอบรมต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ บุคลากร อาจารย์ นิสิต และประชาชนทั่วไป ตามวาระต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้เป็นห้องในการทำกิจการต่างๆ ได้ เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ตามวาระต่างๆ ได้อีกด้วย

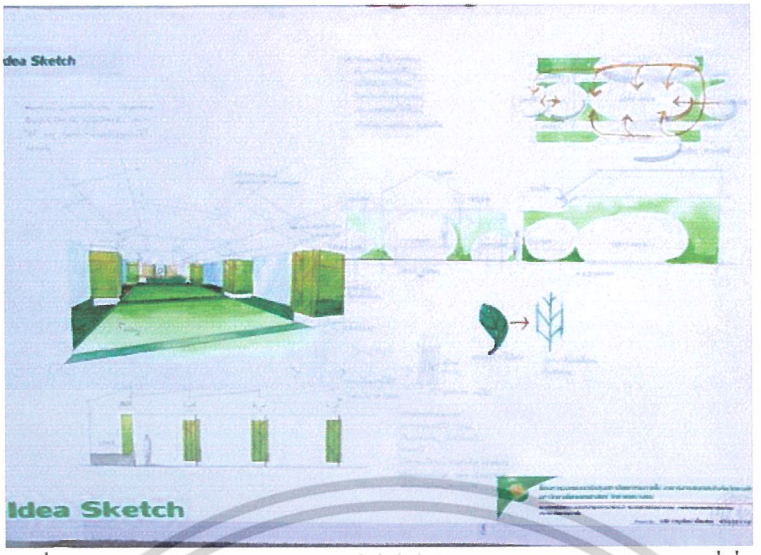
บรรยากาศ - ต้องการสร้างบรรยากาศที่ดูเป็นกันเอง สงบ และสะท้อนรูปลักษณ์ของโครงการอย่างชัดเจน

การจัดวาง - เป็นการจัดที่เน้นให้สามารถปรับแปลี่ยนได้ตามโอกาสต่างๆ

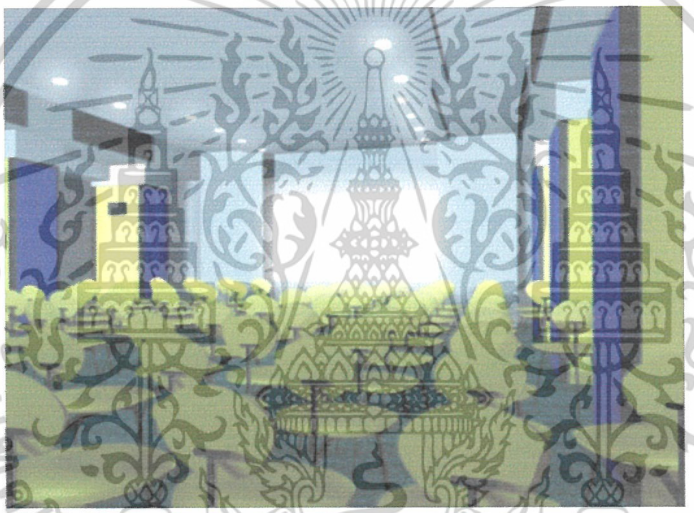
การออกแบบตกแต่ง - พื้น ใช้เป็นพรมขนตัดสีเขียว เนื่องจากพรมมีคุณสมบัติที่ดีในการดูดซับเสียง ทั้งยังเป็นการส่งเสริมบรรยากาศภายในให้ดูดีขึ้นด้วย

- ผนัง กรุ Laminate สีขาวแบบด้าน เซาะร่องให้เกิดจังหวะเท่าๆกัน ผนังด้านข้างเป็นหน้าต่าง ในส่วนของเสาบีการกรุด้วย Aluminium Composite ลักษณะเดียวกันกับส่วนโถงทางเข้า เซาะร่องสีเหลือง เพื่อให้เกิดความแตกต่าง และเป็นการเปลี่ยนความรู้สึกจากการเป็นใบไม้(ในส่วนโถงทางเข้า)ให้เป็นลักษณะของช่อดอกนนทรี ในส่วนของเวทีเป็นไม้อัดขัดโชว์ลายไม้ หน้าเวทีกรุด้วย Laminate สีเขียว
- เพดาน ทำการDropฝ้าซ้อนกัน เพื่อช่วยให้เกิดมิติการนำสายตาปิดในส่วนที่เป็นจั่วตรงกลางเอาไว้ ให้แสงสว่างโดยงการใช้หลอด Down Ligth เพื่อช่วยในการเน้นส่วนห้องฝ้าเพดานให้ดูสวยงามขึ้น
- เฟอร์นิเจอร์ แบบสำเร็จรูปที่มีรูปแบบที่ทันสมัย เน้นเป็นเก้าอี้สีเหลืองอ่อน เพื่อให้ดูกลมกลืนกับสีของพื้น และดูผ่อนคลายเป็นธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.45แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุม 200 ที่นั่ง



ภาพที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพห้องประชุม 200 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กองแผนงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, รายงานประจำปี พ.ศ. 2545 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

กองแผนงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, รายงานประจำปี พ.ศ. 2546 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

โกสุม สายใจ, สีและการใช้สี , กรุงเทพมหานคร : กุลพริ้นติ้ง, 2536

จตุพร ไชยจิตร, โครงการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น , ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542

เดชชาติ เอกวุธ, โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน ชลบุรี , ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คู่มือนิสิตประจำปีการศึกษา 2547 , โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, บางเขน กรุงเทพมหานคร, 2546

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, รายงานประจำปีบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2546 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

ปิยะนันต์ ประสานราชกิจ, จิตวิทยาสีและการออกแบบตกแต่งภายใน , โครงการตำรา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540

พิบูลย์ ดิษฐอุดม, การออกแบบระบบแสงสว่าง , กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2534

ยิ่งยศ เล้าอรุณ, โครงการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในอาคารวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน , ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544

รังสิมา คำเนินสดวก, โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ,ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543

วิชัย โถสุวรรณจินดา, การจัดสำนักงานในระบบธุรการสมัยใหม่ , กรุงเทพมหานคร : ธรรมนิติ, 2536

วราภัทร บัวพาเลิศ, อาคารสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร , ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546

สมเกียรติ ตั้งมโน, ทฤษฎีสี , กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุรักษ์ จารุสุวรรณโอภาส, โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเรียนรวมบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏสวนดุสิต , ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546

Crane and Dixon, The Shape of Office Space , London : Architecture Design and Technology Press, 1991

Francisco Asensio, Cerrer Extraordinary Offices , Spain : Graficas Lberia S.A, 1998

Joseph De Chiara Lurius Parmero and Matin Zerik, Time-sever Standard for Interior Design and Space Planing , Singapore : Macgraw-Hill, 1991

Julie K. Rayfild. The Office Interior Guide and Introduction for Facilities Managers & Designer . New York, 1994

Julius Panero and Matrin Zerik, Human Dimension & Interior Space , London : The Architectural Press, 1979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ/นามสกุล	นายภานุวัฒน์ เปี่ยมผล
วัน/เดือน/ปี/เกิด	31 สิงหาคม พ.ศ. 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	147/13 หมู่ 10 ซอยจามร 3 ก ถ.พหลโยธิน
	ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์	06 - 9920941
ประวัติการศึกษา	
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนสวนรัฐวิทยา
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนวัดราชบพิธ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
ระดับปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
	ลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
	ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
	สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้