



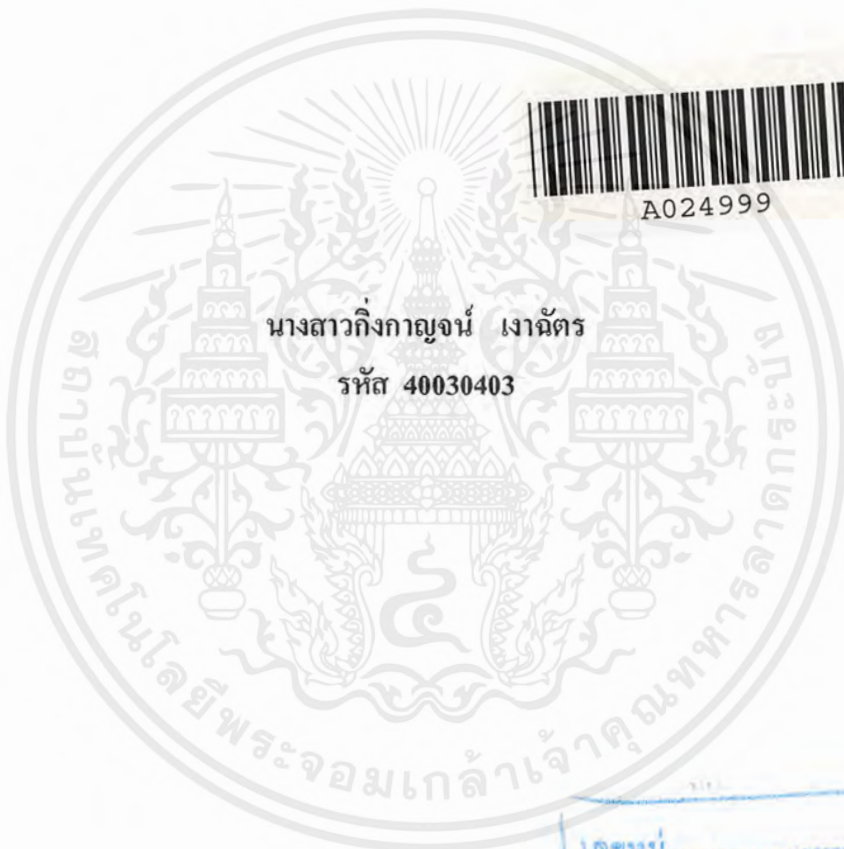
โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR ADMINISTRATION
MAEPHALUANG UNIVERSITY



A024999

นางสาวกัญญาณี เงามิตร
รหัส 40030403



เลขหมู่..... 024999
เลขทะเบียน.....
วัน เดือน ปี..... 2 พ.พ 43

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ชื่อนักศึกษา

นางสาวกิ่งกาญจน์ เงามัจฉ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์พงศ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2542



.....
(รศ.ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ความเป็นมาของโครงการ

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2539 ให้จัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาที่จังหวัดเชียงราย โดยอาจยกฐานะสถาบันราชภัฏเชียงรายที่มีอยู่แล้วขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยก็ได้ ทั้งนี้เป็นการสืบสานพระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรภาคเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของจังหวัดเชียงราย

ทบวงมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการยกฐานะสถาบันราชภัฏขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงแล้ว สรุปว่ามีความเป็นไปได้ และสอดคล้องกับแนวทางในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยใหม่ของทบวงมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งได้ดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการดำเนินงาน ระบบบริหาร และระบบวิชาการของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยการยกฐานะสถาบันราชภัฏเชียงรายต่อคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 27 เมษายน 2539 และคณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติในหลักการตามร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2539 และให้เสนอคณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณาตรวจร่าง ต่อมาได้มีการขุบสภาผู้แทนราษฎร ทำให้ร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงไม่ได้รับการพิจารณา

ต่อมาคณะกรรมการกฤษฎีกาของคณะรัฐมนตรี ฝ่ายสังคมฯ ได้มีมติเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2540 มอบให้ทบวงมหาวิทยาลัยจัดหาที่ตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงใหม่ โดยไม่ยกฐานะสถาบันราชภัฏเชียงรายเป็นมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ดังนั้น ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้เสนอร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงต่อคณะรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2540 เห็นชอบตามร่างพระราชบัญญัติที่ทบวงมหาวิทยาลัยเสนอและให้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงเพื่อดำเนินการต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและเสร็จสิ้นโดยเร็ว พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ เพื่อช่วยดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นอนุสรณ์แห่งความจงรักภักดี และความสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีที่มีต่อปวงชนชาวไทย
2. เพื่อเป็นสถาบันการศึกษาระดับสูงที่จะสืบสานพระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคเหนือ และโครงการในพระราชดำริ
3. เพื่อเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศที่จะผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระดับสูง รวมทั้งเป็นแหล่งค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการด้านต่าง ๆ ที่เกื้อหนุนต่อการพัฒนาประเทศ
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษาระดับอุดมศึกษาสำหรับภาคเหนือตอนบน รวมทั้งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง โดยเฉพาะสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ
5. เพื่อกระจายโอกาสทางการศึกษา และความเจริญไปสู่ภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR ADMINISTRATION MAEPHALUANG UNIVERSITY
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกัญญาณันท์ เงามัจฉ์
สาขา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ทงศ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย : การวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน โครงการสำนักงานอธิการบดีแม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย ให้มีความเหมาะสมในเรื่องของการจัดพื้นที่ใช้สอย เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พื้นที่ของผู้ใช้โครงการ ตลอดจนความสามารถในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพผสมผสานกับรูปแบบที่ลงตัวสอดคล้องกับโครงการ

การจัดทำวิทยานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีวิธีการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ตลอดจนหนังสืออ้างอิงและเอกสารต่างๆ ที่มีความสอดคล้อง
2. รวบรวมข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนำมาสรุปเพื่อทำการวิจัยต่อไป
3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะการให้บริการเพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางที่จะนำไปสู่การออกแบบทางด้านเดียวกัน
4. กำหนดวัตถุประสงค์ที่มาของปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา
5. ศึกษารายละเอียดของโครงการ สภาวะแวดล้อม ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับโครงการ
6. ศึกษาหน้าที่อัตรากำลังและสายงานการบริหาร พฤติกรรมรวมทั้งองค์ประกอบต่างๆ
7. นำข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้ามารวบรวม และวิเคราะห์
8. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน
9. สรุปรวบรวมข้อมูลข้างต้น
10. วิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนการประเมินผลในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการสำนักงานอธิการบดีแม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย ต้องคำนึงถึงหน้าที่ พฤติกรรม ประโยชน์ใช้สอย ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานความเพียงพอในความต้องการพื้นที่ใช้สอย เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การออกแบบ และสามารถแบ่งส่วนใช้สอยเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ
 - ส่วนบริการสาธารณะ จำแนกเป็น ส่วนโถง , ห้องประชุมผู้บริหาร , ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย , ห้องประชุมปฏิบัติการ, ส่วนพักผ่อนผู้บริหาร
 - ส่วนสำนักงาน จำแนกเป็น ส่วนสำนักงานผู้บริหาร และส่วนสำนักงานทั่วไป
2. รูปแบบการออกแบบตกแต่งภายใน จะเน้นการสร้างบรรยากาศที่สะท้อนภาพลักษณ์ขององค์กรเหมาะสมต่อการทำงาน และติดต่อประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัด เชียงราย สำเร็จลงได้ดี โดยความอนุเคราะห์ ความร่วมมือทางด้านข้อมูล คำแนะนำตลอดจนความคิดเห็นต่างๆ ที่ เป็นการชี้แนะแนวทางที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

บิดามารดาของข้าพเจ้า

อาจารย์พงศ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

ผอ.อุไร พานิชอิศรา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนาศักดิ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้สนับสนุนทางด้านกำลังใจและกำลังใจทรัพย์ใน
การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ที่ให้ความรู้และแนวความคิดต่างๆ
กรรมการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

รองผู้อำนวยการสำนักงานโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย
แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

สถานที่ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

สถานที่ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

สถานที่ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความรู้และแนวความคิดต่างๆ และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง
ไปได้ด้วยดี คณะอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมภายในทุกท่าน พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ที่ช่วยเหลือแรงกายเพื่อให้งานสำเร็จลุล
ถ่วงไปด้วยดี ดังนี้คือ โจ๊ก หมั่ง เบน นัท แอน นพ หนึ่ง จี๊ด, จี๊อบ และโจ กับคำแนะนำที่ช่วยกันมาตลอด,
น้ำ เบิ้ล และเพื่อนๆ ที่คลอกลงที่ผลัดเปลี่ยนกันมาพิมพ์งานให้ และ ที่ตึก ที่ให้แนวความคิดในเรื่องต่างๆ ตลอดจน
จนบุคคลที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ ก็ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

.....
(นางสาวกัญญาญณ์ เงามิตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญภาพประกอบ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	2
1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	2
1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย	2
1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	3
1.7 แหล่งข้อมูลค้นคว้าเบื้องต้น	3
1.8 ขอบเขตของโครงการ	4
1.9 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	6
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	7
2.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล	7
2.2 ข้อมูลพื้นฐานของ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	8
2.2.1 ประวัติความเป็นมา	8
2.2.2 นโยบายและแนวทางการจัดการศึกษา	8
2.2.3 ศักยภาพและความพร้อม	9
2.2.4 การพัฒนาหลักสูตร	12
2.3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	19
2.3.1 หลักการออกแบบสำนักงานอัตโนมัติ	19
2.3.2 ครุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน	39
2.3.3 หลักการออกแบบห้องประชุม	58
2.3.4 ลักษณะรูปแบบของการประชุม	58
2.3.5 การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องประชุม	59
2.4 ข้อมูลพื้นฐานทางเชิงเทคนิค	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1	ระบบแสงสว่าง	68
2.4.2	ระบบเสียง	80
2.4.3	ระบบปรับอากาศ	90
2.4.4	ระบบสุขาภิบาล	95
2.4.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	96
2.5	ข้อมูลพื้นฐานการจัดสภาพแวดล้อมสำนักงาน	102
2.5.1	ระบบผังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอย	102
2.5.2	ระบบเพดานในสำนักงาน	105
2.5.3	ระบบพื้นในสำนักงาน	107
2.5.4	ระบบจัดเก็บเอกสาร	108
2.5.5	ระบบขนถ่ายเอกสาร	109
2.5.6	ระบบการติดต่อสื่อสาร	110
2.6	ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	113
2.6.1	การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง	113
2.6.2	การใช้สีในการตกแต่ง	116
2.7	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	118
2.7.1	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา	118
2.7.2	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	128
2.7.3	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	134
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดประกอบของโครงการ	142
3.1	การศึกษาสภาพแวดล้อมและที่ตั้งโครงการ	142
3.1.1	การศึกษาสภาพของจังหวัดเชียงราย	142
3.1.2	ที่ตั้งโครงการ	144
3.1.3	ลักษณะของโครงการ	146
3.1.4	การคมนาคม	146
3.1.5	ระบบสาธารณูปโภค	147
3.1.6	ผลกระทบต่อโครงการ	147
3.2	การศึกษาสถาปัตยกรรมโครงการ	150
3.2.1	ลักษณะที่ตั้งโครงการ	150
3.2.2	การเข้าสู่โครงการ	150
3.2.3	ลักษณะทางภูมิอากาศ	150
3.2.4	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	151
3.2.5	รูปแบบและองค์ประกอบในอาคาร	151

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6	ประโยชน์ใช้สอยโครงการ	154
3.3	การศึกษาหน่วยงานภายใน	155
3.3.1	สายงานการบริหารงาน	155
3.3.2	หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ	160
3.3.3	อัตรากำลังและองค์ประกอบ	163
3.3.4	สรุปประเภทผู้ใช้อาคาร	172
3.3.5	เวลาของผู้ใช้อาคาร	173
บทที่ 4	บทวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	174
4.1	วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโครงการ	174
4.2	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร	179
4.3	วิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมโครงการ	179
4.4	วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	182
4.5	วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ	223
4.6	วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	248
บทที่ 5	สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	268
5.1	แนวความคิดการออกแบบ	268
5.2	การออกแบบส่วน โถงทางเข้า	269
5.3	การออกแบบส่วนสำนักงาน	275
5.4	การออกแบบส่วนสำนักงานผู้บริหาร	282
5.5	การออกแบบส่วนรับรองพิเศษ	294
5.6	การออกแบบส่วนประชุม	296
- บรรณานุกรม		302
- ประวัติผู้เขียน		303

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKINK AREA แบบ SINGLE ZONE LAY- OUT ในสำนักงาน	20
ภาพที่ 2 การจัดวาง WORKINK AREA แบบDOUBLE ZONE LAY – OUT ในสำนักงานซึ่งที่ SHALLOW SPACE	20
ภาพที่3 การจัดวางผัง WORKINK AREA แบบDOUBLE ZONE LAY – OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	20
ภาพที่4 การจัดวาง WORKINK AREA แบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มีขนาด MEDIUM SPACE	21
ภาพที่5 การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด	21
ภาพที่6 การจัดสำนักงานแบบแลนคัสเคป	23
ภาพที่7 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว	25
ภาพที่8 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปในห้องทำงานรวม	26
ภาพที่9 แสดงการใช้พื้นที่ (SPACE) สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อยๆ	29
ภาพที่10 แสดงการใช้พื้นที่ (SPACE) สำหรับประชุมกลุ่ม	30
ภาพที่11 แสดงการใช้พื้นที่ (SPACE) สำหรับประชุมสมาชิกทั่วไป	30
ภาพที่12 แสดงการจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับจัดเก็บเอกสาร	32
ภาพที่13 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ	41
ภาพที่14 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง	41
ภาพที่15 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง	42
ภาพที่16 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ	42
ภาพที่17 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร	44
ภาพที่18 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ	44
ภาพที่19 โต๊ะคอมพิวเตอร์แบบธรรมดา	45
ภาพที่20 พรมที่คิดแบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว	45
ภาพที่21 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	46
ภาพที่22 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส	46
ภาพที่23 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม	47
ภาพที่24 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม	47
ภาพที่26 โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าจำนวน 12-14 ที่นั่ง	49
ภาพที่27 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม จำนวน 12-14 ที่นั่ง	49
ภาพที่28 โต๊ะสี่เหลี่ยม จำนวน 12-14 ที่นั่ง	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่29 โต๊ะกลม: จำนวน 10-12 ที่นั่ง	50
ภาพที่30 แสดงการจัดโต๊ะประชุมและพื้นที่โดยรอบ	51
ภาพที่31 ภาพการจัดโต๊ะที่นั่งประชุม	52
ภาพที่32 แสดงเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน	52
ภาพที่33 แสดงเก้าอี้เท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (ARM CHAIR) ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30"	53
ภาพที่34 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้ เก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) เป็นชนิด ที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36"	53
ภาพที่35 1. แบบ โต๊ะกลมหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับผู้เข้าประชุม ไม่เกิน 15 คน	54
ภาพที่36 2. แบบ โต๊ะหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม 10-20 คน	54
ภาพที่37 3. แบบคัวที หรือคัวยู สำหรับผู้เข้าประชุม 20-30 คน	55
ภาพที่38 6. แบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30-40 คน	55
ภาพที่39 7. แบบโรงละคร สำหรับผู้เข้าประชุม 40 คนขึ้นไป	56
ภาพที่40 แสดงการเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องประชุม	59
ภาพที่41 แสดงระบะการฉายเครื่องฉาย	61
ภาพที่42 แสดงลักษณะการฉายหน้าจอ	61
ภาพที่43 แสดงการฉายหลังจอ	62
ภาพที่44 การฉายหน้าจอ และมาตราฐานต่างๆ	63
ภาพที่45 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร	69
ภาพที่46 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่างกว้างขึ้นและวุ่นได้	69
ภาพที่47 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป	72
ภาพที่48 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในห้องทำงานส่วนตัว	72
ภาพที่49 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้	75
ภาพที่50 ชนิดของดวงโคมซึ่งแบ่งเป็นตามลักษณะการติดตั้ง	76
ภาพที่51 ชนิดของดวงโคมแบ่งเป็นลักษณะการใช้งาน	77
ภาพที่52 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการกระจายแสง	77
ภาพที่53 ดวงโคมกระจายแสงลง	78
ภาพที่54 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง	78
ภาพที่55 เปรียบเทียบการกระจายแสงแบบรอบด้าน และแบบขึ้นลง	79
ภาพที่56 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น	79
ภาพที่57 แสดงลักษณะของหัวจ่าย และหน้ากากท่อลมกลับ	95
ภาพที่58 แสดงการเดินท่อน้ำแบบ Sprinkler ไว้เหนือเพดาน	99
ภาพที่59 แสดงการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงระบอบ Sprinkler	100
ภาพที่60 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสำนักงานผู้บริหารอธิการบดี	122
ภาพที่61 แสดงบรรยากาศในส่วนทำงานเลขานุการผู้บริหาร	123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่62	บรรยากาศส่วนทำงานรองอธิการบดี	124
ภาพที่63	ชุดทำงานเลขานุการผู้บริหาร	124
ภาพที่64	การจัดแปลนห้องและบรรยากาศส่วนทำงานอธิการบดี	125
ภาพที่65	บรรยากาศของห้องประชุมผู้บริหาร	125
ภาพที่66	การจัดแปลนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	126
ภาพที่67	บรรยากาศเป็นทางการใช้โทนสีที่กลมกลืนและวัสดุที่ดูซับซ้อน	127
ภาพที่68	บริเวณแคว้นเตอร์ควบคุม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม	127
ภาพที่69	การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงานและบรรยากาศโดยรวม	127
ภาพที่70	การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงานและบรรยากาศโดยรวม	130
ภาพที่71	การจัดพื้นที่ทำงานในส่วนผู้อำนวยการกอง	132
ภาพที่72	บรรยากาศภายในห้องประชุมย่อย	132
ภาพที่73	แสดงบรรยากาศในส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย	133
ภาพที่74	แผนผังชั้นที่ 1 ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ	136
ภาพที่75	การตกแต่งภายในห้องประชาสัมพันธ์และสำนักงาน	137
ภาพที่76	แผนผังชั้นที่ 2 ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ	138
ภาพที่77	แผนผังชั้นที่ 3 ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ	140
ภาพที่78	บรรยากาศภายในส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย	141
ภาพที่79	แผนที่จังหวัดเชียงราย	148
ภาพที่80	แผนที่เทศบาลเมืองเชียงราย	149
ภาพที่81	วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของอาคาร	174
ภาพที่82	แสดงด้านทิศตะวันตก	175
ภาพที่83	แสดงด้านทิศตะวันออก	176
ภาพที่84	แสดงด้านทิศเหนือ	177
ภาพที่85	แสดงด้านทิศใต้	178
ภาพที่86	สำนักงานอธิการบดี	179
ภาพที่87	แผนผังชั้นที่ 1	180
ภาพที่88	แผนผังชั้นที่ 2	181
ภาพที่89	รูปแบบสถาปัตยกรรมด้านทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย	182
ภาพที่90	แสดงแผนผังชั้นที่ 1	270
ภาพที่91	แสดงแปลนไฟฟ้า	270
ภาพที่92	แสดงรูปด้านรวมของโครงการ	271
ภาพที่93	แสดงรูปด้านส่วนโถงบันได	271
ภาพที่94	แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของเสาและ SPACE ของส่วนโถงพักคอย	272
ภาพที่95	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้า	272
ภาพที่96	การวิเคราะห์ PATTERN พื้น	273

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่97 ทศนิยมภาพส่วน โถงพักคอย	273
ภาพที่98 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน โถงทางเข้าและ โถงพักคอย	274
ภาพที่99 การวิเคราะห์ SPACE ส่วนสำนักงาน	275
ภาพที่100 การวิเคราะห์ประตูทางเข้าหลัก	275
ภาพที่101 ทศนิยมภาพส่วนประชาสัมพันธ์	276
ภาพที่102 ทศนิยมภาพส่วนสนง.กองกิจการนักศึกษา	276
ภาพที่103 ทศนิยมภาพส่วนสนง.กองวางแผน	277
ภาพที่104ทศนิยมภาพส่วนสนง.กองการเจ้าหน้าที่	277
ภาพที่105ทศนิยมภาพส่วนสนง.กองคลัง	278
ภาพที่106ทศนิยมภาพส่วนสนง.กองพัสดุ	278
ภาพที่107วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน	279
ภาพที่108ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของส่วนประชุมย่อย	280
ภาพที่109วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนประชุมย่อย	281
ภาพที่110แผนผังชั้นที่ 2 และแปลน ไฟฟ้า	282
ภาพที่111ทศนิยมภาพส่วน โถงบันไดทางขึ้นชั้นที่ 2	283
ภาพที่112ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	284
ภาพที่113วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	285
ภาพที่114ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องอธิการบดี	286
ภาพที่115วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	287
ภาพที่116ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องรองอธิการบดี	288
ภาพที่117วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องรองอธิการบดี	289
ภาพที่118ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องผู้ช่วยอธิการบดี	290
ภาพที่119วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องผู้ช่วยอธิการบดี	291
ภาพที่120ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องผู้อำนวยการกอง	292
ภาพที่121วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องผู้อำนวยการกอง	292
ภาพที่122ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องรับรองพิเศษ	294
ภาพที่123วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับรองพิเศษ	295
ภาพที่124ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	296
ภาพที่125วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	297
ภาพที่126ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องประชุมปฏิบัติการ	298
ภาพที่127วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมปฏิบัติการ	299
ภาพที่128ส่วนรูปด้านและทศนิยมภาพของห้องประชุมผู้บริหาร	300
ภาพที่129วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมผู้บริหาร	301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 ความต้องการบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในช่วงแผนปฏิบัติการ 10 ปีแรก	10
ตารางที่ 2 เป้าหมายการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จำแนกตามสำนักวิชาปีที่ดำเนินการ (พ.ศ.2542 – 2551)	12
ตารางที่ 3 แสดงอัตราการเกิดของประชากร	15
ตารางที่ 4 ก. จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2537 เขตการศึกษา 8	15
ตารางที่ 5 ข. จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2537 เฉพาะของจังหวัดในเขตการศึกษา 8 ด้านตะวันออก (เชียงราย พะเยา น่าน และแพร่)	16
ตารางที่ 6 ค. จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	17
ตารางที่ 7 แสดงสรุปปรวมนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเฉพาะในเขตจังหวัดเชียงราย	18
ตารางที่ 8 แสดงสรุปปรวมนักเรียนในเขตการศึกษา 8 (8 จังหวัด)	19
ตารางที่ 9 เปรียบเทียบจำนวนสถานศึกษา ประเภทอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาเขตการศึกษา 8	18
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบลักษณะการกระจายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนค์สเคป	24
ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	27
ตารางที่ 12 สรุปข้อเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดทำสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	28
ตารางที่ 13 สรุปข้อเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	28
ตารางที่ 14 แสดงค่าความสะท้อนแสงที่เหมาะสม	73
ตารางที่ 15 แสดงการใช้แสงสว่างให้เหมาะสมกับพื้นที่	74
ตารางที่ 16 วัสดุต่างๆที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียง	80
ตารางที่ 17 แสดงสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุ	85
ตารางที่ 18 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	113
ตารางที่ 19 สรุปจำนวนบุคลากรทั้งหมดภายในสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย	171
ตารางที่ 20 แสดงพฤติกรรมเวลาของผู้ใช้โครงการ	183
ตารางที่ 21 แสดงพฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	184
ตารางที่ 22 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ	185
ตารางที่ 23 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรและเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย	187
ตารางที่ 24 แสดงพฤติกรรมของผู้บริหาร	188
ตารางที่ 25 แสดงพฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	189
ตารางที่ 26 แสดงพฤติกรรมของพนักงานบริการ	189
ตารางที่ 27 แสดงพฤติกรรมของบุคคลภายในและภายนอก	190
ตารางที่ 28 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการส่วน โฉงทางเข้าสำนักงาน	192
ตารางที่ 29 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ส่วนห้องสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ	193

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่30 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ส่วนห้องสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ	194
ตารางที่31 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ	195
ตารางที่32 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ	196
ตารางที่33 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	197
ตารางที่34 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	198
ตารางที่35 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	199
ตารางที่36 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	200
ตารางที่37 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	201
ตารางที่38 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	202
ตารางที่39 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	203
ตารางที่40 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร	204
ตารางที่41 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องรับรองแขกพิเศษ	205
ตารางที่42 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	206
ตารางที่43 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	207
ตารางที่44 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	208
ตารางที่45 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	209
ตารางที่46 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมใหญ่	210
ตารางที่47 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมใหญ่	211
ตารางที่48 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมใหญ่	212
ตารางที่49 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนห้องประชุมใหญ่	213
ตารางที่50 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	255
ตารางที่51 ตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของแต่ละส่วนของโครงการ	256

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 1 โครงสร้างการแบ่งส่วนงานของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	157
แผนภูมิที่ 2 การแบ่งสาขาวิชาในสำนักวิชา	158
แผนภูมิที่ 3 การบริหารงานในสำนักงานอธิการบดี	159
แผนภูมิที่ 4 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ผู้บริหารระดับสูง	214
แผนภูมิที่ 5 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ผู้บริหาร	215
แผนภูมิที่ 6 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับกลาง	216
แผนภูมิที่ 7 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับกลาง	217
แผนภูมิที่ 8 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับล่าง	218
แผนภูมิที่ 9 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับสูง	219
แผนภูมิที่ 10 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประจำห้องประชุม	219
แผนภูมิที่ 11 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่งานการประชุมในส่วนอำนวยการ	220
แผนภูมิที่ 12 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่งานการประชุมในส่วนอำนวยการ	220
แผนภูมิที่ 13 พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุม	221
แผนภูมิที่ 14 พฤติกรรมของบุคคลภายนอก	221
แผนภูมิที่ 15 พฤติกรรมเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น	222
แผนภูมิที่ 16 พฤติกรรมของนักศึกษา	222
แผนภูมิที่ 17 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ	226
แผนภูมิที่ 18 แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบหลักของโครงการ	227
แผนภูมิที่ 19 การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบส่วนอำนวยการ	229
แผนภูมิที่ 20 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอำนวยการ	230
แผนภูมิที่ 21 แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบส่วนอำนวยการ	230
แผนภูมิที่ 22 การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบส่วนอำนวยการ	231
แผนภูมิที่ 23 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กงนิเทศสัมพันธ์	232
แผนภูมิที่ 24 แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กงนิเทศสัมพันธ์	232
แผนภูมิที่ 25 การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กงนิเทศสัมพันธ์	233
แผนภูมิที่ 26 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กงพัสดุ	234
แผนภูมิที่ 27 แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กงพัสดุ	234

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 28การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กองพัสดุ	234
แผนภูมิที่ 29แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กองกิจการนักศึกษา	235
แผนภูมิที่ 30แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กองกิจการนักศึกษา	236
แผนภูมิที่ 31การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กองกิจการนักศึกษา	236
แผนภูมิที่ 32แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กองวางแผน	237
แผนภูมิที่ 33แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กองวางแผน	238
แผนภูมิที่ 34การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กองวางแผน	238
แผนภูมิที่ 35แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กองคลัง	239
แผนภูมิที่ 36แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กองคลัง	240
แผนภูมิที่ 37การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กองคลัง	240
แผนภูมิที่ 38แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กองกลาง	241
แผนภูมิที่ 39แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กองกลาง	242
แผนภูมิที่ 40การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กองกลาง	242
แผนภูมิที่ 41แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสนง. กองการเจ้าหน้าที่	243
แผนภูมิที่ 42แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสนง. กองการเจ้าหน้าที่	244
แผนภูมิที่ 43การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสนง. กองการเจ้าหน้าที่	244
แผนภูมิที่ 44แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนประชุมปฏิบัติการ และประชุมสภามหาวิทยาลัย	245
แผนภูมิที่ 45แสดงค่าความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบส่วนประชุมปฏิบัติการ และประชุมสภามหาวิทยาลัย	246
แผนภูมิที่ 46การใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบส่วนประชุมปฏิบัติการ และประชุมสภามหาวิทยาลัย	246
แผนภูมิที่ 47สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริง ซึ่งยังมีได้ทำการออกแบบตกแต่งภายในแต่อย่างใด
2. เป็นโครงการที่รองรับสถาบันระดับอุดมศึกษาท้องถิ่นในกลุ่มจังหวัดล้านนาตะวันออก ได้แก่ เชียงราย พะเยา น่าน และแพร่
3. องค์ประกอบของโครงการน่าสนใจ เป็นอาคารทางวิชาการทำให้ได้รับความรู้จากการศึกษาค้นคว้า
4. ความรู้ที่ได้จากโครงการนี้จะสามารถนำไปใช้ออกแบบอาคารทางวิชาการ หรือโครงการใกล้เคียง ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรของประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี ซึ่งเป็นองค์กรบริหารสูงสุดของมหาวิทยาลัย
2. เพื่อศึกษาพื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ซึ่งจะเน้นการรักษาสภาพแวดล้อม และความกลมกลืนกับธรรมชาติให้มากที่สุด
3. เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษา นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโครงการ

ที่มาของปัญหา

1. โครงการนี้ยังไม่ได้มีการตกแต่งภายใน
2. โครงการนี้ยังมีไม่แพร่หลายในภาคเหนือตอนบน จำเป็นต้องศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
3. เป็นโครงการที่ต้องบริการบุคลากรระดับสูง การออกแบบจึงต้องให้สอดคล้องกับผู้ใช้สอย
4. เป็นโครงการที่จำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับภูมิประเทศ ประหยัดพลังงาน และยังคงเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมของภาคเหนือ

แนวทางแก้ปัญหา

1. ศึกษาข้อมูลการจัดพื้นที่ใช้สอย และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร เพื่อทำการออกแบบตกแต่งให้ถูกต้อง
2. ศึกษาถึงเทคโนโลยี งานในระบบที่ทันสมัย และวัสดุ ให้มีความเหมาะสม เพื่อให้งานออกแบบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ศึกษารูปแบบศิลปะ วัฒนธรรม เพื่อการออกแบบที่เหมาะสม

วิธีการดำเนินงานวิจัย

เพื่อทำให้การดำเนินการวิจัยสามารถบรรลุได้ตามวัตถุประสงค์ ผู้ดำเนินการวิจัยได้มีแนวทางการศึกษาค้นคว้างานวิจัยดังนี้

1. ศึกษาแหล่งข้อมูล ค้นคว้าข้อมูลตามหลักวิชาการ เพื่อนำไปประกอบการทำวิทยานิพนธ์
2. กำหนดหัวข้อ เรื่องที่ทำการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วางแผนการทำวิจัย
4. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่
 - ความเป็นมาของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อโครงการ ได้แก่
 - ความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในโครงการ
 - ระบบเทคนิคต่าง ๆ ของอาคาร
 - พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
5. ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ จากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ ทางด้านรูปแบบการจัด และการตกแต่งภายในที่สมบูรณ์ เพื่อนำมาเป็นตัวอย่างเปรียบเทียบกับโครงการ
6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ และหาข้อสรุป เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในภาคทฤษฎี
7. สรุปผลการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ
8. จัดทำแบบร่าง และแบบที่สมบูรณ์ รวมทั้งข้อมูลเอกสารซึ่งเป็นบทสรุปในการทำวิทยานิพนธ์

ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโครงการ
 - ความเป็นมาของโครงการ
 - สาขางาน การบริหารของโครงการ และสาขางานที่เกี่ยวข้อง
 - หน้าที่ และอัตรากำลัง
 - พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
2. ศึกษาข้อมูลสนับสนุนโครงการ
 - โครงการเปรียบเทียบ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
 - ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ภายในโครงการ
 - การจัดองค์ประกอบภายในโครงการ
 - สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอกโครงการ
4. ศึกษาข้อมูลรูปแบบ และแนวทางการตกแต่ง รวมถึงงานระบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับโครงการ

แหล่งข้อมูลค้นคว้าเบื้องต้น

- ทบวงมหาวิทยาลัย
- สำนักงานโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
- หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีขอบเขตดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

โถงทางเข้าหลัก

โถงทางเข้ารอง

ประชาสัมพันธ์

กองคลัง

กองกลาง

กองพัสดุ

กองวางแผน

ห้องวัสดุกลาง

ห้องเตรียมอาหาร

ห้องมันคง

ห้องเครื่อง

ห้องหัวหน้าฝ่าย

โถงบันได

ทางเดินบริการ – บันได

ห้องน้ำคนพิการ

ห้องน้ำ

ห้องเก็บของ

รวมพื้นที่ชั้นที่ 1

พื้นที่ 4,472 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

ห้องประชุมปฏิบัติการ

ห้องประชุมสภา 60 ที่นั่ง

ห้องประชุม 40 ที่นั่ง

ห้องประชุม 20 ที่นั่ง

ห้องอธิการบดี

ห้องทำงานอธิการบดี

ห้องรองเลขาธิการ

ห้องผู้ช่วยอธิการบดี

ห้องนายกสภา

ห้องทำงานกรรมการสภา

ห้องรับรองพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องหัวหน้าฝ่าย

ห้องทานอาหาร

ห้องเครื่อง

ห้องน้ำคนพิการ

ห้องน้ำ

โถงทางเดิน

โถงบันได

รวมพื้นที่ชั้นที่ 2

พื้นที่ 3,838.3 ตารางเมตร

ขอบเขตของการออกแบบ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

โถงทางเข้า

สำนักงานกองกิจการนักศึกษา

สำนักงานกองวางแผน

สำนักงานกองคลัง

สำนักงานกองกลาง

สำนักงานกองการเจ้าหน้าที่

สำนักงานกองพัสดุ

รวมพื้นที่ชั้นที่ 1

พื้นที่ 1929 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

ห้องประชุมปฏิบัติการ

ห้องประชุมสภา 60 ที่นั่ง

ห้องประชุม 40 ที่นั่ง

ห้องประชุม 20 ที่นั่ง

ห้องนายกสภามหาวิทยาลัย

ห้องอธิการบดี

ห้องพักผ่อนอธิการบดี

ห้องรองอธิการบดี

ห้องผู้ช่วยอธิการบดี

ห้องเลขานุการ

ห้องรับรองพิเศษ

โถงบันได

รวมพื้นที่ชั้นที่ 2

พื้นที่ 2424 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมด

4353 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย มาแก้ปัญหาด้านสถาปัตยกรรมภายในให้เกิดความสัมพันธ์เหมาะสมระหว่างผู้ใช้โครงการ และระบบทางสัญจรที่ดีได้
2. สามารถสื่อถึงรูปแบบการจัดตกแต่งอาคาร ซึ่งสอดคล้องกับภูมิประเทศ และมีเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมของภาคเหนือ
3. สามารถเป็นแนวทางการออกแบบตกแต่งของโครงการที่ใกล้เคียงได้
4. เป็นโครงการเปรียบเทียบการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในส่วนสำนักงาน และส่วนอื่น ๆ ภายในโครงการ
5. เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลในด้านความรู้แก่นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล

ในการออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคาร สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัด เชียงราย ได้ค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานประกอบการทำโครงการวิธีการสำรวจ และการรวบรวมข้อมูล เพื่อประกอบการวิเคราะห์จัดทำโครงการให้เป็นไปตามขั้นตอนตามความเหมาะสมตลอดจนความเป็นไปได้ของ โครงการ สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. เอกสารสรุปข้อราชการ เรื่องโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 21 กุมภาพันธ์ 2540
2. เอกสารสรุปความเป็นมาและผลการดำเนินการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีนาคม 2541
3. เอกสารโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เมษายน 2541
4. สำรวจโดยการไปสังเกตการณ์และถ่ายภาพ ในการสำรวจโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูล
5. สำรวจ รวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ บุคคล หลายท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ และมีบทบาท รับผิดชอบในอาคารหลังนี้ ได้แก่
 - รองผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงาน โครงการ จัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
 - กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
 - เจ้าหน้าที่บางหน่วยงาน
 - สถาปนิกและนายช่างที่รับผิดชอบโครงการ
6. เอกสารต่างๆ หรือหนังสืออ้างอิงทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น จากวิทยานิพนธ์ จากหนังสือการ ค้นคว้าวิจัย รวมทั้งหนังสือหลักการออกแบบโดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น
 - หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - ศูนย์หนังสือต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

2.2.1 ประวัติความเป็นมา

ก. คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2539 ให้จัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาที่จังหวัดเชียงราย โดยอาจยกฐานะสถาบันราชภัฏเชียงรายที่มีอยู่แล้วขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยก็ได้ ทั้งนี้เป็นการสืบสานพระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรภาคเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของจังหวัดเชียงราย

ทบวงมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการยกฐานะสถาบันราชภัฏขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงแล้ว สรุปว่ามีความเป็นไปได้และสอดคล้องกับแนวทางในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยใหม่ของทบวงมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งได้ดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการดำเนินงาน ระบบบริหารและระบบจัดการของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยการยกฐานะสถาบันราชภัฏเชียงรายต่อคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2539 และคณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติในหลักการตามร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2539 และให้เสนอคณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณาตรวจร่าง ต่อมาได้มีการยุบสภาผู้แทนราษฎร ทำให้ร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงไม่ได้รับการพิจารณา

ข. ต่อมาคณะกรรมการกฤษฎีกาต่อคณะรัฐมนตรี ฝ่ายสังคมฯ ได้มีมติเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2540 มอบให้ทบวงมหาวิทยาลัย จัดหาที่ตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงใหม่ โดยไม่ยกฐานะสถาบันราชภัฏเชียงรายเป็นมหาวิทยาลัย ดังนั้น ทบวงมหาวิทยาลัย จึงได้เสนอร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงต่อคณะรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2540 เห็นชอบตามร่างพระราชบัญญัติที่ทบวงมหาวิทยาลัยเสนอและให้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เพื่อดำเนินการต่างๆ ให้เรียบร้อยและเสร็จสิ้นโดยเร็ว พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ เพื่อช่วยดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

2.2.2 นโยบายและแนวทางการจัดการศึกษา

ก. การจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง นอกจากจะเป็นนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบัน ยังเป็นไปตามแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี (พ.ศ. 2533 – 2547) ของทบวงมหาวิทยาลัยที่ได้ตระหนักถึงความต้องการของประชาชนในภูมิภาค ที่จะได้รับประโยชน์จากการกระจายโอกาสทางการศึกษาและการพัฒนาไปสู่ชนบท ซึ่งการจัดตั้งมหาวิทยาลัยใหม่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ของแผนลงทุนจังหวัดเชียงราย

เพื่อให้การบริหารมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความคล่องตัว มีประสิทธิภาพและสามารถปฏิบัติการกิจของอุดมศึกษาได้อย่างเต็มที่ จึงกำหนดให้มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่อยู่ในระบบราชการ มีการจัดการศึกษาครอบคลุมสาขา

วิชาการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะภาคเหนือตอนบน มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาการต่างๆ ที่จะนำมหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นเลิศ และสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนและประเทศได้ คือ

1. มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้ซึ่งถึงพร้อมด้วยองค์ความรู้และคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งมีคุณลักษณะของความสำคัญของสภาพแวดล้อมและธรรมชาติอย่างแท้จริง

2. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงจะเป็นสถาบันหลักในการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีในทุกๆ ด้าน และสืบสานต่อโครงการในพระราชดำริต่างๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงจะเป็นมหาวิทยาลัยที่มีขนาดปานกลางที่สามารถปฏิบัติการกิจของอุดมศึกษาครบทุกด้าน และเป็นผู้นำทางความรู้ทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยอยู่บนพื้นฐานของความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ โดยใกล้ชิด

ข. แนวทางการจัดการศึกษา ในการดำเนินงานโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่ผ่านมาได้กำหนดแนวคิดและหลักการในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยดังต่อไปนี้

1. เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งศึกษา วิเคราะห์ เพื่อนำพระราชปณิธาน “ปลูกป่าสร้างคน” ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและท้องถิ่นให้เป็นปรัชญาหลักของมหาวิทยาลัย
2. เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐส่วนภูมิภาค เน้นพื้นที่บริการเป้าหมายในภาคเหนือตอนบน ประกอบด้วยจังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน รวมทั้งพื้นที่ในกลุ่มประเทศที่เหลี่ยมเศรษฐกิจ
3. เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ ด้วยองค์ความรู้ (Knowledge Based) ที่อยู่บนพื้นฐานความต้องการของท้องถิ่นและสังคมมีการผสมผสานความรู้ใหม่และภูมิปัญญาไทย ที่สามารถถ่ายทอดไปสู่ชุมชนท้องถิ่นและการแก้ปัญหาสังคมในปัจจุบันและอนาคต
4. เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งพัฒนาความเป็นเลิศในการปฏิบัติการกิจ เพื่อให้เป็นศูนย์กลางวิชาการ ระดับนานาชาติ ในการผลิตและพัฒนาบุคลากรระดับสูง โดยใช้การวิจัยเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้และตำรา
5. เป็นมหาวิทยาลัยที่มีขนาดกระทัดรัด คล่องตัว มีจุดเน้นและภารกิจที่ชัดเจน
6. เป็นมหาวิทยาลัยของประชาชน โดยให้ชุมชนท้องถิ่นกลุ่มต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมและมีบทบาทในการบริหารและพัฒนามหาวิทยาลัย
7. เป็นมหาวิทยาลัยที่สามารถดำเนินการเพื่อการพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด โดยเน้นความร่วมมือกับภาคเอกชน หรือผู้ประกอบการในลักษณะผู้ร่วมดำเนินการ (Partnership) โดยมุ่งให้ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในสัดส่วนที่เหมาะสม

2.2.3 สักยภาพและความพร้อมของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ก. ด้านวิชาการ

ภารกิจสำคัญของการเตรียมการด้านวิชาการ ได้แก่ การกำหนดหลักการและวิธีการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยระบบการศึกษา ระบบหลักสูตร ระบบการวัดและประเมินผล ตำรา คู่มือ การฝึกงาน การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม อันจะก่อให้เกิดผลดีต่อการจัดการศึกษา รวมทั้งการพัฒนางานวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และความร่วมมือกับต่างประเทศ

ข. ด้านบุคลากร

จากการประมาณการความต้องการบุคลากรพบว่า ในช่วง 10 ปีแรก ถ้ามหาวิทยาลัยสามารถพัฒนาการเรียนการสอนได้ตามเป้าหมาย จำนวนบุคลากรที่ต้องการทั้งหมดประมาณ 1,250 คน จำแนกเป็นบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 872 คน และบุคลากร สายบริหารและธุรการจำนวน 378 คน โดยในปีแรกที่เริ่มดำเนินงานมีความต้องการบุคลากรประมาณ 40 คน จำแนกเป็นบุคลากรสายวิชาการ 25 คน และบุคลากรสายบริหารและธุรการ 15 คน รายละเอียดปรากฏในตาราง 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ความต้องการบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในช่วงแผนปฏิบัติการ 10 ปีแรกของการดำเนินงาน

(หน่วย : คน)

ประเภทบุคลากร	ปีที่ดำเนินการ										จำนวนรวม
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	
1. บุคลากรสายวิชาการ											
1.1 สำนักวิชาศิลปศาสตร์	3	14	14	14	7	6	6	4	4	4	76
1.2 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	3	30	30	24	24	24	16	14	8	8	181
1.3 สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์	2	9	5	5	5	-	-	-	-	-	26
1.4 สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ และสาธารณสุขศาสตร์	2	15	10	8	7	6	4	3	3	-	58
1.5 สำนักวิชาวิทยาการจัดการ	2	15	10	8	8	7	4	3	3	-	60
1.6 สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	2	20	20	18	10	8	8	8	8	6	108
1.7 สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร	2	20	20	16	12	8	8	8	6	6	106
1.8 สำนักวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2	24	24	24	20	20	16	16	16	12	170
1.9 สถาบันวิจัยและพัฒนา	2	4	4	3	3	-	-	-	-	-	16
1.10 ศูนย์คอมพิวเตอร์	1	4	4	4	4	-	-	-	-	-	17
1.11 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	6	5	4	4	3	2	-	-	-	25
1.12 ศูนย์บรรณสารและสื่อ การศึกษา	1	5	4	3	-	-	-	-	-	-	13
1.13 ศูนย์บริการการศึกษา	1	4	2	1	-	-	-	-	-	-	8
1.14 ศูนย์บริการวิชาการ	1	4	2	1	-	-	-	-	-	-	8
จำนวนรวม	25	170	154	133	104	82	64	56	48	36	872
จำนวนรวมสะสม	25	195	349	482	586	668	732	788	836	872	
2. บุคลากรสายบริหารและธุรการ											
2.1 สำนักบริหาร	2	24	24	20	20	20	20	20	10	7	167
2.2 สำนักวิชาต่างๆ (8)	8	16	8	8	8	8	8	8	-	-	72
2.3 สถาบันวิจัยและพัฒนา	-	4	4	1	-	-	-	-	-	-	10
2.4 ศูนย์คอมพิวเตอร์	1	6	6	6	2	-	-	-	-	-	21
2.5 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1	14	6	6	4	-	-	-	-	-	31
2.6 ศูนย์บรรณสารและสื่อการ ศึกษา	1	10	8	7	-	-	-	-	-	-	26
2.7 ศูนย์บริการการศึกษา	1	10	10	8	6	1	-	-	-	-	36
2.8 ศูนย์บริการวิชาการ	1	4	4	4	2	-	-	-	-	-	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานวิจัยและการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนรวม	15	88	70	60	42	29	28	28	10	7	378
จำนวนรวมสะสม	15	103	173	234	276	305	333	361	371	378	
จำนวนรวมทั้งหมด	40	258	224	193	146	111	92	84	58	43	1,250
จำนวนรวมสะสมทั้งหมด	40	298	522	716	862	973	1,065	1,149	1,207	1,250	

ค. ด้านการวิจัยและบริการ

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้กำหนดส่วนงานด้านการวิจัยและบริการเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. สถาบันวิจัยและพัฒนา เป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ดำเนินการและประสานงานวิจัย ในลักษณะสาขาวิชา หรือระหว่างสำนักวิชา รวมทั้งกำหนดแนวนโยบายทางด้านการวิจัย จัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจัดข้อมูลและระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังให้บริการการวิจัยในด้านต่างๆ สถาบันวิจัยและพัฒนาจะปฏิบัติการกิจที่สอดคล้องและประสานงานกับสถานวิจัยในสำนักวิชา ทั้งนี้เพื่อให้แนวทางการพัฒนาการวิจัย สามารถสร้างความเป็นเลิศให้แก่มหาวิทยาลัย เกิดความเป็นเอกภาพและมีความชัดเจน

2. ศูนย์ การจัดตั้งศูนย์ต่างๆ เพื่อให้บริการการศึกษา บริการจัดการ บริการเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ จำนวน 5 ศูนย์ ได้แก่

2.1 ศูนย์คอมพิวเตอร์ มีหน้าที่จัดหา บำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทั้งเพื่อการบริหารและการจัดการเรียนการสอน จัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการพัฒนาระบบงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ให้มีประสิทธิภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

2.2 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่จัดหา ซ่อม สร้างและบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอนทุกชนิดที่สามารถใช้ร่วมกันระหว่างกลุ่มสาขาวิชา โดยจัดให้มีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐานและห้องปฏิบัติการอื่นๆ อย่างเพียงพอแก่ความต้องการ

2.3 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีหน้าที่จัดหาตำราและเอกสารต่างๆ เพื่อประกอบการเรียนการสอนผลิตและพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งให้บริการข้อมูล และสารสนเทศทางการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

2.4 ศูนย์บริการการศึกษา มีหน้าที่พิจารณาคัดเลือกนักศึกษาในระดับต่างๆ เข้าเรียน ดำเนินการเกี่ยวกับระบบงานทะเบียนและการวัดผลและการประเมินผล รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาแบบทดสอบความรู้ความสามารถทั่วไปของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกนักศึกษา เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

2.5 ศูนย์บริการวิชาการ มีหน้าที่จัดการและประสานงานเกี่ยวกับการให้บริการทางวิชาการแก่ มหาวิทยาลัยและองค์กร และหน่วยงานภายนอก ด้วยการพัฒนาระบบการให้บริการ การสร้างความสัมพันธ์กับองค์กรภายนอก เพื่อแสวงหาความร่วมมือในการจัดกิจกรรมบริการที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตร ได้กำหนดหลักการที่สำคัญ ไว้ดังนี้

ก. สาขาวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาพื้นฐานต่างๆ ในระยะแรก ควรมีสถาบันกวดวิชาที่รองรับและให้บริการการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นวิชาที่สร้างสรรคุณสมบัตินี้ของบัณฑิตอันประกอบด้วยคุณธรรมและจริยธรรม และส่งเสริมบุคลิกภาพให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างสมบูรณ์ โดยจะยังไม่ผลิตบัณฑิตของตนเอง ได้แก่ สำนักวิชาศิลปศาสตร์ และสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ข. สาขาวิชาที่จะเปิดสอนในระยะแรก จะเป็นสาขาวิชาที่สะท้อนถึงพระราชปณิธานและภารกิจของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีในด้านต่างๆ ความต้องการบุคลากรในสาขาวิชาขาดแคลนที่ยังผลิตได้ไม่เพียงพอ และสามารถเปิดสอนได้ทันที รวมทั้งขีดภาระกิจของมหาวิทยาลัยในด้านการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนา การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม

ค. การเปิดหลักสูตรเพื่อจัดการเรียนการสอน ในระหว่างปี พ.ศ. 2542 – 2544 มหาวิทยาลัยจะไม่มีการรับนักศึกษาเพิ่ม แต่ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) จะมีการขยายสำนักวิชาและสาขาวิชาเพิ่ม เพื่อผลิตบุคลากรที่ตอบสนองความต้องการกำลังคนตามสภาพความต้องการของประเทศ

ตารางที่ 2 การรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จำแนกตามสำนักวิชา/ปีที่เปิดดำเนินการ (พ.ศ. 2542 - 2551)

สำนักวิชา	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	รวม
1. ศิลปศาสตร์	-	-	-	60	180	180	180	180	270	270	1,320
1.1 ศึกษาทั่วไป	← ให้บริการ →										
1.2 ภาษา	← ให้บริการ →			60	60	60	60	60	90	90	480
1.3 มานุษยวิทยา	-	-	-	-	60	60	60	60	90	90	420
1.4 ศิลปวัฒนธรรม	-	-	-	-	60	60	60	60	90	90	420
2. วิทยาศาสตร์	-	-	-	60	240	240	240	240	360	360	1,740
2.1 คณิตศาสตร์	← ให้บริการ →			60	60	60	60	60	90	90	480
2.2 เคมี	← ให้บริการ →			-	60	60	60	60	90	90	420
2.3 ชีววิทยา	← ให้บริการ →			-	60	60	60	60	90	90	420
2.4 ฟิสิกส์	← ให้บริการ →			-	60	60	60	60	90	90	420
3. พยาบาลศาสตร์	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
4. สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์และ สาธารณสุขศาสตร์	-	120	120	180	180	180	180	180	240	240	1,620
4.1 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
4.2 สาธารณสุขศาสตร์	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
5. วิทยาการจัดการ	120	180	180	330	330	330	330	330	450	450	3,030
5.1 บัญชี	60	60	60	90	90	90	90	90	120	120	870
5.2 เศรษฐศาสตร์	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
5.3 บริหารธุรกิจ	60	60	60	90	90	90	90	90	120	120	570
5.4 การจัดการสิ่งแวดล้อม	-	-	-	60	60	60	60	60	90	90	480

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้เป็นการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เทคโนโลยีสารสนเทศ	60	180	180	270	270	270	270	270	360	360	2,490
6.1 วิทยาการสารสนเทศ (นิเทศศาสตร์)	60	60	60	90	90	90	90	90	120	120	870
6.2 วิทยาการสารสนเทศ (MIS)	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
6.3 วิทยาการสารสนเทศ (Information Study)	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
7. เทคโนโลยีการเกษตร	-	60	180	270	270	270	270	270	390	390	2,370
7.1 เทคโนโลยีการผลิตพืช	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	870
7.2 เทคโนโลยีอาหาร	-	-	60	60	60	60	60	60	90	90	540
7.3 เทคโนโลยีชีวภาพ	-	-	60	60	60	60	60	60	90	90	540
7.4 วิศวกรรมเกษตร	-	-	-	60	60	60	60	60	90	90	480
8. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	-	120	240	420	420	420	420	420	570	570	3,600
8.1 วิศวกรรมโยธา	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
8.2 วิศวกรรมไฟฟ้าและ ดิจิทัลเทคโนโลยี	-	60	60	90	90	90	90	90	120	120	810
8.3 วิศวกรรมเครื่องกล	-	-	60	90	90	90	90	90	120	120	750
8.4 วิศวกรรมเคมี	-	-	60	90	90	90	90	90	120	120	750
8.5 เทคโนโลยีอัญมณี	-	-	-	60	60	60	60	90	90	90	480
นักศึกษาใหม่	180	720	960	1,680	1,980	1,980	1,980	1,980	2,760	2,760	16,980
นักศึกษารวม	180	900	1,860	3,540	5,340	660	7,620	7,920	7,920	8,700	9,480
ผู้สำเร็จ	-	-	-	180	720	960	1,680	1,980	1,980	1,980	9,480

1. การรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาระดับปริญญา

จากเป้าหมายในการพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ประมาณการแผนการรับนักศึกษาในสำนักวิชาต่างๆ ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระหว่าง พ.ศ. 2542 - 2549 โดยจะเริ่มรับนักศึกษาในปี พ.ศ. 2542 เป็นปีแรก การกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอน นอกจากจะกำหนดเป้าหมายหลักสูตร (สาขาวิชา) แล้ว จำเป็นต้องกำหนดจำนวนนักศึกษาต่อห้องเรียน (Class Size) จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขาวิชา และปีที่เริ่มรับนักศึกษาตามความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลในการประมาณการจำนวนอาจารย์และบุคลากรสนับสนุนด้านต่างๆ

จำนวนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามหลักสูตรต่างๆ ทั้งกลุ่มสังคมศาสตร์และ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กำหนดมาตรฐานชั้นเรียนละ 30 คน จะรับอย่างน้อย 2 ชั้นเรียน รวม 60 คน โดยประมาณการจำนวนรับนักศึกษาและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ก. จำนวนนักศึกษารับเข้าใหม่ในแผนพัฒนาการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8 เป็นจำนวนรวม 1,860 คน และจะเพิ่มการรับนักศึกษาในแผนฯ ฉบับที่ 9 เป็นจำนวนรวม 9,600 คน เมื่อนับจำนวนรับนักศึกษาทั้งหมดใน 10 ปี จะมีจำนวนรวม 16,980 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. จำนวนนักศึกษารวม จะเพิ่มขึ้นจาก 1,860 คน ในแผนฯ ฉบับที่ 8 และจะเพิ่มจำนวนขึ้นจนถึง 9,480 คน ในปีที 8 ซึ่งจะเป็นจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีสูงสุดของมหาวิทยาลัย

ค. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา จากแผนการรับนักศึกษาดังกล่าว หากการผลิตบัณฑิตเป็นไปอย่างสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยจะมีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในระยะ 10 ปีแรก จำนวน 9,480 คน โดยจำแนกเป็นบัณฑิตในกลุ่มสังคมศาสตร์ จำนวน 3,030 คน และบัณฑิตในกลุ่มวิทยาศาสตร์ 6,450 คน

หมายเหตุ โปรแกรมวิชาที่กำหนดไว้เป็นการจัดการศึกษาในระยะเริ่มแรก ดังนั้น จำนวนนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาจึงอาจเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควรเพิ่มเติมโปรแกรมวิชาอื่น ๆ อีก

2. ด้านการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาเป็นบทบาทอันสำคัญยิ่งของมหาวิทยาลัย ทั้งในส่วนที่มุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้และภูมิปัญญาไทย และเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและแก้ไขปัญหาสังคมในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ การกำหนดเป้าหมายการวิจัยเชิงปริมาณนั้นมิอาจกระทำได้โดยง่าย จึงกำหนดเป้าหมายเชิงคุณภาพเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการ ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

ก. มุ่งวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างสรรค์ความรู้ใหม่อันสืบเนื่องมาจากพื้นฐานความรู้ และความเข้าใจดั้งเดิมของไทย

ข. ดำเนินการวิจัยและพัฒนาในทิศทางที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาภูมิภาคและประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อสนองความต้องการในการพัฒนาพื้นที่ที่เสื่อมเศรษฐกิจและอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนบน 4 ประเทศ การแก้ไขปัญหาคูณภาพชีวิต การประกอบอาชีพ และการเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมในการดำรงชีวิต

ค. ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อสงวนรักษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าและนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling)

ง. ร่วมมือกับองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ในการวิจัยและพัฒนาทั้งเพื่อก่อให้เกิดความรู้ใหม่และการนำไปสู่การพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ

3. ด้านบริการวิชาการและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม

การบริการวิชาการและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม เป็นภารกิจหลักอีกประการหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่ต้องปฏิบัติ โดยการจัดกิจกรรมต่างๆ ซึ่งการปฏิบัติเพื่อให้ได้คุณภาพนั้น จะต้องกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติ ดังนี้

ก. การบริการวิชาการควรกำหนดให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ ทั้งในส่วนที่เป็นบริการวิชาการต่อสังคมโดยตรง และการบริการวิชาการที่มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจเป็นหลัก

ข. ประสานงานบริการวิชาการกับการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้บริการดังกล่าวไปถึงประชาชนได้มากยิ่งขึ้น ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปสู่การพัฒนา คุณธรรม จริยธรรม สงวนรักษามรดกทางวัฒนธรรมให้คงอยู่สืบไป

ค. ปรับปรุงรูปแบบและวิธีการบริการวิชาการและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมรวมทั้งการเผยแพร่ไปสู่ประชาชนให้มีประสิทธิภาพเป็นไปในเชิงรุกมากยิ่งขึ้น การดำเนินงานดังกล่าวนอกจากจะมุ่งเน้นการปฏิบัติตามภารกิจที่สมบูรณ์แล้ว ยังต้องแสวงหาแนวทางในการพึ่งตนเองหรือหาแนวทางในการสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. การบริการวิชาการควรมุ่งที่การพัฒนาอาชีพ พัฒนาจิตใจ พัฒนาสภาพแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรเพื่อเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพชีวิต

การศึกษาดำเนินงานและการจัดตั้งองค์กร

จากการขยายตัวของจังหวัดเชียงรายในทุกๆ ด้าน ทำให้มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่ช่วง 2525 เป็นต้นมา โดยเฉพาะในช่วง 2535 มีอัตราเพิ่มของประชากรสูงถึงร้อยละ 15.54 ต่อปี แม้ว่าอัตราเกิดจะมีเพียงร้อยละ 1.5 ต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากมีประชาชนจากจังหวัดอื่นได้อพยพเข้ามาอาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงราย รวมทั้งการได้รับสัญชาติของชนกลุ่มน้อยที่มีประชากรถึง 11.3% ของประชากรทั้งหมด หากอัตราการเพิ่มยังเป็นไปในทิศทางนี้ จังหวัดเชียงรายอาจมีประชากรเท่ากับเชียงใหม่ภายในปี 2540 ซึ่งมีความเป็นไปได้ถ้าเชียงรายกลายเป็นศูนย์กลางการคมนาคมและเป็นประตูไปสู่จีน พม่า ลาว ตามแผนพัฒนาอนุภูมิภาคกลุ่มน้ำโขงตอนบนโดยสมบูรณ์ นั่นหมายถึงจะมีเด็กนักเรียนที่ต้องการเข้าโรงเรียนในระดับต่างๆ มากขึ้น ผิดไปจากตัวเลขที่คำนวณจากอัตราเกิดเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 3 แสดงอัตราการเกิดของประชากร

จังหวัด	2535	2540	2545	อัตราเพิ่ม(%/ปี)
เชียงใหม่	1,530,779	2.46±	3.94±	9.93
เชียงราย	1,229,415	2.58±	5.40±	15.94
พะเยา	512,473	0.54±	0.57±	1.08
แพร่	493,532	0.49±	0.49±	-0.11
น่าน	457,626	0.47±	0.48±	0.54

จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

ตารางที่ 4 ก. จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2537 เขตการศึกษา 8

ชั้น	เชียงใหม่	เชียงราย	ลำปาง	น่าน	พะเยา	แพร่	ลำพูน	แม่ฮ่องสอน	รวม
ม.1	19888	16198	10469	7089	7350	6730	5293	2058	75075
ม.2	17252	12848	9963	6377	6346	6038	4888	1627	65339
ม.3	15072	10787	8637	5248	5223	5150	4321	1267	55705
รวม	52212	39833	29069	18714	18919	17918	14502	4952	196119
ม.4	6421	4853	2984	3006	2467	2531	1640	718	24620
ม.5	6073	4032	2526	2396	1989	1988	1649	515	21168
ม.6	4385	3204	2042	1835	1635	1622	1061	439	16223
รวม	16879	12089	7552	7267	6091	6141	4350	1672	62011
ทั้งหมด	205913	162694	104844	75499	72270	66223	53931	31008	772382

หนังสือ สรุปข้อราชการ เรื่อง โครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

: โดย - ทบวงมหาวิทยาลัย 21 กุมภาพันธ์ 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ข. จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2537 เฉพาะของจังหวัดในเขตการศึกษา 8 ด้านตะวันออก (เชียงราย พะเยา น่าน และแพร่)

ชั้น	เชียงราย	แพร่	น่าน	พะเยา	รวม
ม.1	16,198	6,730	7,089	7,350	37,367
ม.2	12,848	6,038	6,377	6,346	31,609
ม.3	10,787	5,150	5,248	5,223	58,017
รวม	39,833	17,918	18,714	18,919	126,993
ม.4	4,853	2,531	3,006	2,467	12,857
ม.5	4,032	1,988	1,989	1,989	10,405
ม.6	3,204	1,622	1,635	1,635	8,296
รวม	12,089	6,141	7,237	6,091	31,558
ทั้งหมด	162,694	66,223	75,499	72,270	408,295

ตารางที่ 6 ค. จำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ในระบบโรงเรียน

1.1 สายสามัญศึกษา เปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ในเขตการศึกษา 8 ปีการศึกษา 2537

ชั้น	เชียงใหม่	เชียงราย	แพร่	น่าน	ลำปาง	ลำพูน	พะเยา	แม่ฮ่องสอน	รวม
ม.4	6,421	4,853	2,531	3,006	2,984	1,640	2,467	718	24,620
ม.5	6,073	4,032	1,988	2,396	2,526	1,649	1,989	515	21,168
ม.6	4,385	3,204	1,622	1,835	2,042	1,061	1,635	439	16,223
รวม	16,879	12,089	6,141	7,237	7,552	4,350	6,091	1,672	62,011

สายอาชีพ (ป.ว.ช. 1-3) เฉพาะจังหวัดเชียงราย

สถานศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม
ของรัฐ	1,894	1,129	974	3,997
ของเอกชน	735	554	539	1,828
รวม	2,629	1,683	1,513	5,825

นอกระบบ

การศึกษานอกโรงเรียน

ก. ประเภทชั้นเรียน 124 คน

ข. ประเภททางไกล 3,938 คน

ค. ประเภทตนเอง 664 คน

รวม 4,726 คน

การศึกษาพระปริยัติธรรม สายสามัญ

มัธยมศึกษาปีที่ 4 43 รูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มัธยมศึกษาปีที่ 5 33 รูป
 มัธยมศึกษาปีที่ 6 31 รูป
 รวม 107 รูป

สรุปรวมนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เฉพาะของจังหวัดเชียงราย

1. สายสามัญ (ม. 4 - 6) 12,089 คน
 2. สายอาชีพ (ป.ว.ช. 1 - 3) 5,825 คน
 3. นอกกระบบโรงเรียน ก.ศ.น. 4,726 คน
 - ร.ร. ปรียัตติธรรมสามัญศึกษา 107 (คน) รูป
 รวมทั้งหมด 22,747 คน

ตารางที่ 7 แสดงสรุปรวมนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเฉพาะจังหวัดเชียงราย

ระดับ	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
ม.4	9,092	9,708	11,563	15,226	16,471	16,193	15,905	16,374	16,626	18,122	18,538
ม.5	7,318	8,910	9,513	11,331	14,921	16,141	15,869	15,586	16,046	16,293	17,759
ม.6	6,337	7,172	8,732	9,323	11,105	14,623	15,818	15,551	15,275	15,725	15,967
รวม	22,747	25,790	29,808	35,880	42,497	46,957	47,592	47,511	47,947	50,140	52,260

ตารางที่ 8 แสดงสรุปรวมนักเรียนในเขตการศึกษา 8 (8 จังหวัด)

ระดับ	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545
ม.4	51,725	56,898	62,567	68,846	75,731	83,304	91,634	100,797	110,877
ม.5	43,941	50,691	55,760	61,336	67,469	74,216	81,637	89,801	98,782
ม.6	36,552	43,062	49,677	54,644	60,109	66,120	72,732	80,005	88,005
รวม	132,218	150,650	168,023	184,826	203,308	223,639	246,003	270,603	297,664

ระดับ	2546	2547
ม.4	121,965	134,161
ม.5	108,660	119,526
ม.6	96,806	106,486
รวม	327,431	360,173

สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาของจังหวัดที่จะรองรับผู้เรียนจบ ม.6

- ระดับต่ำกว่าปริญญา (ระดับ ป.ว.ช. และ ป.ว.ส.) ของรัฐ 6 แห่ง และเอกชน 2 แห่ง ได้แก่

1. วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย แห่งที่ 1 และ 2
2. วิทยาลัยเกษตรกรรมเชียงราย
3. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย
4. วิทยาลัยการอาชีพ แห่งที่ 1 และ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. โรงเรียนพาณิชย์การ (ภาคเอกชนมี 2 แห่ง)

- ระดับปริญญาตรี เป็นของรัฐทั้ง 2 แห่ง (ยังไม่ใช่มหาวิทยาลัย) ได้แก่

1. สถาบันราชภัฏเชียงราย

2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (กำลังดำเนินการจัดตั้ง)

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบจำนวนสถานศึกษา ประเภทอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาเขตการศึกษา 8

สถานศึกษา	เชียงใหม่	เชียงราย	พะเยา	น่าน	แพร่	ลำปาง	ลำพูน	แม่ฮ่องสอน	รวม
1. วิทยาลัยเทคนิค	1	2	1	1	1	1	1	-	8
2. วิทยาลัยอาชีวศึกษา	1	1	-	-	1	1	-	-	4
3. วิทยาลัยเกษตรกรรม	1	1	1	-	1	-	1	-	5
4. วิทยาลัยการอาชีพ	1	2	1	1	-	1	-	1	7
5. โรงเรียนเอกชน	8	2	2	-	2	2	1	-	17
6. สถาบันราชมงคล	1	1	-	1	-	1	-	-	4
7. สถาบันราชภัฏ	1	1	-	-	-	1	-	-	3
8. วิทยาลัยพลศึกษา 1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
9. วิทยาลัยนาฏศิลป์	1	-	-	-	-	-	-	-	1
10. มหาวิทยาลัย	3	-	1	-	-	1	-	-	5
11. มหาวิทยาลัยสงฆ์	2	-	1	-	1	-	-	-	4
รวม	21	10	7	3	6	9	3	1	60

ศักยภาพในการรองรับนักเรียนที่จบระดับ ม.6 (เฉพาะของจังหวัดเชียงราย)

จากข้อมูลจำนวนนักเรียนที่จะจบ ม.6 ทั้งปัจจุบันและอนาคต อันจะเป็นตัวป้อนที่สำคัญของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีจำนวนเป็นหมื่น หรือหลายหมื่น ถ้ารวมจังหวัดในด้านนาตะวันออก ซึ่งยังไม่มีระดับมหาวิทยาลัยรองรับเลย ลำพังสถานศึกษาที่สูงกว่าระดับมัธยม (ปวช. ปวท. ปวส. หรือ ปริญญาตรี) ของจังหวัดเชียงราย ซึ่งมีทั้งหมด 8 แห่ง รวมกันแล้วมีขีดความสามารถที่จะรองรับผู้จบ ม.6 ได้เพียงประมาณร้อยละ 40 ของนักเรียนที่จบในระดับ ม.6 ทั้งหมด นั่นคือ สถาบันราชภัฏรับได้ราว 10% วิทยาลัยอาชีวศึกษาได้ราว 9% วิทยาลัยเทคนิครับได้ราว 14% วิทยาลัยการอาชีพรับได้ราว 4% และวิทยาลัยเกษตรรับได้ราว 2% ดังนั้นที่เหลืออีก 60% จึงต้องไปเรียนที่จังหวัดอื่น เรียนทางไกล หรือเป็นแรงงาน ประกอบอาชีพ

2.3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.3.1 หลักการออกแบบสำนักงาน

ก. การวางแผนงานและการดำเนินงานการจัดสำนักงานทั่วไป (LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงาน แต่เดิมได้มีการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญๆ และแบ่งทฤษฎีการวางผังสำนักงานทั่วไป ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เน้นการเคลื่อนที่ (MOVEMENT) ได้แก่ การสัญจรภายใน (PEDESTRAIN MOVEMENT) และการติดต่อด้านเอกสาร (PAPER FLOW) ภายในสำนักงาน

2. เป็นการติดต่อสื่อสาร (COMMUNICATION) โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารภายใน เช่น การติดต่อตัวต่อตัว (FACE TO FACE) ทางโทรศัพท์ หรือ ทางตัวกลางใดๆ ที่สามารถสื่อข่าวสารซึ่งกันและกันได้

ข. วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (METHOD OF LAY - OUT OFFICE PLANNING)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. วิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน และระหว่างบุคคล (RELATION DIAGRAM)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัดสำนักงาน (LAY - OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION) ข้อมูลพื้นฐาน (BASIC DATA) และความต้องการต่างๆ (REQUIRECTION) เป็นสิ่งที่สำคัญในการตัดสินใจในการวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถาม ข้อมูลที่ต้องการเกี่ยวกับโครงการ เช่น

- ลักษณะการบริหารงาน (MENAGEMENT)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- อัตรากำลัง จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่ประมาณได้ช่วงหนึ่ง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น ระบบการจัดการบริหารงาน ฯลฯ
- พฤติกรรมการทำงานของแต่ละบุคคล ที่สอดคล้องกับเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ
- การประชุม ปรึกษางานในลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงาน
- การศึกษาระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงาน เช่นระบบการสื่อสาร ระบบการ จัดเก็บเอกสาร ฯลฯ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS) การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายรูปแบบ และอาจจะมีกรบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ของบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหา

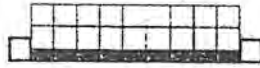
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM) ตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงาน เช่น ทั้งภายในภายนอกสำนักงาน

4. การวางผังภายในสำนักงาน (LAY - OUT) การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน หน้าที่ความรับผิดชอบจากข้อมูลที่ได้รวบรวมและวิเคราะห์มาแล้ว เพื่อนำไปสู่การจัดวางผังสำนักงานที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

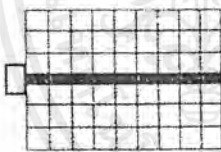
ก. การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT คือ การจัดให้ส่วนพื้นที่ทำงาน (WORKING ARREA) อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคารโดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งมีทางเดินย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดของการวางผังแบบนี้ได้แก่ อาคารทางการศึกษา อาคารเรียน เป็นต้น



ภาพที่ 1 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA

แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงาน

ข. การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT คือ การจัดให้มีพื้นที่ส่วนทำงาน (WORKING AREA) อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะที่จัดเหมือนกับการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ไขปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก

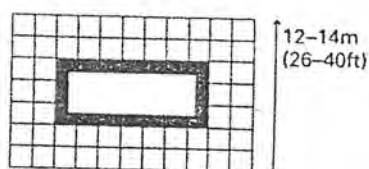


ภาพที่ 2 การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานซึ่งมา SHALLOW SPACE

ภาพที่ 3 การจัดวางผัง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานซึ่งมี DEEPT SPACE

ค. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY - OUT คือ การจัดวางที่มีลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT แต่เพิ่มส่วนบริการ ไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองด้านของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้ อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 การจัดวาง WORKING AREA แบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT
ในสำนักงานที่มีขนาด MEDIUM SPACE

ความต้องการใช้พื้นที่ทำงาน (WORKING SPACE) ของบุคคลหรือพนักงาน ภายในสำนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

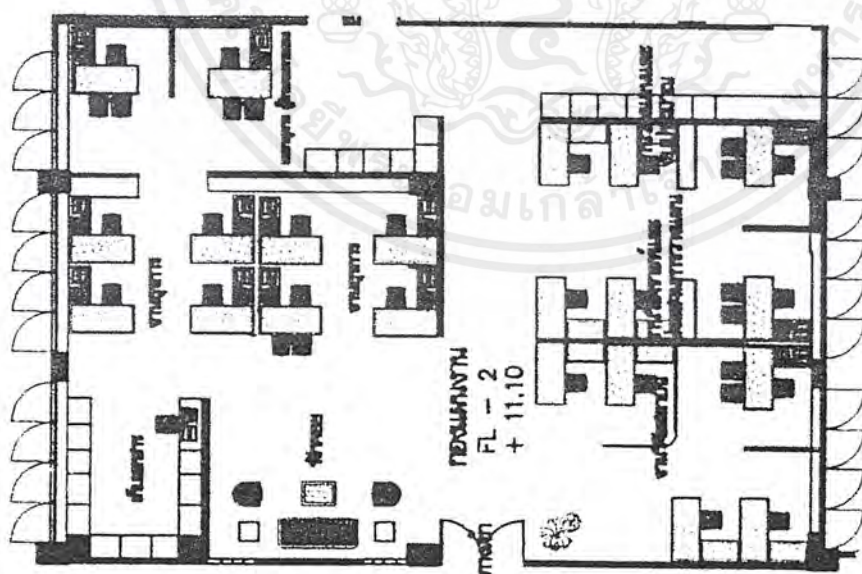
1. แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
2. แบ่งเป็น

1. แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผังออกไปได้อีกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1. การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด (The Open Office)
2. การจัดสำนักงานแบบส่วนตัว (The Private Office)
3. การจัดสำนักงานแบบเปิดกว้าง (Panoramic Office)

1. การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)



ภาพที่ 5 การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

1 มลทิน ศรีสุวรรณ. 2540 : หน้า 6-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสำนักงานประเภทนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้เส้นทางเดินสำหรับการติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยงานออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังมาเบียดเบียนเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วยแต่จะต้องคำนึงถึงอีกประการหนึ่ง คือ ระบบการให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ

การจัดรูปแบบหรือการวางผังในของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งพื้นที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยถือเอาหลักการของการใช้เนื้อที่ด้วยเส้นแบ่ง (GRID LINE) ว่าในช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไป จำเป็นต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่า จะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรจะแยกจากกัน เป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

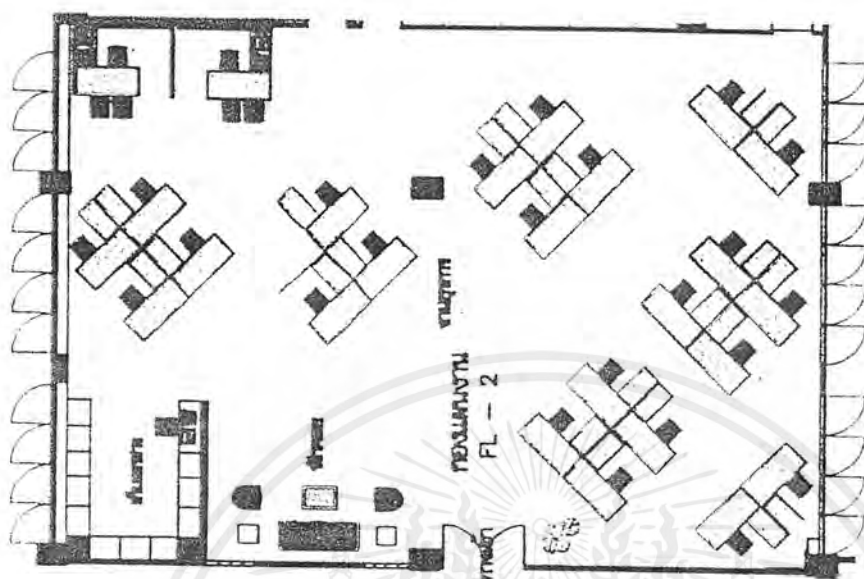
การจัดแบบนี่ยระบบไฟฟ้าที่ใช้ต้องมากพอและการถ่ายเทอากาศก็ต้องมีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับ การแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่างๆ ที่จัดเป็นสำนักงานนั้น จะต้องมึเนื้อที่กว้างเพียงพอการจัดให้เป็นห้องเล็ก ห้องน้อยกัน ไม่นิยมทำจะมีเพียงห้องผู้บริหาร หรือห้องระดับผู้อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา ทั้งยังมีความเหมาะสมในด้านพื้นที่ สะดวกในการเคลื่อนย้าย

การเพิ่มจำนวนโต๊ะจะต้องคิดถึงชั้นวางของ รวมทั้งตู้เอกสารหรือเก็บบัตรรายการต่าง ๆ ขนาดน้อยที่สุด 1.60 - 2.00 เมตร ระยะระหว่างโต๊ะ คือ กว้าง 0.70 - 0.75 เมตร ชั้นวางของควรสูงไม่เกิน 0.90 เมตร ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70 - 1.75 เมตร

การจัดสำนักงานแบบนี้ส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงาน แต่ในประเทศสหรัฐอเมริกานิยมการจัดแบบนี้มาก การจัดแบบเปิดห้องโล่งนับว่าเป็นการยกเลิก การใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิงแต่จะมีทางเดินติดต่อระหว่างโต๊ะทำงานเท่านั้น

ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้น เป็นการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงาน สำหรับคนทำงานใช้เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมัน เคยแถลงเอาไว้ว่าเนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4 - 5 ตารางเมตรได้ ในกรณีการจัดวางแปลนแบบเปิดตลอดใช้เนื้อที่ที่ใช้สอย 5 - 8 ตารางเมตร ซึ่งจะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดในระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร และขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.70 - 1.70 เมตร การจัดแบบนี้ถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวเราสามารถขยับขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาดของห้องได้ตามต้องการทั้งทางกว้างและทางลึก

2. การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)



ภาพที่ 6 การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดจากระบบเก่า ซึ่งไม่มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดริเริ่มเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงาน รวมถึงสภาพภายใน และบริหารดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1960 (พ.ศ. 2503) ได้นำมาใช้แถวประเทศยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อ ประสานงานระหว่างสำนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อกันมากที่สุดในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถว ทางเดินไม่ตรงตลอดไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไป - ระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่างๆ ให้แยกกัน เพื่อกันความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน

ลักษณะโดยทั่วไป และคุณสมบัติโดยส่วนรวมของเฟอร์นิเจอร์คล้ายกันที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องนำมาพิจารณาออกเหนือไปจากที่ได้กล่าวไปแล้ว โดยแสดงถึงลักษณะความเป็นสำนักงานแบบ แลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE) ได้แก่

1. เฟอร์นิเจอร์ บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายใน (WORKING AREA) นั้น ๆ
2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป ผู้เก็บเอกสารออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
3. การใช้ LOW PARTITION หรือฉากกั้น (SCREEN) ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงานและง่ายต่อการทำความสะอาดพื้นที่ใช้งานซึ่งเน้นถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) อยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

สำนักงานโดยทั่วไปแบบเปิดตลอด (OPENED PLAN)

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานใหม่
2. โต๊ะทำงาน และเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในในอนาคต
3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
4. การทำงานที่ต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะใช้ให้มีลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปสี่เหลี่ยม ประกอบด้วย โต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสารหรือ โต๊ะพิมพ์ดีด
5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม เป็นส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการจัดและ ให้ดูเป็นระเบียบ
6. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงโดยทั่วไปก็คือ ความคงทนแข็งแรงประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
7. ใช้ตู้เก็บเอกสาร คือ PARTITION เดียวที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบ่งกันเพื่อกันความสับสนระหว่างหน่วยงานและเพื่อความคล่องตัว
8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์ บางอย่าง นอกเหนือ ไปจากผนังและเพดาน เช่น ใช้กับ PARTITION หรือที่ตัวบานปิด - เปิดของตู้
9. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและเน้นถึงความสะดวกสบาย
10. ในสำนักงานสมัยใหม่ ที่ออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ WORD STATION เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง
11. การใช้วัสดุ และการ FINISH จะต้องมีความคงทนแข็งแรง ไม่เกิดความร้อนพื้น บนของโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีแสดงแต่งผิว ก็เช่นเดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง (CONTRAST) ระหว่างพื้น โต๊ะทำงานที่ทำ (กระดาษ) มากเกินไป

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบลักษณะการจัดภายใน และประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอด และ แบบแลนด์สเคป

สำนักงานแบบ OPENED PLAN	สำนักงานออกแบบ LANDSCAPE
<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและโทรศัพท์ 2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึง โดยสะดวกและรวดเร็ว 3. การทำงานใน OPENED PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ และติดต่อปรึกษาหรือเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการกั้นผนัง เพราะต้องกันห้องเฉพาะ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน 2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ตลอดระยะเวลาทำงาน 3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็นลักษณะ GROUPING PRIVACY เพื่อเฉพาะบุคคลได้โดยใช้ PARTITION เดียวที่เคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานแบบ OPENED PLAN	สำนักงานออกแบบ LANDSCAPE
<p>4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกัน อาจทำให้คู่สับสนระหว่างหน่วยงานถ้าไม่มีการกั้นส่วนภายใน</p> <p>5. การจัด LAT - OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำให้เบื่อกัน</p> <p>6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงาน แยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องเฉพาะ</p>	<p>4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดตั้งทั้งภายนอกและภายในเป็นสำคัญ</p> <p>5. สร้างบรรยากาศทำงานที่ดีเพราะคำนึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ</p> <p>6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแถวตามเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานเป็นกลุ่มแต่จัดให้ เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน ก็ทำให้ดูเป็นระเบียบดีขึ้น</p>

2. แบ่งพื้นที่ตามความต้องการของแต่ละห้อง

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงาน แบบแยกห้องเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการสำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

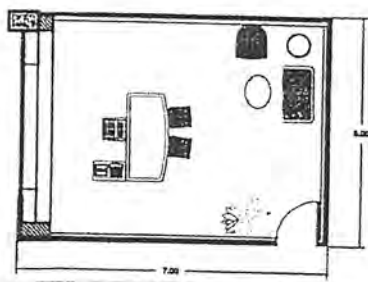
ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ห้องทำงานส่วนตัว
2. ห้องทำงานรวม

1. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดก็จะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม.และถ้าไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตร.ม.

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10- 15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และมีที่คั่นรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



ภาพที่ 7 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว

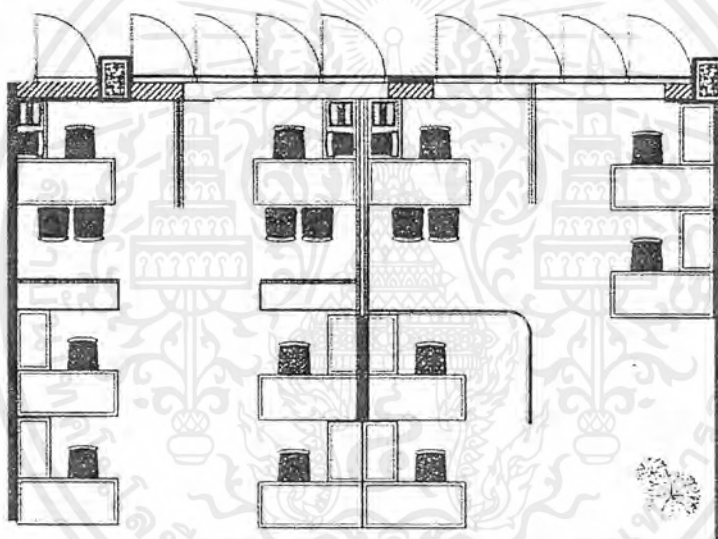
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25 - 30 ตร.ม. สำหรับตำแหน่งผู้นั้นชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 - 50 ตร.ม. ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงาน ที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่งและชุดรับแขก 5-6 ที่ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

2. ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอดเนื่องจากห้องทำงานเฉพาะเล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปลืองมากขึ้น นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปลืองได้มากเช่นกันจากตำแหน่งและขนาดของเสภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7 - 10 ตร.ม.



ภาพที่ 8 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

¹การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมากเนื่องจากให้ผลดีทางด้านความคิดต่อประสานงานการควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์พื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ (WORK SPACE) เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐานตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

¹ เนตรพัฒน์ ยาวิราช การจัดสำนักงาน หจก.มณฑลการพิมพ์ 2541.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขนาดและรูปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน ขนาด $0.75 \times 1.50 \times 0.75$ (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย ไม้แต่งผิวโลหะที่เป็นหลักส่วนใหญ่ และวัสดุสังเคราะห์ อื่นๆ

3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาด และรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.90 \times 2.0 \times 0.75$ (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก นอกจากนี้แล้วยังอาจใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่า โลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาว ทองเหลือง หนังกและกระจกเพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังที่กล่าวมาแล้ว

ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไป จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็น การจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะแต่ละบุคคลไม่สามารถใช้ร่วมกัน หรือดัดแปลงใช้ประโยชน์ อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกันกับพื้นที่ (SPACE) ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้นมาได้

6. รูปทรง และขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม PLANNING ภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ที่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปทรงที่ตันลักษณะ MASS FORM และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เนื่องจากเป็นแบบ BUILT-IN FURNITURE เช่น ตู้เก็บเอกสารให้ห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัว และต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกันแต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างไรก็ใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม ขนาดห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 สรุปข้อเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการจัดทำสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ่งปลี่ยนเนื่องที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพปราศจากการรบกวนภายนอก	3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันและทราบเหตุฉับพลัน
4. เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง (CORRIDOR) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

ตารางที่ 13 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกั้น ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัวคนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนแผนกอื่น
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทั้งความกว้างและความลึก	2. มีปัญหาเกี่ยวกับควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศมีคุณภาพดีและให้แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับทางเดินร่วม (AISLE) การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่ เกี่ยวกับที่ที่ต้องการความสะดวกสบาย ในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็นพื้นที่ (SPACE) ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ ดังนี้

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)²

เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 ตร.ม. เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็น โถงกลาง (CORRIDOR)

ข. ทางเดินรอง (INTERMEDIATE AISLE)

เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงาน แต่ละส่วนมีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ตร.ม.

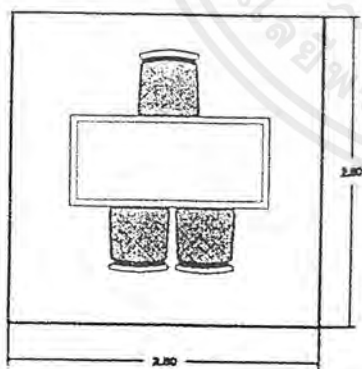
2. การจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

ลักษณะของการจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งได้ดังนี้ คือ

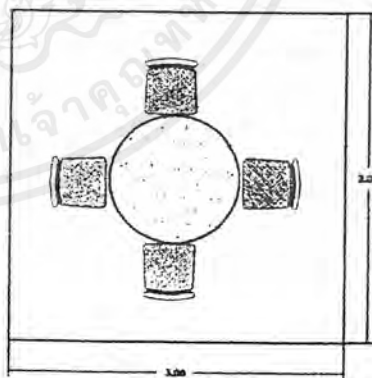
ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อยๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือกับผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และในระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงานหรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลานานกว่าปกติก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3 - 4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้นเฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2 – 2.75 ตร.ม. ต่อ 1 คน

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (SCREEN) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY)



ใช้พื้นที่ 6 ตร.ม.



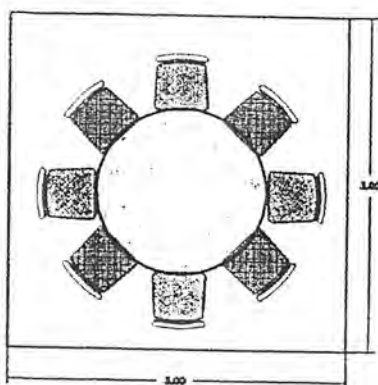
ใช้พื้นที่ 9 ตร.ม.

ภาพที่ 9 แสดงการใช้พื้นที่ (SPACE) สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อย

¹ สมฤดี แซ่เจ็ง 2538 : หน้า 19

² CRANE & DIXON. OFFICE SPACE. LONDON : ARCHITECTURE DESIGN AND TECNOLOGY PRESS 1991.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใช้พื้นที่ 9 - 10 ตร.ม.

ภาพที่ 10 แสดงการใช้พื้นที่ (SPACE) สำหรับประชุมกลุ่ม

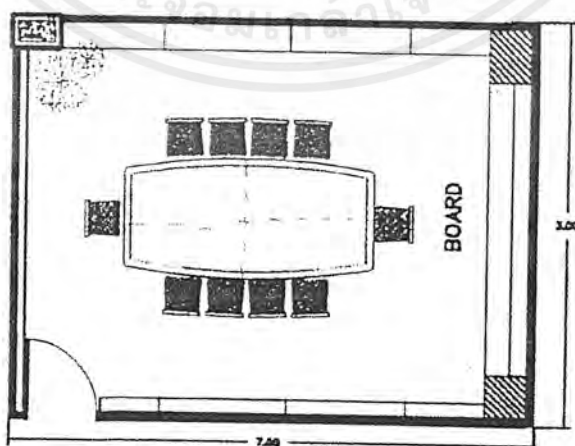
ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OF MEETING ROOM)

เป็นการจัดพื้นที่ (SPACE) ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายใน ประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 - 15 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ตร.ม.

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอหรือ CHART ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนเข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป



ภาพที่ 11 แสดงการใช้พื้นที่ (SPACE) สำหรับประชุมสมาชิกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

เป็นการจัดพื้นที่ (SPACE) เพื่อเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน อาจเป็นจุดที่มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาของการใช้พื้นที่ (SPACE) ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้นๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่งๆ บริเวณนี้ควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 12 -18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25 - 4.00 ตร.ม. ต่อคน

ฉ. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการประชุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมหรือชุมนุมที่ต้องการใช้พื้นที่ (SPACE) มากเป็นเวลานาน ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงานภายในสำนักงาน พื้นที่ (SPACE) ที่จัดสำหรับกรณี นี้อาจใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณพักผ่อนรวม

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 100 - 500 คน

ช. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็นพื้นที่ (SPACE) ที่มีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนาม ทำสัญญาต่าง ๆ การประชุม ผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และมีการเลี้ยงรับรอง มีการ ENTERTAIN ต่างๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมงหรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรองก่อนที่จะเข้าห้องประชุม สำหรับคิมน้ำจากาแฟหรือกิจกรรมอื่นๆ และจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องคิม (PANTRY) ได้สะดวก ทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมหรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (BOARD ROOM) ประกอบด้วยเครื่องมือและโสตทัศนอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์พร้อมจอการฉายอาจมีคนทำหน้าที่ควบคุมอยู่ในห้องเล็ก ๆ ซึ่งฉายอยู่หลังจอผู้ที่ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายวางเกะกะอยู่

การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกมาร่วมด้วย ดังนั้นประชุมที่สะดวกสบายและโอโถง จะสามารถแสดงให้เห็นถึง ความสามารถรอบรู้ของการจัดการ ด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นควรจัดให้มีพื้นที่ (SPACE) และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้แก่ผู้ร่วมการประชุม และมีการบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง

จำนวนผู้ใช้จะมีประมาณ 20 - 35 คน แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม

การใช้พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ตร.ม. ต่อ 1 คน

ฅ. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาฐกถา ตลอดจนฝึกอบรมพนักงาน ควรมีบริเวณสำหรับผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยาย และควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง

อุปกรณ์พิเศษ ประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องควบคุม ระบบแสง เสียงและโสตทัศนอุปกรณ์ที่จำเป็น พร้อมห้องเก็บของที่ไว้จัดแสดงหรือการบรรยาย

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ที่นั่งของผู้เข้าฟังบรรยาย อาจจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่ต้องมีการจดบันทึก ห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ใช้ประมาณ 50 - 100 คน

3. พื้นที่ (SPACE) สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

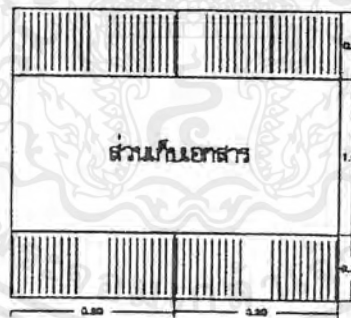
ในการเก็บเอกสารต่างๆ เป็นสิ่งที่สำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมาก และยังต้องใช้พื้นที่ (SPACE) ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไป ภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสาร เฉพาะบุคคลด้วย

2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสาร โดยเฉพาะ อาจอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการ ชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป



ภาพที่ 12 แสดงการจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับจัดเก็บเอกสาร

4. พื้นที่ (SPACE) สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนพื้นที่ (SPACE) ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50 - 9.00 ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นที่ (SPACE) สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัดพื้นที่ (SPACE) ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ในพื้นที่ (SPACE) ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE) เช่น ระดับผู้บริหารหรืออาจจะเป็นพื้นที่ (SPACE) ที่รวมอยู่ในส่วนของส่วนต้อนรับ (RECEPTION AREA)

6. พื้นที่ (SPACE) สำหรับห้องเก็บของ - ห้องน้ำ

จัดเป็นพื้นที่ (SPACE) ที่ได้กำหนดขึ้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนดพื้นที่ (SPACE) ส่วนนี้ลักษณะเป็นพื้นที่ (SPACE) ที่ตายตัว

2. การจัดระบบการดำเนินการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่งพื้นที่ทำงาน การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ

- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY - OUT) ซึ่งทำให้สำนักงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ระบบการติดต่อสื่อสารภายใน และกับบุคคลภายนอก ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน

สิ่งที่ควรปฏิบัติคือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้น ๆ
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุดเพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เพอร์เนเจอร์ควรจัดไปทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่ต้องพิจารณาตามมาก็คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนทำงานและทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงาน และบุคคลภายนอก
- ผนัง หรือ PARTITION เดี่ยวกันแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้าย เครื่องหมาย หรือ ลักษณะอื่น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้น ระบบติดต่อประสานงานนับว่าเป็นปัญหาสำคัญยิ่งกว่า การจัดพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) เสียอีก เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงฉากกั้น (LOW PARTITION OR SCREEN) จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องปรับตัว (ADJUST) ตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

3. การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในสำนักงาน

สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้ใช้สถานที่นั้น ๆ เมื่อมีการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารและบริเวณในการทำงานอย่างสมบูรณ์และสำนักงานสามารถได้รับประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่แล้ว การทำงานในชั้นตอนสุดท้าย คือ การตรวจสอบการออกแบบสำนักงานจากความต้องการทางกายภาพ

ระบบการปรับอากาศ ระบบแสง เสียง ทีวี การป้องกันอัคคีภัย คือ สภาพแวดล้อมที่จะจำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ในสำนักงานเพราะบุคคลใช้เวลาถึง 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้นยังมีผลต่อสุขภาพของผู้ทำงานอีกด้วย

หลักการศึกษา

การทำงานภายในสำนักงานทั่ว ๆ ไปมักจะประสบกับปัญหาที่ทำให้การทำงานและความต้องการบางอย่างไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น

ก. พื้นฐานหรือภูมิหลัง (BACKGROUND)

ภายในสำนักงานย่อมประกอบไปด้วยหน่วยงานต่างๆ หลายหน่วยและประกอบด้วยบุคคลต่างพื้นฐานหรือภูมิหลัง เนื่องจากการทำงานย่อมต้องการบุคคลที่ดี มีความสามารถแตกต่างกันตามหน้าที่และความสามารถย่อมทำให้ความต้องการองค์ประกอบต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นในการจัดสำนักงานจึงควรจะศึกษาภูมิหลัง (BACKGROUND) ของพนักงานและความต้องการของพนักงานในบริษัท เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาแนวทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรือส่วนรวม

ข. การจัดวางผัง (PLANNING)

เมื่อศึกษาถึงตำแหน่งหน้าที่ และความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มแล้ว ก็จะนำมาถึงขั้นการจัดวางผังภายในสำนักงานตามความสัมพันธ์ของแผนกหรือหน่วยงาน โดยยึดหลักความสัมพันธ์ใกล้ชิด (RELATION) คือ จัดให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์หรือติดต่อกันมากที่สุด เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน ส่วนหน่วยงานถัดไปก็จัดวางถัดไปตามความสัมพันธ์ของหน่วยงาน บุคคล หรือกลุ่ม ส่วนลักษณะการจัดวางผังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น

- จำนวนของพนักงานในแต่ละส่วน และทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานของทั้งหมด
- ลักษณะของการทำงานภายในสำนักงานนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกระบบจัดวางผังแล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าสามารถศึกษาองค์ประกอบดังกล่าว ซึ่งโดยทั่วไปสำนักงานต่างๆ ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานจึงทำให้ประสบปัญหาในการติดต่อประสานงานทำให้การทำงานล่าช้า :

ก. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (FURNITURE AND EQUIPMENT)

การจัดครุภัณฑ์และอุปกรณ์ของแต่ละส่วน จะต้องศึกษาถึงความต้องการและลักษณะของการทำงานในส่วนนั้นๆ เสียก่อน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยได้อย่างถูกต้อง อีกประการหนึ่งคือ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะตอบสนองความต้องการได้

ง. พื้นที่ทำงาน (WORKPLACE)

สำนักงานที่ส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหาในเรื่องพื้นที่ทำงานไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ ซึ่งอาจเนื่องจากสาเหตุดังกล่าว ดังนั้น จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เช่น การทำงาน และความต้องการพื้นที่ในการทำงานของแต่ละส่วนหรือแผนกมีความแตกต่างกันจึงต้องศึกษาและนำมาวิเคราะห์แล้ว จึงวัดพื้นที่การทำงานและความต้องการต่างๆ ให้เหมาะสมกับแผนกนั้น ๆ

จ. สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL)

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้การทำงานประสบความสำเร็จ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่

- แสงสว่างภายในสำนักงาน
- เสียงที่จะมารบกวนส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นั้น จะต้องคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมของแต่ละส่วน เพราะในแต่ละส่วนมีความต้องการสภาพแวดล้อมดังกล่าวเกี่ยวข้องกัน และระบบต่าง ๆ จะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน

กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานทั่ว ๆ ไป ตามปกติจะสามารถแบ่งประเภทออกได้ดังนี้

1. งานพิมพ์คอมพิวเตอร์
2. งานเลขานุการ
3. งานบริหาร
4. งานการจัดการ
5. งานการประชุม
6. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ
7. งานการเก็บเอกสาร
8. งานช่างส่วนเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการทำงานประเภทต่าง ๆ

1. งานพิมพ์คอมพิวเตอร์

จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ทำนั้งและนั่งรองรับจึงมีความสำคัญมาก และความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงาน ก็มีความสำคัญมากเท่า ๆ ของแต่ละชิ้นงาน ถ้าในการพิมพ์คอมพิวเตอร์นี้มีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นเทป หรือแผ่นเสียงก็ตาม ก็จะต้องทำสำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวพนักงานพิมพ์คอมพิวเตอร์เอง การนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างนี้มีความสูงที่ถูกต้องมักพบว่า โต๊ะพิมพ์คอมพิวเตอร์ทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดา มักจะพบว่าในสำนักงานจะต้องมีที่เก็บคอมพิวเตอร์ โต๊ะคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานพิมพ์คอมพิวเตอร์ด้วยซึ่งพนักงานพิมพ์เข้าถึงได้สะดวก

2. งานเลขานุการ

ปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือเอกสาร ด้วยมีโทรศัพท์ และเครื่องติดต่อกายในเนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าคกถึงพื้นโต๊ะควรกว้าง หากเลขานุการต้องเป็นผู้ต้อนรับแขกมากกว่า 1 ราย

3. การจัดการ

การติดต่อกับทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มีความสำคัญมาก อย่างไรก็ตามคณิงานกระดาศที่ทำได้ดีที่สุดบน โต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่แบบธรรมดาสำหรับติดกระดาศต้องการรับแขกบ้าง แต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด จะใช้เพียงที่ก็ได้หรืออาจใช้โต๊ะทำงานที่ใช้ประชุมที่พับหลังโต๊ะลงก็ได้

4. งานบริหาร

เกี่ยวข้องกับงาน โต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนก็ก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้ามาพบไม่ตึงเครียดนัก อาจมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้องอาจเป็นรูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ เป็นต้น

5. งานการประชุม

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่มีคุณลักษณะที่ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่างๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น จอภาพ ฆนตร์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

6. งานประชาสัมพันธ์

ผู้มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นๆ จึงจำเป็นที่จะต้อง พยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่สนใจ และนั่งสบาย บรรยากาศทั่ว ๆ ไป ควรมีลักษณะโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีก

¹ เนตรพัฒนา ยาวีราช การจัดสำนักงาน นจก.มณฑลการพิมพ์ 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่คิดจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น แม้ว่างานนี้จะจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำแต่ถ้าหากทำไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

8. งานช่างในห้องเครื่อง

งานส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานเทคนิคซึ่งเป็นเรื่องของระบบวิศวกรรม

ประเภทของบุคลากรภายในสำนักงาน และความต้องการต่าง ๆ

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงาน ทำให้ต้องมีบุคลากรประเภทต่าง ๆ อีกด้วย ซึ่งจะมีจำนวนมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับระบบการบริหาร และช่วยงานของสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงกันและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของตน ดังนี้

ก. พนักงานพิมพ์คอมพิวเตอร์ (TYPISTS)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยว ๆ หรือ ทำงานเป็นกลุ่มต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกันสำหรับความสบายทางกายภาพ คือ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในทุก ๆ กรณีถ้ามีแผนกพิมพ์คอมพิวเตอร์เป็นกลุ่ม พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง

ข. เลขานุการ (SECRETARY)

ความสบายและการให้แสงสว่างที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และทางสัญจรที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้น สภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกเพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้น ได้ดี

ค. พนักงานพิเศษ (SPECIALIST STAFF)

พนักงานประเภทนี้ได้แก่ นายหน้า พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์ และพนักงานจัดส่งเอกสาร แต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญเฉพาะตัวลงไปสำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้งและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานรับโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดีและไม่มีเสียงรบกวน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

ง. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว (TRANSITORY STAFF)

พนักงานพวกนี้ได้แก่ ผู้ส่งเอกสาร ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะสามารถใช้ได้ทันทีและจากไปโดยไม่เป็นที่น่าสังเกตนัก บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ ดังนั้น การออกแบบต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการจัดที่ให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะเวลาอันจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่ในระยะเวลาชวานานเมื่อภารกิจเหล่านี้ได้สิ้นสุดลง

จ. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ (MANAGER AND SUPERVISOR)

สิ่งที่จำเป็น คือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะและการติดต่อทางด้านธุรกิจด้วย แต่ต้องไม่กีดกันการติดต่อประสานงานอยู่ได้บังคับบัญชาดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. ที่ปรึกษา (ADVISORY STAFF)

บรรดาที่ปรึกษารูทกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนี้งานในประเภทนี้อาจต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว และพนักงานระดับบริหารด้วย

ช. นักบริหาร (EXECUTIVES)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสูงกว่าภูมิจานมากกว่าพนักงานประเภทอื่นๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาทีหลังได้ โดยไม่เป็นที่สังเกตมากนัก ทั้งหมดนี้เพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาระหนักที่สุด เป็นการกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน

ณ. พนักงานบริการ (SERVICE STAFF)

นอกจากพนักงานที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ เช่น คนทำความสะอาด ช่างเทคนิค และคนขับรถ สำหรับพนักงานแล้วก็ได้แก่ พวกที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งมาจากภายนอก โดยมีสัญญาว่าจ้าง ซึ่งในกรณีหลังการจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก งานประเภทนี้เกี่ยวกับการดูแลรักษาทั่วไป ตลอดจนถึงงานที่ต้องการความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบปรับอากาศซึ่งต้องการวิศวกรประจำและห้องควบคุมโดยเฉพาะ

2.3.2 ครุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนมากมักจะนิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เอกสาร แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยส่วนความสวยงามนั้นเป็นอันดับรองลงมา รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานส่วนใหญ่ จึงเป็นแบบเรียบง่าย แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วย จึงมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใหม่ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะตัวและเข้ากันเป็นชุดกลมกลืนสวยงามและยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถดึงดูดสายตาแก่ผู้พบเห็น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานควรมีลักษณะที่ออกแบบตามหลักการ 4 ประการ ดังต่อไปนี้

- ความแข็งแรง
- ความคงทน
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญในอันที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์ และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ในด้านแรงดึง แรงกด ดังนั้น โครงสร้างของส่วนประกอบต่างๆ ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

ความคงทน ควรพิจารณาว่าชนิดใดทนต่อคืนฟ้าอากาศมากเพียงใด ต้องพิจารณาว่าในเขตรอบล้อมของประเทศเราทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องเลือกวัสดุที่นำมาใช้ให้ถูกกับสภาพภูมิอากาศด้วย

ความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์นั้นจะออกมาในรูปแบบใด และเกิดความสวยงามแปลกทันสมัยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับโครงสร้างมากกว่าเวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์นั้น ความสวยงาม แปลก พิสดาร จะเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของผู้ออกแบบที่ได้รับความบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบมา และเก็บความรู้สึกนั้นไว้ในเฟอร์นิเจอร์ จึงทำให้เกิดความงามที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

ประโยชน์ใช้สอย นอกจากคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวมาแล้วข้อสำคัญที่จะขาดไม่ได้ก็คือความสะดวกในการใช้สอย ถ้าเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกแล้วแต่ใช้ไม่ได้ ก็เท่ากับเป็นการสูญเสียเปล่า ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่ถูกต้องและประโยชน์ใช้สอยไปด้วย ก็จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สมบูรณ์แบบที่สุด

องค์ประกอบที่สำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์

มี 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุดและมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อมากับการบำรุงรักษาที่ง่าย
4. มีรูปแบบเป็นที่น่าพอใจ

ปัจจุบันนี้การตกแต่งห้องทำงานมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในสำนักงาน เพราะเป็นการสร้างบรรยากาศและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานโดยตรง การตกแต่งห้องทำงานที่ดีนั้นอยู่ที่การคัดเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงานได้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้นต้องให้ความสะดวกสบายทั้งกายและจิตใจจึงจะให้ผลดีที่สุดสิ่งที่เฟอร์นิเจอร์จะให้แก่นมนุษย์ได้ก็คือ อำนวยลักษณะการใช้สอยที่ถูกต้อง

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญภายในห้องทำงานก็คือ เก้าอี้นั่งและโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะต้องใช้นั่งทำงานตลอด 6-7 ชั่วโมงต่อวัน จึงต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ การเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงานควรเลือกอย่างพินิจพิจารณาสอดคล้องกับสภาพและลักษณะของที่ทำงานอย่างที่สุด เพื่อจะได้ไม่มีเกิดปัญหาตามมาภายหลัง

ข้อพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน คือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใช้ ขนาดที่สิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงานเพื่อให้เกิดความสบายในการนั่งทำงานไม่ปวดเอวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้แล้ว แต่ถ้าเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ได้ เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการ ตลอดจนขนาดสัดส่วนผิคนแตกต่างกัน การเลือกใช้จึงเลือกอย่างระมัดระวังและพิถีพิถันเป็นอย่างยิ่ง

1. เก้าอี้สำนักงาน (CHAIR)

พนักงานทุกคนควรมีเก้าอี้ประจำตัว เพื่อตัดปัญหาการนั่งไม่สบายหรือถูกสุขลักษณะ การเลือกเก้าอี้ประจำสำนักงานมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้
2. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือตื้นเกินไป ควรเลือกใช้ชนิดที่นั้งเอนลาดไปด้านหลังเล็กน้อย ประมาณ 30 องศา
3. ที่พิงแขน อาจมีหรือ ไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของลักษณะงานที่ทำ
4. ควรมีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวการเคลื่อนย้าย

เก้าอี้และระดับผู้ใช้

เก้าอี้ทำงานในท้องตลาดมีมากมายหลายแบบ ทั้งแบบผู้บริหาร (EXECUTIVES) แบบพนักงานทั่วไป เก้าอี้ระดับผู้บริหารนั้นส่วนใหญ่โครงสร้างจะทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม เพื่อความหรูหราซึ่งต่างกับเก้าอี้ของพนักงานที่แม้จะมีโครงสร้างทำด้วยเหล็กเหมือนกัน แต่จะประสงค์เพื่อความคงทนมากกว่าความหรูหรา เก้าอี้ที่ทำโดยมากมักไม่นิยมใช้ในสำนักงาน เนื่องจากมีความแข็งแรงไม่เพียงพอ

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนและปรับระดับได้ อาจสามารถปรับเอนได้ด้วย พนักพิงและเบาะรองนั่งอาจหุ้มด้วยผ้าฝ้ายหรือใยสังเคราะห์ สิ่งที่น่าสนใจมากคือ การปรับระดับได้ เพราะผู้ใช้มีส่วนไม่เท่ากัน ในแต่ละบุคคลจะนั่งเก้าอี้ตัวเดียวกันในสบายเหมือนกันย่อมเป็นไปได้ ผู้ใช้ทุกคนจึงควรรู้วิธีปรับระดับของที่นั่งและพนักพิงให้เหมาะกับตัวเองเป็นอย่งที่สุด เก้าอี้หมุนได้จะมีประโยชน์มากในบริเวณเนื้อที่จำกัด การมีล้อเลื่อนหรือไม่มีขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำและสภาพภายในห้อง น้าหนักก็ต้องพิจารณาด้วยความเหมาะสม เพราะถ้าเก้าอี้ที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากจะทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้ายเก้าอี้ เมื่อเลือกใช้ก็ต้องคำนึงถึงงานที่ทำด้วยว่าเคลื่อนย้ายเก้าอี้บ่อยหรือไม่

สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท

ก. **เก้าอี้แบบหมุนได้ (SWIVEL CHAIR)** ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่สามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสมเก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสมสำหรับส่วนทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีเท้าแขน เนื่องจากความสะดวกในการทำงาน บางครั้งต้องพิมพ์ดีด



CX 1

ภาพที่ 13 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป, เลขานุการ

2. เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (SWIVEL ARMSCHAIR) ลักษณะเก้าอี้จะมีเท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน มีพนักพิงระดับหลังผู้นั่ง ดังรูป



CX 2

ภาพที่ 14 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง (HIGH BACK SRNEL) เป็นเก้าอี้ที่หมุนได้ที่มีตัวแขน และพนักพิงสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้นั่ง ซึ่งมีความสบายในการนั่งสูง ดังรูป



ภาพที่ 15 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

ข. เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (RIGID CHAIR) เป็นเก้าอี้ที่นั่งปกติ รวมทั้งเก้าอี้สนามและโซฟาในส่วนพักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงาน

เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็นเก้าอี้ทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานไม่ต้องการหมุนหรือเคลื่อนตัว มีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ



DT 1/C

ภาพที่ 16 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โต๊ะทำงาน (DESK)

มีความสำคัญพอกับเก้าอี้ทำงาน หลักในการพิจารณามีดังนี้

- ระดับของหน้าโต๊ะไม่สูงเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงาน ความสูงของพื้นถึงหน้าโต๊ะ 75 เซนติเมตร
- ความกว้างของหน้าโต๊ะ ไม่ควรต่ำกว่า 45 เซนติเมตร
- ที่วางส่วนใต้โต๊ะ ควรสูงพอต่อการสอดขาเข้าออกได้อย่างสบายที่วางเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควมมีระยะห่างประมาณ 23 เซนติเมตร ในลักษณะนี้จะได้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 เซนติเมตร และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 เซนติเมตร ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างของช่องว่างส่วนใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 23 เซนติเมตร

แนวทางการเลือก

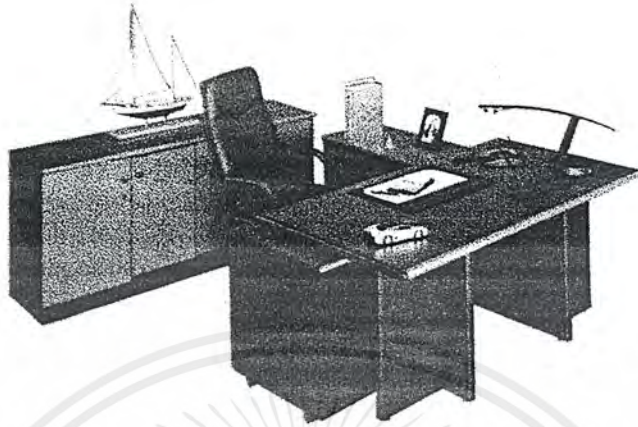
ถ้าห้องทำงานมีขนาดเล็ก การเลือกเฟอร์นิเจอร์จะต้องการความระเอียดเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นของแต่ละบุคคลอันรวมถึงสภาพแวดล้อม ลักษณะการทำงานที่เก็บของตามความต้องการ คลอระยะเวลาของการทำงานแต่มีได้หมายความว่าทุกคนจะต้องมีโต๊ะพิเศษของตนเอง แต่หมายความว่าเลือกชุดเฟอร์นิเจอร์ โดยการเลือกจากแค็ตตาล็อกนั้นอาจไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้อง ในบางกรณีสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก อาจต้องทำโต๊ะพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพห้องและการทำงาน แต่การกระทำเช่นนั้น จำต้องพิจารณาถึงความคุ้มค้ำว่าคุ้มหรือไม่ สามารถเปลี่ยนใช้งานเป็นลักษณะอื่นอีกได้หรือไม่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ทำไว้เป็นชุดก็ไม่ควรแยกซื้อเป็นชิ้นเพราะในลักษณะนี้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัว จะทำหน้าที่อยู่สมบูรณ์ที่สุดก็ต่อเมื่อรวมเข้าชุดของมันเท่านั้น

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารมีความสำคัญมากเพราะนอกจากจะเป็นเครื่องบ่งบอกงานแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ของตัวเองด้วยว่า เป็นผู้ที่มีรสนิยมมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหราตกแต่งอย่างวิจิตร มักจะล้ำสมัยในเวลาอันรวดเร็วส่วนหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์ที่ควรมีในห้องนี้ นอกจากโต๊ะทำงานและเก้าอี้ ก็คือ ตู้เอกสาร ชั้นหนังสือ โต๊ะชุดเล็ก ๆ สำหรับการนั่งประชุมอย่างไม่เป็นทางการหรือนั่งปรึกษาหารือระหว่างผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ควรนึกถึงความกลมกลืนของสีชุดเฟอร์นิเจอร์กับสีภายในห้องนั้น

สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้สอยได้เป็น 4 ประเภท

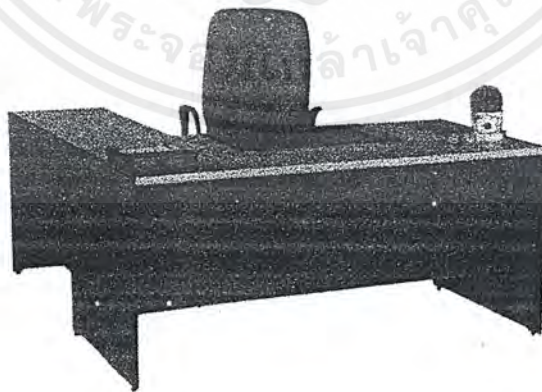
ก. โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร โต๊ะทำงานของระดับผู้บริหาร ควรเลือกใช้อย่างพินิจพิจารณา หน้าโต๊ะอาจต้องให้ใหญ่กว่าปกติ ด้านเป็นรูปตัว “แอล” ซึ่งมีผลให้โต๊ะดูใหญ่มาก ช่มผู้ที่นั่งอยู่ อาจแก้ไข โดยการบุผิวด้านหน้าด้วยวัสดุต่างชนิด หน้าโต๊ะใหญ่ใช้วัสดุชนิดหนึ่ง โต๊ะที่เสริมเข้ามาที่ใช้อีกชนิดหนึ่ง ความแตกต่างนี้จะลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้บางเบาลงได้



ภาพที่ 17 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร

ข. โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ

ความกว้างของหน้าโต๊ะ จะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสำหรับการทำงาน ให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น



ภาพที่ 18 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป, เลขานุการ

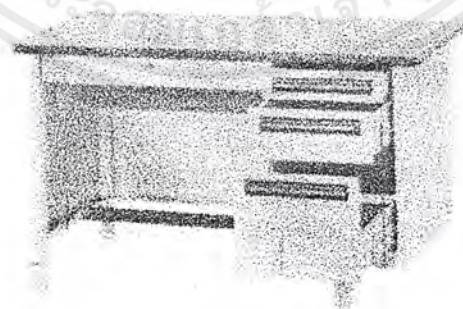
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. โต๊ะคอมพิวเตอร์ (COMPUTER TABLE) โต๊ะคอมพิวเตอร์ทั้งเคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้แล้วแต่ความต้องการในการใช้สอย คุณสมบัติของโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ดี ได้แก่

- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เช่น กระดาษ
 - ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้
 - มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ คีย์บอร์ด เป็นต้น
- สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบธรรมดา เป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่มีลิ้นชัก

2. แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว



ภาพที่ 20 คอมพิวเตอร์ แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว

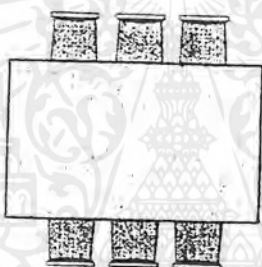
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE)

ลักษณะของโต๊ะประชุมแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

- ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส
- ค. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
- ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

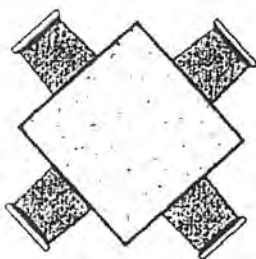
ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โต๊ะมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การคิดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบกันเป็นรูปตัว “ยู” ใช้ในกรณีมีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 21 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจตุรัส จูที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 – 12 ที่นั่ง

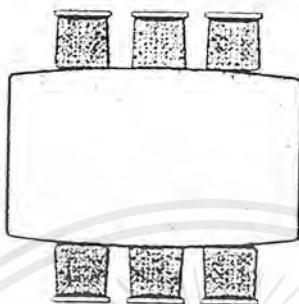
ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงใช้งานด้านอื่น ได้ยาก



ภาพที่ 22 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นโต๊ะที่นิยมใช้มากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกันเพราะมีรูปลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน



ภาพที่ 23 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับ ห้องประชุมขนาดเล็กและไม่พิธีพิธีกันมากนัก ประมาณ 6 – 12 ที่นั่ง



ภาพที่ 24 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งาน ควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถี่ถ้วนถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ ฉะนั้น ตัวเลขและขนาดต่างๆ สามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามที่เห็นสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโต๊ะของห้องประชุม

โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า

กว้าง	1.35 เมตร	ยาว	4.20 เมตร	สำหรับ	14 - 16 ที่นั่ง
กว้าง	1.20 เมตร	ยาว	3.60 เมตร	สำหรับ	12 - 14 ที่นั่ง
กว้าง	1.20 เมตร	ยาว	3.30 เมตร	สำหรับ	10 - 12 ที่นั่ง
กว้าง	1.20 เมตร	ยาว	2.70 เมตร	สำหรับ	8 - 10 ที่นั่ง
กว้าง	1.05 เมตร	ยาว	2.25 เมตร	สำหรับ	6 - 8 ที่นั่ง

โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

ศูนย์กลาง	1.50 เมตร	หัวโต๊ะ	1.05 เมตร	ยาว	4.20 เมตร	สำหรับ	14 - 16 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.35 เมตร	หัวโต๊ะ	1.05 เมตร	ยาว	3.60 เมตร	สำหรับ	14 - 14 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.20 เมตร	หัวโต๊ะ	.95 เมตร	ยาว	3.30 เมตร	สำหรับ	10 - 12 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.05 เมตร	หัวโต๊ะ	.90 เมตร	ยาว	2.70 เมตร	สำหรับ	8 - 10 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	.95 เมตร	หัวโต๊ะ	.75 เมตร	ยาว	1.80 เมตร	สำหรับ	6 - 8 ที่นั่ง

โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส

กว้าง	1.50 เมตร	ยาว	1.50 เมตร	สำหรับ	8 - 12 ที่นั่ง
กว้าง	1.35 เมตร	ยาว	1.35 เมตร	สำหรับ	4 - 8 ที่นั่ง

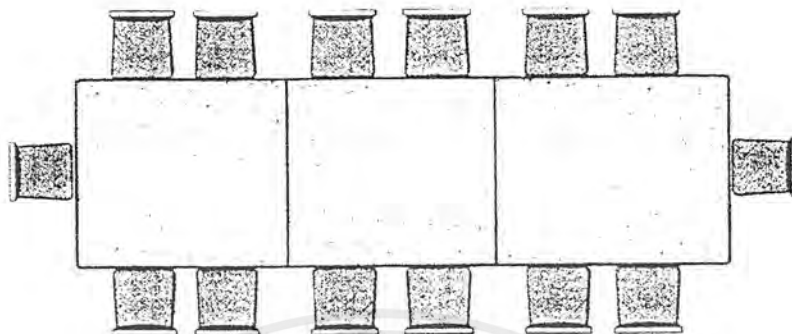
โต๊ะกลม

เส้นผ่าศูนย์กลาง	2.40 เมตร	สำหรับ	10 - 12 ที่นั่ง
เส้นผ่าศูนย์กลาง	2.10 เมตร	สำหรับ	8 - 10 ที่นั่ง
เส้นผ่าศูนย์กลาง	2.40 เมตร	สำหรับ	7 - 8 ที่นั่ง
เส้นผ่าศูนย์กลาง	2.40 เมตร	สำหรับ	6 - 7 ที่นั่ง

ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมดประมาณ 0.70 - 0.75 เมตร เนื้อที่สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม 1.50 × 1.50 เมตร ต่อคน ห้องประชุม 10 ถึง 20 ที่นั่ง 6.00 × 6.00 เมตร (36 ตารางเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

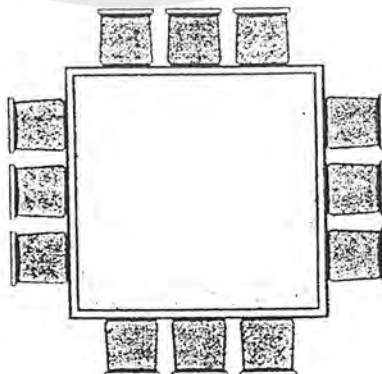
ลักษณะโต๊ะของห้องประชุมต่าง ๆ



ภาพที่ 26 โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าจำนวน 12 - 14 ที่นั่ง

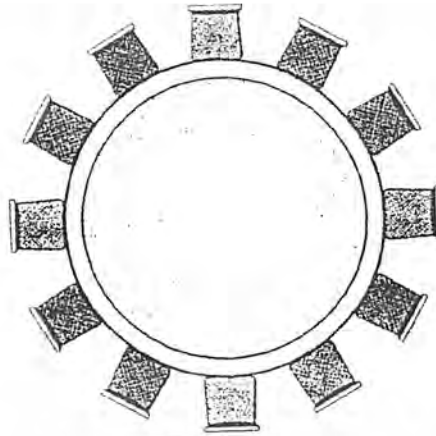


ภาพที่ 27 โต๊ะรูปแปลนเรือ จำนวน 12 - 14 ที่นั่ง



ภาพที่ 28 โต๊ะสี่เหลี่ยมจตุรัส จำนวน 10 - 12 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 โต๊ะกลม จำนวน 10 - 12 ที่นั่ง

การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอน แล้วนำเอามาคำนวณหาที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอน ขึ้นต่อไป จึงนำมาเพื่อการศึกษาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ

จากตาราง Space for meeting กำหนดไว้ว่า

= 2.00 (2.00 ตร.ม./ คน)

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด 5 ม. × 8 ม. = 40 ตร.ม.

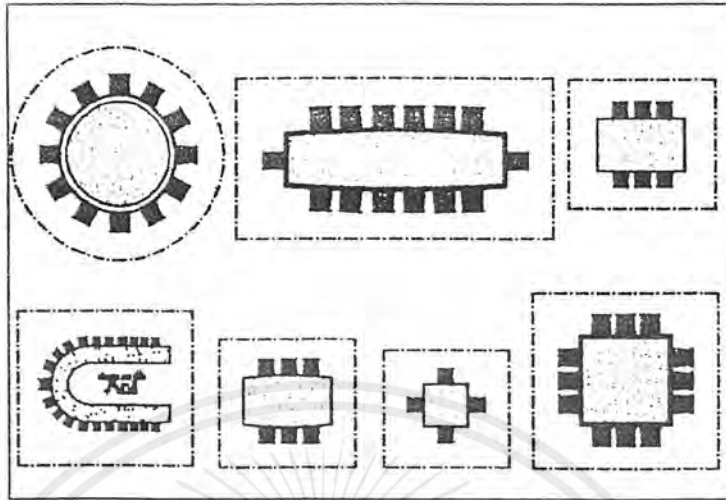
(ตัวเลขสมมติ)

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40/2$ = 20 คน

ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งาน ควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง ดังตารางที่แสดงซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ ฉะนั้นตัวเลขและขนาดต่าง ๆ สามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามความเห็นสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 แสดงการจัดโต๊ะประชุมและพื้นที่โดยรอบ

1. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้ นับเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุดในห้องประชุม ในวาระการประชุมแต่ละครั้ง ขณะประชุมผู้เข้าร่วมมีอิริยาบถหรือพฤติกรรมต่าง ๆ กันอยู่กับที่ จึงจัดได้ว่าเก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ดังนั้นในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. ความแข็งแรง
2. ความคงทนถาวร
3. ความสวยงาม
4. ประโยชน์ใช้สอย

ก. ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม

ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ ได้กำหนดจากหลักการออกแบบ 4 ประการ ข้างต้นเป็นเกณฑ์ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ดีที่ใช้ในห้องประชุม ควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติกับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ขาว และสูง ซึ่งเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยตัวในการนั่ง
3. เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่ประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กัน โดยมากมักเป็นชนิดขาเดือวแกนกลาง และมีขาแยกข้างมีทั้งชนิด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อช่วยต่อการปรับและเคลื่อนที่และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจำทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

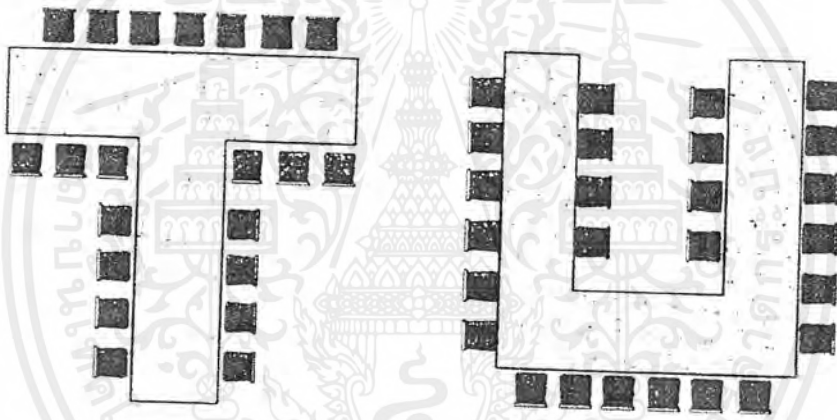
5. ควรมีเก้าอี้ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก

6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้หุ้มมุกโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในที่ประชุมนั้น

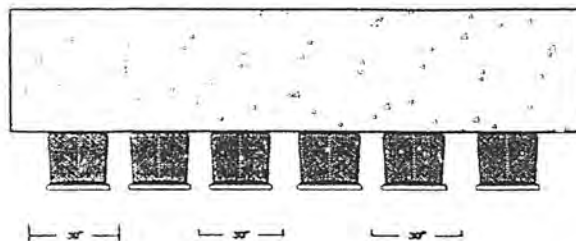
7. ที่นั่งและพนักพิงความท้วมด้วยสปริงหรือฟองยาว บุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

ข. การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

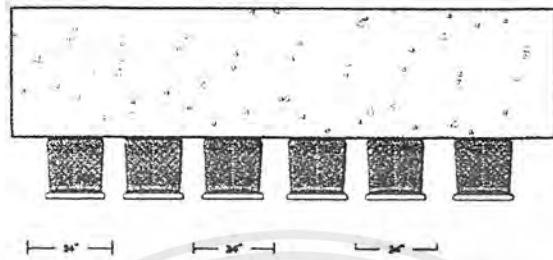
การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุมขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่าง ๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยมหรือโต๊ะรูปตัวยู เป็นต้น ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งด้านข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ควรชิดหรือห่างเกินไป มาตราฐานโดยทั่วไปการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิด ดังนี้



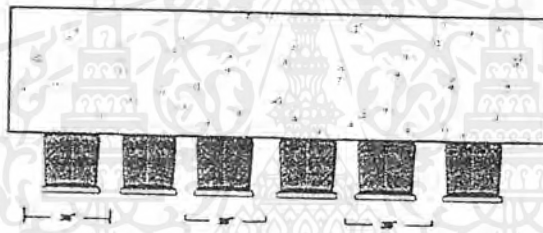
ภาพที่ 31 ภาพแสดงการจัดที่นั่งโต๊ะประชุม



ภาพที่ 32 แสดงเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (SLIDE CHAIR) ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24" เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 แสดงเก้าอี้ที่มีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (ARM CHAIR) ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30"



ภาพที่ 34 แสดงเก้าอี้ที่มีเท้าแขนปรับหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36"

การจัดที่นั่งห้องประชุมมีหลายวิธี เพื่อเลือกใช้ตามความประสงค์ทั้งนี้ต้องคำนึงถึง

- ก. ลักษณะของห้อง
- ข. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
- ค. ความต้องการเป็นพิเศษของผู้เป็นประธานการประชุม
- ง. ประเภทของการประชุม

สำหรับรูปแบบของการจัดโต๊ะที่ประชุมนั้น มีหลายรูปแบบด้วยกัน ในที่นี้ขอเสนอเพียง 7 แบบ คือ

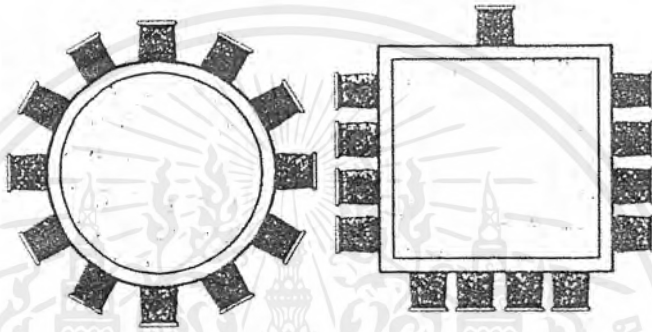
1. แบบโต๊ะกลมหรือสี่เหลี่ยมจตุรัส
2. แบบโต๊ะรีหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. แบบรูปตัวที หรือรูปตัวยู
4. แบบรูปเกือกม้า หรือรูปตัวยู
5. แบบก้างปลา
6. แบบห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

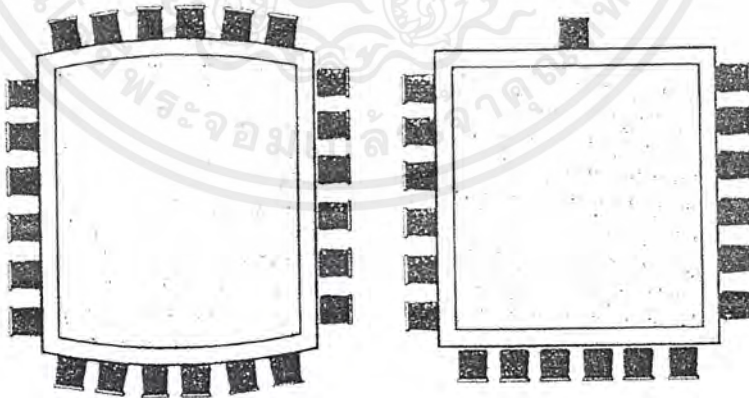
7. แบบโรงละคร

นอกจากแบบแสดงการจัดที่นั่งในห้องประชุมที่แสดงไว้ต่อไปนี้แล้ว ยังมีการจัดที่นั่งได้แสดงการจัดไว้ คือ แบบรูปตัวไอ ตัวแอล และตัววี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของห้องที่จัดการประชุม

แบบแสดงลักษณะการจัดที่นั่งในห้องประชุม

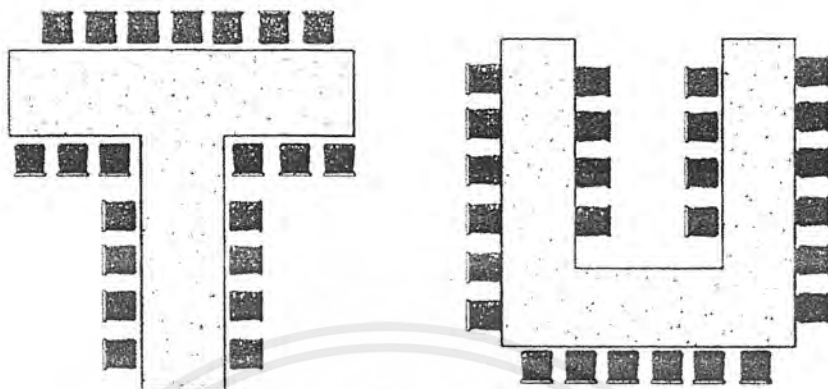


ภาพที่ 35. 1. แบบโต๊ะกลมหรือสี่เหลี่ยมจตุรัส สำหรับผู้เข้าประชุมไม่เกิน 15 คน

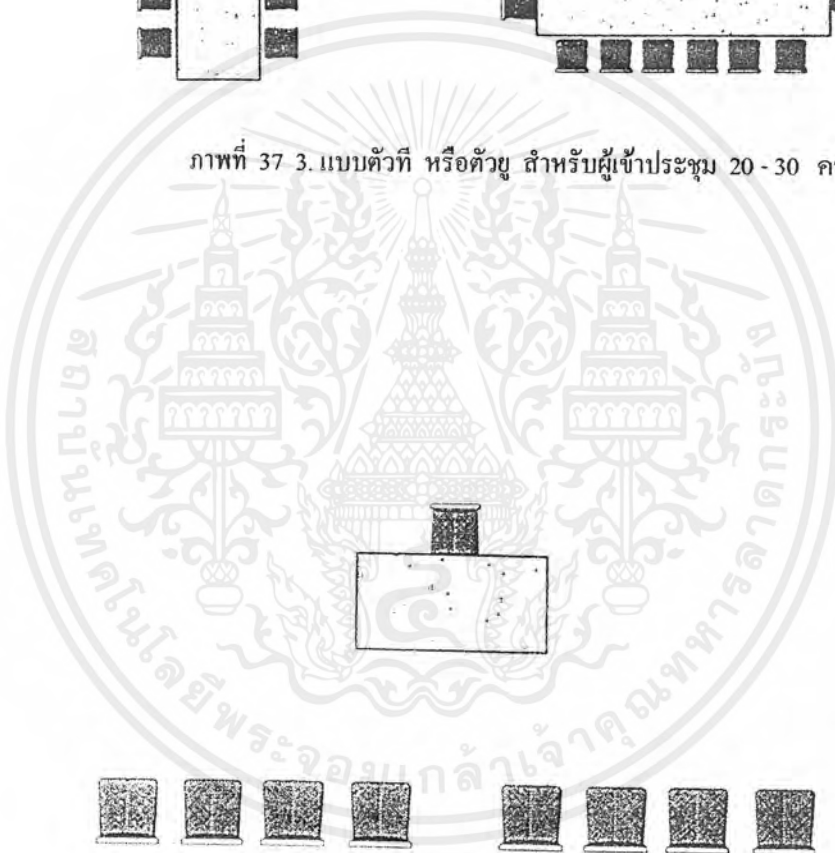


ภาพที่ 36 2. แบบโต๊ะหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม 10 - 20 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

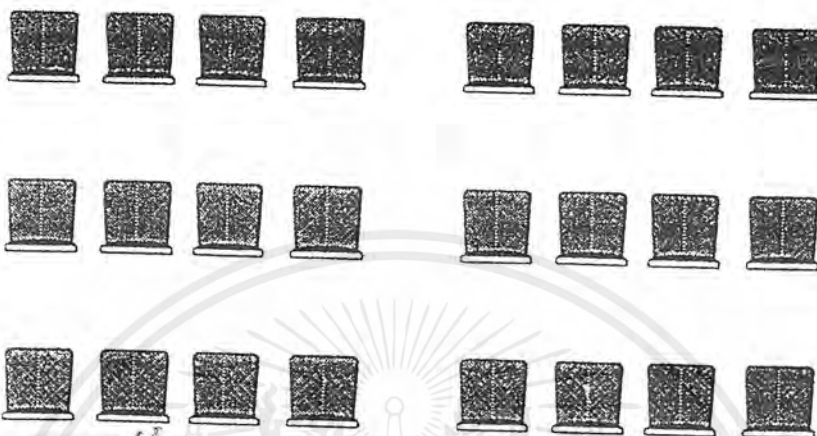
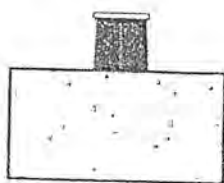


ภาพที่ 37 3. แบบตัวที หรือตัวยู สำหรับผู้เข้าประชุม 20 - 30 คน



ภาพที่ 38 6. แบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30 - 40 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 7. แบบโรงละคร สำหรับผู้เข้าชม 40 คน ขึ้นไป

4. ตู้เก็บเอกสาร (FILE)

เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงาน เพราะฉะนั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันขโมย สามารถกันความร้อนและไฟไหม้ได้และจะต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ลักษณะตู้เก็บเอกสาร แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

ก. ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือมีลิ้นชัก (FILE CABINET) ตัวตู้เป็นเหล็กหรือไม้มีลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชัก ตามลักษณะของการใช้งาน

ข. ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORES) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม ชิดติดกับแกนกลางที่สามารถหมุนได้มีประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ จะมีขนาดไม่ค่อยใหญ่มากนัก

ค. ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MECHANICS) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเก็บเอกสารฉบับใดก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะคัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีถาดรองด้านข้างตู้ ตู้เอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน (EQUIPMENT)

เนื่องจากงานสำนักงานมีปริมาณมาก จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อให้การทำงาน รวดเร็ว เรียบร้อยและถูกต้อง เครื่องใช้สำนักงาน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องจักรทำบัญชี เครื่องบวกเลข เครื่อง ถ่ายเอกสาร เครื่องอัดสำเนา เครื่องบันทึกเงินสด ฯลฯ

ก. ประโยชน์จากการใช้เครื่องใช้สำนักงาน

1. ประหยัดแรงงาน งานสำนักงานบางชนิดที่ใช้เครื่องใช้ทำแทน จะสามารถลดจำนวนบุคลากรได้มาก การลดค่าตอบแทน บุคลากรเพียงพอก็เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องใช้
2. ประหยัดเวลา เครื่องใช้สำนักงานสามารถลดเวลาในการทำงานได้อย่างมาก
3. ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากลดเวลาและลดจำนวนบุคลากรในการทำงาน จึงทำให้กิจการสามารถลดค่าใช้จ่ายต่างๆ
4. ความถูกต้องและความเป็นระเบียบ เครื่องใช้สำนักงานนอกจากจะทำงานได้รวดเร็ว และประหยัดแรงคนแล้วคุณภาพของงานด้านความถูกต้อง และความเป็นระเบียบยังดีกว่าการใช้แรงงานทำเพียงอย่างเดียว

ข. ชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน

1. คอมพิวเตอร์ (COMPUTER) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคำนวณตามหลักเกณฑ์และทางคณิตศาสตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัย และการบัญชี และควบคุมการเงิน ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต
2. เครื่องทำบัญชี (ACCOUNTION MACHINE) ใช้ประโยชน์ด้านการบัญชีสามารถพิมพ์ บวก ลบ คูณ หหาร ได้โดยอัตโนมัติช่วยในการผ่านบัญชีแยกประเภทลูกหนี้ เจ้าหนี้ การบันทึกสถิติและบันทึกสินค้าคงเหลือ โดยวิธีการทำบัตรรายการเข้าเครื่องโดยพิมพ์ข้อความ ตัวเลขเข้าเป็นอักษรพิมพ์ดีดเครื่องจักรจะดำเนินการทั้งทางด้านพิมพ์และบวก ลบ ได้ถูกต้อง บัตรรายการที่ใส่เข้าไปอาจมีสำเนาใส่เข้าไปด้วย
3. เครื่องสั่งงาน (DICTAPHONE) เป็นเครื่องที่ใช้บันทึกเสียง ใช้ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาไม่มีเวลาเพียงพอที่จะสั่งงานด้วยตน จึงอัดเสียงไว้ในสำนักงาน
4. เครื่องบันทึกเงินสด (CASH REGISTER) เป็นเครื่องที่สามารถบวก ลบ คูณ หหาร ในเครื่องจะมีบัตรแสดงรายการ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งให้ลูกค้าแทนใบเสร็จรับเงิน อีกส่วนมี้วนอยู่ภายในเครื่องแสดงหลักฐานการรับเงิน
5. เครื่องคำนวณ (CALCULATOR) สามารถบวก ลบ คูณ หหาร ได้รวดเร็วและประหยัดเวลาและความผิด เครื่องคำนวณบางชนิดมีแผ่นกระดาษสำหรับแสดงแต่ละรายการซึ่งเป็นประโยชน์ในทางตรวจสอบรายการ
6. เครื่องบันทึกเวลา (TIME CLOCK) ใช้สำหรับบันทึกเวลาเข้าออกจากสำนักงาน
7. เครื่องอัดสำเนา (DUPLICATING MACHINE) สำหรับอัดข้อความ หรือภาพที่ต้องการเป็นจำนวนมากใช้กระดาษไขที่พิมพ์ดีดแบบตัวปรุตัวปรุเป็นแม่พิมพ์ แล้วนำไปใส่กับเครื่องอัดสำเนาจะต้องการจำนวนเท่าใดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เครื่องถ่ายเอกสาร ใช้ถ่ายภาพเอกสารทุกชนิดได้เหมือนกับต้นฉบับจริง
9. เครื่องติดต่อกายในสำนักงาน (INTERCOMMUNICATION) ใช้ติดต่อด้านวาจาในสำนักงาน
10. เครื่องปรุกระดาษไข (GESTAFAC) เป็นเครื่องถ่ายเอกสารสู่กระดาษไขชนิดพิเศษ เพื่อนำกระดาษไขชนิดพิเศษนี้ไปอัดสำเนาได้เป็นจำนวนมากต่อไป
11. เครื่องใช้เกี่ยวกับการรับส่งเอกสารอื่นๆ ได้แก่ เครื่องคิดตราไปรษณีย์ พรินเตอร์ เครื่องเปิดซองจดหมาย

2.3.3 หลักการออกแบบห้องประชุม

ห้องประชุมจะเป็นที่สำหรับการปรึกษาหารือ ดำเนินการต่าง ๆ ทางวิชาการและการทำงานต่าง ๆ ภายในสำนักงานผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นประธานในการประชุมและลำดับชั้นสมาชิกที่ประชุมตามลำดับตำแหน่งต่าง ๆ การพบปะและประชุมเป็นเรื่องสำคัญมาก ส่วนหนึ่งของงานในสำนักงานและยังเป็นศูนย์กลางของการปกครอง สิ่งงานให้ดำเนินตามประธานที่ประชุมด้วยเมื่อการพบปะประกอบด้วยผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 4 คน หรือ 5 คนขึ้นไป ก็เป็นความจำเป็นที่จะต้องเตรียมพิเศษสำหรับเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ การจัดโต๊ะและเก้าอี้ สำหรับเนื้อที่กลุ่มคนที่มากขึ้นต้องแน่นนอนกว่าการประชุมธรรมดา จะสามารถเพิ่มอุปกรณ์อื่นๆ เช่น กระดานดำ กระดานสำหรับคิด แสดงเอกสาร หรืออุปกรณ์ฉายสไลด์แสดง ซึ่งอาจไม่สำคัญสำหรับงานส่วนตัว ห้องที่มีขนาดพอดีจะดีกว่าห้องที่แคบหรือใหญ่ไป การจัดเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มประชุมว่าจะใช้โต๊ะกลม โต๊ะเหลี่ยม โต๊ะยาว ที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะ เป็นต้น การประชุม อาจเชิญแขกพิเศษจากภายนอกวงการเข้ามาด้วย ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอโถงจะส่งให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการดำเนินงานต่างๆ ด้วย

2.3.4 ลักษณะรูปแบบของการประชุม (TYPE OF MEETING)

การประชุม หมายถึง การพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดข้อเสนอแนะหรือดำเนินการต่าง ๆ หัวข้อการประชุมนั้น ๆ ซึ่งเป็นการพบปะกันเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิ์ผลและนำไปใช้ การประชุมทุกวาระ ควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูงหรือมีชื่อเสียงเฉพาะด้าน ตลอดจนมีความเชื่อถือทางสังคมเป็นการดำเนินการในฐานะของประธานในที่ประชุม

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขป ดังนี้ คือ

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION AT THE WORKPLACE)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3 - 4 คน โดยปกติจะใช้เวลาในการประชุมเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุมอาจจะนำมาร่วมใช้กับโต๊ะทำงานได้โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

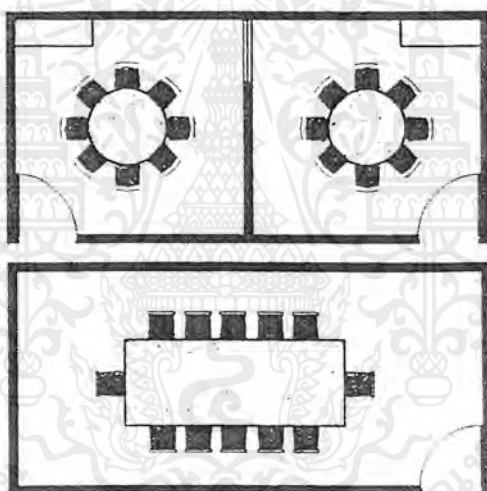
2. การประชุมกลุ่มบุคคลร่วมภายในที่ทำงาน (PROVISION FOR A GROUP OF WORKPLAC

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะ

¹ เนตรพัฒนา ยาวีราช การจัดสำนักงาน หจก.มณฑลการพิมพ์ 2541

ใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้เป็นการประชุมแต่ละกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกันมีเนื้อที่ใกล้ชิดแต่ต่อกัน (การจัดสำนักงานแบบ (PEN OFFICE SPACE) เนื้อที่สำหรับการประชุมนั้นจะเป็นลักษณะการจัดวางเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้ ๆ กัน เวลาที่ใช้ในการประชุมอาจต้องใช้เวลาานพอสมควร ในบางครั้งอาจจะมีบุคคลภายนอกมาเข้าร่วมประชุมบ้าง จึงควรจัดที่นั่งไว้ 6 – 8 ที่ การจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วนและเพื่อใช้สำหรับติดเอกสารในบางกรณีที่จำเป็นตลอดจนกระดานดำเพื่อสำหรับการเขียนบรรยาย

3. ห้องการประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PROVISION FOR ALL MEMBER OF STAFF) เป็นการประชุมของกลุ่มบุคคลในวงการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วาระการประชุมนี้ขึ้นไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องมีลักษณะเป็นห้องเฉพาะและสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานทางด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย หรือห้องประชุมโดยตรง ภายในต้องมีอุปกรณ์ครบครัน และจุคนได้ตั้งแต่ 20 – 60 คน ในกรณีที่สมาชิกเข้าประชุมไม่มากนักอาจจัดที่นั่งไว้ประมาณ 20 ที่ และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมออกได้เป็น 2 โต๊ะ แยกออกจากกันโดยใช้ผนังแบ่งส่วน ดังรูป



ภาพที่ 40 แสดงการเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องประชุม

2.3.5 การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องประชุม

(PROVISION AND EQUIPMENT FOR CONFERENCE - ROOM)

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุม นับเป็นห้องสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วห้องประชุมที่มีความสะดวกสบายและโอโถงจะแสดงให้เห็นถึง ความรอบรู้ของการจัดวางด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี

1. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์ชนิดพิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉาย โดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 × 5.40 เมตร ขึ้นไปทำการฉายหลังจอ โดยไม่มีเครื่องฉายวางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตให้หน้าไปไซประโยชน์ขนดานการค่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ขึ้นกันอย่างทั่วถึงประมาณ 2 – 4 ตัว

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิดแต่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

1. เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2" × 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล้องขนาด 22 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่

2. เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะว่าง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน อุปกรณ์ร่วมใช้

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะเครื่องฉายเลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- ฟลิ้ม
- เกลนซ์
- แสงไฟ
- ม้วนหนัง หรือสไลด์

ขนาดจอมี 3 แบบ คือ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน
ขนาด 100 ซม. × 100 ซม. , 120 ซม. × 120 ซม. , 175 ซม. × 175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่
ขนาด 2.7 เมตร × 3.6 เมตร, 3.60 เมตร × 3.60 เมตร
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2 - 10 เท่า ของความกว้างจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6 - 10 เท่าของความกว้างจอ



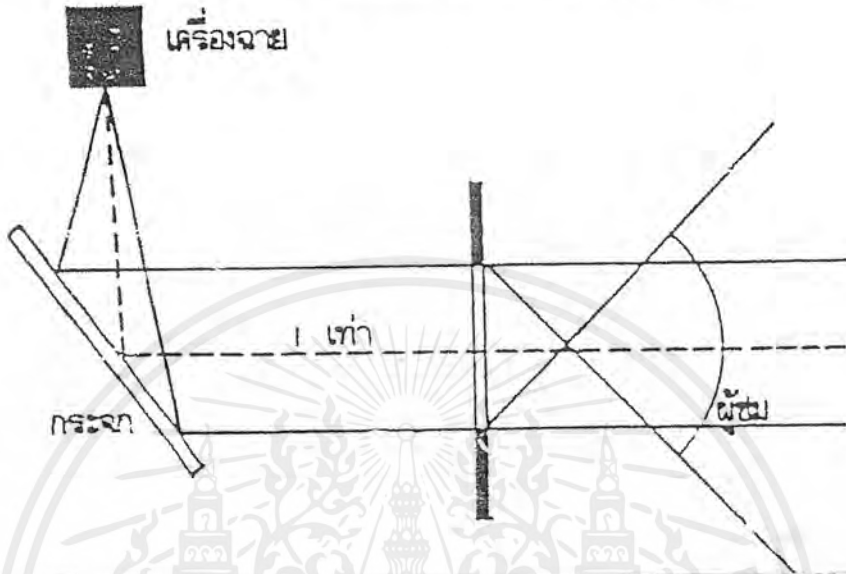
ภาพที่ 41 แสดงระยะการฉายเครื่องฉาย

ภาพที่ 42 แสดงลักษณะการฉายหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่า ของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจ้อมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายไกลจอจะทำให้เกิดความไม่สบาย ควรใช้วิธีใช้มุมสะท้อนหักเหของกระจก ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 43 แสดงลักษณะการฉายหลังจอ

ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้าจอหรือฉายหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบ

ด้วย

1. ขนาดของภาพที่ต้องการ
2. ขนาดของจอที่เหมาะสม
3. ลักษณะจอที่ถูกต้อง
4. เครื่องฉายแสดงสว่างสูงสุดที่ปรากฏจอ

มาตรฐานความสว่างบนจอ

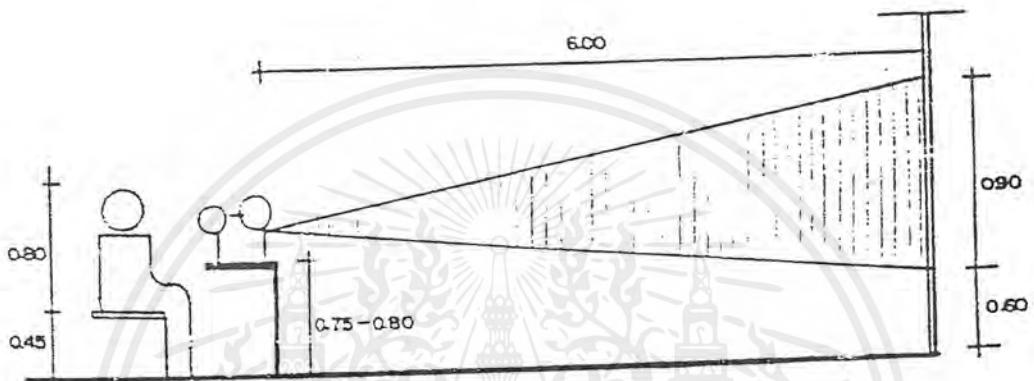
สำหรับภาพยนตร์

5. กำลังเทียน - น้อยที่สุด
6. กำลังเทียน - คูอย่างสบาย
7. กำลังเทียน - คีมาก
8. กำลังเทียน - มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับสไลด์

- 3.5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุด
- 5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ที่ต้องการรายละเอียด
- 10 กำลังเทียบ - ตัวอย่างสบาย
- 20 กำลังเทียบ - ดีมาก



ภาพที่ 44 การฉายหน้าจอ และมาตรฐานต่าง ๆ

4. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

เครื่องฉายภาพซึ่งแสดงภาพบนจอภาพขนาดใหญ่ได้ โดยการวางแผ่นใส หรือกระดาษเอกสารบนจอรับของเครื่องสามารถฉายภาพที่ต้องการได้โดยอาศัยแสงสว่างสะท้อนขยายผ่านกระจกชนิดพิเศษ สามารถปรับเปลี่ยนสีพื้นให้คมชัดได้ตามต้องการ ปรับขนาดโดยการซูมภาพเจาะจงเฉพาะจุดได้ หรือปรับมุมมองในภาพรวมได้ทุกทิศทาง

รายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

คุณลักษณะของเครื่อง

- เป็นเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะชนิดตั้งโต๊ะ
- แทนวางแผ่นใสขนาด 285 × 285 มม. (11 × 11 นิ้ว)
- มีก้านยึดเลนส์สามารถปรับเลนส์ให้สูงต่ำตามความต้องการได้
- มีพัดลมระบายความร้อนแบบทรงกระบอก ทำให้ไม่มีเสียงรบกวน
- ขนาดของเลนส์ 310 มม. (เลนส์ 3 ชั้น)
- สามารถปรับมุมมองได้ 60 องศา
- ในเครื่องมีหลอดสำรองไว้เพื่อสับเปลี่ยนหลอดที่ขาดระหว่างทำการฉายได้ต่อเนื่อง
- มีสวิทช์ปรับเพิ่มและลดแสงของหลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีสวิทช์ตัดไฟ เมื่อเปิดฝาแทนฉายออกไฟจะตัดทันที
- สามารถติดตั้งแผ่นใสแบบม้วนได้ ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง (อุปกรณ์เพิ่มเติม)
- ใช้หลอดไฟ 24V. 300W.
- แผ่นกระจกสะท้อนแสงจากเลนส์ฉายสามารถปรับได้ 360 องศา
- ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220V. 50 HZ.
- น้ำหนักของเครื่อง 12.5 กก.

5. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียเอกประสงค์

เป็นเครื่องฉายภาพชนิดสมบูรณ์แบบ สามารถใช้งานร่วมกับสื่อต่างๆ ได้มากมายหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นแผ่นใส เอกสารต้นฉบับจริง วัตถุจริง สัญญาณคอมพิวเตอร์ วีดีโอ หรือเลเซอร์ดิสก์ สามารถต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงภาพที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ร่วมกับวีดีโอเทปและแผ่นเลเซอร์ดิสก์ได้ มีคุณสมบัติให้ความละเอียด และความคมชัดของภาพได้มากกว่าให้ความสว่างถึง 400 ANSILUMEN สามารถย่อ ขยายภาพในส่วนของการฉายแผ่นใส เอกสารต้นฉบับวัตถุจริงได้และปรับสีพื้น Background เป็นสีน้ำเงินได้ มี Remote ควบคุมการทำงานเมื่ออยู่ไกลจากเครื่องได้ และมีอุปกรณ์ไฟฉายสำหรับจุดที่ต้องการได้

คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องฉายภาพเอกประสงค์ มัลติมีเดีย

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นเครื่องฉายภาพที่มีหลอดไฟในตัว สามารถฉายขึ้นจอภาพได้ตั้งแต่ 40 – 200 นิ้ว
2. สามารถรับสัญญาณจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องเล่นวีดีโอทั้งชนิดเทปและแผ่นเลเซอร์ดิสก์
3. สามารถฉายภาพจากวัตถุจริง เอกสารต้นฉบับและแผ่นใสได้โดยให้สีต้นคมชัดเหมือนจริง
4. ในกรณีที่ฉายภาพจากวัตถุจริง เอกสารต้นฉบับและแผ่นใสจะสามารถขยายภาพด้วยระบบซูมได้ถึง 2 เท่า และสามารถปรับ BACKGROUND ของภาพเป็นสีน้ำเงินได้
5. สามารถต่อพ่วงกับอุปกรณ์ เช่น ไมโครโฟน และจอภาพคอมพิวเตอร์สำรองได้
6. ตัวเครื่องมีลำโพงในตัวขนาด 1.5 W 8 สามารถให้เสียงในกรณีต่อพ่วงกับเครื่องเล่นวีดีโอหรือไมโครโฟน
7. มีระบบรีโมทที่สามารถทำงานควบคู่กับปุ่มทำงานบนตัวเครื่อง เพื่อปรับสถานะการทำงานและความคมชัดของภาพที่ฉายจากเครื่อง
8. น้ำหนักเบาเพียง 13.8 กก. สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวก ขนาด 462 × 418 × 242 มม.

คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องฉายระบบ LCD (LIQUID CRYSTAL) ขนาดของเลนส์ 1.3 นิ้ว ใช้ POLYSILICON แบบ THIN FILM TRANSFER (TFT) ความละเอียด 307,200 จุด (640 × 480) × 3 ให้สีได้ถึง 16.7 ล้านสี
2. สามารถต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ในระบบ IBM PC PS/2 หรือ MACINTOSH ได้โดยไม่ต้องผ่านอุปกรณ์แปลงสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลอดไฟชนิดเมทัลฮาไลด์ ขนาด 150 W ให้ความสว่างบนจอภาพวัดได้ 400 ลูเมน (ระบบ ANSI) และความสว่างจาก 4 มุมของภาพเป็น 75% ของความสว่างตรงจุดกึ่งกลางจอภาพ
4. การฉายภาพจากแผ่นใสเอกสารต้นฉบับ วัตถุจริง ใช้กล้องระบบ CCD ขนาด 0.5 นิ้ว ความเร็วในการสแกนภาพ 5 ภาพต่อวินาที และขนาดกระดาษจางต้นฉบับ 288×216 มม. หรือ A4 ในแนวนอน
5. สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความละเอียด 640×480 จุด มีช่องต่อพ่วงสัญญาณเข้าและออกชนิด MIMI D-SUB แบบ 15 ขา และความละเอียด 800×600 จุด
6. สามารถรับสัญญาณวิดีโอระบบ NTSC PAL และ SECAM ได้ มีช่องต่อสัญญาณชนิด RCA PIN JACK และช่องต่อโมโครโฟน และสามารถต่อลำโพงภายนอกได้

6. เครื่องป้อนแผ่นใสอัตโนมัติ

มีคุณสมบัติในการป้อนแผ่นใสจำนวนมากที่ต้องการแสดงออก โดยผ่านเครื่องป้อนอัตโนมัติได้ตามต้องการ สามารถป้อนแผ่นใสได้ประมาณ 30 แผ่น งดปัญหาในการนำเสนอขาดตอน มีหลอดไฟให้แสงสว่างกว่าเครื่องฉายภาพทั่วไป ประกอบด้วยเลนส์พิเศษ 3 ชิ้น ก้านพับเก็บได้ มีปุ่มปรับแสงไฟและปรับขอบภาพให้ได้สมดุลและคมชัด

เครื่องป้อนต้นฉบับอัตโนมัติ

ใช้สำหรับการประชุมหรือการนำเสนอข้อมูลหรือรูปภาพอย่างต่อเนื่อง ควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลภาพจะเลื่อนไหวหวัดติดกันอย่างต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก และยังสามารถฉายภาพจากต้นฉบับหรือวัตถุที่คุณสมบัติของเครื่องป้อนต้นฉบับอัตโนมัติ

1. สามารถป้อนต้นฉบับขนาด A4 ครั้งละประมาณ 30 แผ่น
2. ใช้ถ่านไฟชนิดแอลกะลายน์ (ALKALINE) กำลังไฟ 6 โวลท์
3. ขนาดของตัวเครื่องกว้าง 34.8 ซม. ยาว 41.5 ซม. สูง 8.5 ซม.
4. น้ำหนักของตัวเครื่อง 3.7 กก.
5. ความเร็วในการป้อนกระดาษประมาณ 3.5 วินาที ต่อ 1 แผ่น
6. ควบคุมเครื่องป้อนกระดาษอัตโนมัติด้วยรีโมทคอนโทรล

7. เครื่องฉายภาพทึบแสง (PROJECTOR)

คุณลักษณะและคุณสมบัติเครื่องฉายภาพทึบแสง

1. สามารถฉายภาพได้จากต้นฉบับจริง หรือวัตถุจริง (3 มิติ) โดยภาพที่ปรากฏบนจอจะมีสีเหมือนต้นฉบับจริงทุกประการ โดยไม่ต้องใช้แผ่นใส
2. อัตราขยายภาพบนจอภาพจากต้นฉบับได้ถึง 8 เท่า
3. มีสวิทช์เปิด - ปิด อัตโนมัติที่ฝาครอบเครื่องไฟจะเปิดเมื่อปิดฝา
4. มีหูหิ้วติดไว้ที่ตัวเครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายและนำพาไปได้ง่าย
5. ตัวเครื่องมีพัดลมระบายความร้อน 2 ตัว
6. ควบคุมอุณหภูมิความร้อนด้วยเทอร์โมสแตทส์ช่วยให้เครื่องไม่ร้อนจนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ใช้เลนส์กระจก $f = 323 \text{ mm}$. รูปพระจันทร์เสี้ยว และกระจกสะท้อนแสงทั้งสองด้านจึงสามารถฉายภาพออกมาได้คมชัดเหมือนจริง

8. ตัวเครื่องสามารถรองรับต้นฉบับขนาดกระดาษ A4
9. ใช้หลอดไฟฮาโลเจน (HALOGEN) ชนิดมีงานสะท้อนในตัว 110V และ 300
10. ขนาดของตัวเครื่อง $40.0 \times 51.1 \times 28.8 \text{ ซม.}$ (กว้าง \times ยาว \times สูง)
11. น้ำหนักของตัวเครื่อง 12.5 กิโลกรัม
12. แทนกระจกวางต้นฉบับ ขนาด $280 \times 280 \text{ มม.}$ ($11'' \times 11''$)

คุณลักษณะและคุณสมบัติเครื่องฉายภาพ 3 มิติ แสงเมทัลฮาไลด์

1. สามารถฉายภาพได้จากต้นฉบับจริง หรือวัตถุจริง (3 มิติ) โดยภาพที่ปรากฏบนจอจะมีสีเหมือนต้นฉบับจริงทุกประการ

2. สามารถฉายจากหนังสือเป็น และเป็นแผ่นใสได้
3. อัตราขยายภาพบนจอภาพจากต้นฉบับได้ถึง 8 เท่า
4. ตัวเครื่องมีหูหิ้วในตัว สามารถยกเคลื่อนย้ายได้สะดวก
5. ในเครื่องมีพัดลมระบายความร้อนในตัว
6. ใช้เลนส์ขนาด $f = 323 \text{ MM}$ ($12.7''$) $F 2.45$
7. แทนกระจกวางต้นฉบับขนาด $280 \times 280 \text{ มม.}$ ($11'' \times 11''$)
8. สามารถรองรับต้นฉบับขนาด A4
9. ใช้หลอดไฟชนิดเมทัลฮาไลด์ (METAL HALIDE LAMP) $400 \text{ W} \times 2$ หลอด
10. ควบคุมอุณหภูมิความร้อนด้วยเทอร์โมสแตทช่วยให้เครื่องไม่ร้อนจนเกินไป
11. ขนาดของตัวเครื่อง $40.0 \times 51.1 \times 28.8 \text{ ซม.}$ (กว้าง \times ยาว \times สูง)
12. น้ำหนักของเครื่อง 15 กิโลกรัม

8. เครื่องถ่ายเอกสาร (COPYING MACHINE)

เครื่องถ่ายเอกสารในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขนาด คือ

1. เครื่องถ่ายเอกสารขนาดเล็ก
2. เครื่องถ่ายเอกสารขนาดกลาง
3. เครื่องถ่ายเอกสารขนาดใหญ่

คุณภาพและความสามารถนั้นก็แตกต่างกันไปด้วย เช่น การใช้ระบบผงหมึกแห้งบรรจุในหลอดสำเร็จรูปใส่เข้าไปในเครื่องได้ทั้งหมด ควบคุมความเข้ม - จางของเครื่องโดยอัตโนมัติ สามารถถ่ายเอกสารได้คมชัดเหมือนต้นฉบับทั้งภาพขาว - ดำ ภาพสี ลายเส้นดินสอ - ปากกา รอยประทับตราขยาลายเส้นหนังสือเป็นเล่มได้ ทั้งยังสามารถถ่ายลงในแผ่นพลาสติกโปร่งใส กระดาษขาว แม่พิมพ์ กระดาษ ออฟเซตได้ และถ่ายเอกสารเป็นสีได้หลายสี ทั้งยังมีเสียงเพลงเตือนเมื่อเครื่องพร้อมจะทำงาน หรือเมื่อสลิมนต้นฉบับทิ้งไว้ จะมีระบบสัญญาณไฟแจ้งให้ทราบ หรือแม้แต่ตอนที่ผงหมึกหมด สามารถลบข้อความที่ไม่ต้องการออกได้โดยตั้งโปรแกรมให้เครื่องถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะส่วนที่ต้องการ ตลอดจนสามารถเลือกกระดาษได้อัตโนมัติตามลักษณะของต้นฉบับ การขยายหรือการย่อ พร้อมกับปรับความเข้มจางในตัวด้วย

เครื่องถ่ายเอกสารที่กลับหน้าของอัตโนมัติ เป็นวิวัฒนาการใหม่ของเครื่องถ่ายเอกสารโดยเป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่ใช้ระบบกระดาษธรรมดา แต่ใช้ผงหมึกแห้งเมกนีไฟน์ โพรเซส ที่ให้ความละเอียดแก่สำเนาที่ถ่ายมากกว่า สามารถถ่ายได้ 2 หน้า โดยเครื่องจะทำการกลับสำเนา และต้นฉบับให้อัตโนมัติ สามารถย่อเอกสารได้ 4 ขนาด ขยายได้ 3 ขนาด

คุณสมบัติต่างๆ ของเครื่องดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ทางบริษัทผู้ผลิตได้มีการพัฒนาระบบการทำงานของเครื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด ซึ่งคุณสมบัติดังที่ได้กล่าวมานี้เป็นคุณสมบัติที่ไม่ตายตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละบริษัทที่จะคิดค้นขึ้นมา และความแตกต่างของแต่ละรุ่นด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลพื้นฐานเชิงเทคนิค

2.4.1 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน¹

การออกแบบเพื่อให้ได้ระบบแสงสว่างที่ดี นอกจากจะต้องให้ได้ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับการใช้งานนั้น ไม่มากไปหรือน้อยไปแล้ว ยังจะต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายใต้แสงนั้น มีความรู้สึกสบายในการทำงาน มีความรู้สึกสบายในการใช้สายตา (VISUAL COMFORT) กล่าวคือ ความจ้าของแสงที่เกิดขึ้นจากชั้นงาน และสภาพแวดล้อมจะต้องมีความกลมกลืนกัน ไม่มีแสงแยงตาจากดวงโคมโดยตรง หรือสะท้อนจากชั้นงาน นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงความสวยงามของระบบแสงสว่างที่ติดตั้ง ตลอดจนลักษณะของงานที่ทำอีกด้วย

การปฏิบัติงานภายใต้ระบบแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้เร็วขึ้นมากขึ้น ประสิทธิภาพ มีความพึงพอใจในการทำงานมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังทำให้ขวัญและกำลังใจของพนักงานดีขึ้นด้วยในทำนองกลับกันถ้าพนักงานต้องทำงานอยู่ในสถานที่ซึ่งมีปริมาณแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ อาจจะมีผลทำให้จำนวนครั้งของความผิดพลาดในการทำงานมีมากขึ้นและถ้าพนักงานจะต้องทำงานอยู่ในสถานที่นั้นเป็นเวลานานๆ อาจจะมีผลกระทบทำให้กล้ามเนื้อตาและเสื่อมได้ง่าย ในการออกแบบระบบแสงสว่างจริงๆ จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ ไว้อ่างหน้า ซึ่งอาจทำให้ปริมาณของระดับความสว่างที่ออกแบบไว้ในตอนแรกตกลง เช่น ความเสื่อมของตัวหลอดไฟเอง การสะสมฝุ่นละอองของดวงโคม ตลอดจนผนังและเพดานห้อง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงอายุของพนักงานที่จะปฏิบัติงานอยู่ใต้แสงนั้นด้วย กล่าวคือถ้าอายุโดยเฉลี่ยของพนักงานค่อนข้างสูง ค่าระดับความสว่างที่ต้องการ ก็อาจจะสูงขึ้นตามไปด้วย

ในบางครั้งถึงแม้ว่าระดับแสงสว่าง โดยเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติงานจะสอดคล้องหรือมากกว่าระดับที่ แต่พนักงานก็ยังมีความรู้สึกไม่สบายตา ทั้งนี้เพราะความจ้าของแสงอันเกิดจากชั้นงานหรือสิ่งแวดลอมที่อยู่ใกล้ๆ กัน ไม่เหมาะสมกลมกลืนกัน เราสามารถที่จะแก้ไขและควบคุมระดับความจ้าของแสงที่อาจจะแตกต่างกันมากนี้ได้ โดยกำหนดชนิดและสีของวัสดุที่ใช้ทำเพดาน ผนัง พื้น ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ภายในห้อง ให้มีความสามารถในการสะท้อนแสงที่เหมาะสม

ตารางที่ 14 แสดงค่าความสะท้อนแสงที่เหมาะสม

ผิวของวัสดุ	ค่าสะท้อนแสง
เพดาน	0.70 - 0.90
ผนัง	0.40 - 0.60
ส่วนบนของเฟอร์นิเจอร์	0.25 - 0.45
อุปกรณ์สำนักงาน	0.25 - 0.45
พื้น	0.20 - 0.40

¹ เนตรพัฒนา ยาวีราช การจัดสำนักงาน หจก.มณฑลการพิมพ์ 2541

การออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบให้กลมกลืนเข้ากับสถานที่นั้นและสิ่งแวดล้อมที่ใกล้เคียง การจัดวางดวงโคมการตัดแปลงดวงโคมให้เข้ากับเพดานและสิ่งแวดล้อมภายในห้องเพื่อลดการแยงตาและการปรับความแตกต่างของความจ้าของแสงที่ตำแหน่งต่าง ๆ ภายในห้องให้ความสัมพันธ์กัน

การจัดวางดวงโคม (LAYOUT OF THE LUMINAIRE)

สามารถที่จะจำแนกลักษณะของการจัดวางตำแหน่งของดวงโคมได้ดังต่อไปนี้

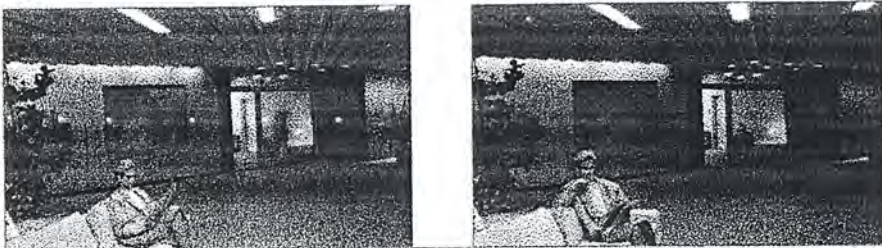
1. การจัดวางแบบสมมาตร (GENERAL LIGHTING) เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคมโดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (UNIFORMITY) เป็นหลักซึ่งมักจะเป็นลักษณะสมมาตร ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง



ภาพที่ 45 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์หรือตำแหน่งของเครื่องจักร ดังนั้นตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของดวงโคมกับความสูงของดวงโคมและโครงสร้างของฝ้าเพดาน

ดวงโคมที่ใช้จัดวางแบบสมมาตรนี้อาจจะเป็นอินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์หรือหลอด HID ก็ได้ แต่โดยทั่วไปแล้วภายในบริเวณสำนักงานเรามักใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะติดตั้งเป็นหน่วยโคด ๆ หรือติดตั้งเป็นแถวยาวไปตามห้องก็ได้และในบางครั้งแถวของดวงโคมฟลูออโรเรสเซนต์นี้อาจจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกในการเห็นด้วย ซึ่งอาจทำให้ห้องทำงานดูเสมือนยาวขึ้นหรือกว้างขึ้นก็ได้



ภาพที่ 46 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกที่ห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรนี้ก็คือ ระยะห่างดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตัวเองและในกรณีที่อยู่มีการจัดวางโคมทำงานอยู่ชิดหรือใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

2. การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ (LOCAL LIGHTING) เราอาจจะติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน โต๊ะเขียนแบบ เครื่องพิมพ์ดีด หรืออุปกรณ์ในสำนักงานบางอย่างก็ได้ สิ่งที่จะต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณก็คือ มันอาจจะไปรบกวนหรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (SUPPLEMENTARY LIGHTING) โดยทั่วไปแล้วการจัดการวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพื่อความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้าหรือสัญลักษณ์ของบริษัทหรือตัวอย่างสินค้าในตู้โชว์ อย่างไรก็ตามการออกแบบดวงโคมเฉพาะจะต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดวางโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วย

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบติดตั้ง กำเนิดแสงอยู่บนเพดานหรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง (LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILING)

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังหรือติดอยู่กับเพดาน โดยตรงและจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตระแกรงอลูมิเนียมอีกทีหนึ่ง

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINOUS CEILING)

สมรรถภาพในการส่องสว่าง จึงควรกระทำโดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับหลอดและต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอหลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนด์ให้แสงสว่างเป็นจุด หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การกระจายแสงส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดีของตัวพลาสติกฟอยล์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อซ่อนสายไฟและท่อบริการอื่นๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการต่างๆ ไป รวมทั้งการวางสายและติดตั้งเพดานและกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยมทำด้วยพลาสติก ทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์และกระจายแสงวิธีการนี้ใช้อย่างแพร่หลาย รางที่รับการกระจายแสงจะวางทั่วเพดานอาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงที่มีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้างๆ และห้องที่ไม่ได้เขียนเกินไป เช่น ห้องโถงทางหรือสำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILING)

ระบบเพดานรวมคือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆ ไว้ในเพดาน เป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่างและระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญญาติหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายความร้อนปรับอากาศหรือส่งของระบบการดูดถ่ายเทอากาศภายในถ้าจะเป็นควรจะมีระบบการป้องกันไฟด้วยตามปกติทั่วไป แบบรวมนี้อาจจะลดการสะท้อนเสียงได้ด้วย กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมดไม่มีการสะท้อนของเสียง การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำระบบท่อต่างๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ บางครั้งอาจจะใช้ระบบที่ความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หัวจ่ายความเย็นมีช่องเดียวและเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก แบบของเพดานรวมนี้อีกคือ การทำเพดานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสห้อยออกมา

2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอกับการใช้แสงเฉพาะจุด (COMBING CEILING LIGHTS WITH DESK AND FLOOR LAMP)

จัดได้ว่าเป็นระบบที่ให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือ ใช้พื้นที่โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วแสงสว่างเป็นตัวสะท้อน พร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESKLAMPS ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนที่ช่วยบังแสงรบกวนตาและการมีฐานที่สามารถปรับเพดานทิศทางแสงได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวตรงข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองครอบเพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ (LIGHTS INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM)

เป็นการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้ว รวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกัน นั่นก็ส่องแสงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงแถมมากกว่าปกติและในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ไปด้วยระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตัวเองและในกรณีที่อยู่จะมีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือโคมควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

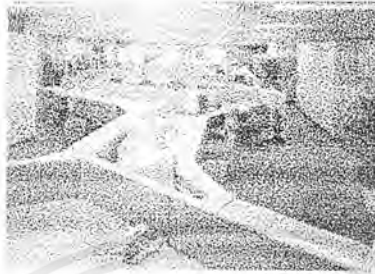
การออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

ข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงานมีดังนี้คือ

1. บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (GENERAL OFFICE) บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะของงานกระ다ษต่างๆ หลายประเภทด้วยกันเกี่ยวข้องนับตั้งแต่พิมพ์งาน งานคอมพิวเตอร์ งานถ่ายเอกสารหรือในบางครั้งอาจจะมีลักษณะงานบางอย่างที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยและจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพหรือบนกระดาศคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือรื้อถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับลักษณะงานทุกประเภท เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กันจึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้วเรามักจะจัดเรียง (LAYOUT) ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะแบบที่เรียกว่า การจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและมีลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง



ภาพที่ 47 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป

นอกจากนี้ยังจะต้องพยายามควบคุมระดับความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด เช่น ใช้โคมไฟแบบฝังเข้าไปในเพดานบางครั้งอาจจะต้องใช้ดวงโคมเฉพาะบริเวณเข้าช่วยในบางจุดบางตำแหน่งที่ต้องการปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษและยังอาจจะต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่างบริเวณรอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรอยู่ชิดผนังพอสมควรเพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้นงานในบริเวณนี้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณอื่นด้วย ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณ โดยทั่วไปของสำนักงานก็คือ ประสิทธิภาพของระบบและการถ่ายเทปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวงโคม

2. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE) จุดประสงค์ของการออกแบบแสงสว่างสำหรับห้องทำงานส่วนตัว มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณาถึงเรื่องประสิทธิภาพของระบบ ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษบริเวณโต๊ะทำงานตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิไรมีศูนย์กลางอยู่ที่โต๊ะทำงานและควรพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์บนโต๊ะทำงานเพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย การให้แสงสว่างข้างกำแพงผนังหรือม่านในบางครั้งจะช่วยทำให้ดูกว้างขึ้นและมีบรรยากาศดีขึ้น



ภาพที่ 48 ลักษณะการจัดวางโคมในห้องทำงานส่วนตัว

3. ประชุม (CONFERENCE ROOM) ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ใช้ในการปรึกษาหารืออภิปราย และมักจะต้องมีการแสดงตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอภิปรายและตัดสินใจซึ่งอาจจะมีผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทบโดยตรงต่อพนักงานหรือเกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวนมากของบริษัท การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมจะต้องพยายามทำอย่างพิถีพิถันและทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม เอื้ออำนวยต่อการใช้ความคิด นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงสไตล์ที่แตกต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น สไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมในบางครั้งจึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่งหรือหลายชุดหรืออาจจะมีระบบควบคุมไฟหรี่ ทั้งนี้เพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและเหมาะสำหรับการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบตั้งในบางตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบนชาร์ต (CHART) ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

4. ห้องรับรองหรือห้องโถง (RECEPTION ROOM) ห้องรับรองหรือห้องโถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อจะต้องผ่านเข้าออกหรือนั่งรออยู่เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานของพนักงานต้อนรับหรือมีดวงโคมส่องเฉพาะจุด เช่น บนบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริษัท รูปภาพตลอดจนกระทั่งถึงตัวอย่างสินค้า ซึ่งอาจจะโชว์อยู่ภายในห้องรับรองด้วย

5. บริเวณทางเดินและเฉลียง (CORRIDOR LIGHTING) แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียงและจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุตแคนเดิล ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความสบายตาต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกึ่งติดบนผนังแทนที่จะติดอยู่ในแนวกึ่งกลางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกเกิดความสว่างมากขึ้นบ้าง ระยะห่างระหว่างดวงโคมไม่ควรเกิน 1 ถึง 1.5 เท่าของระดับความสูงของดวงโคม

6. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉินเพื่อไว้กรณีที่เกิดไฟดับหรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้องและสามารถทำงานได้ทันที โดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดอยู่บริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณหน้าลิฟต์ และบ่อยครั้งที่จะถูกติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณโต๊ะทำงานของพนักงานเก็บเงิน

ตารางที่ 15 แสดงการใช้แสงสว่างให้เหมาะสมกับพื้นที่

ลักษณะการใช้งาน	ค่าระดับความสว่างขั้นต่ำ (ฟุต - แคนเดิล)
สำนักงาน	
ทางเดิน, บันไดขึ้นลง	20
บริเวณทำงานทั่วไป	100
ห้องบัญชี	150
หอประชุม	
กิจกรรมทั่วไป	5
ห้องประชุม	15
บริเวณจัด	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

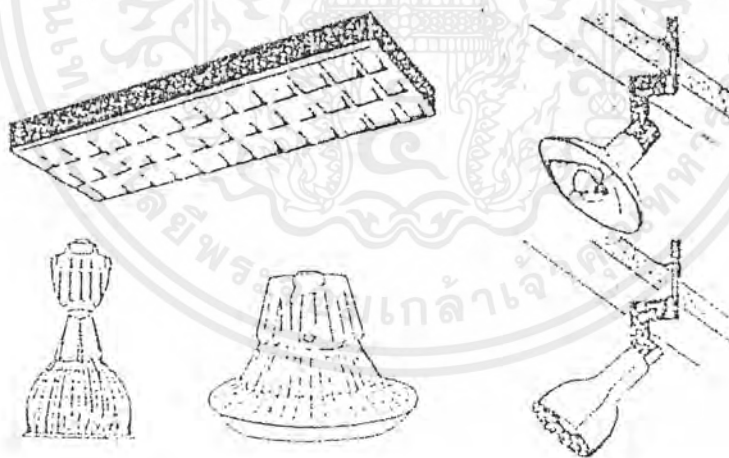
ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม

เมื่อกล่าวถึงดวงโคม (LUMNAIRES) เราหมายรวมถึงตัวหลอดไฟ (LAMP) โคมไฟ (FIXTURES) และตัวบัลลาสต์ ดวงโคมมีหน้าที่หลักในการควบคุมลำแสงให้กระจายไปตกบนพื้นที่ที่เราต้องการ นอกจากนั้นยังช่วยป้องกันอันตรายใดๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับหลอดไฟได้อีกด้วย เราสามารถแบ่งดวงโคมออกเป็นชนิดต่าง ๆ ตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้หรือแบ่งชนิดของดวงโคมตามลักษณะการติดตั้งหรืออาจจะแบ่งเป็นชนิดต่างๆ ตามลักษณะการกระจายแสง (LIGHT DISTRIBUTION CHARACTERISTIC) หรือตามลักษณะของการนำไปใช้งานก็ได้

ชนิดของดวงโคม

ดวงโคมสามารถแบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ได้ดังนี้

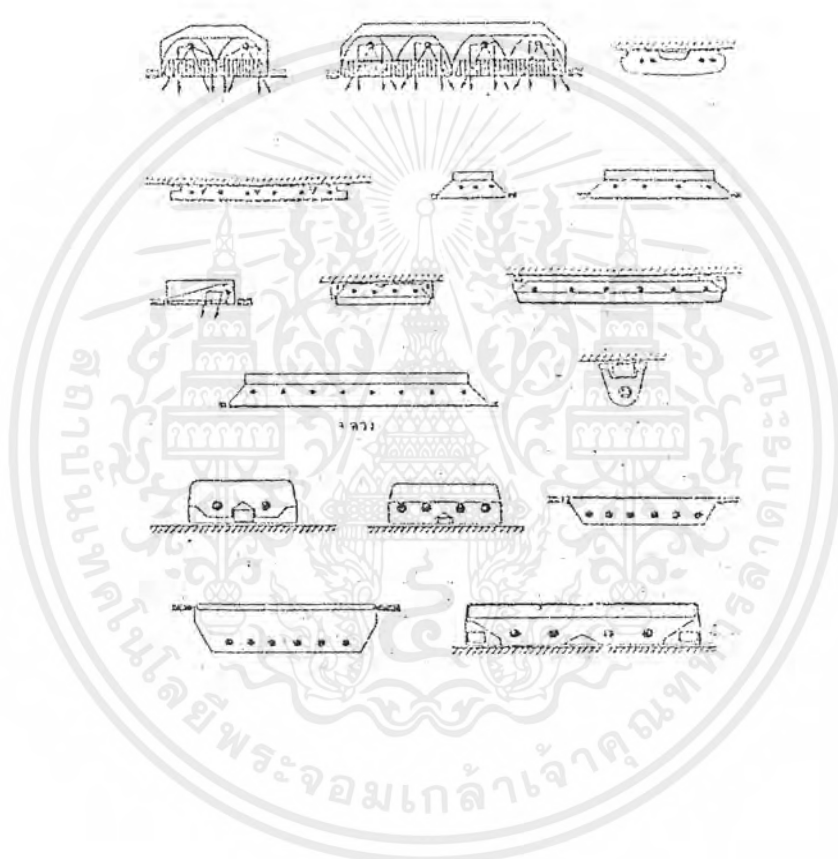
1. แบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ ดวงโคมอาจจะแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ กล่าวคือ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์และดวงโคมที่ใช้กับหลอด HID



ภาพที่ 49 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

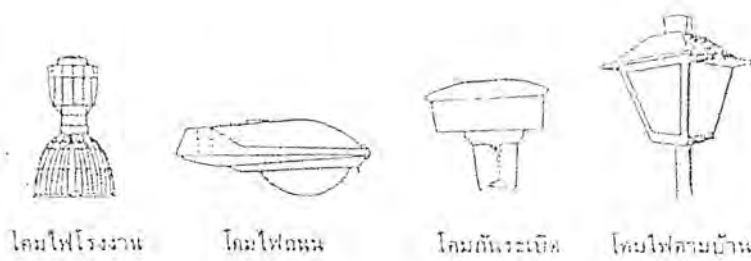
2. แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง เราสามารถแบ่งชนิดของคองโคมตามลักษณะการติดตั้งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ ติดแบบฝังเข้าไปในเพดาน (RECESSED) แบบยึดติดกับเพดาน (SURFACE) และแบบห้อย (PENDENT)



ภาพที่ 50 ชนิดของคองโคมซึ่งแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง

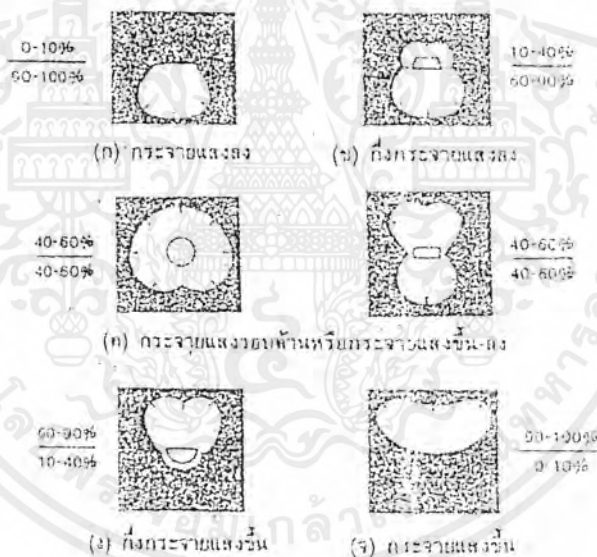
3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน บางครั้งเราก็จะจำแนกชนิดของคองโคมออกตามลักษณะการนำไปใช้งานอย่างเช่น คองโคมสำหรับงานอุตสาหกรรม คองโคมสำหรับบ้านพักอาศัย คองโคมสำหรับใช้เป็นไฟถนน นอกจากนี้ยังมีคองโคมที่ออกแบบขึ้นสำหรับงานพิเศษเฉพาะอย่าง เช่น ในสถานที่หรือบรรยากาศที่อาจติดไฟได้ มีความชื้นมากหรือไอของสารเคมีสูง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 51 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการใช้งาน

4. แบ่งตามลักษณะการกระจายแสง อีกวิธีหนึ่งในการจำแนกชนิดของดวงโคมก็คือ พิจารณาการกระจายแสงในแนวตั้งของดวงโคม (VERTICAL LIGHT DISTRIBUTION) กล่าวคือ พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่พื้นกับปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่เพดาน

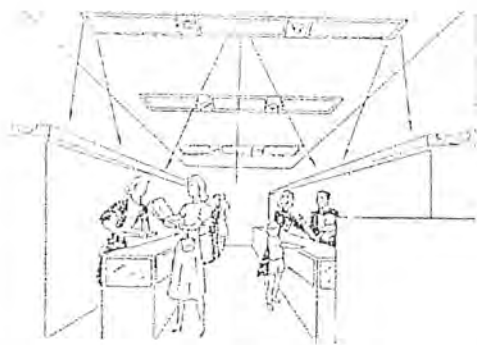


ภาพที่ 52 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการกระจายแสง

จะเห็นได้ว่าเราสามารถแบ่งชนิดของดวงโคมได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน ตามลักษณะการกระจายแสงของมันคือ

ก. ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง (DIRECT LUMINAIRE) แสงส่วนใหญ่จากดวงโคมประเภทนี้ประมาณ 90 - 100 เปอร์เซ็นต์ จะกระจายลงสู่เบื้องล่างดังแสดงในรูปที่ 2.23 ข้อดีของลักษณะดวงโคมประเภทนี้คือ เราสามารถที่จะควบคุมทิศทางของลำแสงให้ไปตกพื้นที่ที่เราต้องการได้โดยง่าย อย่างไรก็ตามสิ่งที่เราต้องพึงพิถีพิถันเป็นพิเศษก็คือ ความแตกต่างของความจาระหว่างผนังเพดานกับตัวดวงโคมเอง ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยทาสีห้องหรือใช้วัสดุต่าง ๆ ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่มีเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสูงเข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 53 ดวงโคมชนิดกระจายแสง

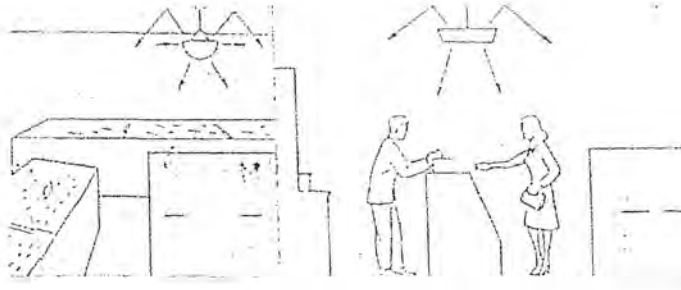
ข. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง (SEMI DIRECT LUMINAIRE) ดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่เบื้องล่างประมาณ 60 – 90 เปอร์เซ็นต์ วิธีนี้เราสามารถที่จะลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างดวงโคมและเพดานได้อย่างดีทีเดียว ดังแสดงในรูปที่ 2.24 ข้อเสียของดวงโคมประเภทนี้และดวงโคมชนิดกระจายแสงลงก็คือ อาจจะทำให้เงาขึ้นบนพื้นงานได้ง่าย ถ้าระยะห่างระหว่างดวงโคมอยู่ห่างกันมากเกินไป



ภาพที่ 54 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง

ค. ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงแบบขึ้น – ลง (GENERAL DIFFUSE OF DIRECT INDIRECT LUMINAIRE) ลักษณะของดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่พื้นและกระจายพุ่งขึ้นสู่เพดานพอๆ กัน ข้อแตกต่างของลักษณะการกระจายแสงแบบรอบด้านและการกระจายแสงแบบขึ้น – ลง ก็คือการกระจายแสงแบบรอบด้านจะมีแสงสว่างบางส่วนพุ่งออกมาในแนวระดับด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 55 เปรียบเทียบการกระจายแสงแบบรองด้านและแบบขึ้นลง

การควบคุมการกระจายแสงของดวงโคมประเภทนี้ให้ไปตกบนพื้นที่ที่เราต้องการทำได้ยากกว่าคือ ค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ (COEFFICIENT OF UTILIZATION) ของดวงโคมประเภทนี้จะมีค่าต่ำกว่า ดวงโคมสองประเภทแรก แต่ดวงโคมประเภทนี้จะให้ค่าความจ้าทั้งพื้นผิวห้องดูสม่ำเสมอและสบายตา

ง. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น (SEMI DIRECT LUMINAIRE) ปริมาณแสงส่วนใหญ่ประมาณ 60 - 90 เปอร์เซ็นต์จากดวงโคมชนิดนี้ จะกระจายขึ้นสู่เพดาน และปล่อยให้แสงส่วนที่เหลือกระจายลงสู่พื้น ฉะนั้นความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดานจะต้องสูงมาก ลักษณะการกระจายแสงเช่นนี้ ความจ้าระหว่างตัวดวงโคมกับเพดานจะไม่แตกต่างกันมากนัก เรามักจะใช้ดวงโคมชนิดนี้ในสถานที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการที่แสงแยงตา (GLARE) มากๆ



ภาพที่ 56 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น

จ. ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (INDIRECT LUMINAIRE) ปริมาณแสงจากดวงโคมเกือบทั้งหมด ประมาณ 90 - 100 เปอร์เซ็นต์จะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนังแล้วจึงสะท้อนสู่พื้นงาน ความจ้าทั่วบริเวณห้องดูจะสม่ำเสมอจนเกือบเท่ากับหมดถ้าระยะที่ห้อยดวงโคมจากเพดานมีค่ามากพอ ข้อเสียของดวงโคมประเภทนี้ก็คือ มันจะมีค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ระบบเสียง

เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง ทั้งอากาศ ของเหลว และของแข็ง หูคนโดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ 16 – 2,000 Hz

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกัน

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน (FURNITURE)

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL) คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนาและความแน่นของวัสดุ

วัสดุที่เก็บเสียงที่มีอยู่ในห้องตลาด แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL เช่น พวกลูกเซฟท์บอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกลาบ หรือพ่น เป็นพลาสติก และมีวัสดุที่มีรูพรุน FIBER ต่าง ๆ ใช้ฉาบ หรือพ่น (SPRAY) บนผนัง ฝ้าเพดาน
3. ชนิดเป็นพิเศษยืดหยุ่นได้ วัสดุจำพวก MINETAL WOOL, WOOD WOOL, GLASS FIBERS, KAPOK BATTD AND HAIR FELT

วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 Hz ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปที่มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียง

วัสดุ	ความถี่
พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.40 – 0.6
PLASTER	0.225
คน (ผู้ใหญ่)	0.44
กระจก หรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.36
HARE FELT หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ท้าน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุ	0.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบรูปร่างของห้อง

สิ่งที่ควรระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงสะท้อน

เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน เสียงที่มาตรงถึงผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อน ซึ่งสะท้อนจากกำแพง หรือฝ้าผนังเป็นระยะมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมซ้ำ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียงจะมีมากกว่า คือเสียงสะท้อนจะมากกว่าเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ได้ยินไม่ถนัด

2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND FOIC)

เกิดจากพื้นเว้า เป็นเสียงที่ดังเกือบเท่ากับเสียงเดิม จุดที่มารวมกันจะได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับ (DEAD SPOT) หรือมก้นไปด้วย เมื่อคน ๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินเสียงดัง คนนั่งใกล้ ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย

3. เสียงดับ

อาจเกิดได้เมื่อเสียงมาแทรกสอดกัน เป็นจำพวก DESTRUCTIVE INTERFER คือ เสียงที่มาพบกันนั้นเสียงหนึ่งเป็นคอน REVICTION อีกเสียงหนึ่งเป็นคอน CONDENSATION ซึ่งหักลบกันพอดี ถ้าคลื่นของทั้ง 2 เสียงนั้นมีความถี่ และอัมปลิจูดเท่ากัน

4. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง

มักจะเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงสะท้อนได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีหิ้งวางหนังสือ หรือหิ้งวางสิ่งของอื่น ๆ การทำประตูหน้าต่าง ก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ วัสดุโศก เป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้องหายได้

ห้องที่มีเสียงดีควรจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไป และสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่อยู่ไกลจากคันเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุสะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ข้างหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่ขรุขระก็ช่วยในการที่เสียงจะทำให้กระจายโดยทั่วถึง
4. การคำนวณ REVERBERATION TIME (พลังงานเสียงที่ทำให้คลื่นเสียงภายในห้องสะท้อนลดลง 1/1,000,000 ของ ORIGINAL ENERGY ของห้อง) ควรจะต้องนึกถึงความถี่ของเสียงด้วย เพราะวัสดุบางอย่างมีประสิทธิภาพของการดูดกลืนเสียงแตกต่างกันออกไปมาก สำหรับเสียงสูง และเสียงต่ำ REVERBERATION TIME จึงแตกต่างกันไป
5. ระยะทางของเสียงที่มาจากคันเสียงโดยตรง ถึงผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
6. หาทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
7. รูปร่าง และขนาดของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยม และกำแพงแก้ว แก้วของตู้ฟังควรจัดให้ได้ยินเสียง และเห็นทั่วถึงกัน เพราะเสียงออกไปทางข้างหน้านั้น มากกว่าข้าง ๆ ห้องสี่เหลี่ยมอัตราส่วนระหว่างความกว้างกับความยาว ควรจะอยู่ห่าง 2 : 1 ถึง 1.2 : 1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปมากที่สุด สัดส่วนที่ดีคือ สูง : กว้าง : ยาว 2 : 3 : 5 พื้นที่เป็นวงกลมหรือวงรีมี SOUND FOIC จึงควรดัดแปลงใช้วัสดุรูปโค้งนูนกรู เพื่อให้เสียงได้แพร่ หรือกระจายไปทั่วถึง เสียงจะดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

(ข) ระดับเก้าอี้ (ELEVATION FOR SEATS) ตามปกติคนที่นั่งมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้น ระดับของพื้นหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามระดับจากเวที เพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรง และมองเห็นได้ชัด เก้าอี้แถวหน้า 2 - 3 แถว อาจอยู่ในระดับเดียวกันได้ แต่ระยะที่อาจจะวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับไม่เกิน 35 ฟุต ห้องประชุมมุมที่สูงกว่าแนวระดับไม่ควรน้อยกว่า 8 องศา ถ้าเป็นห้องปาฐกถาซึ่งมีการสาธิต หรือการทดลองแสดงด้วยมุมที่สูงกว่าระดับความ จะมีประมาณ 15 องศา

(ค) เพดาน (CEILING) เพดานไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลัง ๆ ควรจะได้รับเสียงที่สะท้อนเป็นพิเศษ

(ง) กำแพงข้าง ๆ (SIDE WALLS) ข้อมเป็นไปตาม FLOOR PLAN แต่อาจจะดัดแปลงได้อย่าให้มี SOUND FLUTTER อย่าให้เสียงกระจายให้ทั่วถึง คือ กรูโดยพื้นหยาบเป็นร่อง หรือใช้มันเป็นริ้ว ๆ ตามความเหมาะสม สำหรับห้องที่มี BALCONY ความลึกของ BALCONY ต้องใหญ่กว่า 3 เท่าของความสูงของ BALCONY ตรงแถวหน้าสุด (ความยาวของ BALCONY ต้องไม่มากกว่า 3 เท่า)

(จ) กำแพงหลัง (REAR WALL) ไม่ควรเป็นพื้นแก้ว สถาปนิกจึงมักจะทำกำแพงหลังให้เป็นรูปโค้งเว้าด้วย ถ้าต้องการให้เป็นพื้นโค้งเว้าจริง ๆ ก็ควรจะใช้วัสดุที่ดูดกลืนเสียง หรือกำแพงเป็นร่อง ๆ

อุณหภูมิของอากาศ

ตามปกติชั้นของอากาศจะมีอุณหภูมิต่างกัน ที่ในพื้นดินจะมีอุณหภูมิสูงในที่ ๆ มีอากาศร้อน เสียงจึงไปไกลกว่าในที่ ๆ มีอากาศเย็น และทางเดินของเสียงจะหักเหไป

เสียงรบกวน

คือเสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านอารมณ์ ทำให้เป็นโรคเส้นประสาทได้

ต้นเสียง (SOURCES OF NOISE)

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เสียงภายนอก

ได้แก่ เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นตัว (MEDIA) เสียงที่แผ่ไปรอบ ๆ เท่ากัน แต่จะได้ยินเสียงที่ DIRECTON ดังมากเป็นพิเศษกว่าทางอื่น ๆ

วิธีแก้ปัญหา

(ก) ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน โรงงาน

(ข) การวางผังอาคาร ควรให้ที่ตั้งอาคารลึกเข้าไป โดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด

เท่าที่จะทำได้ ตรวจสอบว่าทั้งกลางวันและกลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร (ZONES) สำนักงานที่อยู่ภายในงานจอแจ ควรใช้กระจกปิด กระจกสองชั้นแล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

- (ค) ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ฉนวนหนา เช่น ฉนวนอิฐ คอนกรีต เป็นต้น
- (ง) ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถว (GREEN BELT) เพื่อช่วยดูดกลืนเสียง
- (จ) ทำ SCREEN กัน เป็นต้นว่า อาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถ ให้ไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น BUNGER ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

2. เสียงภายใน

คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ เช่น ลิฟท์ ครัว ห้องคนตรี ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น จักรเย็บผ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ

วิธีแก้ปัญหา

(ก) ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอน ห่างจากห้องลิฟท์ ห้องน้ำ หรือแยกออกไป (สำหรับหอพัก) สำหรับห้องเกิดเสียงและความสั่นสะเทือน อาจให้อยู่ที่ BASEMENT บนหลังคา หรือแยกออกไป ใช้แทนยาง ไม่ควรกรองรับเครื่องมือ เพื่อลดความสั่นสะเทือน

(ข) วัสดุที่ดูดเสียง ทำหน้าที่ต่างกระจกสองชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู และรอยกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาดวาง ปิดส่วนที่เป็นช่องโหว่

(ค) โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED พื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยางพรม

(ง) ครัวทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน SUPENDED CEILING ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้ เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

(จ) ทำ SOUND LOCK โดยทำเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังในเวลาเปิดประตู

(ฉ) ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคากับเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45 - 50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้อง และฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 - 40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นใหญ่

การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTICS ENVIRONMENT)

แบ่งเป็น

1. การป้องกันการสะท้อนของเสียงที่เพดาน (ACOUSTICAL CEILING) เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของการระบายที่กว้างใหญ่ ไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้น จึงเป็นส่วนสำคัญในการพิจารณาแบบเสียงสะท้อน หรือเสียงรบกวน

การลดเสียงสะท้อนทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดาน หรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบฝ้าเพดานธรรมดา (CEILING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5 หรือมากกว่า แต่ควรมีค่าจนถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดาน เช่น ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงมีหลักการเดียวกับฉนวนกันเสียง คือเมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะถูกดูดซับ บางส่วนจะสะท้อนจากพื้นกลับสู่เพดานอีกครั้ง

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTICAL FLOOR)

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้น ช่วยป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงาน พรมนับว่าเป็นวัสดุดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

ตัวอย่าง สัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุปูพื้น

กระเบื้องปูพื้น	0.05
พรมปูพื้นสักหลาด (พรมน้ำมัน)	0.05
พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดตั้งบนพื้นคอนกรีต	0.15
พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้นคอนกรีต	0.04

3. การป้องกันเสียงสะท้อนบนพื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง, หน้าต่าง, ม่าน, ฉากกั้นที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ, เก้าอี้, ตู้เย็น, ตู้เก็บเอกสาร เนื่องจากมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงสามารถแก้ปัญหาการสะท้อนเสียงได้

4. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง แบ่งได้ 2 กรณี

(ก) ผนังภายใน (INTERIOR WALL)

กรณีที่ต้องมีการกั้นผนัง เพื่อเป็นการป้องกันเสียงสะท้อนวิธีการง่าย ๆ ก็คือ การใช้วัสดุดูดซับเสียง แต่สำหรับระบบสำนักงานกันห้องเฉพาะ การกั้นห้องผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงผ่านได้

(ข) ผนังภายนอก (EXTERIOR WALL)

ผนังภายนอก ประกอบด้วย หน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากการกระจกทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิดได้ (ACOUSTICAL DRADES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกที วิธีนี้จะดีกว่าวิธีแรก แต่ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับอากาศของการเปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) จะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงได้โดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังประหยัดกว่าแบบอื่น

การเลือกวัสดุซับเสียง

การซับเสียงความถี่สูงไม่ใช่เรื่องยากนัก ทัวไปแล้วนิยมนม ม่าน หรือแม้แต่วัสดุเองก็สามารถซับเสียงความถี่สูงได้ เมื่อความหนาของวัสดุมีค่าใกล้เคียงกับความยาวคลื่นของเสียงที่ตกกระทบ ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่อต้องการซับเสียงความถี่ต่ำ เช่น ต้องการซับเสียงความถี่ 100 Hz วัสดุซับเสียงที่ใช้มีความหนา 2 เมตร ดังนั้นจึงต้องหาวิธีอื่นมาใช้ เช่น แผ่นซับเสียง เมนเบรน หรือ เสมท์โฮลซ์เรโซเนเตอร์

ตารางที่ 17 แสดงสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุต่างๆ

ชนิดของวัสดุ	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
อิฐฉาบขาว	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07
อิฐฉาบขาว ทาสี	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
พรมปูผนังคอนกรีต	0.02	0.06	0.04	0.37	0.60	0.65
พรม 40 ออนซ์บุบนโพลีเอทิลีน	0.08	0.24	0.57	0.69	0.71	0.73
พรม 40 ออนซ์อัดกาวติดบนโพลีเอทิลีน	0.06	0.27	0.39	0.34	0.48	0.63
ผนังคอนกรีตฉาบ	0.36	0.44	0.31	0.29	0.39	0.25
ผนังคอนกรีตทาสี	0.10	0.05	0.06	0.07	0.09	0.08
ผ้าบาง 10 ออนซ์/ตารางหลา	0.03	0.04	0.11	0.17	0.24	0.35
ผ้าเนื้อธรรมดา 18 ออนซ์/ตารางหลา	0.07	0.31	0.49	0.75	0.70	0.60
ผ้าเนื้อหนา 18 ออนซ์/ตารางหลา	0.14	0.35	0.55	0.72	0.70	0.65
พื้นคอนกรีต	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
พื้นพรมน้ำมัน, ขางเอลฟีลด์, ขางไม้ก๊อก ปู						
บนพื้นคอนกรีต	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
พื้นไม้	0.15	0.11	0.01	0.07	0.06	0.07
กระจกบานใหญ่	0.18	0.08	0.04	0.03	0.02	0.02
กระจกบานหน้าต่าง	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
แผ่นยิบซัมหน้าครึ่งนิ้ว	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09
หินอ่อน, กระเบื้อง	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
ผ้าขาง	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
ไม้อัดหน้า 2 หุน	0.28	0.22	0.17	0.09	0.10	0.11
ฉนวน, สระว้ายน้ำ	0.008	0.008	0.018	0.015	0.020	0.025
เก้าอี้	0.15	0.19	0.22	0.39	0.38	0.30
ตู้ใหญ่	-	-	-	4.2	-	-
วัยรุ่น	-	-	-	3.8	-	-
เด็ก	-	-	-	2.8	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมประสิทธิ์ของวัสดุซึมซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ในการพิจารณาที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอีกอย่างหนึ่ง

วัสดุซับเสียงกลางมีหลายชนิด ได้แก่

1. แผ่นซับเสียง เป็นแผ่นสารสังเคราะห์ที่มีรูพรุนทั่วทั้งแผ่น นิยมเรียกกันว่า เพก - บอร์ด (Peg-board) การสร้างให้มีรูพรุนทั่วแผ่นก็เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิว แผ่นเพก - บอร์ดนี้ใช้ได้ดีในการซับเสียงสูง
2. โฟมซับเสียง มีจำหน่ายทั้งเป็นม้วน และเป็นแผ่น สามารถซับเสียงได้ดีกว่าแผ่น เพก - บอร์ด ในการใช้งานนิยมนำด้วยส้าว เพื่อสะดวกในการติดตั้งและทำความสะอาด
3. พรม เป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้ปูพื้น และติดเพดาน สามารถลดเสียงสะท้อนเสียงสูงได้ดี แต่ถ้าบางเกินไปอาจมีปัญหาเสียงกลางก้องได้
4. แผ่นซับเสียงเมมเบรน นิยมใช้ซับเสียงในย่านความถี่ต่ำ ภายในจะใช้วัสดุที่ไม่เกิดการคัดตอนมาปิดกั้นหน้าช่องว่างที่ประจุไว้ด้วยวัสดุซับเสียงประเภทใยหิน
5. แผ่นซับเสียงโพริช เป็นตัวซับเสียงกลาง โดยความถี่ที่ซับขึ้นอยู่กับความลึกของโพรงอากาศด้านในของตัวมัน
6. แผ่นเฮมล์โฮลซ์โรโซเนเตอร์ เป็นตัวซับเสียงที่ทำงานในลักษณะของการแค้มป์แบบวิกฤต คือ มันจะซับเสียงเฉพาะความถี่ที่ออกแบบไว้เท่านั้น โดยนิยมนำใช้ซับเสียงที่เกิดจากการเรโซแนนซ์ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งเท่านั้น

การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน¹ (Office Acoustic Environment)

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (Acoustical Ceiling)

เพดานโดยทั่วไป มีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้น จึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อน หรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดาน เสียงนั้นจะชัดเจน และไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง Vertical Baffle ได้ หรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ Coffin
- ระบบเพดานธรรมดา Flat Ceiling และใช้วัสดุซับเสียง

การใช้วัสดุซับเสียงสำหรับเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาค่าเพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉากกั้นและพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนมาจากเพดานที่เป็นพื้นของชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม เพดานทั้งหมดจะทำหน้าที่ดูดซับไม่ได้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ รวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์ เป็นต้น

¹ เนตรพัฒนา ยาวีราช การจัดสำนักงาน หจก.มณฑลการพิมพ์ 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเพดานแบบ Coffe และ Vertical Baffle จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นในกรณีที่ใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (Acoustical Tiles)

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustical Floor)

พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้น จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุปูพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก (Impact Noises)
- ลดเสียงพพื้นผิว (Surface Noises)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absorbtion)

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

- การปูกระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (Tiles or Linoleum) บนพื้น ค.ส.ล. ประมาณ 0.05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดตั้งบนพื้นคอนกรีตโดยตรง ประมาณ 1.15
- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรงประมาณ 0.04

พรมปลายตัด (Cut Pile) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด Looped Pile เล็กน้อย (ในกรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเติมขางรองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงได้ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่ใช้รองขอมให้เสียงผ่านได้อย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (Sound Cenvironment) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะที่เดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (The Acoustic Ceiling System) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustical for Vertical Surfaces)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผ้าม่าน หน้าต่าง ม่าน (Drapes) ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนงานทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ซึ่งทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผ้าม่าน สามารถแบ่งได้ 2 กรณีคือ

- 3.1 ผ้าม่านภายใน (Interior Wall) กรณีที่ต้องการกั้นผ้าม่าน ผ้าม่านเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีการต่าง ๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังกล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกั้นห้องเฉพาะการกั้นผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผ้าม่าน 2 ชั้น ก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

3.2 ผนังภายนอก (Exterior Wall) ผนังภายนอกจะประกอบด้วยหน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมี ปัญหาที่จะสะท้อนเสียงมากเนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิดได้ (Acoustical Darpe) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิด ม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืน ใหญ่แทนผนัง แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงหักมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่น ดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้ว่าประสพผลดีมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของ ผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม มีแนวโน้มที่จะทำให้ สามารถทำได้

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะบานเกล็ด ปรับองศาการปิด - เปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (Vertical Line) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้น ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่น ๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้ เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวก ทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Items มักจะทำเป็น แผ่น และเจาะรูพรุน
2. Acoustic Plaster and Spenyed on Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (Porous) และพวก พลาสติก หรือวัสดุที่มีใยผสมกับ Binder Agents ใสพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบ หรือฉาบ
3. Acoustic Blankets เป็นวัสดุพวก Blanket ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น Mineral, Wood, Wool, Glass and Fibers

Prefabricated Acoustical Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

- 1.1 All Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ซีเมนต์ หรือ Limes เป็นตัวยึด
- 1.2 All Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด
- 1.3 Mineral หรือ ใส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ Mineral Bunder ซึ่งไม่ติดไป เช่น แผ่น Softions

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น Patten มีระเบียบ แบ่งเป็น

2.1 เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูด เสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก Blanket เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบผิวหน้าก็ได้

2.2 เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณ สมบัติดูดเสียงน้อยลง

2.3 เป็นวัสดุแบบเดียวกับ 2.2 แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissured Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก Mineral Unit ที่เป็นเม็ด หรือพวก Cork มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุนี้นี้ผิวหน้าหยาบ และเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย (Poltded Fiber Surface) แบ่งเป็น

4.1 เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชีบผสมกับผิวหน้าที่ทิ้งเรียบ และปานกลาง

4.2 ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยไม้สน ใยไม้สน ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่าย และราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

4.3 ทำด้วยพวก Mineral Fibers นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับพวก Acoustic Plaster and Spreyed on Material คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ขึ้นอยู่กับความหนา วิธีการที่ทำให้แข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะการดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความเหมาะสมและประหยัด ควรใช้วัสดุหนา นิ้ว

คุณสมบัติของ Acoustic Plaster จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือ Set ตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความสามารถในการดูดซึมน้ำไม่มากนักและต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมาก หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูน หรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งมากเกินไป มันจะดูดเอาความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีลงบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีคุณสมบัติจะเปลี่ยนไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทึบชนิดทาสีได้
- วัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber Board เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิว ให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้สีที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก Amiline Dyes อย่างอ่อน ๆ Gasoline หรือ Verosenc หรือฟอนแลกเกอร์ ในที่นี้การเห็นทาสีประเภทน้ำมัน สีน้ำวานิช CACIMINE DISTERMER เสีย

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น

ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยเสียง ช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งอย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่คิดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว อาจจะค้นพบวัตถุดูดซับเสียงบางชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัดหรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดาน หรือไม้บุผนังตามปกติ วัตถุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัตถุหย่อนตัวได้ หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุ จะกลับมีคุณสมบัติดูดซับเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดซับได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศ และคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำให้ผนังคู่ขนานพื้นมีการเจาะทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ไม่วางแผนดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุ หรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. วางแผนดูดซับเสียงนี้ไว้ที่จุดรวมของการสะท้อนเสียง หรือที่มีทางตรง
3. การใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือจากที่พื้น ผนัง และวัตถุอื่น ๆ ภายในห้อง
4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุดูดซับเสียงอยู่ที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มาก ๆ จะใช้วิธีลดเพดาน และใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

2.4.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอย และลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. ระบบแอร์สปลิต (Air Cooled Split System)
2. ระบบแอร์หน้าต่าง (Water Cooled Direct Expansion System)
3. ระบบчилเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Chilled Water System)
4. ระบบчилเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chilled Water System)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย แต่มีข้อเสียคือ ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่าง จึงได้เป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจาย ไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20000 บีทียู/ชั่วโมงขึ้นไป ราคาพอ ๆ กันกับแอร์หน้าต่าง แต่เงียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

3. чилเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษา ยากกว่าแอร์หน้าต่าง และแอร์สปลิตมาก

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ Water Cooled Chilled Water System

หลักการก็คือ การส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวน ไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า Unit หรือ Air Handling Unit เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลม โดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน Fan Coil Unit นั้น และเป่าลมผ่าน คอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเย็นเพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง Fan Coil นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้โดยแยก Fan Coil หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย Thermostat ที่จะคิดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้อง โดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน Fan Coil นั้น ๆ พัดลมที่ใช้โดยทั่วไป จะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โรงแสดงงาน โรงประชุม ห้องอาหาร ตลอดจนห้อง Lobby หรือ Lounge ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ Fan Coil Unit เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ ระบบที่ใช้ยังเป็นของ Fan Coil อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก Fan Coil ไปในท่ออากาศ (Air Duct) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น Net Work และมีช่องปล่อยลมเย็น (Diffuser) อยู่กระจายไปที่ทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิก็ทำโดย Thermostat และความเร็วของพัดลมในส่วน Fan Coil นั้น ๆ นั้นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน Fan Coil Unit โดยที่ส่วน Fan Coil Unit นั้น จะมีทั้งอากาศที่ใช้ในห้องออกแบบส่วนสู่อากาศภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณบริสุทรีภายนอก เป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ Return Air ภายในห้องกับส่วน Fan Coil นั้นอาจทำโดยใช้ Return Air Duct เดินบนส่วนในเพดานไปยังส่วน Fan Coil อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีเหมาะสมในประการต่าง ๆ เช่นกัน ระยะทางในการ Return Air หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ Return Air จะต้องคิดถึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือครัวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน Air in Take อยู่ใกล้กับส่วน Exhaust ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

หลักในการพิจารณาใช้ท่อ - ลมในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อยเหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช่ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัวเพื่อให้การกระจายลมเย็นไปได้ทั่วทั้งห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีทั้งเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้องเดินท่อน้ำยา และท่อน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่ง อาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่า การที่เอาเครื่องส่งลมเย็น ไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านใน หรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกล่องไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลม หรือค่าตีกล่องอีกต่างหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบกับราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ช้ำยังดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2 - 3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิ และความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั้งบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่ม หรือลดความร้อน (BUMIDRIER หรือ DEHUMIDIFIER) รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้า หรือ ระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือตรงที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณา กำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอยซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารได้ ส่วนมากจะตีกล่องปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหาย และเพื่อความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของคาน อาจจะสามารถได้จากตำแหน่งของเสา เพราะเสาจะทำหน้าที่รับคานตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องลงของลมเย็นได้อย่างเหมาะสม

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลม และหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTANNUATION) อีกด้วย

5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่า ควรจะให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมถึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมาก หรือ โคนแดด

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากากลมโดยทั่ว ๆ ไป จะเรียกรวม ๆ กันว่า AIR GRILLE

- หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE

- หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER

- หน้ากากติดข้างฝา เรียกว่า AIR REGISTER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน (AIR DIFFUSER)

เท่าที่มีอยู่ คือ แบบสี่เหลี่ยม ซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งจะฝายเป็นรูใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมองดูเผิน ๆ จะไม่เห็น

2. ชนิดติดฝาผนัง (AIR REGISTER)

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับมุมเอียงทำมุมได้ 0 - 22 หรือ 45 องศา และมีใบปรับลมทั้งแนวอน และแนวตั้ง เพื่อให้กันได้ดีทิศทางลม และปรับลมให้พุ่งไปถึงตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้ในกรณีที่เกิดท่อส่งลมในฝ้าไม่ได้ ต้องเดินทางด้านล่าง ลักษณะการเป่า เป่าในแนวราบ กล่าวกันว่า ความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาที่ สำหรับที่ที่คนเพียงแต่เดินผ่านไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที่ และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - 3/4 ของความกว้างของห้อง คือ ระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 เมตร

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

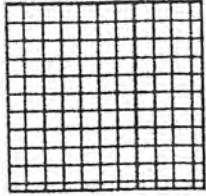
ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อทำให้เย็น แล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่อุณหภูมิค่าตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าติดพัดลมดูดอากาศเก่าออกไปอากาศใหม่จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้น จึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ มีอยู่ 3 วิธีคือ

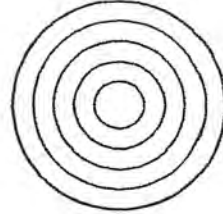
1. เจาะช่องใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนัง ลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรวจช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง และอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับเข้าไปในเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้อง แล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับ ทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้เหมือน วิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

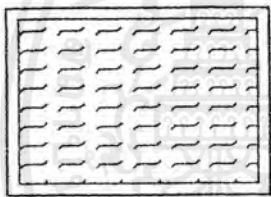
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น



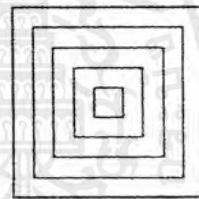
BAR GRILLE



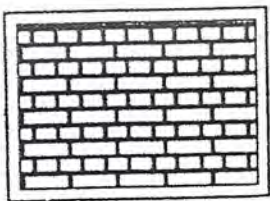
ROUND DIFFUSER
(CONCENTRIC RINGS SHOWN)



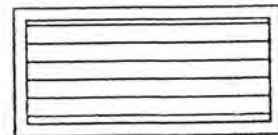
RECTANGULAR GRILLE



SQUARE DIFFUSER
(CAN HAVE AIR SUPPLY AND
RETURN THROUGH SAME UNIT)

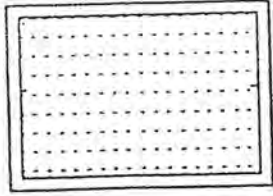


LIGHT FIXTURE WITH
PERIMETER DIFFUSER



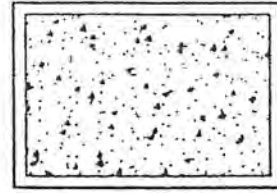
LINER DIFFUSER
(BASECARE UNITS ARE SIMILAR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERFORATED SOUND
ABSORBING PANELS

หน้ากากลมกลับ



PERRFORATED DIFFUSER
(FOR BAY INCEILING SYSIEM
OR PLASTER CONTREACTION)

หัวจ่าย REGISTER

ภาพที่ 57 ภาพแสดงลักษณะของหัวจ่าย และหน้ากาท่อลมกลับ

2.4.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบการกระจายน้ำ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. UP REED DISTRIBUTION SYSTEM

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำข้างล่างขึ้นสู่ข้างบน โดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้ คือ เหมาะกับอาคารสูง 4 - 6 ชั้น และมีข้อเสีย คือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

2. DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM

เหมาะกับอาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป ทำงานโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง ไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่าย นิยมแบ่งเป็นช่วง ๆ ช่วงละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองน้ำเอาไว้ใช้ยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิง เป็นต้น.

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้ คือ ทำให้ประหยัดพลังงาน เพราะปั้มน้ำทำงานเมื่อน้ำลดถึงระดับที่กำหนด และหยุดทำงานเมื่อถึงระดับน้ำที่กำหนดไว้

2.4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)
2. แบบ Stand Pipes พร้อม Firehouse
3. แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ
4. สปริงเกอร์น้ำ

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (Portable Extinguisher)

เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เพลิงเริ่มเกิด ซึ่งสามารถดับได้ไม่ยากก่อนจะลุกลามเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิงลักษณะพิเศษ คือ สามารถหยิบใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2 – 3 ฝาเกลลอน หรือน้ำหนัก 10 – 15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ จึงเป็นที่นิยมกันมาก

2. เครื่องดับเพลิง ระบบ Stand Pipes พร้อม Fire House

โดยทั่วไประบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ จะต้องเตรียมพร้อมไว้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารเกิน 7 ชั้น หรืออาคารที่ดับเพลิงเข้าถึงได้ยากแม้จะมีความสูงไม่มากนัก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร แบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง (Stand Pipes) พร้อมหัวฉีด (Fire Houre)

การติดตั้งท่อขึ้นหรือท่อดับเพลิง (Stand Pipe or Lines) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อขึ้นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขึ้น ไปถึงหลังคาหรือคาน้ำของอาคารและทุก ๆ ชั้น จะมีหัวท่อย่อยน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (Fire House) การติดท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อย่อยน้ำใช้เพื่อว่า เครื่องสูบน้ำใช้ในอาคารหรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิง หรือทั้งสองอาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้ และมีท่อแยกชั้นล่างสุดจะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อแบบดิงกล่าว เพื่อการต่อสายสูบน้ำและเครื่องดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ (Municipal) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง Check Valver เพื่อป้องกันน้ำไหลย้อนไปที่อื่น และเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน อนึ่งตัวท่อย่อยน้ำ (Outlet) สำหรับสายสูบน้ำจะอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟ เพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉินและเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟไหม้

หัวท่อย่อยน้ำโดยทั่วไป จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 - ๘ นิ้ว และใช้สายสูบน้ำใบ (Limen) ๘ นิ้ว ตัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอบสังกะสี (Galvanized Wrought Iron) ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (กิโลกรัมต่อชั่วโมง) โดยไม่คิดรวมความดันอันเกิดจากความสูงของน้ำในท่อที่ขึ้น และที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ที่คงที่สูงสุด 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนด ให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน (Reducing Valves)

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ภายในอาคาร เราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทไม่มีน้ำ (Dry)
2. ประเภทมีน้ำ (Wet)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูงจะต้องมีการแบ่งเขตโซน สำหรับท่ออื่น หรือท่อคั่นดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อให้ความดันของน้ำที่หัวท่อของน้ำจ่ายน้ำ สำหรับสายสูบล้างได้คงที่ การกำหนดเขตโซนสำหรับท่ออื่นดับเพลิงใช้แบ่งกำหนดเช่นเดียวกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้ใช้ถึงเก็บน้ำ เครื่องสูบน้ำและการทำงานเพดาน สำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่กับที่พื้นชั้นล่าง หรือ BASEMENT และพื้นที่ชั้นถัดลงมาจากถึงเก็บน้ำตาม โซนต่าง ๆ

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำที่สำรองสำหรับดับเพลิงจากถังพักน้ำ เพื่อจ่ายไปยังท่ออื่นตาม โซนต่าง ๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไปจากถังพักท่อของทุก ๆ โซนจะค่อขึ้น ไปยังถึง

3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

- ก. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)
- ข. ระบบดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ลักษณะพื้นฐานของทั้งสองส่วนเป็นดังนี้

ก. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจดักจับเพลิง และจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น อุปกรณ์ตรวจดับเพลิง (DETECTOR) ทำหน้าที่ตรวจเพลิง (DETECT FIRE) ที่อาจจะเกิดขึ้นแผงควบคุม (CONTROL PANEL) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางรวมของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงและจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กันกับสัญญาณให้ส่วนดับเพลิงฉีดสารดับเพลิง (EXTINGUISHING AGENT) ลงมาดับเพลิง เพื่อที่จะให้แน่ใจว่า ส่วนเตือนภัยคงทำงานอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนเตือนภัยจึงมักจะมีแบตเตอรี่สำรองติดตั้งอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งทำให้ระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้จะดับ

ประเภทของอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่

- 1) ดิเทคเตอร์จับความร้อน
- 2) ดิเทคเตอร์จับควัน
- 3) สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้
- 4) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ

ข. ระบบดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM) แบ่งเป็น

- 1) ระบบอุปกรณ์ดับเพลิงทั่วไป
- 2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

1) อุปกรณ์ดับเพลิงทั่วไป (เบื้องต้น)

- 1.1) สายส่งฉีดน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง ม้วนเก็บไว้ในตู้อุปกรณ์ดับเพลิงเป็นท่อสายข้างสังเคราะห์มีไฮโดรลอสเตอร์สีขาวสวมทับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) ตู้อุปกรณ์ดับเพลิง

- สายฉีดน้ำ
- แคร่เขวนสาย
- ขวานผจญเพลิง
- ถังมือทนความร้อน
- เครื่องดับเพลิงผงเคมี

2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 6 ชนิด

- 2.1) ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำฝอย
- 2.2) ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดพ่นน้ำฝอย
- 2.3) ระบบน้ำยาที่สร้างฟองอากาศ
- 2.4) ระบบก๊าซฮาโลน
- 2.5) ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- 2.6) ระบบที่ใช้ผงเคมี

4. สปริงเกอร์

เป็นอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งที่เพดาน ในปัจจุบันสปริงเกอร์พัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับดับเพลิง และบังคับให้สปริงเกอร์ฉีดน้ำ ออกมา ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

ชนิดของสปริงเกอร์ แบ่งเป็น 5 แบบ

1.แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูกเหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้น จะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมจะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINDLER SYSTEM)

นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มี อากาศหนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียก ในการออกแบบระบบท่อแห้งต้องพยายามให้มีวาล์วควบคุมให้มาก เพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง

3. แบบพรี-แอคชั่น (PRE-ACTION SYSTEM)

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ในท่อ แทนที่จะเป็นน้ำอากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิง ในการตรวจจับเพลิงไหม้ขึ้น อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัวสปริงเกอร์ถูกไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงที่เดินทางมา

4.แบบดีลัดจ์ (DELUDEGE SYSTEM)

แบบนี้คล้ายกับแบบพรี-แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา

5.แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

เป็นแบบที่กล่าวมาข้างต้น เพียงแต่มีอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุด ๆ โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

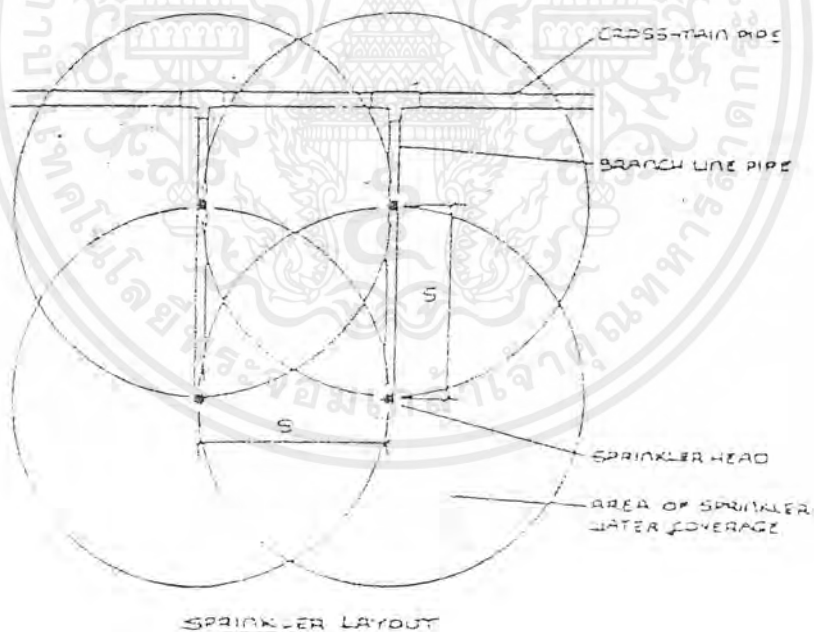
ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวห้อย (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ เช่น ในโรงงานต่าง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

ระบบ สปริงเกอร์ ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ ได้ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวติดตั้งโดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต

ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของคองและคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง



ภาพที่ 58 แสดงการเดินท่อน้ำแบบ Sprinkler ไว้เหนือเพดาน

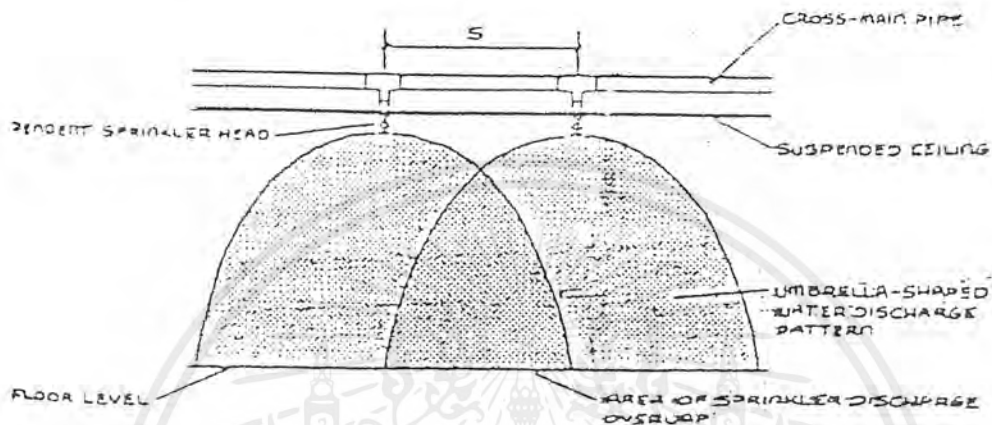
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับลักษณะของการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้

เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130 – 225 ตร. ฟุต

เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100 – 130 ตร. ฟุต

เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร. ฟุต



ภาพที่ 59 แสดงการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิง ระบบ SPRINKLER

หัวสปริงเกอร์นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อที่หัว 7 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน ต่อ นาที จึงจะมีรัศมีทำการประมาณ 2.5 – 3.0 เมตร

ข้อเสียของระบบ SPINKLOR

มีเพียง 3.8% เท่านั้นที่เป็นข้อเสียของระบบนี้ ซึ่งข้อเสียเหล่านี้จะเกิดขึ้นเมื่อ

1. มีน้ำที่จะใช้ไม่เหมาะสม หมายถึง การที่มีน้ำใช้ไม่เพียงพอหรือการที่น้ำไหลกลับก่อนที่ สปริงเกอร์ จะทำงาน(หรือก่อนที่ไฟจะดับ)
2. การเพิ่มความรุนแรงของไฟ

การพิจารณาศึกษาระบบป้องกันอัคคีภัยก่อนการออกแบบตกแต่งภายใน

1. พิจารณาประเภทของอาคาร ต้องทราบว่าอาคารสำนักงานจัดอยู่ในประเภทอาคารที่มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ระดับใด อาคารสำนักงานโดยทั่วไปส่วนใหญ่มีอัตราการเสี่ยงจากเพลิงไหม้ไม่รุนแรงมากนัก ทำให้อุปกรณ์ในการดับเพลิงไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนมากมายเหมือนอาคารประเภทอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีสปริงเกอร์หัวที่ตกลงมาจากเพดาน
- ต้องเจาะฝ้าเป็นรู 0 มากกว่า 5 ซม. เพื่อให้หัวสปริงเกอร์ที่ตกลงมาก ดังนั้นควรคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ฝ้าเพดาน อาจใช้ชิปบอร์ด หรือไม้อัดซึ่งควรพิจารณาวัสดุที่เหมาะสมออกแบบที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลพื้นฐานการจัดสภาพแวดล้อมสำนักงาน

2.5.1 ระบบผนังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอย

ระบบผนัง หรือการแบ่งพื้นที่ใช้สอย มีความสำคัญ ดังนี้

- สนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย
- แบ่งแยก Space หน่วยงานต่าง ๆ ด้วย
- ทำหน้าที่ป้องกันสิ่งรบกวนต่าง ๆ
- ระบบผนังเป็นที่นิยมนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงาน

ในเรื่องของความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย สามารถสนองความต้องการ ดังนี้

- ป้องกันเสียง เช่น ฉากกั้นเสียงรบกวนส่วนอื่น
- กระจายการบริหารต่าง ๆ ในแต่ละส่วนที่ต้องการเดินสายไฟ สายโทรศัพท์

ในขณะเดียวกัน ผนังก็ทำให้เกิดผลเสีย คือ

- กีดขวางการดูแลโดยตรง ด้านการมองเห็น เสียงที่สื่อความหมาย
- กีดขวางทางเดินอากาศ ในกรณีที่เป็นผนังทึบสูงติดเพดาน ทั้งยังกั้นทางเดินของเครื่องปรับอากาศ
- ทำให้เกิดการแบ่ง Space ของทางเดินมีมากขึ้น
- เกิดการสูญเสียพื้นที่ใช้สอย
- มีการสูญเสียพื้นที่มากขึ้นในกรณีที่มีขนาดของห้องกับเฟอร์นิเจอร์ไม่สัมพันธ์กัน
- ราคาแพง
- เพิ่มน้ำหนักให้แก่อาคาร
- ต้องเพิ่มการบำรุงรักษาผนัง และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

การเลือกระบบผนัง

- ขนาด

มีความสะดวกในการถือ ยก เคลื่อนย้าย มีข้อต่อน้อยที่สุด ควรมีพิกัดสูงสุด 1.00 เมตร สามารถถอดหรือประกอบ และปรับตัวได้ดี ขนาดสัมพันธ์กับ Grid ที่ใช้ เพื่อไม่ให้เกิดการตัดที่ไม่จำเป็น ทำให้เหลือเศษวัสดุวัสดุที่ใช้ เช่น ไม้อัด หรือ ใช้ระบบ Number Pair ขึ้นกับขนาดที่กำหนดขึ้น และรูปทรงที่ต้องการ มีการพิจารณาความคลาดเคลื่อนในการสัมพันธ์กับการก่อสร้างอาคาร พยายามลดความหนาของผนังลง เพื่อความประหยัดพื้นที่ที่เสียไป และเพื่อการต่อข้อต่อที่ง่าย

- ความแข็งแรง

ผนังไม่จำเป็นต้องมีความแข็งแรงที่สามารถทนแรงดัด (Bending Force) แต่ต้องทนต่อการกระแทกและการสีกกร่อน

- น้ำหนัก

ในการที่มีการเพิ่มเติมประโยชน์ใช้สอยในอากาศ โดยใช้ระบบผนังแบบยืดหยุ่นได้ (Flexible Wall)

การใช้ผนังที่เป็นวัสดุกันเสียง (Acoustic) จะได้ผนังที่มีน้ำหนักเบากว่าแบบอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การกันเสียง

ผนังจะต้องมีความตัน และรอยต่อที่สนิท เพื่อกันเสียงที่จะรั่วไหลออกไปและเข้ามาได้ ส่วนที่มีการเปิด เช่น ประตู หน้าต่าง ควรทำอย่างดี มิฉะนั้น จะสูญเสียเงินเปล่าในการทำผนังกันเสียงอย่างดี แต่มีรอยรั่วตามจุดต่าง ๆ เหล่านี้

- การเปลี่ยน

ถ้าอุณหภูมิคงที่จะทำให้เกิดปัญหาน้อยในเรื่องนี้ แต่ก็จะมีปัญหาในกรณีที่มีจำนวนแปลงอุณหภูมิ คนเพิ่มขึ้นมาก ในขณะนั้น แต่โดยปกติอุณหภูมิภายในสำนักงานมักคงที่

- การดูดเสียง

ผนังที่ดูดเสียง จะมีการเคลือบแบบพิเศษบนผนังนั้น

- การติดไฟ

วัสดุที่เป็นผิวของผนัง ควรมีความต้านทานการติดไฟได้ดี โดยเฉพาะในบริเวณ Circulation

- การกันไฟ

ความสามารถในการกันไฟจะใช้ได้ดีในกรณีที่ผนังกันไฟอย่างถาวร ที่ไม่ได้เป็นผนังของโครงสร้างอาคาร

- ความสามารถ

ผนังที่ดีควรมีส่วนประกอบจำนวนไม่มาก เพื่ออำนวยความสะดวกเพิ่มเติมส่วนประกอบของการทำงานของอาคารที่ต้องการเพิ่มเติมขึ้น

- ความรวดเร็ว

การติดตั้งรวดเร็วจะทำให้ราคาสูงขึ้นด้วย แต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานในการติดตั้งที่ต้องการความรวดเร็ว อนึ่ง สำหรับการดูแลรักษาที่ง่าย สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ความเร็วในการติดตั้ง และความสะดวกในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ

นอกจากนี้การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับกับสำนักงานจะช่วยในการจัด Space คู่มือคุณค่า และก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ คือ

1. เพื่อกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ ช้อน ไปตามแนวผนังได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น
3. เพื่อการแบ่งแยก Space อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวสำหรับปรึกษาหารือกัน หรือติดต่อทำสัญญากัน โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง

เพื่อแบ่งพื้นที่ทำงานแต่ละหน่วยงาน หรือแบ่งเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนัง และลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่ และ STUDDING แบ่งเป็น

- 1.1 การก่อสร้างแบบเปียก ใช้หน่วยมาตรฐานขนาดเล็ก เช่น อิฐ และบล็อกต่าง ๆ ใช้ถาวรได้ดี ให้ความยืดหยุ่น ป้องกันเสียงได้ดี มาตรฐานการป้องกันเสียงสูง กันไฟได้ ทำงานง่าย ราคาถูก มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้าง
- 1.2 การใช้วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ ยิ่งหน่วยใหญ่การติดตั้งก็ยิ่งเร็ว บางส่วนอาจใช้ Dry Finish ทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ แม้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าผนัง แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดแปลงได้ตามต้องการ และติดตั้งพร้อมกับการก่อสร้างอาคารได้
- 1.3 แบบ Studding เป็นผนังที่มีความยืดหยุ่นมาก เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก การกันเสียงจึงไม่ค่อยดี

2. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PREFABRICATED SYSTEMS เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าแบบผนังก่อสร้าง ซื่อแต่จะถูกกว่า ในการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาที่ถูกลงกว่าด้วยประมาณ ๘ ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้ง และเสียค่าแรงน้อยด้วยการติดตั้งกันจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้มอาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมา โดยให้ด้านหนึ่งของฉากกันติดแน่นอยู่กับกำแพง FREE STANDING WALLS มีประสิทธิภาพน้อยมาในการกันเสียง ดังนั้น ถ้าต้องการกันเสียง อาจต้องใช้พรม หรือปูกระเบื้อง หรือใช้เพดานกระเบื้องแบบกันเสียง ผนังสำเร็จรูปมี 2 ระบบ คือ

- 2.1 Structure Panel แกนกลางมักใช้วัสดุหลายชนิดที่แข็งแรง เช่น ไม้ โลหะ Plastic เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้า (Finishing) สามารถตัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในการก่อสร้างได้ง่ายกว่าช่องเปิดใน Panel ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมากกว่าเส้นขอบ
- 2.2 Frame and Infill การเลือกใช้ระบบนี้จะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการเนื่องจากการรื้อจะคัดลอกออกเป็น Panel เดี่ยว ๆ หรือ อาจคิด Partition เพิ่มไปอีกก็ได้ ลักษณะของ Frame จะเป็นกรอบไม้ หรือกรอบโลหะ

3. แบ่งที่ทำงานด้วย PARTITION

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 - 2.80 ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลและกลุ่มคนออกตามความรู้สึกส่วนตัว และตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) จนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากความสะดวกในการจัดวางแล้วยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้ออกแบบให้มีคุณสมบัติดูดกลืนเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง PARTITION ได้เปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCULATION ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะให้ความรู้สึกเหมือนกับคุณภาพทิวทัศน์ที่มีชีวิตชีวาเป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัวให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถตัดแปลงให้เป็นที่ติดตั้งชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สี การใช้วัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION นี้สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคน หรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน เพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้ง โดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

สรุปหน้าที่สำคัญของ LOW PARTITION

- แบ่งพื้นที่ทำงานของบุคคล และกลุ่มบุคคลให้ดูไม่สับสน ใช้กับสำนักงานแบบ Open Layout
- ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว โดยไม่ต้องกั้นผนังเพดาน
- สามารถเคลื่อนย้ายได้ทุกสถานการณ์ ใ้รับกับอัตราการเพิ่ม หรือขยายตัวในอนาคต
- เป็นผลต่อการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า และประหยัดที่สุด
- เสริมสร้างบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมที่ดีต่ออาคาร สถานที่ ดังนั้น การใช้ผนังลักษณะ Partition ต้องเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของ Partition ด้วย

2.5.2 ระบบเพดานในสำนักงาน

FINISHING CEILING มี 2 ชนิด ชนิดแรกเป็นแบบที่นิยมใช้กับที่อยู่อาศัยมากกว่าสำนักงาน เช่นแบบที่ติดกับโครงหลังคาเลข แบบที่จะไม่มีสำหรับใช้ประโยชน์เลย จะเห็นได้ว่า ช่องหรือท่อต่าง ๆ แทนที่จะอยู่ด้านในเพดานกลับอยู่ด้านล่างเพดาน แบบที่สอง เป็นเพดานแบบแขวน หรือ SUSPENDED CEILING แบบนี้จะมีเนื้อที่ที่เรียกว่า PLENUM ระหว่างเพดานกับโครงหลังคา โดยปกติแล้ว SUSPENDED CEILING จะมีชื่อเรียกว่า PLENUM เพื่อประโยชน์ในการบูรณะซ่อมแซม และเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ซ่อนอยู่ข้างบน และยังสามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟภายในอาคาร ได้อีกด้วย

SUSPENDED CEILING ทำด้วยวัสดุหลายชนิดด้วยกัน คือ กระจเบื้อง หรือแผ่นไม้ป้องกันเสียง เป็นแบบที่ใช้ในอาคารสำนักงานที่ได้มาตรฐาน ทำจากวัสดุกันการเผาไหม้ มักเป็นพวก MINERAL, FIBERS, FIBERGLASS และ ASBESTOS ใช้ได้ดีในการควบคุม และป้องกันเสียงสะท้อนภายในห้อง สามารถดูดเสียงที่ผ่านมาจากอากาศโดยใช้เครื่องบังคับเสียง นอกจากนี้ยังทนไฟ และเหมาะสำหรับระบบกลไกต่าง ๆ ที่อยู่ข้างบน และสามารถถ่ายเทอากาศได้ดี มีสี และลวดลายต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่หุ้ม และไม้ที่หุ้มด้วยฟิล์มจะสะท้อนแสงที่ฉกฉกรจะ ควรจะได้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังกับโรงงานที่ผลิต

ในอาคารสำนักงานส่วนมาก เพดานแบบแขวนจะเป็นแผ่นเดียวตลอด หรือทำเป็นแผ่นก็ได้ วิธีนี้จะช่วยประหยัดเงิน เวลา และวัสดุ นอกจากนี้ การที่ไม่กั้นเป็นช่อง ๆ บนเพดานแขวนนี้มีประโยชน์ในการเป็นช่องอากาศขนาดใหญ่ โดยปกติแล้ว การดูดอากาศกลับจะต้องดูดกลับมาที่ศูนย์กลางของระบบแอร์คอนดิชันเพื่อหมุนเวียนอากาศ อย่างไรก็ตาม คลื่นเสียงจะสะท้อนจากด้านล่างของไม้ และผ่านช่องระหว่างเพดาน จากสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่ง แม้จะมีประสิทธิภาพในการดูดเสียงแล้ว ก็อาจจะมีเสียงลมผ่านเข้าไปได้เช่นกัน ดังนั้นวิธีที่เป็นไปได้ และดีที่สุดสำหรับสำนักงานส่วนตัว แม้จะเป็นเพดานเก็บเสียงควรให้แน่ใจว่าเพิ่มไม้ที่ใช้กันสำนักงานที่อยู่บนเพดานมาถึงด้านล่างเป็นแบบที่กันเสียงอากาศได้ ถ้าใช้ประโยชน์ของ PLENUM สำหรับเป็นที่ส่งอากาศกลับจะต้องเจาะ PARTITION เพื่อว่ากระแสอากาศจะสามารถลอดผ่านเข้าไปได้แบบซึ่งสิ้นเปลืองมากที่ควรจะใช้เฉพาะในกรณีที่ต้องการปิดบังเพื่อความเป็นส่วนตัวในเรื่องสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALLUMINUM PANELS เป็นแบบที่แตกต่างจาก ACOUSTIC CELING มาก ครั้งหนึ่งนิยมใช้ในบริเวณที่มีเสียงดังของสำนักงาน เช่น รีเซพชั่น เพดานเป็นอลูมิเนียมเป็นแบบที่ใช้กันทั่วไป นิยมที่มีสีสรรดึกกว่า การสะท้อนซึ่งอาจจะเจาะรูเล็ก ๆ มีขนาดต่างกันถึงขนาด 24 ตารางนิ้ว เป็นแบบที่คลื่นเสียงสามารถผ่านไปถึง แผ่นกันเสียงที่ซ่อนอยู่ภายในได้ ไม่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษา และสามารถตัดเจาะรูสำหรับติดตั้งไป ALLUMINUM PANELS ได้ทำให้คล้ายกระจกเงาสำเร็จรูปมีกรอบ และขอบน้อย ชั้นตอนการต่อระหว่แผ่น เป็นแบบที่สามารถสะท้อนแสง และทำให้ดูขนาดสูงเป็นสองเท่าของความสูงที่แท้จริง

PLASTER และ GYPSUM DOARD เป็นแบบที่ไม่นิยมใช้ในสำนักงาน ด้วยดูไม่เป็นธุรกิจนัก จะตัดได้พอดีขนาดทุกห้อง และไม่ต้องพะวงถึงการเชื่อมต่อให้ห้องที่มีรูปร่างผิดปกติ เป็นแบบที่สะท้อนเสียงในสำนักงานส่วนตัว เรื่องนี้ไม่เป็นปัญหานัก เพราะมีเสียงน้อย เพราะใช้คนเคียว และพื้นพรมอาจช่วยลดเสียงได้

วัสดุป้องกันเสียงได้นำมาใช้แทนทราย และปูน โดยผสมกันเพื่อการซึม หรือดูดเสียงที่เรียกว่า ACOUSTIC PLASTER เป็นแบบที่บอบบางมาก และดูแลรักษายาก ซึ่งต่างจาก PLASTER แบบธรรมดา ถ้าทาสิ ก็อาจทำให้คุณภาพในการเก็บเสียงลดลง ถ้าต้องการเก็บเสียง ก็ใช้ ACOUSTIC PLASTER เฉพาะที่ที่ไม่เหมาะในการใช้ ACOUSTIC TILE เท่านั้น

GYPSUM WALLBOARD เป็นแบบแข็ง มีขนาด 4 x 8 นิ้ว เจาะเป็นรูเพื่อตัดเป็นช่องเหล็กหัวเกลียว ที่ต่อระหว่างแผ่น จะทำเป็นพิเศษ คือ PACKLE จะปิดด้วยเทปอีกที เพื่อให้ผิวเรียบ จะต้องมีครีวงในเรียงความเรียบเพราะเพดานเป็นส่วนที่สะท้อนแสงมากกว่ากำแพง ถ้าทาสีเงามากจะช่วยให้ดูสว่างขึ้น แต่ก็ต้องทำอย่างระมัดระวัง

PLASTER AND WALL BOARD เป็นการออกแบบที่ยืดหยุ่นได้ และสามารถต่อเติมได้ อาจทำหน้าต่างได้ เพดาน และกำแพงจะต่ออยู่ในลักษณะ 90 องศา ให้มีขอบน้อย หรืออาจลาปูนได้ และถ้าต้องการพื้นที่ด้านบนก็อาจต้องเผื่อให้มี PLENUM ได้ วิธีนี้จะต้องมีการออกแบบอย่างละเอียดก่อน PLASTER และ GYPSOM BOARD CEILING อาจทำได้หลายวิธี คือ แบบเรียบ แบบมีลายในตัว แบบหุ้มด้วยกระดาษ หรือทาสิ โดยทั่วไปแล้ว แบบเรียบและสีอ่อนจะดีที่สุด

COFFER CEILING ยังมีอยู่บ้างในสำนักงานแบบเก่า แต่ได้เปลี่ยนมาใช้ในสำนักงานอาจสว่างได้ในปัจจุบันด้วยราคาที่แพง เพื่อให้เกิดความรู้สึกกับความงามของโลกเก่าให้กับสำนักงานส่วนตัว ต้องระมัดระวังด้านการติดตั้งไฟฟ้า และแอร์ คือ ต้องใช้ไม้ป้องกันไฟ

SIMPLE WOOD CEILING อาจทำจาก OAK หรือ MAPLE หรือ แผ่นกระดาน ซึ่งปกติใช้ทำพื้น การวางร่องมักวางเป็นแผ่น ๆ ซึ่งทำให้ราคาในการตั้งซึ่งดูแล้ว VENEER จะสามารถใช้กับเนื้อไม้อื่นได้ แต่ควรพยายามใช้แบบเดียวกันตลอด ถ้าโต๊ะทำงานเป็นไม้ ก็ควรทำเพดานให้เข้ากับโต๊ะทำงานด้วย

เพดานสำเร็จรูปสามารถออกแบบให้มี DRAPERY POCKET ที่ตรงหน้าต่างได้ สำหรับติด DRAPE ม่าน หรือ BLIND เพื่อที่ซ่อนเหล็กสำหรับแขวนไม้ เพื่อมองเห็นทัศนียภาพนอกหน้าต่างได้ ก็สามารถดึง BLIND ขึ้น เมื่อจำเป็นที่จะต้องใช้ เพื่อกันแสงอาทิตย์ การติดไฟมีขนาด 6 x 12 นิ้ว ที่อยู่แนบกับกำแพงซึ่งช่วยซ่อนหลอดไฟ และให้กำแพงสว่าง หรือ REVEAL อาจใช้ซ่อนเครื่องกระจายอากาศได้ การติดไฟรวมทั้งสี่ด้านของเพดานจะทำให้ดูเป็นเพดานลอย อาจให้ไฟต่ำลงมา พ นิ้ว เป็นขอบและดูดสวยงาม เพื่อให้ดูแตกต่างระหว่างเพดานกับกำแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXPOSED CEILING เป็นแบบที่ใช้ในสำนักงานแบบเก่า ห้องเก็บของในโรงงานที่ได้ดัดแปลงมาใช้ ในสำนักงาน EXPOSED CEILING กำลังเป็นที่นิยมใช้ เป็นแบบฉบับของการตกแต่งภายในสำนักงานแบบเก่า ๆ เหตุผลประการหนึ่งที่ใช้เพดานชนิดนี้ เพื่อคงความสูงระหว่างชั้นต่อชั้น และยังเป็นภาระประหยัด นอกจากนี้ ความเบียดเสียด หรือต่อเหนือศีรษะต่าง ๆ และพื้นไม้ต่าง ๆ จะไม่สามารถเห็นได้ และบางที เมื่อจะใช้บริเวณที่อยู่ ระหว่างเพดานที่สูง เพื่อเป็นที่ทำงานเล็ก ๆ ก็ได้

2.5.3 ระบบพื้นในสำนักงาน

ในขณะที่วัสดุปูพื้นมีแบบต่าง ๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่าง ๆ กันด้วย วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าปกติ ในสำนักงานจำเป็นต้องกำจัดเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น Open Lay - Out ด้วย ดังนั้น การปูพรมเป็นทางแก้เสียงสะท้อน ได้ดีวิธีหนึ่ง เพราะความฟูของความสัมพันธ์จะช่วยดูดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนควรคำนึงถึงพร้อมกับการทำงานก่อสร้างด้วย พื้นแข็งและอัดแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่นุ่ม หรือบาง มีทางเฉียง คือ เสียงสะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยการทำให้พื้น ลอยซ้อนพื้นเดิม และใช้วัสดุปูพื้นที่มีลักษณะนุ่ม จะมีประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีก ประมาณ 50% แต่ถ้าจะให้ห้องไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ ผนังก็ต้องทำเป็น 2 ชั้น แบบพื้นด้วย และปู Acoustic ทั้งหมด รวมเพดานด้วย จะเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองมากขึ้นอีกเท่าตัว (เฉพาะเรื่องการกันเสียง) ใน สำนักงานไม่จำเป็นต้องใช้วิธีนี้ก็ได้อีก เพียงแต่ใช้วัสดุ เพดาน ผนัง ที่นุ่ม พูพรมช่วย ใช้มันช่วยดูดเสียงก็เป็นการ เพียงพอแล้ว

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานเสถียรใหม่เสมอ
3. ไม่ลื่น
4. ดูดเสียงได้พอประมาณ
5. ด้านทานกรดต่าง ๆ

วัสดุที่นิยมปูพื้นในส่วนงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา มีความสวยงาม ให้ สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายตาต่อการปฏิบัติงาน ในขณะที่ทำงานอยู่คิดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งก็ มักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนงานทั่วไป ก็เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้น ชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นแข็งที่ทำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงฝีเท้าทุก ย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรม ไม่เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดี และทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุ ที่ถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไป-มา ว่ามากน้อยเพียงไร นอกเหนือจากเรื่อง ของความสวยงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุซึ่งทนทานมาน้อยตามที่มีความจำเป็น

บุคลิกของพรม สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีมีส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีซึ่งเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมาก ๆ ก็อาจช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องจากดินไม่ปรากฏได้ชัด ไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมาก เพราะความสกปรกจะเห็นได้ชัด แต่เลือกพรมหลายสี และมีหลายสถานที่ที่จะช่วยกันสกปรกได้กว่าพรมสีพื้นที่มีความงามมัน จะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพื้นพรมก็สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบที่มีความธรรมดา MULTILEVEL LOOPS มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ CUT AND LOOP PILE เป็นแบบพรมผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบ แบบ LOOP PILE เป็นพรมที่ซ่อนความสกปรกได้ดี โดยทั่วไปพื้นที่เรียบจะเห็นรอยที่มีความสกปรกได้ง่าย แบบ CUP CUT PILE เป็นพรมแบบที่เห็นรอยเท่าได้ชัด ซึ่งแสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกบนพรมได้ แต่โดยทั่วไปถือว่าเป็นการหุ่รหาคินไป แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง เพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสม ถ้าบริเวณนั้นมีคนมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้ว ก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรมซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรที่จะมีสีที่สะดุดตา หรือฉูดฉาดมากเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ มาประกอบ จัดว่าเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เปลือย แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลายควรจะเป็นเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้น หรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตา และมีเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

2.5.4 ระบบการเก็บเอกสาร

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรกของอุปกรณ์ภายในสำนักงาน เพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น การเก็บเอกสารมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้คือ

- SHELF FILING เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในตู้เก็บตรงลิ้นของแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้จะนิยมมาก
- LATERAL FILING คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันตรงแฟ้มตัวผู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนววางเดือนเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่
- VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าท่างหาก แล้วสอดเก็บไว้บนลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ
- ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุน เมื่อต้องการหาเอกสารชั้นไหนก็สามารถหมุนหาได้เรื่อย ๆ
- MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางในตู้ที่ติดตั้งล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไป ตามที่ต่าง ๆ

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ คั่นหาง่ายและป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสาร ควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่

นอกจากนี้ยังควรพิจารณาว่า ระบบนั้นจะใช้กับบุคคลเดียว หรือกลุ่มบุคคล หรือจะเป็นที่รวมเอกสาร ถ้าเอกสารใช้คนเดียวก็ไม่จำเป็นต้องใช้ตู้เก็บขนาดใหญ่ อาจวางบนโต๊ะทำงานหรือใส่ตู้ลิ้นชักข้างโต๊ะ แต่ถ้าเอกสารใช้เป็นกลุ่มอาจต้องการที่เก็บเอกสารขนาดใหญ่จะต้องคำนึงถึงพื้นที่ภายในด้วยว่าจะไม่เกะกะเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้เซฟ

ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของสำคัญก็เป็นสิ่งที่จำเป็น เอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงาน ควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟมากกว่าจะเก็บในลิ้นชัก และตู้เซฟมีหลายขนาด สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรม ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรได้มีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่ติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

เครื่องคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์กลายเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสำนักงาน และจากอดีตสู่ปัจจุบัน เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากอดีตการใช้งานจากคอมพิวเตอร์จะเป็นรูปแบบเคมิกๆ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ไร้ซึ่งความสนุก ตื่นเต้น และเร้าใจ มาถึงวันนี้ความรู้สึกเหล่านั้นแทบจะสูญหายไปจากความคิดของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ยุคใหม่ ที่มีแต่ความสนุกสนาน ทำท่ายอย่างเช่น มีระบบมัลติมีเดีย หรือแม้แต่การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ครอบคลุมไปทั่วโลกก็จะทำให้ผู้ใช้ได้พบกับข่าวสารใหม่ๆ เรื่องราวต่างๆ เพื่อนใหม่ และอื่น ๆ ที่น่าสนใจอีกมากมาย

เครื่องอัดสำเนา

มีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับ และนิยมใช้กันมากตามสำนักงาน เนื่องจากจะอำนวยความสะดวกจนประหยัดเวลาในการคัดลอกการเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึงตัวจำนวนก๊อปปี้ที่ต้องใช้ทั้งหมดต่อเดือน การเลือกขนาดของเครื่องไม่ได้ขึ้นกับขนาดของสำนักงานแต่อยู่ที่จุดประสงค์การใช้งานของเครื่องมากกว่า

2.5.5 ระบบขนถ่ายเอกสาร

ระบบขนถ่ายเอกสารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รัดกุมรวดเร็ว จากแผนกหนึ่งไปอีกแผนกหนึ่ง จึงพิจารณาหาระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระบบการส่งเอกสารที่นิยมกันได้แก่

Pneumatic Tube Conveyou System เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อเอกสาร โดยม้วนเอกสารใส่ carrier เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อ โดยม้วนเอกสารใส่ carrier เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อ โดยกดปุ่มบังคับสามารถส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้ตามที่ต้องการในระยะเวลา 30 ฟุตต่อวินาที เป็นระบบที่รวดเร็วและเงียบมาก ในต่างประเทศนิยมใช้กันแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ๆ ของธนาคารก็ได้นำมาใช้ ข้อเสียก็คือ ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดเอกสาร ไม่สามารถจะส่งไปได้ทั้งเพิ่ม ส่งได้เป็นแผ่น ๆ ตามขนาดที่จำกัดเท่านั้น

Dump Weighter System เป็นระบบที่ง่าย และสะดวก มีลักษณะเป็นลิฟท์ส่งของเล็ก ๆ เลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้น เพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ มีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับของและผู้ส่งของประหยัดกว่าระบบแรก ตลอดจนใช้ส่งเอกสารได้ทุกขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า ทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน นอกจากนี้แล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ ให้ทั่วถึงตามความคล่องตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของแผนก หรือบริเวณที่ทำงานด้วยเหตุนี้ ระบบดังกล่าว จึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟ หรือสายส่งกำลัง เพื่อเป็นสื่อเข้าไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงาน โดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้น หรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกัน คือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวดิ่งภายในส่วนที่เรียกว่า Service Core ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์ และแอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้เป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้า และสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร ปกติจะมีความแตกต่างกัน เห็นได้ชัดทั้งลักษณะ และประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกันทำเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจาก Main Cable ได้พื้นที่หนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย ลักษณะขาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้นเพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการกำลัง" มีทั้งที่เป็นแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างระบบพื้นของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ ฝังสายไฟภายในพื้น หรือผนังโดยตรง สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้น หรืออยู่ใต้พื้น และสร้างพื้นหลายชั้นภายในหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้าได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีก จะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายล่วงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่ 2 แห่ง คือ ที่พื้น และผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็ก ๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกัน ส่วนทำงาน โดยเฉพาะ ซึ่งยังคงคิดตั้งวงจรต่าง ๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่ใหญ่ขึ้นจำเป็นต้องเตรียมรางเดินสายคัง ที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือ เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเท่ากับว่าได้สร้างวงจรใหม่ขึ้นอีก

2. สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้น หรืออยู่ที่ดิน โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่ฝังไว้ในพื้นก็จะมีรางวางขนานกันไปตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20 - 1.80 เมตร (4 ฟุต - 6 ฟุต) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ที่เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย และถ้าเป็นแบบที่วางเดินสายอยู่ที่พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้งอีกทีหนึ่ง ลักษณะของ Floor Outlet จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์พร้อมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นที่รวมเป็นส่วนหนึ่งของการวางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะและยังอยู่เรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า Flush Floor Outlet Box เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด - เปิด ขึ้น แล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด Floor Outlet นิยมใช้ตารางกริด ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20 ถึง 1.80 เมตร เป็นมาตรฐานทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบทันสมัย วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวกรวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวงจรใหม่ เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริดดังกล่าว การบำรุงรักษาที่ง่ายกว่า ถึงแม้ค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยก็ให้ผลคุ้มค่า

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแบบ Land Landscape Office กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นที่สามารถทำการใด ๆ กับพื้นได้ทั่วถึง เช่น การเปิด หรือยกออก เพื่อที่จะวาง หรือต่อสายไปต่าง ๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะ 1 - Beam คานนี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกหนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้า และสายโทรศัพท์ Floor ของพื้นลอย จะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 20 - 60 ซม. แผ่น Panel นี้ วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง Floor Outlet ทำได้ตลอดทั้งชั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้ การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนมากมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ส่งจากกำลังโดยทางเพดานระบบนี้ สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน หรือต่อลงตู้ Partition และ Power Pole การติดตั้งระบบนี้ สามารถควบคุมการดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแค่ดึงผ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้น ก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องการให้ทะลุพื้นขึ้นมาอีก

การจัดเตรียม Outlet ก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 เมตร ในแต่ละจุดของ Outlet การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วย สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟ และสายส่งกำลัง โทศัพท์ที่จะเดินแยกกันในเพดานแต่เดินรวมกันลงใน Power Pole เดียวกัน และที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75 - 0.80 เมตร ของ Pole ดังกล่าว ทำเป็นปลั๊กสำหรับไฟฟ้าและโทศัพท์

ระบบ Ceiling System ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ระบบจ่ายกำลังทางเพดาน จึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยาย หรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้ เนื่องจากลักษณะของ Power Pole จะคูดูเกะเกะและสุนทรียภาพภายในเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้กับสำนักงานที่พื้นที่กว้างมาก ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.6.1 การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงาน จะต้องมีความสมบัติสวยงาม คงทนถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่ไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทต่าง ๆ เช่น หิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจก ผ้า และวัสดุอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลงปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุ และเงา สี รูปฟอร์ม ส่วนมาก จะนำเอาวัสดุท้องถิ่นมาใช้ อย่างไรก็ตาม วัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ๆ มากมาย ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แอสฟัลท์	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - เก็บเสียงพอสมควร - ไม่เก็บฝุ่น - ทนน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสึกกร่อนน้อย - เดินไม่เกิดเสียงดัง - ทนน้ำได้ดี ใช้เป็นแนวกันความชื้นได้ - ทำความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนกรด, น้ำมัน - โคนน้ำล้น
หินเกล็ดขัดมัน	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง - แครกร่วงมีหลายเงา 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง - รักษาความสะอาดง่าย - ทนต่อการขูดขีด 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
กระเบื้องดินเผา	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - ทนแรงกดดัน - ทนกรดน้ำมัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขูดขีด - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - แข็งแรง - ทนน้ำได้ดี, ทำความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง - ไม่ทนด่าง
กระเบื้องเคลือบ	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - ทนสารเคมี - ให้ความรู้สึกเย็น - ทนด่างได้ดี - รักษาความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขูดขีด - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - รักษาง่าย, แข็งแรง 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระเบื้องแบบใช้ส่วนผสมคละ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ลื่น - เก็บเสียง - ทนน้ำมัน - ไม่เก็บฝุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงไม่ก้อง - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - ไม่ลื่น - รักษา และทำความสะอาดได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนกรด
คอนกรีต	<ul style="list-style-type: none"> - ทนต่อความชื้น - ไม่เก็บฝุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง ทนทาน - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนน้ำมัน, กรด
หินอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทานต่อการขัดสี - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - สวยงาม - ราคาแพงมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนกรด
โมเสคหินอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> - อ่อน - สวย - ทำความสะอาดลำบาก 	<ul style="list-style-type: none"> - สวย, ให้ความรู้สึกเย็น - ราคาแพง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนกรด
โมเสคกระฉก	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่เก็บเสียง - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง ทนทาน - ทนกรด ต่าง ไขมัน และน้ำมัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
กระเบื้องหินควอทซ์	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่ลื่น - ไม่เก็บเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง ทนทาน - ทนกรด ต่าง น้ำมัน ได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
กระเบื้องหินชนวน	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่ลื่น - ไม่เก็บเสียง - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรงทนทาน - ไม่ลื่น - ทนกรด ต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง - อาจเป็นอ่างได้เมื่อโดนน้ำมัน
แผ่นหินธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่เก็บเสียง - ทนสีกร่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง ทนทาน - ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
แผ่นไลโนเลียม	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ยืดหยุ่น ได้ดี - ทนความชื้น ได้ปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ลื่น - ทนทานพอสมควร - ทนความชื้นพอสมควร - ไม่สะท้อนเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนด่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระเบื้องยาง	- ทนทาน - เก็บเสียง	- ทนต่อการใช้งาน - ไม่สะท้อนเสียง - ทนต่อน้ำ, ทำความสะอาดง่าย	- บางชนิดหดตัวเป็นสันนูน - บางชนิดสีละลายจาง
ไม้	- ทนทาน, ไม่ลึกรหรือ	- สวย ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ - รักษาความสะอาดง่าย - แข็งแรงทนทาน	- ต้องไม่แห้งสนิท อาจโค้งงอได้
แผ่นเส้นใย	- เก็บเสียงได้ดี - ทนความร้อน - ทนน้ำ	- น้ำหนักเบา - ไม่สะท้อนเสียง - ทนน้ำ, ทนความร้อน	- ไม่ทนแรงอัด - คัดงอยาก
แผ่นอาร์คบอร์ด	- ทนการขีดข่วน - ทนต่อการใช้งาน - ทนน้ำได้ดี	- ทนต่อการขีดข่วน - แข็งแรง	
แผ่นซีทบอร์ด	- ทนความชื้น - ทนต่อไฟฟอสสมควรร	- แมลงไม่ทำอันตราย - ทนไฟฟอสสมควรร - ทนความชื้น	- กระทบแรงอาจแตกง่าย และเป็นรอยขีดขูดได้
แผ่นอคูสติคบอร์ด	- ผิวเรียบ - เก็บเสียง - ขนวนไฟ	- ไม่สะท้อนเสียง - ไม่เป็นสื่อไฟ - ป้องกันความร้อนจากภายนอก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 การใช้สีในการตกแต่ง

สีแบ่งออกตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทอุ่น (WARM COLOR) ได้แก่ สีเหลือง, ส้ม, แสด, แดง, ม่วงแดง ให้ความรู้สึกถึงคึกคัก มีชีวิตชีวา
2. สีประเภทเย็น (COOL COLOR) ได้แก่ สีม่วง, น้ำเงินแกมม่วง, น้ำเงินฟ้า, น้ำเงินแกมเขียว, เขียวโศก ให้ความรู้สึกสงบ เยือกเย็น
3. สีประเภทอ่อน (LIGHT COLOR) ได้แก่ สีสองประเภทข้างต้น ผสมกับสีขาว หรือเทา ให้ความรู้สึก จิตใจร่าเริง แจ่มใส ห้องสว่าง
4. สีประเภทแก่ (DARK COLOR) ได้แก่ สีที่มีความเข้มมาก คือ สีดำ, น้ำเงินปน ให้ความรู้สึกที่หนักหน่วง หดหู่ ทำให้ห้องแลดูมืด คุดูแสง และความร้อนได้ดี

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
สีดำ	ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความเข้มแข็งแกร่ง มีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน เปิดเผย
สีแสด	ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ค้อนรับ อบอุ่น รบกวนไม่สบายใจเคารพอยู่
สีแดง	ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสูง คือร้อน ทำทาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน คุร้าย แรงกล้า
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกสุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม
สีม่วง	ให้ความรู้สึกด้านความรัก เศร้า สง่างาม ฐานันดรศักดิ์ ลึกลับ
สีเขียว	ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม สันติ

การนำสีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแสงสว่าง ผู้ออกแบบควรทราบถึงอัตราการสะท้อนของแสง, สีต่าง ๆ ไว้ด้วย

อัตราการสะท้อนของสีมีดังนี้

สีขาว	สะท้อนแสงได้	80 - 90%
สีงาช้าง	สะท้อนแสงได้	70 - 80%
สีเหลืองอ่อน	สะท้อนแสงได้	65 - 75%
สีชมพูอ่อน	สะท้อนแสงได้	50 - 60%
สีน้ำตาลเหลือง	สะท้อนแสงได้	50 - 60%
สีชมพู	สะท้อนแสงได้	40 - 70%
สีเขียวอ่อน	สะท้อนแสงได้	40 - 70%
สีเทาอมฟ้า	สะท้อนแสงได้	35 - 50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียวแก่	สะท้อนแสงได้	20 - 25%
สีแดง	สะท้อนแสงได้	15 - 25%
สีน้ำเงิน	สะท้อนแสงได้	10 - 20%
สีแดงเข้ม	สะท้อนแสงได้	7%
สีน้ำตาล	สะท้อนแสงได้	8 - 12%
สีดำ	สะท้อนแสงได้	5%

การที่ระบุช่วงการสะท้อนของแสงแต่ละสีไว้กว้าง ๆ สียิ่งอ่อนเท่าไรก็ยิ่งสะท้อนแสงได้มากขึ้น

การใช้สีแต่งห้องต่าง ๆ

1. ห้องรับรอง - ห้องรับแขก

เป็นห้องสำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคาร สีที่ควรใช้เป็นสีทำให้จิตใจเบิกบาน ไม่ควรใช้สีโศก โศก รุนแรง หรือสีที่มีหลายสีเกินไปนัก เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องรู้สึกงัวนอน ปวดหัว และไม่มีสมาธิ โดยทั่วไป เราจะรู้สึกเบื่อหน่ายได้เร็วในสีที่เข้ม สดใส เพราะฉะนั้น ควรใช้สีอ่อนแก่แต่พอสมควร เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย หรือซ้ำซากนัก จะทำให้เกิดความสดใสดำเนินการใช้เครื่องตกแต่งห้อง เช่น ฝ้า ม่าน หมอนอิง รูป ภาพ แจกันดอกไม้ ฯลฯ

2. ห้องทำงาน

ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้ในสำนักงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่ไม่รบกวนสมาธิ จึงต้องหลีกเลี่ยงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงาน สีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน เทาอ่อน สีครีม ผงห้องไม้ ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ฝ้าบุเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน ภาพประดับผนังที่เป็นสีสดใส เพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

สำหรับห้องทำงานผู้บริหาร การเลือกใช้สีจะต้องคำนึงถึงอายุ และฐานะตำแหน่งการงานจึงจะเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือการย้อมสีให้ได้สีที่ขรึม ๆ ที่เราต้องการ

3. ห้องประชุม

เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบมากกว่าห้องอื่น ๆ เพื่อใช้ในการประชุม การใช้สีจึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนัก ควรใช้โทนสีเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมควรใช้สีของเนื้อไม้ธรรมชาติ ใช้สีที่นุ่มนวลไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อโครงสร้างของห้องประชุมไม่เสีย การตกแต่งด้วยภาพประกอบผนัง หรือของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการเพิ่มสีสันให้กับห้องประชุมไม่ให้มีความเบื่อหน่าย

4. ห้องน้ำ

สีของห้องน้ำ ควรมีส่วนบันดลใจจากบรรยากาศของแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ทะเล น้ำตก หรือแม่น้ำ ควรใช้สีขาวนวลแบบฟองคลื่น สีน้ำเงินอมเขียว เขียวแก่ สีคราม อาจมีน้ำตาลที่ได้จากสีขาว โชดหินจากท้องทะเลปนอยู่บ้าง สีโทนฟ้า เขียว นับว่าเหมาะสมสำหรับโครงสร้างห้องน้ำ

สีของห้องน้ำต้องใช้สีวรรณะเย็น เพื่อจูงอารมณ์ให้สดชื่น ไม่ควรใช้สีกลาง ๆ พวกสีเทา หรือสีหนัก เพราะจะดูอึดอัด ไม่เหมาะกับสภาพห้องน้ำ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ(CASE STUDY) อาคารบริหารงานการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อนำมาศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม องค์ประกอบภายในองค์กรที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย โดยมีการศึกษาดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน
2. สถาปัตยกรรม
3. สถาปัตยกรรมภายใน
 - 3.1 การจัดพื้นที่ภายใน
 - 3.2 วัสดุ
 - 3.3 ระบบเทคนิค
 - 3.4 สีในการออกแบบ

เมื่อศึกษาตามรูปแบบ เพื่อสรุปนำมาสู่การออกแบบ

- ก. ส่วนเหมาะสมในการออกแบบ
- ข. ส่วนเหมาะสมในการออกแบบ

เพื่อพิจารณานำไปสู่

- ก. ส่วนส่งเสริมการออกแบบ
- ข. ข้อคำนึงการออกแบบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมีดังนี้

- 2.7.1 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา (โคราช)
- 2.7.2 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.7.3 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2.7.1 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา (โคราช)

ที่ตั้ง 111 ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี จ.นครราชสีมา (โคราช)

ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกในภูมิภาคที่มุ่งเน้นเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ผสมผสานจัดให้เป็นเมืองมหาวิทยาลัย การบริหารของมหาวิทยาลัยจะมุ่งเน้นความสัมพันธ์และความร่วมมือกับธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีรูปแบบและนโยบายที่เหมือนกับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ทางภาคใต้ เป็นแห่งที่สองของประเทศไทย ซึ่งเป็นการกระจายการศึกษาไปสู่ภูมิภาค

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงานภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี และส่วนประชุม ซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ส่วนทำงานของผู้บริหาร (PRIVATE OFFICE)
- ส่วนต้อนรับ (RECEPTION)
- ส่วนทำงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)
- ส่วนประชุม (CONFERENCE ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วย

- โถงพักคอยและประชาสัมพันธ์
- สำนักงานส่วนการเงินและบัญชี
- สำนักงานส่วนกองการเจ้าหน้าที่
- สำนักงานส่วนกองกิจการนักศึกษา
- สำนักงานส่วนกองกลาง
- สำนักงานส่วนบริการการศึกษา
- สำนักงานส่วนกองแผนงาน
- สำนักงานส่วนวิเทศสัมพันธ์

ชั้นที่ 2 ประกอบไปด้วย

- ส่วนทำงานของผู้บริหาร
- ส่วนประชุมผู้บริหารและประชุมสภามหาวิทยาลัย

ลักษณะการตกแต่งภายใน

ก. ส่วนทำงานของผู้บริหาร (PRIVATE OFFICE)

1. ห้องอธิการบดี

มีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนทำงาน ส่วนประชุม และส่วนรับแขก ซึ่งจะมีห้องน้ำในตัวและตู้เสื้อผ้าพร้อมบริเวณพักผ่อน ชุดครุภัณฑ์ในส่วนนี้มี BENCH และ WING CHAIR โต๊ะข้าง ตู้โชว์ เป็นตู้แบบติดตาย (BUILD-IN)ผนังทั่วไปติด WALL PAPER ผนังตอนล่างกรุไม้อัดสักที่พื้นและเพดาน พื้นปูด้วยพรมขนสัตว์มีลวดลายเป็นตาข่ายสี่เหลี่ยมตลอดทั้งห้อง เพดานฝ้าที่บาร์กรูดด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด และ DROP ฝ้าเพดานบริเวณโต๊ะทำงานและบริเวณชุดรับแขก ช้อนไฟ FLUORESCENT ไว้ได้ฝ้าเป็นระยะตามตำแหน่งการใช้งาน ครุภัณฑ์ในส่วนของผู้เก็บเอกสารและตู้โชว์ โต๊ะข้างทำงาน TOP ของโต๊ะกรุด้วยไม้ลายปุมมะค่า แก้วผู้บริหารและแก้วประชุมเป็นแบบสำเร็จรูปมีล้อเลื่อนและท้าวแขน เบาะและพนักพิงแก้วผู้บริหารหุ้มหนังสีดำ ส่วนแก้วประชุมมีสีเดียวกับแก้วต้อนรับ ส่วนชุดรับแขก 6 ตัวหุ้มผ้ามีลวดลาย หน้าต่างติดผ้าม่านปรับแสงสีเข้ากับโทนสีภายในห้องและภายในห้องอธิการบดีจะมีประตูไปยังห้องประชุมผู้บริหาร โดยเฉพาะ

2. ห้องรองอธิการบดี

มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยคล้ายคลึงกับห้องอธิการบดี แต่ขนาดพื้นที่ห้องน้อยกว่าพื้นที่จริง $5 \times 4 = 20$ ตารางเมตร ผนังทั่วไปปิด WALL PAPER กรูบัวไม้สักที่พื้นและเพดาน พื้นปูพรมขนสัตว์สีเดียวกันตลอดทั่วทั้งห้อง เพดานโครงฝ้าที่บาร์กรูดด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด ผังไฟฟลูออโรสเซนต์ ในส่วนทำงานผู้บริหาร เน้นบรรยากาศด้วยความโล่งโปร่ง ครุภัณฑ์ในส่วนตู้เก็บเอกสาร และตู้โชว์เป็นตู้แบบประกอบภายใน งานตกแต่งไม้ทั้งห้อง แก้วแบบสำเร็จรูปมีล้อเลื่อน และท้าวแขน เบาะและพนักพิงหุ้มผ้าสีเดียวกัน หน้าต่างติดผ้าม่านปรับแสงสีเดียวกับฝ้าแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องหัวหน้าส่วน

สำหรับห้องหัวหน้าส่วนจัดให้อยู่ในส่วนของหน่วยงานระดับกองในสังกัดซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของหัวหน้าส่วนของแต่ละบุคคลเพื่อการดูแลและควบคุมบริหารงานกิจการต่าง ๆ การจัดตกแต่งแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนทำงาน และส่วนรับแขกการตกแต่งมีความแตกต่างกับผู้บริหารระดับสูง ในเรื่องของการจัดซื้อครุภัณฑ์แบบสำเร็จรูป ซึ่งจะจัดซื้อตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล

4. ห้องทำงานเลขานุการผู้บริหาร

โดยจัดพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนธุรการติดต่อ ส่วนรับรองแขก ส่วนทำงาน และส่วนเตรียมอาหาร ลักษณะการออกแบบตกแต่งใช้วัสดุไม้ธรรมชาติ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยครุภัณฑ์ชุดทำงานไม้ และตู้เอกสาร ตู้โชว์โลโก้รางวัล วัสดุไม้จริงทำสีธรรมชาติและวัสดุไม้วีเนียร์สีเทา เพิ่มความหรูหราภูมิฐาน ชุดรับแขกประกอบด้วย โซฟาบุหนัง และอาร์มแชร์บุผ้าสีฟ้าเทา ในส่วนโถงติดต่อมีกาน DROP ผ้าเพดานและซ่อนไฟฟลูออโรเรสเซนต์ เพื่อให้เกิดความรู้สึกโล่งโปร่งสบาย การจัดชุดทำงานเลขานุการ จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าห้องผู้บริหารเพื่อความสะดวกในการติดต่อ พื้นใช้วัสดุกระเบื้องยางสีเทาขาว เพื่อให้พื้นที่ภายในห้องดูไม่แน่นจนเกินไป

สรุปการออกแบบส่วนทำงานของผู้บริหาร (PRIVATE OFFICE)

1. มีการจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน ในการทำงาน คือ ส่วนทำงาน , ส่วนประชุม และส่วนรับแขก
2. การออกแบบเน้นความเรียบง่ายดูทันสมัยและอบอุ่น ภูมิฐานด้วยการใช้วัสดุ
3. การจัดส่วนเลขานุการแบบเปิดเพื่อความคล่องตัวในการทำงาน

ข. ส่วนงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)

การจัดองค์ประกอบภายในสำนักงานทั่วไป เป็นแบบเปิดโล่งเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน แต่ขาดความเป็นส่วนตัวของผู้ทำงาน การแบ่งพื้นที่ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ครุภัณฑ์ทั้งหมดเป็นแบบสำเร็จรูป ประหยัดงบประมาณ และสะดวกในการเคลื่อนย้าย เพดานกรุยิปซัมบอร์ด โคมไฟที่บาร์ฟิงไฟฟลูออโรเรสเซนต์ พื้นกระเบื้องยาง

สรุปการออกแบบส่วนงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)

ข้อดี

1. มีการจัดแบ่งพื้นที่แบบเปิดโล่งเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
2. การออกแบบจะเน้นความเรียบง่ายดูทันสมัยโดยการใช้ PATITION กั้นในส่วนทำงาน
3. ครุภัณฑ์ทั้งหมดเป็นแบบสำเร็จรูป จึงประหยัดงบประมาณและสะดวกในการเคลื่อนย้าย

ข้อเสีย

1. ขาดความเป็นส่วนตัวในการปฏิบัติงานของผู้ทำงาน
2. การแบ่งพื้นที่ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ส่วนประชุม (CONFERENCE ROOM)

1. ห้องประชุมสารนิเทศน์

ใช้เป็นห้องประชุมใหญ่ของส่วนผู้บริหารประชุมสภาฯ และประชุมแถลงข่าวสารทางมหาวิทยาลัย ลักษณะการจัดห้องประชุมเป็นแบบมีที่นั่งโต๊ะประชุมจุ 100 ที่นั่ง มีเวทีอยู่ด้านหน้าที่นั่งประชุมประกอบด้วยชุดโต๊ะประธานการประชุม 1 ชุด และเลขาคือ 2 ชุด มีส่วนเคาน์เตอร์ควบคุมระบบเสียงภายในห้องประชุมใกล้กับทางเข้าห้อง และห้องเก็บของอุปกรณ์การประชุม ด้านหน้าทางเข้าห้องประชุมเป็นส่วนโถงรับรองมีชุดพักคอย และส่วนเคาน์เตอร์ลงทะเบียน 1 ชุด บรรยากาศโดยรวมใช้สีโทนเย็น คือ สีฟ้าเทา เป็นส่วนใหญ่ ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง ระบบผนังใช้เป็นผู้ BUILD IN สามารถเก็บอุปกรณ์ และเอกสารการประชุม วัสดุสามารถดูดซับเสียงด้วยผ้าโครมไม่สีธรรมชาติ พื้นปูพรมอัดลายสีฟ้าอมเทา ฝ้าเพดานอาร์คูสติกมีการ DROP ฝ้าเป็นจีน ๆ และซ่อนไฟฟลูออโรเรสเซนต์ทำให้ห้องดูกว้างยิ่งขึ้น และโถงสามารถสะท้อนเสียงได้ดี ใช้ไฟความโลที่เน้นบางจุดเพื่อบรรยากาศ มีการใช้วัสดุประเภทของเหลือทิ้งหลายตกแต่ในส่วนของผู้และผนังภายในห้องประชุมดูสะอาดตา และสวยงาม

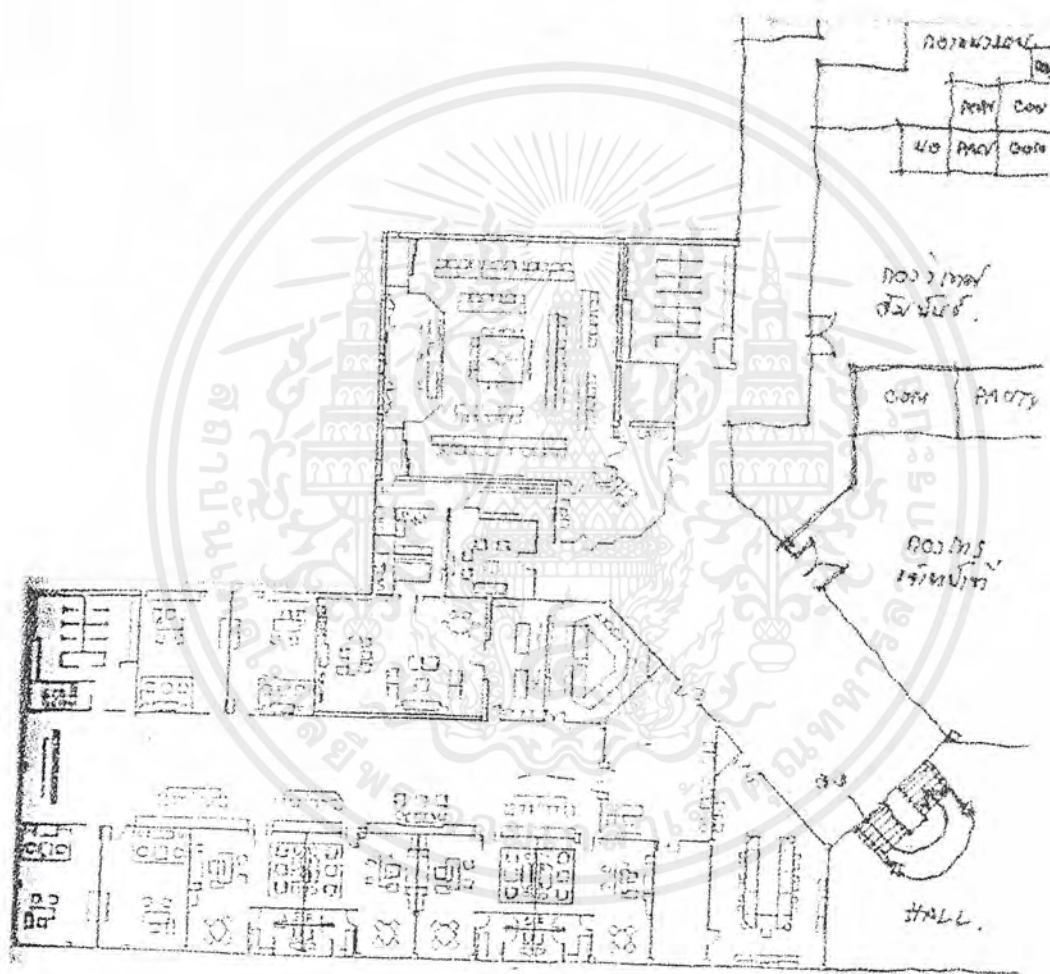
2. ห้องประชุมผู้บริหาร

เป็นห้องประชุมขนาดเล็กจุ 20 ที่นั่ง จัดเป็นโต๊ะที่นั่งประชุมรูปสี่เหลี่ยมล้อมรอบครบทุกด้านสำเร็จรูป ผนังกรุเป็นผู้ BUILD IN เก็บอุปกรณ์ และเอกสารการประชุม วัสดุไม่ทำสีธรรมชาติ ใช้ไฟความโลที่เน้นเพิ่มบรรยากาศ ฝ้าเพดานใช้ไฟฟลูออโรเรสเซนต์ส่วนกลางที่นั่งประชุมเพิ่มความสว่างที่นั่งประชุมมากยิ่งขึ้น พื้นปูพรมอัดสีเนื้ออ่อน บรรยากาศโดยรวมสีโทนอบอุ่น

สรุปการออกแบบส่วนประชุม (CONFERENCE ROOM)

- ข้อดี**
1. การออกแบบเน้นความเรียบง่ายดูทันสมัยดูดีเป็นกันเองและภูมิฐานด้วยการใช้วัสดุ
 2. บรรยากาศเป็นทางการ ใช้โทนที่กลมกลืน และใช้วัสดุที่ดูดซับเสียง
 3. มีส่วนควบคุมอยู่ด้านหลังห้อง ทำให้เกิดความเรียบร้อย
- ข้อเสีย**
1. ฝ้าเพดานต่ำ ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดไม่ปลอดโปร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 60 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสำนักงานผู้บริหารอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 61 แสดงบรรยากาศในส่วนทำงานเลขานุการผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 62 บรรยากาศส่วนทำงานรองอธิการบดี

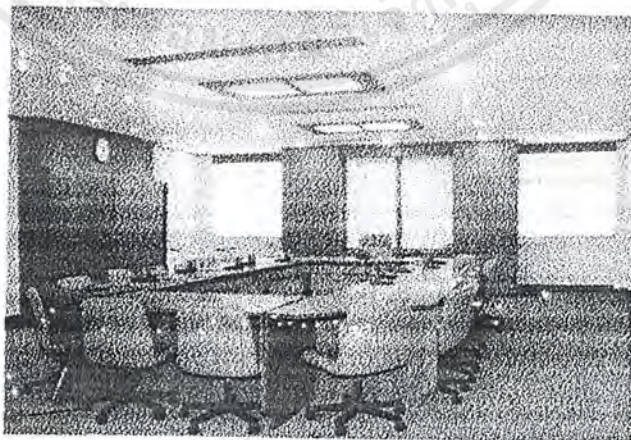


ภาพที่ 63 ชุดทำงานเลขานุการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

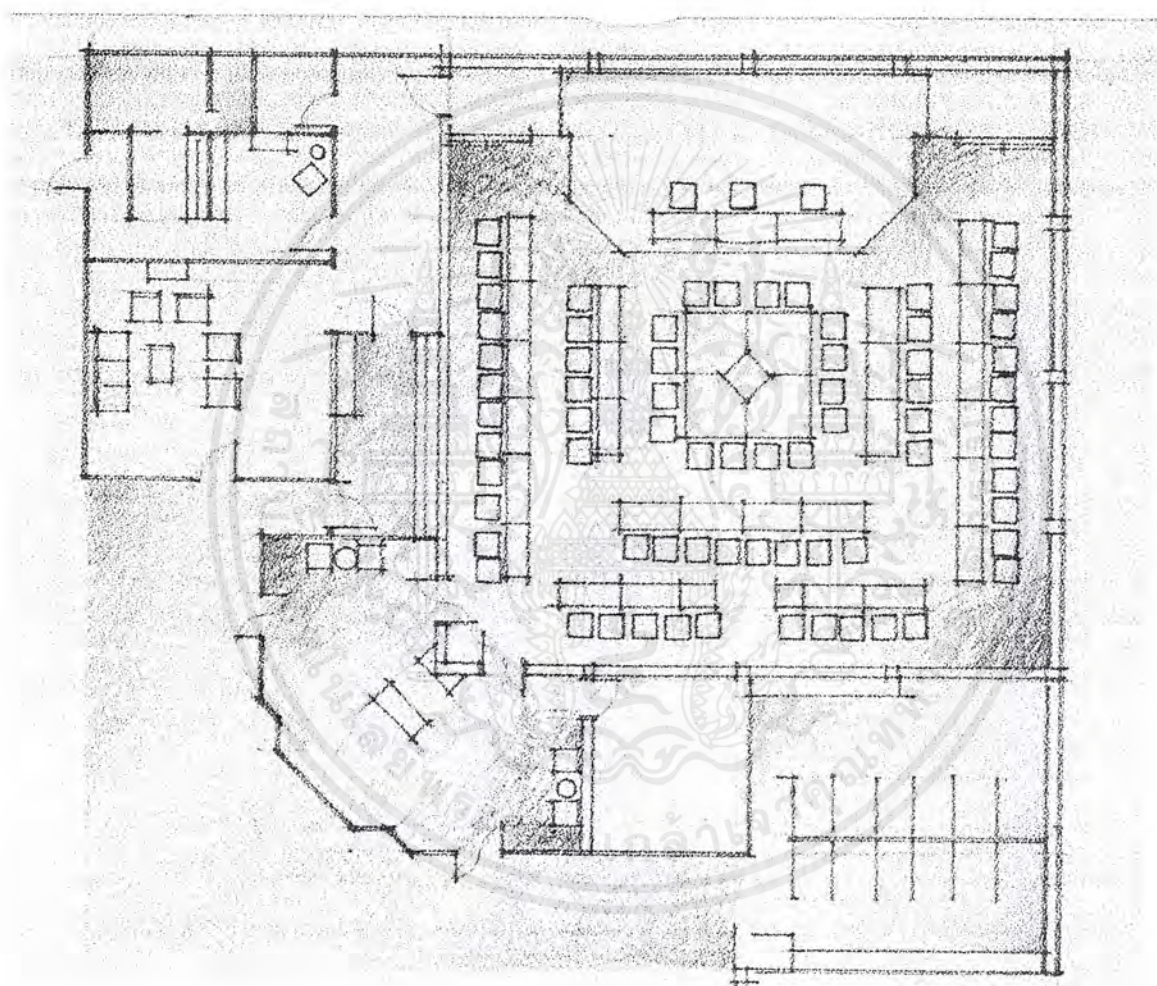


ภาพที่ 64 การจัดแปลนห้องและบรรยากาศส่วนทำงานอธิการบดี



ภาพที่ 65 บรรยากาศของห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 66 การจัดแปลนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 67 บรรยากาศเป็นทางการใช้โหนดที่กลมกลืนและวัสดุที่ดูดีขยับเสียง



ภาพที่ 68 บริเวณเคาน์เตอร์ควบคุม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ตั้ง ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงานภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีการจัดวางผังให้มีการติดต่อประสานงานกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น หน่วยงานงานไหนที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดก็จะจัดให้อยู่ใกล้กับหน่วยงานนั้น ๆ และหน่วยงานไหนที่มีความสัมพันธ์กันน้อย ก็จะจัดให้อยู่ห่างกันออกไปตามลำดับความสัมพันธ์ และในส่วนสำนักงานผู้บริหารจะจัดให้อยู่ตรงกลางของอาคาร เพื่อเป็นศูนย์กลางของการบริหารงาน และจะทำให้ทุกหน่วยงานสามารถติดต่อกับส่วนบริหารได้โดยสะดวก

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ส่วนประชาสัมพันธ์และพักคอย
- สำนักงานส่วนกองคลัง
- สำนักงานส่วนวิเทศสัมพันธ์
- ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในอาคารสำนักงานอธิการบดีมีองค์ประกอบดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วย

- โถงพักคอยและประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายเงินรายได้มหาวิทยาลัย
- กองวิเทศสัมพันธ์

ชั้นที่ 2 ประกอบไปด้วย

- ส่วนอำนวยการ
- สำนักงานส่วนกองคลัง
- สำนักงานส่วนกองบริการศึกษา
- สำนักงานส่วนกองแผนงาน
- สำนักงานส่วนกองการเจ้าหน้าที่
- สำนักงานส่วนกองกลาง
- สำนักงานส่วนกองกิจการนักศึกษา
- ส่วนห้องประชุมย่อย
- ส่วนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

รายละเอียดของแต่ละหน่วยงาน

1. ส่วนประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม , ต้อนรับ และ ส่วนสำนักงานด้านหลังเคาน์เตอร์

2. สำนักงานส่วนกองคลัง ประกอบด้วย ส่วนเคาน์เตอร์ฝ่ายการเงินรายได้มหาวิทยาลัยและสำนักงาน

ส่วนการเงินอยู่ชั้นล่าง ซึ่งมีส่วนเชื่อมต่อกับชั้น 2 ซึ่งเป็นสำนักงานส่วนกองคลังและห้องประชุมขนาด 20 ที่นั่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักงานส่วนกองวิเทศสัมพันธ์ เป็นสำนักงานที่มีระบบการทำงานประสานงานด้านการแลกเปลี่ยนอาจารย์ระหว่างสถาบันต่างประเทศ และจัดหาทุนสนับสนุนอื่นๆ จากต่างประเทศเพื่อการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยเพื่อไปศึกษา ฝึกอบรมดูงาน และประชุมสัมมนาซึ่งต่างประเทศ

4. ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย เป็นห้องประชุม 125 ที่นั่ง ใช้ในการจัดอบรมบุคลากรภายใน-ภายนอก, ต้อนรับแขกผู้มาเยี่ยมชม และประชุมผู้บริหารภายในสำนักงานอธิการบดี

การออกแบบตกแต่งภายในมีดังนี้

1. ประตูอัตโนมัติซึ่งมีทางเข้า-ออกด้านหน้าและด้านหลัง
2. พื้นใช้วัสดุปูพรม เพื่อดูดซับเสียง
3. ผนังเจาะช่องหน้าต่างเพื่อใช้แสงธรรมชาติ และมีม่านกันเพื่อช่วยลดความจ้าของแสงที่ส่องเข้ามา และทำให้มีบรรยากาศในการประชุมที่เป็นทางการ ส่วนผนังด้านหลังจะซ่อนจอฉายภาพไว้ใต้เพดาน
4. ส่วนเวทียก STEP สูง 0.30 CM. ด้านหน้ามีพระบรมฉายาลักษณ์และประตูไปยังห้องรับรองพิเศษ
5. อุปกรณ์สื่อที่ใช้มีเครื่องเสียง VIDEO PROJECTER LASER DISC PLAYE

สรุปการออกแบบ

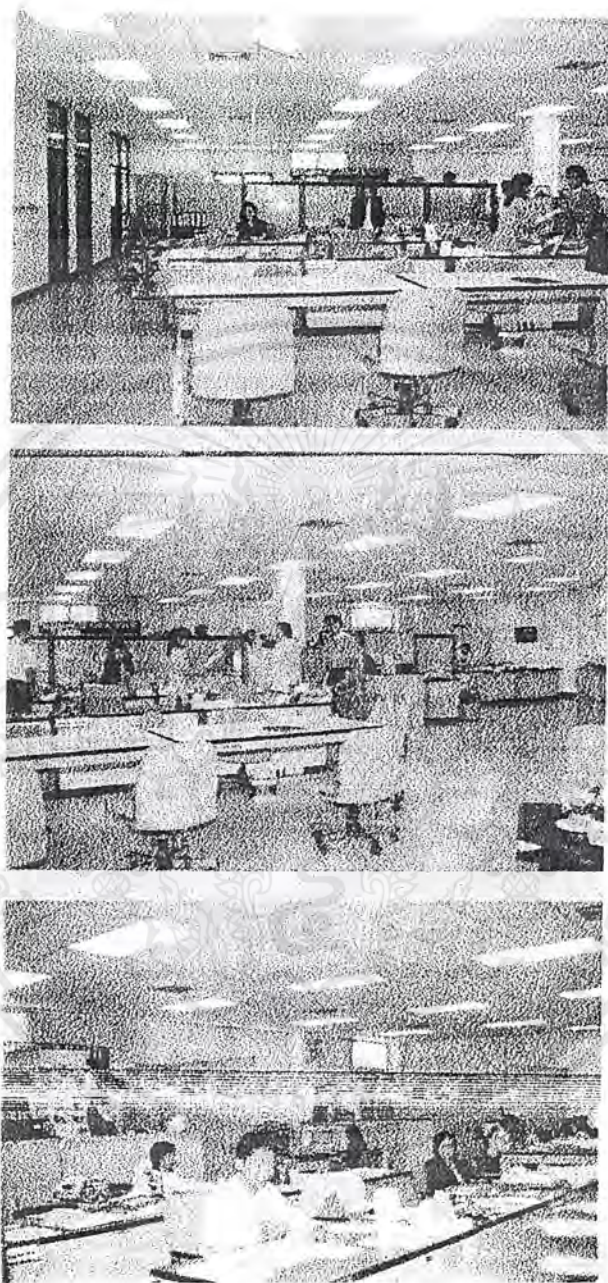
ข้อดี

1. การออกแบบเน้นความเรียบง่ายดูทันสมัยและอบอุ่น ภูมิฐานด้วยการใช้วัสดุ
2. มีการออกแบบติดตั้งงานระบบพร้อม และอุปกรณ์ช่วยในการประชุม เช่น จอฉายภาพอิเล็กทรอนิกส์ PROJECTER ไมโครโฟน
3. ส่วนควบคุมอยู่ด้านหลังทำให้เกิดความเรียบร้อย

ข้อเสีย

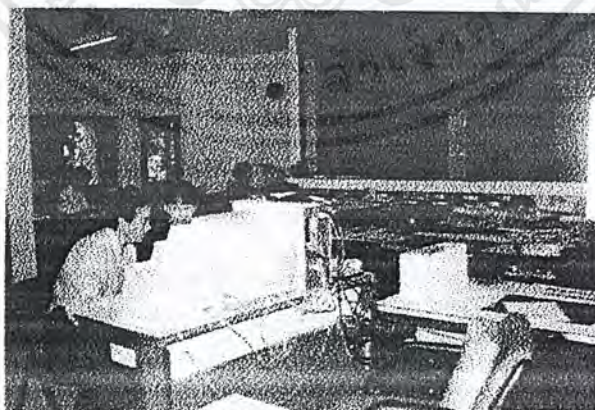
1. ฝ้าเพดานต่ำ ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดไม่ปลอดโปร่ง
2. ประตูด้านหลังอยู่ติดกับห้องน้ำกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



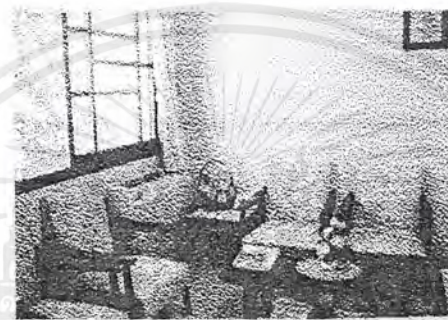
ภาพที่ 69 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงานและบรรยากาศโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

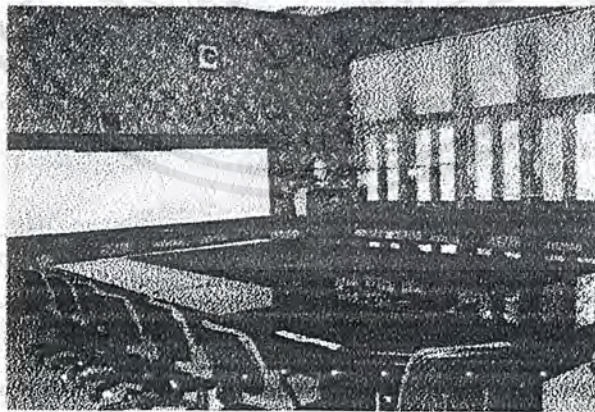


ภาพที่ 70 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงานและบรรยากาศโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

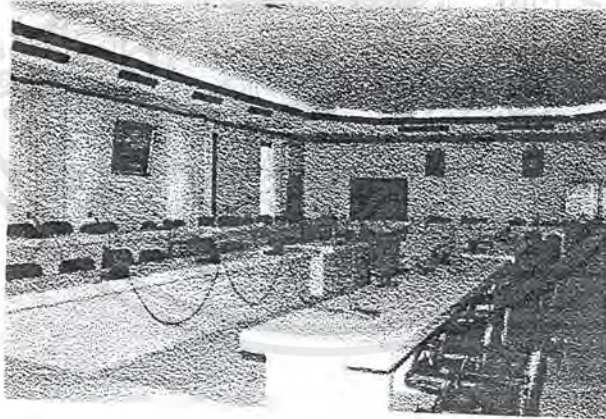
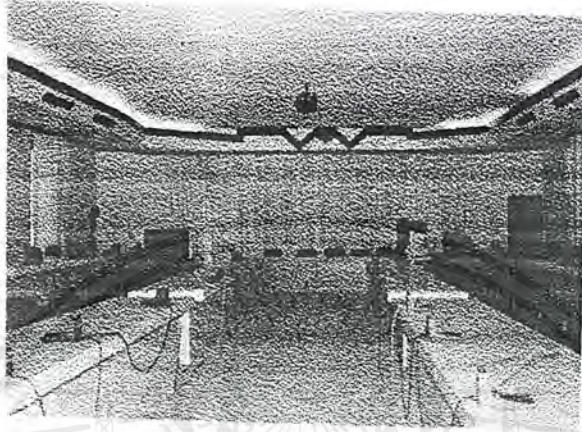


ภาพที่ 71 การจัดพื้นที่ทำงานในส่วนผู้อำนวยการกอง



ภาพที่ 72 บรรยากาศภายในส่วนประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 73 แสดงบรรยากาศในส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ที่ตั้ง 18/18 กม.18 หมู่ที่ 7 ถ. บางนา – ตราด จ. กรุงเทพฯ

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงานภายในอาคารอำนวยการและห้องประชุมขนาด 125 ที่นั่ง ซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์และพัสดุ
- ห้องประชุม
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล
- ฝ่ายการเงิน

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในอาคารอำนวยการมีองค์ประกอบดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วย

- ส่วนประชาสัมพันธ์และโลงพัสดุ
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล

ลักษณะการตกแต่งภายใน

ก. ส่วนทำงานของผู้บริหาร (PRIVATE OFFICE)

1. ห้องอธิการบดี

ภายในห้องมีการจัดตกแต่งอย่างสวยงาม แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนทำงาน ส่วนรับแขก และส่วนประชุม รูปแบบการตกแต่งโทนสีอบอุ่น ภูมิฐาน เฟอร์นิเจอร์ไม้ทำสีธรรมชาติ มีต้นไม้ช่วยเพิ่มบรรยากาศผนัง WALL PAPER ฝ้าพาดาน DROP 1 ชั้น โคมรอบห้อง ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ในส่วนชุดทำงาน 1 จุด และส่วนรับแขก 1 จุด แลเสริมไฟความไวท์เพิ่มบรรยากาศ

2. ห้องรองอธิการบดี

สำหรับห้องรองอธิการบดีจะอยู่ใกล้กับห้องอธิการบดี และห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ ห้องมีขนาดเล็กกว่าห้องอธิการบดี ชุดทำงานผู้บริหารแบบสำเร็จรูปพร้อมชุดรับแขก โทนสีขาว – ดำ ผนังติด WALL PAPER ผนังปูกระเบื้องยาง หน้าต่างติดม่านปรับแสง SLIM LINE

3. ห้องผู้อำนวยการระดับส่วนหรือกอง

ลักษณะการตกแต่งภายในคล้ายกับห้องรองอธิการบดี แต่ครุภัณฑ์จะมีขนาดย่อมเขาลงกว่า และเป็นสัดส่วน เพราะห้องปิดทึบ

ข. ส่วนทำงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)

การจัดสำนักงานทั่วไปนั้นแบบเปิดเพื่อความคล่องตัวในการบริหารงาน รูปแบบครุภัณฑ์แบบสำเร็จรูป โทนสีดำ ให้ความรู้สึกมั่นคง เครื่องขรมสมฐานะ และใช้ PARIRION กั้นในส่วนงาน COMPUTER เป็นสัดส่วน การจัดสำนักงานเป็นระเบียบแบบแผนมีพื้นที่ทางสัญจรกว้างขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

ครุภัณฑ์แบบสำเร็จรูป โต๊ะและตู้เก็บเอกสารเป็นหลักผิวพื้น สีผนังทั่วไปทาสีขาว พื้นโดยทั่วไปเป็นกระเบื้องยางโชนฟ้าขาว หน้าต่างติดม่านปรับแสง SLIM LINE

2. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ

ส่วนนี้เป็นส่วนที่มีเฉพาะในหน่วยงานที่จะต้องมีงานด้านการบริการหรือติดต่อกับบุคคลจำนวนมาก เช่น งานด้านการเงิน งานด้านการบริการ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ลักษณะของเคาน์เตอร์เป็นครุภัณฑ์แบบ BUILD IN โครงไม้กรุด้วยไม้อัดสักทาสีธรรมชาติ ด้านหลังเคาน์เตอร์จะจัดเป็นส่วนทำงานทั่วไป โดยจะสามารถติดต่อประสานระหว่างเคาน์เตอร์ และหน่วยงานได้อย่างคล่องตัว

3. ส่วนจัดเก็บเอกสาร

มีการจัดเก็บเอกสารด้วยระบบ COMPUTER เพื่อลดปริมาณตู้เก็บเอกสาร

ค. ส่วนต้อนรับ (RECEPTION SPACE)

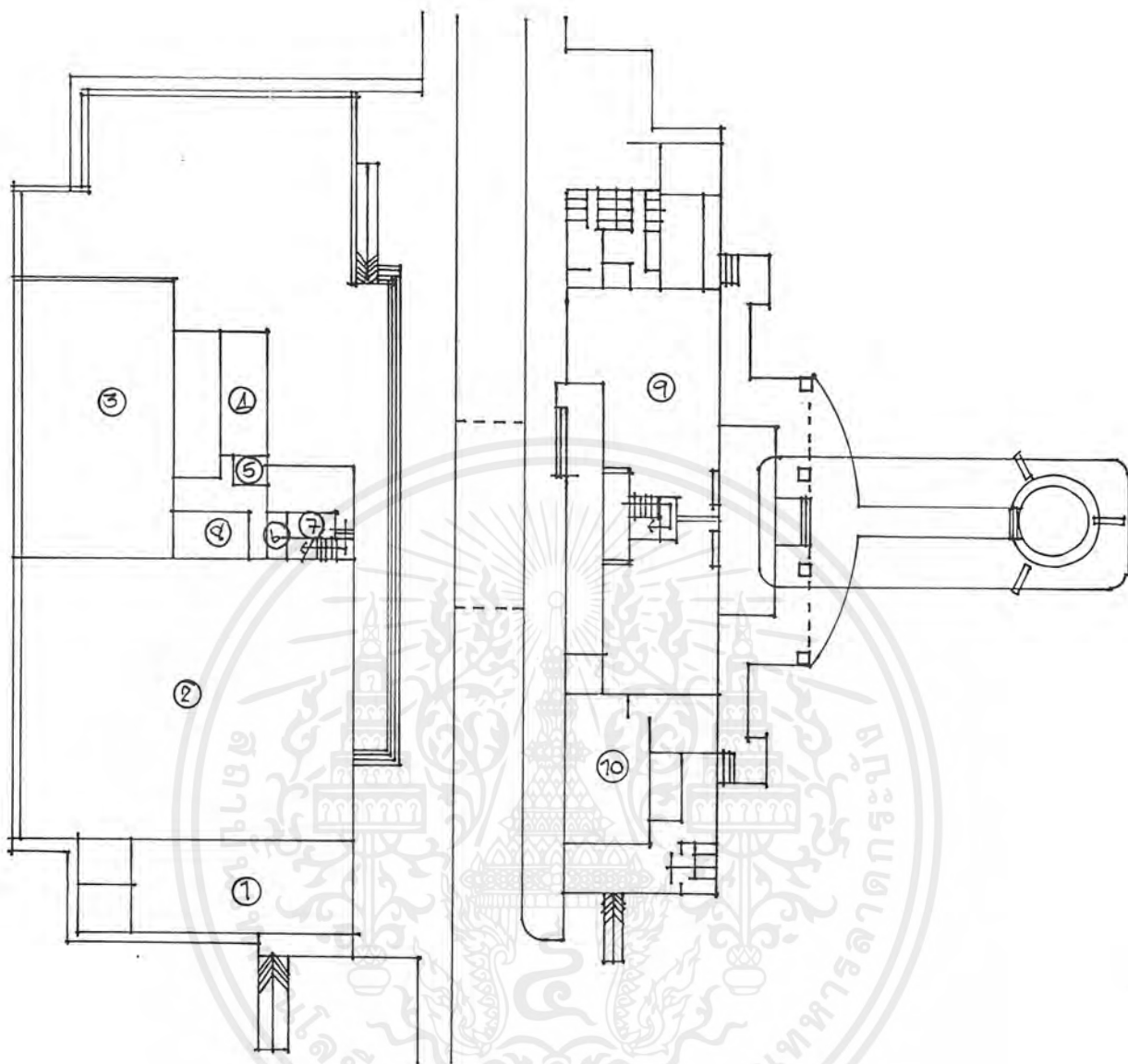
1. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม

จัดเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ไปในตัวส่วนนี้จะอยู่บริเวณโถงทางเข้าภายในอาคารมีบันไดเชื่อมต่อสามารถติดต่อบริหารได้สะดวก และมีเจ้าหน้าที่ 2 คน ด้านหลังเคาน์เตอร์คอยประกาศข่าวสารภายในหน่วยงาน มีส่วนเตรียมเครื่องดื่ม เพื่อต้อนรับแขก เคาน์เตอร์โครงไม้อัดทำสีธรรมชาติ TOP หินแกรนิตสีดำ เสากรุด้วยหินแกรนิตสีน้ำตาลแดง บริเวณเคาน์เตอร์มีความหรูหรา เน้นบรรยากาศด้วยคานไม้ไผ่ที่ส่วนเคาน์เตอร์ พื้นปูพรมอัดสีน้ำตาลอ่อน

2. ส่วนพักคอย

ส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม ชูcriบแขกมีโซฟา 4 ที่นั่ง 6 ชุด โต๊ะกลาง จัดบริเวณบอร์ดข่าวสารใกล้ชุดพักคอย ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ มีโทรทัศน์วงจรปิดแขวนติดฝ้าเพดานส่วนพักคอยดูข่าวสารของมหาวิทยาลัย

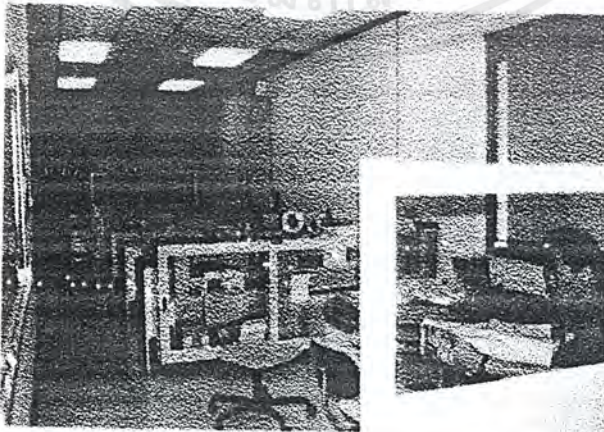
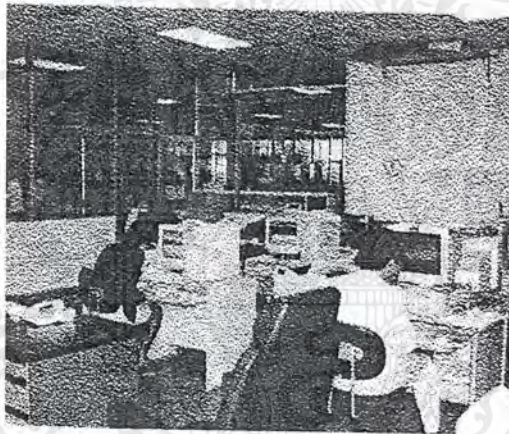
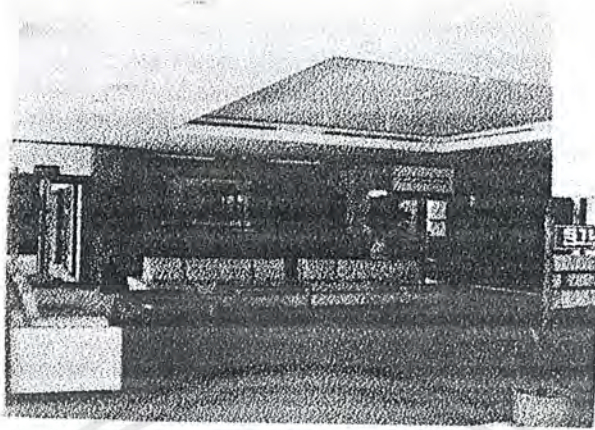
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



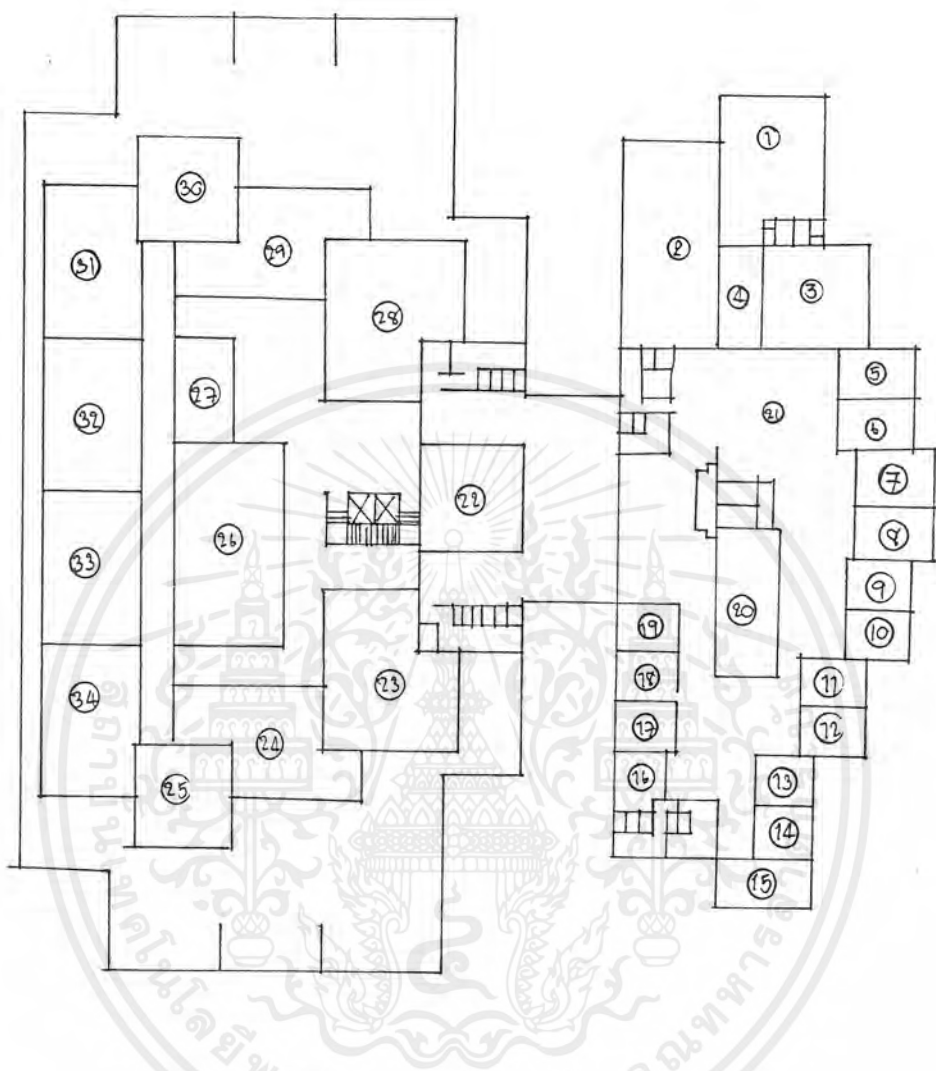
ภาพที่ 74 แผนผังชั้น 1 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ห้องคลังพัสดุ	พื้นที่	192 ตารางเมตร
2. ศูนย์เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา	พื้นที่	768 ตารางเมตร
3. แผนกทะเบียนและประมวลผล	พื้นที่	384 ตารางเมตร
4. แผนกการเงิน	พื้นที่	88 ตารางเมตร
5. ห้องโทรศัพท์	พื้นที่	6.96 ตารางเมตร
6. ห้องไฟฟ้า	พื้นที่	40 ตารางเมตร
7. ห้องซ่องลิฟท์	พื้นที่	24 ตารางเมตร
8. ห้องน้ำ	พื้นที่	25.6 ตารางเมตร
9. ศูนย์กลางการติดต่อ	พื้นที่	335.25 ตารางเมตร
10. ห้องประชาสัมพันธ์	พื้นที่	154 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.5 การตกแต่งภายในห้องประชาสัมพันธ์และสำนักงาน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



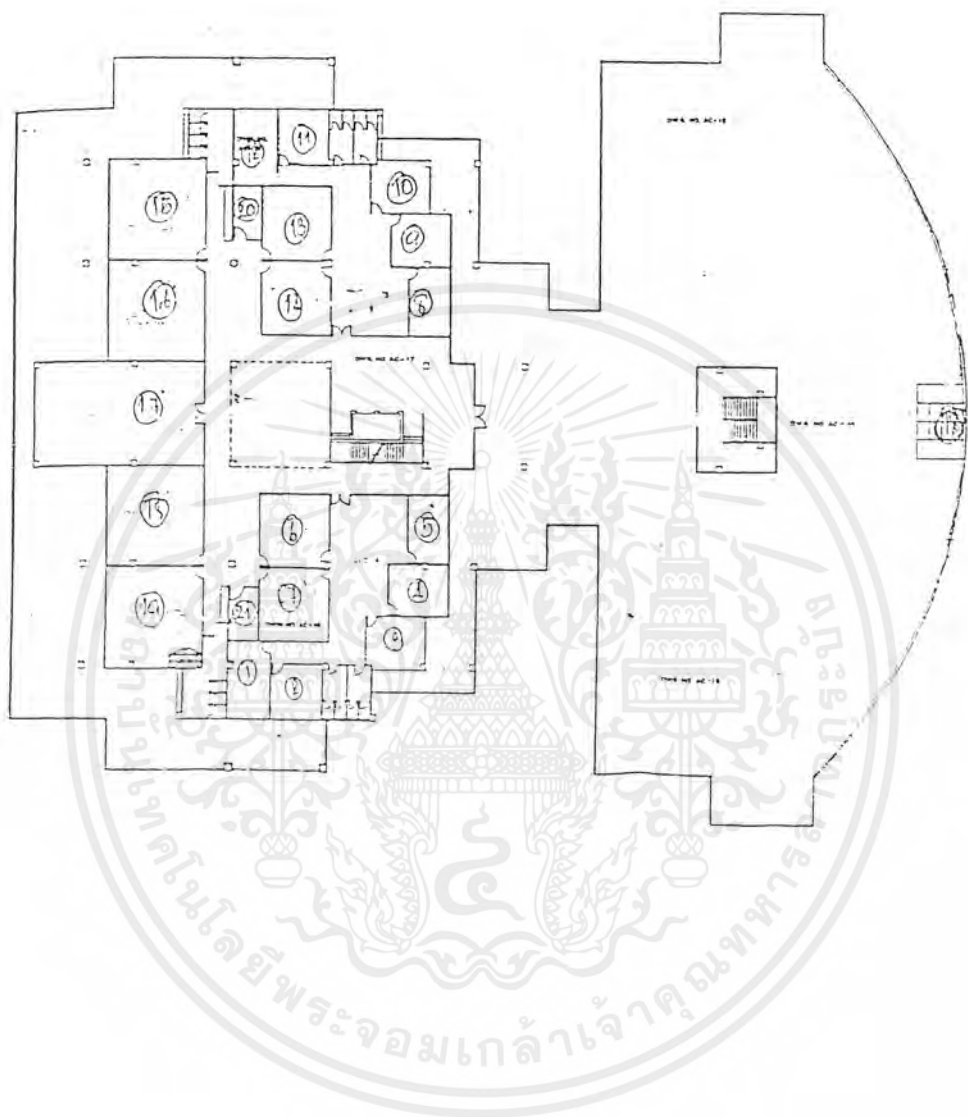
ภาพที่ 76 แผนผังพื้นที่ชั้น 2 ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ห้องนากสภามหาวิทยาลัย	พื้นที่	72	ตารางเมตร
2. ห้องประชุมผู้บริหาร	พื้นที่	128	ตารางเมตร
3. ห้องอธิการบดี	พื้นที่	96	ตารางเมตร
4. เลขอธิการบดี	พื้นที่	28.8	ตารางเมตร
5. ห้องปฏิบัติงานสารบรรณ	พื้นที่	25.6	ตารางเมตร
6.,7.,8.,10. ห้องรองอธิการบดี	พื้นที่	25.6	ตารางเมตร
9.,11. ที่ปรึกษาอธิการบดี	พื้นที่	20	ตารางเมตร
12. ผอ. สำนักงานอธิการบดี	พื้นที่	20	ตารางเมตร
13. ผอ. ศูนย์ฝึกอบรม	พื้นที่	20	ตารางเมตร
14. ผอ. ศูนย์คอมพิวเตอร์	พื้นที่	20	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ห้องประชุม 3	พื้นที่	32	ตารางเมตร
16. เครื่องอาหาร	พื้นที่	19.2	ตารางเมตร
17. ผอ. ศูนย์เทคโนโลยี	พื้นที่	20	ตารางเมตร
18. ผช. อธิการบดี	พื้นที่	20	ตารางเมตร
19. ผช. ผอ. สำนักงานอธิการบดี	พื้นที่	20	ตารางเมตร
20. ห้องประชุม 2	พื้นที่	62.4	ตารางเมตร
21. แผนกสารบรรณ	พื้นที่	80	ตารางเมตร
22. นิตกรรมมหาวิทยาลัย	พื้นที่	64	ตารางเมตร
23. แผนกพัสดุ	พื้นที่	249.6	ตารางเมตร
24. แผนกยานพาหนะ	พื้นที่	273.6	ตารางเมตร
25. ศูนย์คอมพิวเตอร์	พื้นที่	132.24	ตารางเมตร
26. ห้องเก็บของ	พื้นที่	40	ตารางเมตร
27. ห้องแผนกบัญชี	พื้นที่	239.4	ตารางเมตร
28. ห้องแผนกบุคคล	พื้นที่	268.32	ตารางเมตร
29. ห้องรับประทานอาหาร	พื้นที่	67.24	ตารางเมตร
30. ห้องแผนกวิจัยและพัฒนา	พื้นที่	100.8	ตารางเมตร

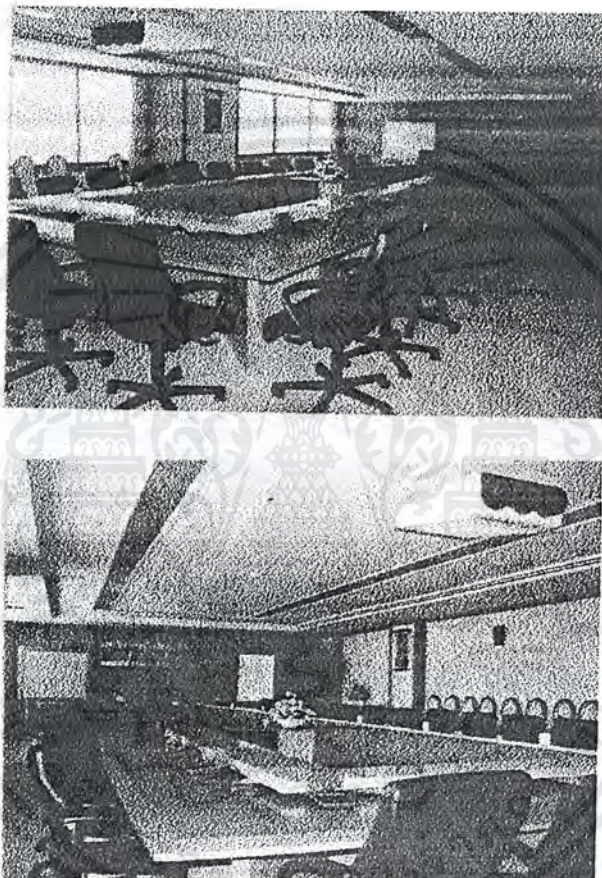
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 77 แผนผังพื้นที่ชั้นที่ 3 องค์ประกอบต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

1.,2.,3.,4.,5. ห้องสำนักงาน โครงการวิจัยตามพระราชดำริ	พื้นที่	98.52 ตารางเมตร
6. ห้องประชุม 7	พื้นที่	33.64 ตารางเมตร
7. ห้องประชุม 8	พื้นที่	33.64 ตารางเมตร
8. - 12. ห้องคอมพิวเตอร์	พื้นที่	95.04 ตารางเมตร
13. - 14. ห้องประชุม 4 - 5	พื้นที่	67.28 ตารางเมตร
15. ห้องคลินิกคณะเทคนิคการแพทย์	พื้นที่	64 ตารางเมตร
18. ศูนย์ฝึกอบรม	พื้นที่	64 ตารางเมตร
20. ห้องเก็บของ	พื้นที่	10.08 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 78 บรรยากาศภายในส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดประกอบโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมและที่ตั้งโครงการ

3.1.1 การศึกษาสภาพของจังหวัดเชียงราย

จากนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่จะส่งเสริมด้านอุตสาหกรรมและกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาคนั้น ภาคเหนือเป็นพื้นที่เป้าหมายตามนโยบายของรัฐ ฯ เช่นกัน

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดหนึ่งซึ่งอยู่ภาคเหนือตอนบน ในปัจจุบันเป็นจังหวัดที่มีการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการคมนาคม การค้าและการท่องเที่ยวเชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้านในแถบลุ่มน้ำโขงตอนบน ซึ่งอยู่ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ 4 ชาติ เรียกว่า “ เขตสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ ” ตามนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนาภายในจังหวัด โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจได้มีการขยายตัวอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากรัฐบาลได้มีนโยบายพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางหรือประตูสู่ภูมิภาคอินโดจีน

ดังนั้นจึงได้เห็นได้ว่ามีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรให้เพียงพอต่อความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งจะทำการพัฒนานั้นเป็นไปตามเป้าหมายและนโยบายที่วางไว้

ดังนั้น มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย จึงเหมาะสมในการจัดตั้งเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่นได้อย่างแท้จริง และจังหวัดเชียงราย ตั้งอยู่เหนือสุดของประเทศไทย มีพื้นที่ทั้งหมด 7,298,981 ไร่ มีระยะทางจากกรุงเทพประมาณ 829 กิโลเมตร

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ประเทศสหภาพพม่าและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดลำปาง และ พะเยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดเชียงใหม่ และ ประเทศสหภาพพม่า

สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดเชียงรายอยู่ในบริเวณทิวเขาสูงในทวีปคอนเหนือในส่วนของเทือกเขาผีปันน้ำตะวันตกและเทือกเขาผีปันน้ำกลาง โดยสันปันน้ำของเทือกเขาผีปันน้ำตะวันตกจะกั้นเขตแดนระหว่างจังหวัดเชียงรายกับจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำปาง ส่วนเทือกเขาผีปันน้ำกลางเป็นสันปันน้ำของแม่น้ำกกและแม่น้ำอิง พื้นที่ภูเขานี้มีความลาดชันมากโดยสภาพธรรมชาติ ระหว่างเขาเป็นที่ราบเป็นแนววลักษณะเป็นที่ราบจนถึงที่ราบลอนคลื่น ใช้ทำกสิกรรมอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะใช้ปลูกข้าว พืชไร่ และสวนผลไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดเชียงรายมีลักษณะแบบมรสุมเมืองร้อน อากาศหนาวเย็น ในช่วงเดือนมกราคม และ ฝนตกมากในช่วงเดือนสิงหาคม เนื่องจากมีภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาและป่า จึงทำให้มีอุณหภูมิและฤดูกาลที่แตกต่างกันมาก

การคมนาคม

ทางรถยนต์ สามารถเดินทางเป็นวงรอบได้โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 11 จากอำเภออินทรีบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผ่านตากฟ้า – วังทอง – พิชณุโลก – อุตรดิตถ์ – เด่นชัย – แพร่ – ร้องกวาง แยกซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข 103 ไป อ. งาว แยกขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านพะเยาไป จ. เชียงราย รวมระยะทางประมาณ 785 กิโลเมตร หากกลับไปเส้นทาง เชียงราย – เชียงใหม่ ผ่าน อ.แม่สาย - เวียงป่าเป้า – แม่จัน – คอยสະເກັດ

ทางรถโดยสารประจำทาง มีรถโดยสารธรรมดาและรถโดยสารปรับอากาศของบริษัทขนส่ง จำกัด และบริษัทเอกชน ออกจากสถานีขนส่งสายเหนือใช้เวลาเดินทาง 4 ชั่วโมง

ทางรถไฟ จากสถานีกรุงเทพ ฯ โดยสารรถไฟไปลงที่ จ.ลำปาง หรือ จ.เชียงใหม่ แล้วเดินทางต่อไปโดยทางรถยนต์ไปยังจังหวัดเชียงราย

ทางเครื่องบิน มีเที่ยวบินจากกรุงเทพ ฯ ไป จ.เชียงราย และเที่ยวบินไป-กลับระหว่าง จ.เชียงราย – จ.เชียงใหม่ ทุกวัน

3.1.2 ที่ตั้งโครงการ

ทบวงมหาวิทยาลัยได้ประสานงานกับจังหวัดเชียงรายในการจัดหาพื้นที่สำหรับจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ซึ่งคณะกรรมการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้พิจารณาเห็นว่าสมควรดำเนินการได้ใน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่บริเวณคอยแจ่ม และ พื้นที่บริเวณจอมหมอกแก้ว

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณคอยแจ่ม และตั้งอยู่บ้านห้วยพลู หมู่ที่ 1 ตำบลท่าสุคและบ้านหนองบัวแดง หมู่ที่ 15 ตำบลข้าวต้ม ห่างจากตัวจังหวัดเชียงรายประมาณ 15 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 3,700 ไร่ อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าคอยถ้ำผาตอง – ป่าคอยสัน – ป่าคอยก้อย และป่าน้ำแม่มงาม)

ทิศเหนือ	ยาวประมาณ 3,000 เมตร	คิดป้มน้ำมัน ถ้ำห้วยสาธารณะประโชชน์ และเนินเขา
ทิศใต้	ยาวประมาณ 3,000 เมตร	คิดอ่างเก็บน้ำพระราชดำริ , เนินเขาและหมู่บ้าน
ทิศตะวันออก	ยาวประมาณ 2,000 เมตร	คิดเนินเขา และหมู่บ้าน
ทิศตะวันตก	ยาวประมาณ 2,000 เมตร	คิดถนนพหลโยธินและโรงเรียนบ้านห้วยพลู

สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นเนินเขาคิดภูเขาสูง เนื้อที่ 70 % ของพื้นที่ทั้งหมด ตั้งอยู่ระหว่างเส้นชั้นความสูงที่ 400 – 500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งสูงกว่าถนนพหลโยธินประมาณ 60 เมตร เนื้อที่ 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด ตั้งอยู่ระหว่างเส้นชั้นความสูงที่ 540 – 695 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งสูงกว่าถนนพหลโยธินประมาณ 160 เมตร

- ภายในมหาวิทยาลัยประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. ส่วนการศึกษา

1. สำนักงานอธิการบดี
2. สำนักวิชา (สำหรับอาจารย์ 1,000)
3. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
4. ศูนย์บริการและวิจัย
5. อาคารเรียนรวม
6. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. โรงอาหารส่วนการศึกษา

ข. ส่วนพักอาศัย สันทนาการและบริการ

1. หอพักนักศึกษาชาย
2. หอพักนักศึกษาหญิง
3. อาคารชุดพักอาศัยอาจารย์และบุคลากร โสด – สมรส
4. โรงอาหาร ส่วนหอพักนักศึกษา
5. สโมสรอาจารย์
6. บ้านพักอธิการบดี
7. บ้านพักรับรองพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. บ้านพักระดับ ซี 9 – 10

9. บ้านพักระดับ ซี 8 – 9

10. บ้านพักระดับ ซี 7 – 8

11. บ้านพักคนงาน

12. อาคารกีฬาในร่ม

13. โรงซ่อมบำรุงและโรงเก็บพัสดุ

- งานภูมิสถาปัตยกรรมและระบบสาธารณูปโภค ประกอบด้วย

- ถนนเข้าสู่มหาวิทยาลัย 4 ช่องจราจร รวมทั้งถนนภายในมหาวิทยาลัย , ทางเดินเท้า , ลานจอดรถ , สะพาน
- ระบบประปา , ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระบบไฟฟ้า
- ระบบโทรคมนาคมและสารสนเทศ
- ระบบการกำจัดขยะ
- ลานเอนกประสงค์
- ลานภายในของกลุ่มอาคารต่างๆ
- Green Belt ต่าง ๆ แนวต้นไม้บังลม เป็นหญ้า คลองระบายน้ำธรรมชาติ และตกแต่งอ่างเก็บน้ำ
- ประตูรั้ว , ป้ายชื่อ , ป้อมยาม , แนวขอบเขตการควบคุมบริเวณ

อาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ตั้งอยู่บนกลุ่มอาคารทางด้านบริหารและบริการ จากการแบ่งพื้นที่ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงด้วยผังแม่บทของมหาวิทยาลัย ซึ่งอยู่ในกลุ่มอาคารบริหาร ได้แก่ อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ กลุ่มอาคารเรียนรวม

อาณาเขตที่ตั้งของอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ทิศเหนือ	จรด	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ทิศใต้	จรด	อาคารเรียนรวม C2
ทิศตะวันออก	จรด	สนามหญ้ามีต้นไม้ชนิดต่าง ๆ และถนนภายในมหาวิทยาลัย
ทิศตะวันตก	จรด	ทางเดินลานเอนกประสงค์ และอาคารเรียนรวม C1 จนถึงจุดศูนย์กลางของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ลักษณะของโครงการสำนักงานอธิการบดี แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

โครงการอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย มีโครงสร้างการบริหารงานตามแผนโครงสร้างการบริหารของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งมีนโยบายการบริหารที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และเป็นระบบราชการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำหนดรูปแบบโครงสร้างการบริหาร

ด้านการบริหาร

- ให้มหาวิทยาลัยเป็นองค์กรที่มีความคล่องตัว มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- พัฒนาระบบบริหารบุคคลที่เหมาะสมสามารถดึงดูดและรักษามูลค่าที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริมให้มีระบบบริหารการเงิน งบประมาณและทรัพย์สินที่เหมาะสม และมีการระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาสนับสนุนการพัฒนามหาวิทยาลัย

3.1.4 การคมนาคม

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่คอกแง่ม อ.เมือง จ.เชียงราย อยู่ห่างจากตัวเมืองไปทางด้านทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากสนามบินนานาชาติ เชียงรายเพียง 9 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 4,903 ไร่ ทางเข้าหลักเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก 4 ช่องจราจร พร้อมเกาะกลางเป็นถนนทางเข้าสายหลัก (ถนนทางสายหลวง 101 ไปอำเภอแม่จัน) เส้นทางเดิมสามารถเข้าได้ 4 ทาง ได้แก่

ก. ด้านถนนพหลโยธิน เข้าได้ 2 ทาง คือ

1. ทางมูลนิธิราชพิพิธ – ธารธรรม ระยะทางถึงพื้นที่ยาวประมาณ 2,000 เมตร สภาพเส้นทางเป็นหินคลุกปนดินลูกรัง กว้างประมาณ 5 เมตร ผ่านทุ่งนา, สันอ่างเก็บน้ำ ตามพระราชดำริและที่สาธารณประโยชน์ของกระทรวงมหาดไทย
2. ทางเข้าบ้านป่าเค็ม ระยะทางถึงพื้นที่ยาวประมาณ 2,000 เมตรสภาพเส้นทางเป็นหินคลุกปนดินลูกรัง กว้างประมาณ 4 เมตร ผ่านทุ่งนา, หมู่บ้าน

ข. ด้านถนนสายบ้านเด่น – บ้านท่าข้าวเปลือก เข้าได้ 2 ทางคือ

1. ทางเข้าบ้านหนองบัวแดงระยะทางถึงพื้นที่ยาวประมาณ 3,000 เมตร สภาพเส้นทางเป็นดินลูกรัง กว้างประมาณ 3 เมตร ผ่านทุ่งนาและไร่ของชาวบ้าน
2. ทางเข้าบ้านปางกลาง ช้างวัดป่ามงคล ระยะทางถึงพื้นที่ยาวประมาณ 3,000 เมตร สภาพเส้นทางเป็นดินลูกรัง กว้างประมาณ 3 เมตร ผ่านทุ่งนาและไร่ของชาวบ้าน

- เส้นทางหลักเข้า – ออก

ตัดผ่านเส้นทางถนนพหลโยธิน บริเวณตรงข้ามโรงเรียนบ้านห้วยพลูและใกล้กับปั้มน้ำมันบางจาก , ผ่านทุ่งนา, อ้อมผ่านหลังหมู่บ้านซึ่งการก่อสร้างถนนมีความกว้างประมาณ 50 เมตร และยาวประมาณ 2,000 เมตร โดยมีพื้นที่การก่อสร้างถนนคิดเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 62 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมของโครงการสำนักงานอธิการบดี

โครงการดังกล่าวเป็นโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย ในอำเภอเมือง ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่คอยแง่ม มหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นเป็นเขตการศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นแห่งที่สองในจังหวัดเชียงราย เปิดบริการในปี 2542 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 9,000 ไร่ โดยจัดให้เป็นรูปแบบอุทยานการศึกษาสภาพแวดล้อม เป็นที่ดินสาธารณะประโยชน์และแนวป่า ภูเขา มีพื้นที่ราบสลับเนินดิน ตัวโครงการอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำที่ 2 เป็นเขตแนวป่าติดธรรมชาติ มีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะเป็นที่ตั้งของสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เพราะสามารถปรับปรุงบริเวณดังกล่าวซึ่งเป็นส่วนของผู้บริหาร และศูนย์อำนวยการบริหารส่วนกลางมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ ทั้งจากภายในมหาวิทยาลัยและบุคคลภายนอก

3.1.5 ระบบสาธารณูปโภค

- ระบบระบายน้ำ การจัดเก็บน้ำ การป้องกันน้ำท่วม ไม่มีปัญหา
- ระบบโทรคมนาคม และสารสนเทศ
- ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าของโครงการได้จากกรไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงราย อยู่ในอำเภอเมือง มีแหล่งจ่ายไฟอยู่ห่างจากตัวโครงการ 15 กิโลเมตร
- ระบบประปา การประปาสุขาภิบาลอำเภอเมือง ใช้น้ำจากชลประทานแม่จัน ส่วนหนึ่งทางโครงการได้จัดทำอ่างเก็บน้ำไว้ใช้ในโครงการ

3.1.6 ผลกระทบต่อโครงการ

- เสียงรบกวน ขานพาหนะไม่มี เพราะที่ตั้งอาคารอยู่ด้านหลังของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตัวอาคารยังห่างจากถนนพหลโยธิน (สาย 110) ประมาณ 130 เมตร



ภาพที่ 80 แผนที่เทศบาลเมืองเชียงราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

3.2.1 ลักษณะที่ตั้งอาคาร

ที่ตั้งอาคาร โครงการสำนักงานอธิการบดี เป็นที่ดินสาธารณะประโยชน์ตำบลท่าสุด ถึง ตำบลข้าวต้ม อ. เมือง จ. เชียงราย มีพื้นที่ทั้งหมด 3,750 ไร่

เขตการศึกษา ตั้งอยู่บนเนินเขามีต้นไม้และถนนล้อมรอบ พื้นที่กำหนดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้า มีลานเอนกประสงค์และอาคารเรียนรวม ไปจนถึงจุดศูนย์กลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มอาคารบริหาร ได้แก่ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กลุ่มอาคารเรียนรวม และรายล้อมด้วยกลุ่มอาคารดังนี้

ทิศเหนือ	:	เป็นอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ทิศใต้	:	เป็นกลุ่มอาคารเรียนรวม C2
ทิศตะวันออก	:	ติดกับสนามหญ้าและถนนภายในโครงการมหาวิทยาลัย
ทิศตะวันตก	:	เป็นทางเดินไปยังลานเอนกประสงค์ และกลุ่มอาคารเรียนรวม C1 ไปจนถึงศูนย์กลางของมหาวิทยาลัย

3.2.2 การเข้าสู่ตัวโครงการ (ทางสัญจร)

การเข้า – ออกของอาคารสำนักงานอธิการบดี มีทางเข้า – ออก ที่สามารถติดต่อกับอาคารอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี สะดวกและคล่องตัว ซึ่งจะแบ่งทางเข้า – ออก ได้ดังนี้

- ทางเข้าหลัก จะอยู่ทางด้านหน้าของอาคาร เป็นทางบริการให้บุคลากรของมหาวิทยาลัย บุคคลภายนอกผู้มาติดต่อ
- ทางเข้าส่วนบริการ เป็นทางเข้าของงบบุคลากรประจำ รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่เข้าสู่ตัวอาคาร

3.2.3 การศึกษาสภาพภูมิอากาศ

โครงการอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณคอยแง่ม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ตั้งอยู่ประมาณเส้นรุ้งที่ 19 00 ถึง 20 30 เหนือกับเส้นแวงที่ 99 15 ถึง 100 45 ตะวันตก ห่างจากกรุงเทพมหานครไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) เป็นระยะทาง 823 กิโลเมตร สูงจากระดับน้ำทะเล 400 – 500 เมตร มีสภาพดังนี้

1. อุณหภูมิ เฉลี่ยต่อปีประมาณ 18.8 – 26.9 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับระดับอุณหภูมิที่สบาย (COMFORT ZONE) ซึ่งอยู่ระหว่าง 22 – 27 องศาเซลเซียส นับว่ามีอากาศที่ค่อนข้างสบายตลอดทั้งปี
2. ความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยต่อปีอยู่ระหว่างร้อยละ 65.0 – 85.2 เฉพาะช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนเมษายน ซึ่งตรงกับฤดูแล้งที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าร้อยละ 75
3. ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยปีละ 1,774.1 มิลลิเมตร นับเป็นจังหวัดที่มีฝนตกมากที่สุดราวเดือนตุลาคม จำนวนวันฝนตกปีละ 136.4 วัน คิดเป็นร้อยละ 37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีรูปแบบของอาคารเป็นแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางด้านภูมิศาสตร์ และเน้นเอกลักษณ์วัฒนธรรมของภาคเหนือ ซึ่งมีรูปทรงที่สง่างาม และมีการจัดสวน ปลูกต้นไม้ เพื่อให้เกิดความร่มรื่นและเป็นธรรมชาติ สามารถเชื่อมบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร

อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นอาคารลักษณะค้ำ สูง 3 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นที่ 1. ส่วนโถง , สำนักงานบริหารงานทางมหาวิทยาลัย , สำนักงานวางแผนและวิจัยส่วนสำนักงานวิเทศสัมพันธ์

ชั้นที่ 2. เป็นส่วนสำนักงานผู้บริหาร , ห้องรับรอง , ห้องประชุมผู้บริหาร และ ห้องประชุมใหญ่ ลักษณะของอาคารจะเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมทางเหนือ ตัวอาคารปกคลุมหลังคาทรงปั้นหยาภายนอกอาคารทาสีขาว หน้าต่างกระจกใสบานเปิด - ปิด ประตูทางเข้า - ออกมี 2 ทาง คือ ทางทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก

3.2.5 รูปแบบและองค์ประกอบในอาคาร

โครงการอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ลักษณะภายในอาคารมีการกำหนดแบ่งพื้นที่ภายใน โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละชั้น ตามความเหมาะสมของประโยชน์ใช้สอย พร้อมทั้งคำนึงถึงความสะดวกสบายของเจ้าหน้าที่ที่ดูแลและควบคุม และผู้ที่เข้ามาใช้บริการภายในสำนักงานอธิการบดี

การบริหารในส่วนต่าง ๆ ของสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละหน่วยงานการประสานงาน , การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ , การแบ่งพื้นที่ของแต่ละส่วน , ระบบงานด้านเทคนิคต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับโครงการในด้านการออกแบบอาคารสำนักงานอธิการบดี ซึ่งมีองค์ประกอบของส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ก. ส่วนสำนักงานส่วนอำนวยการ
- ข. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์
- ค. ส่วนสำนักงานกองพัสดุ
- ง. ส่วนสำนักงานกองกิจการนักศึกษา
- จ. ส่วนสำนักงานกองวางแผน
- ฉ. ส่วนสำนักงานกองคลัง
- ช. ส่วนสำนักงานกองกลาง
- ซ. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่
- ณ. ส่วนสำนักงานส่วนประชุม

ก. ส่วนสำนักงานส่วนอำนวยการ เป็นส่วนปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรระดับสูง ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงาน และกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย

- ห้องอธิการบดี
- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายกิจการพิเศษ
- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายบริหาร
- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายวิจัย
- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายกิจการนักศึกษา
- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายวางแผนพัฒนา
- ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายกิจการต่างประเทศ
- ห้องผู้ช่วยอธิการบดี
- ห้องนายกสภามหาวิทยาลัย
- ห้องเลขานุการผู้บริหาร
- ห้องประชุมผู้บริหาร
- ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

ข. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์ เป็นหน่วยงานระดับกอง มีหน้าที่ในการประสานและดำเนินการด้านกิจการต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา เผยแพร่รายละเอียดเกี่ยวกับงานต่าง ๆ กระจายต่าง ๆ จัดทำสัญญา และลงนามข้อตกลงระหว่างประเทศ มีองค์ประกอบดังนี้

- ห้องผู้อำนวยการกอง
- ส่วนคอมพิวเตอร์
- ส่วนพักคอย
- ส่วนประชุม
- ส่วนปฏิบัติงานบริหารและธุรการ
- ส่วนปฏิบัติงานทุน และความร่วมมือกับต่างประเทศ
- ส่วนปฏิบัติงาน โครงการพิเศษนานาชาติ
- สำนักงานเลขานุการ

ค. ส่วนสำนักงานกองพัสดุ เป็นหน่วยงานระดับกอง มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบดำเนินการจัดซื้อจัดหาพัสดุ, ควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุ และบำรุงรักษาพัสดุให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งาน มีองค์ประกอบดังนี้

- ห้องผู้อำนวยการกอง
- ส่วนเลขานุการกอง
- ส่วนประชุม
- ส่วนพักคอย
- ส่วนงานคลังทะเบียนพัสดุ
- ส่วนงานจัดซื้อจัดหาพัสดุ
- ส่วนงานจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานงบประมาณ
- ส่วนงานการเงินรายได้
- ส่วนงานบัญชี
- ส่วนงานพัสดุ

ข. ส่วนสำนักงานกองกลาง เป็นหน่วยงานระดับกอง มีหน้าที่เป็นศูนย์กลางติดต่อประสานงานรับ-ส่งเอกสารต่าง ๆ กับหน่วยงานทั้งภายใน และภายนอกของมหาวิทยาลัย มีองค์ประกอบดังนี้

- ห้องผู้อำนวยการกอง
- ส่วนงานเลขานุการกอง
- ส่วนประชุม
- ส่วนพักคอย
- ส่วนงานสารบรรณ
- ส่วนงานประชาสัมพันธ์
- ส่วนคอมพิวเตอร์
- ส่วนงานจักรกลการพิมพ์
- ส่วนงานสภาพณาจารย์

ข. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่ เป็นหน่วยงานระดับกอง มีหน้าที่รับผิดชอบงานบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่ไปตามกฎหมาย ข้อบังคับ และระเบียบแบบแผนของทางราชการ มีองค์ประกอบดังนี้

- ห้องผู้อำนวยการกอง
- ส่วนงานเลขานุการกอง
- ส่วนประชุม
- ส่วนพักคอย
- ส่วนคอมพิวเตอร์
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานบริหารงานบุคคล
- ส่วนงานทะเบียนและประวัติ
- ส่วนงานวินัยและนิติการ
- ส่วนงานสวัสดิการ

ค. ส่วนประชุม เป็นส่วนประชุมของบุคลากรเจ้าหน้าที่ทั้งภายใน และภายนอกสถาบัน โดยมีการประชุมตามวาระ เช่น การประชุมของสภามหาวิทยาลัย มีองค์ประกอบดังนี้

- ส่วนประชุม
- ส่วนพักคอย
- ส่วนปฏิบัติงานห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 ประโยชน์ใช้สอยโครงการ

ลักษณะของผู้ที่มาใช้ประโยชน์ใช้สอยของโครงการ สามารถแบ่งลักษณะการใช้สอยได้ 2 ประเภท คือ

- ก. ประโยชน์ใช้สอยของโครงการสามารถแบ่งลักษณะที่ใช้ประโยชน์ในการบริหารงานของมหาวิทยาลัย สนับสนุน และประสานงานนโยบายของมหาวิทยาลัยในทุกด้านและให้บริการแก่อาจารย์ นิสิต ผู้มาติดต่องาน
- ข. ประโยชน์ใช้สอยของโครงการในทางด้านการให้บริการทางด้านสังคมเพื่อเป็นสถานที่จัดประชุมสัมมนาแก่คณะกรรมการบริหารงานบุคคล และเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานการบริหรงาน ตลอดจนกิจการอาจารย์ และนิสิต และบุคคลภายนอกผู้มาติดต่อ

สามารถแยกการแบ่งส่วนของการจัดประโยชน์ใช้สอยของอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน

ประโยชน์ใช้สอย คือ เป็นสำนักงานบริหารงานทางด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ส่วนอำนวยการ
- 1.2 ส่วนกองวิเทศสัมพันธ์
- 1.3 ส่วนกองพัสดุ
- 1.4 ส่วนกองกิจการนักศึกษา
- 1.5 ส่วนกองวางแผน
- 1.6 ส่วนกองคลัง
- 1.7 ส่วนกองกลาง
- 1.8 ส่วนกองการเจ้าหน้าที่

ให้บริการแก่อาจารย์ นิสิต ผู้มาติดต่อ และบุคคลภายนอก

2. ส่วนทำงานของคณะกรรมการบริหารงานบุคคล และจัดประชุมผู้บริหารภายในสำนักอธิการบดี

ประโยชน์ใช้สอย คือ เป็นส่วนทำงานของผู้บริหารงาน คณะกรรมการบริหารงานบุคคล และจัดประชุมผู้บริหารภายในสำนักงานอธิการบดี คณะกรรมการประกอบด้วยบุคคลากรดังนี้

- | | | |
|--|------|---------------------|
| 2.1 กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ | เป็น | ประธานกรรมการ |
| 2.2 อธิการบดี | เป็น | รองประธานกรรมการ |
| 2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ (4 คน) | เป็น | กรรมการ |
| 2.4 ผู้แทนสภาวิชาการ (1 คน) | เป็น | กรรมการ |
| 2.5 ผู้แทนคณะอาจารย์ประจำ (2 คน) | เป็น | กรรมการ |
| 2.6 คณบดี หรือ ผู้อำนวยการ (1 คน) | เป็น | กรรมการ |
| 2.7 รองอธิการบดี | เป็น | กรรมการและเลขานุการ |
| 2.8 หัวหน้าส่วน (ไม่เกิน 2 คน) | เป็น | ผู้ช่วยเลขานุการ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการตามข้อ 3, 4, 5, 6 มีวาระคราวละ 2 ปี โดยให้อำนาจและหน้าที่ ดังนี้

1. ออกระเบียบ หลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัย
2. รับรองคุณสมบัติของผู้ที่ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อประโยชน์ในการบรรจุแต่งตั้ง และการกำหนดอัตราเงินเดือนที่ได้รับ
3. ศึกษาวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นกับการใช้ข้อบังคับ
4. เสนอแนะ ให้คำปรึกษาแก่สภามหาวิทยาลัย เกี่ยวกับงานบริหารงานบุคคล
5. รายงานผลการดำเนินงานต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบการบริหารงานบุคคล
6. แต่งตั้งคณะกรรมการหรืออนุกรรมการ เพื่อทำการใด ๆ อันอยู่ในอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการบริหารงานบุคคล
7. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายจากสภามหาวิทยาลัย

3. ส่วนสำนักงานและห้องประชุมใหญ่

ประโยชน์ใช้สอย คือ ใช้สำหรับส่วนสำนักงานในการวางแผนและวิจัย และส่วนวิเทศสัมพันธ์และจัดประชุมสัมมนา จัดกิจกรรมของผู้บริหารงานของมหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานการบริหารงาน ตลอดจนอาจารย์ นิสิต และบุคคลภายนอก ผู้มาติดต่อ

3.3 การศึกษาหน่วยงานภายใน

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้แบ่งองค์กรสูงสุดในการบริหารมหาวิทยาลัยออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ก. สภามหาวิทยาลัย เป็นคณะบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการวางนโยบายเกี่ยวกับการศึกษา การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม การเงิน และทรัพย์สิน การออกระเบียบข้อบังคับ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล การแต่งตั้งถอดถอนผู้บริหาร การอนุมัติปริญญา เป็นต้น

ข. สภามหาวิทยาลัย เป็นคณะบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ดูแล และควบคุมมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งรวมถึงการกำหนดหลักสูตร สาขาวิชา การวัดผล การประเมินผล การวิจัยและพัฒนา การบริการวิชาการ รวมทั้งเสนอความเห็นในเชิงวิชาการต่อสภามหาวิทยาลัย

3.3.1 สายงานการบริหารงานภายในอาคาร

โครงสร้างการบริหารงานภายในอาคาร

โครงสร้างหลักในการบริหารมหาวิทยาลัย ได้กำหนดให้มีความชัดเจน และสอดคล้องกับภารกิจของมหาวิทยาลัย โดยแบ่งหน่วยงานสำคัญ ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. **สำนักบริหาร** มีหน้าที่ดำเนินการและประสานงานเพื่อควบคุมดูแลการบริหารงานของมหาวิทยาลัยโดยทั่วไป ให้ดำเนินการไปตามนโยบาย และเป้าหมายที่กำหนด
2. **สำนักวิชา** มีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยเฉพาะสาขา โดยจัดให้มีโปรแกรมวิชา หรือ โมดูลในการจัดการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

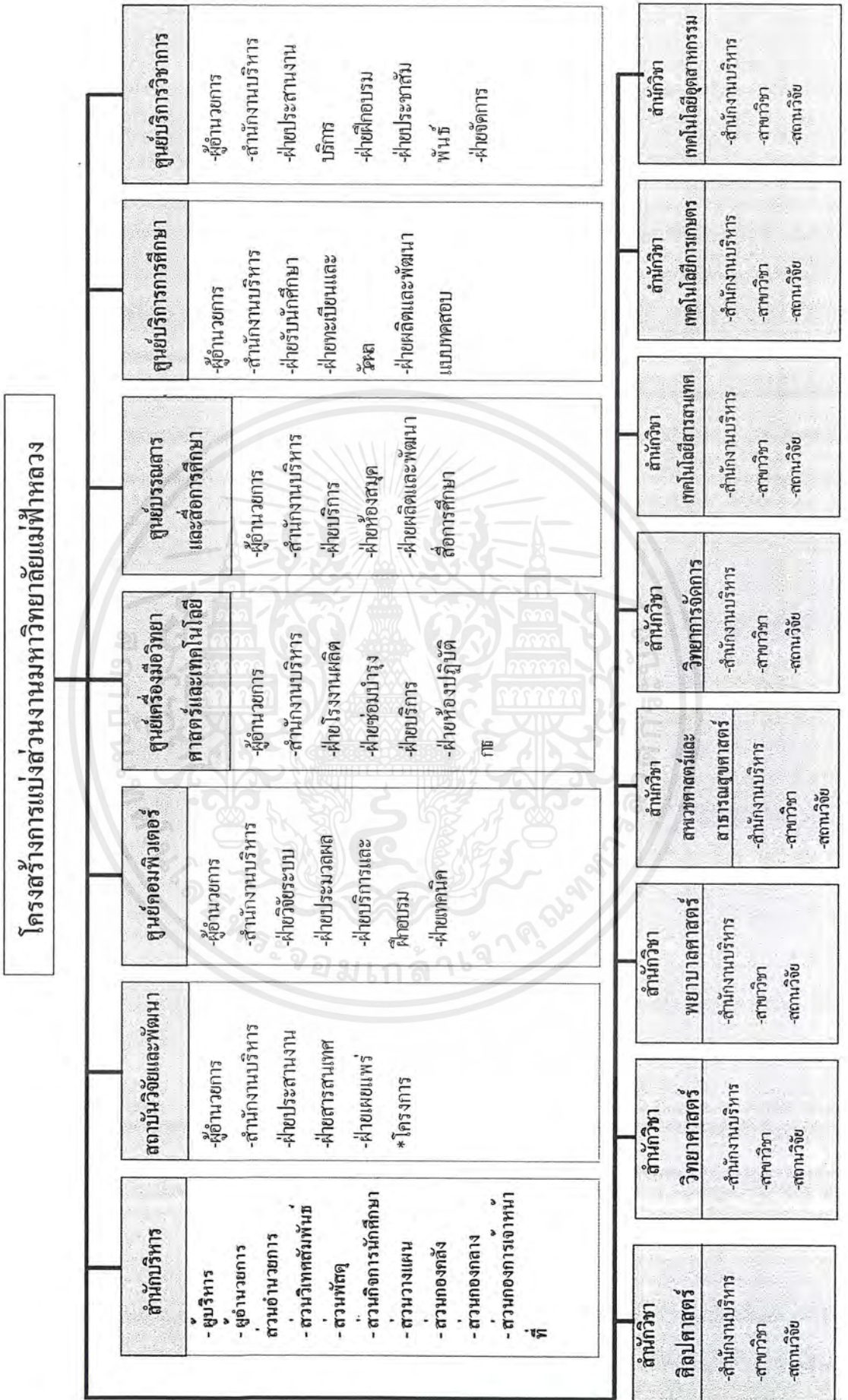
3. สถาบัน มีหน้าที่หลักในการประสานงานการวิจัยในลักษณะสหสาขาวิชา ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างสำนักวิชา รวมทั้งการกำหนดนโยบายการวิจัย การส่งเสริมและเผยแพร่งานวิจัย
4. ศูนย์ มีหน้าที่หลักในการสนับสนุนการเรียนการสอนของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย บริการวิชาการให้แก่ชุมชนและองค์กรภายนอก รวมทั้งส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยมีสภามหาวิทยาลัยคอยควบคุมดูแลกิจการทั่วไปของมหาวิทยาลัย สภาคณาจารย์และคณะผู้บริหารทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่มหาวิทยาลัย และสนับสนุนการดำเนินกิจการของมหาวิทยาลัย โดยมีอธิการบดีเป็นผู้บังคับบัญชา และรับผิดชอบการบริหารงานของมหาวิทยาลัย และมีรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ ช่วยราชการ



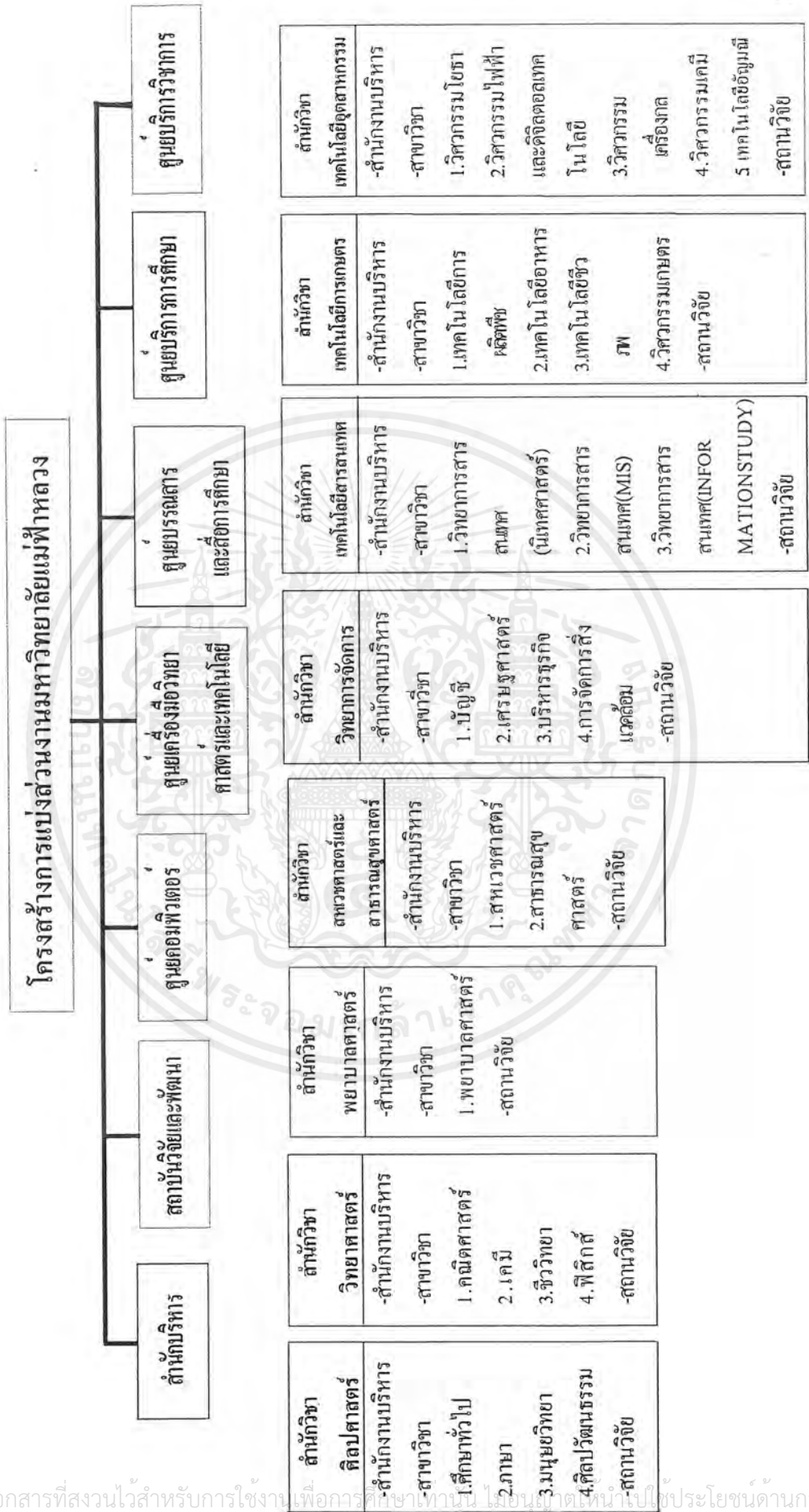
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 1 แสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

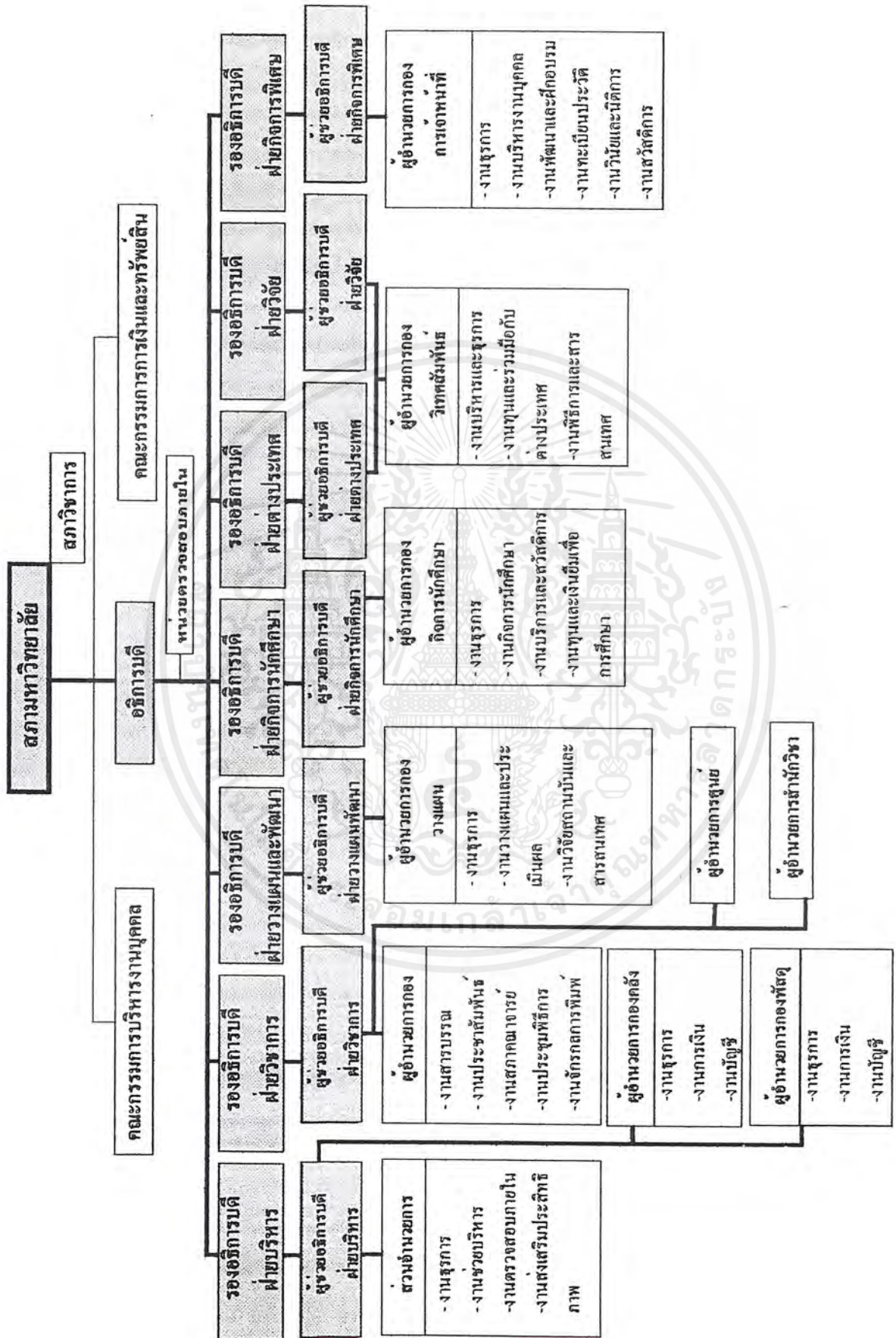


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2 แสดงการแบ่งสาขาวิชาภายในสำนักวิชา



แผนภูมิที่ 3 แสดงการบริหารงานภายในสำนักงานอธิการบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 หน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นส่วนสำนักงานผู้บริหารสูงสุด และองค์กรบริหารงานหลักของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการแบ่งส่วนราชการระดับกอง และในด้านกองมีการแบ่งเป็นสำนักงานในสำนักงานมีการแบ่งส่วนราชการในระดับหมวดงาน และหน่วยงานเพื่อการปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องประสพผลสำเร็จตามนโยบายที่ได้รับมอบหมายการจำแนกหน้าที่รับผิดชอบ และปฏิบัติ สามารถจำแนกโดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- ก. ส่วนผู้บริหาร
- ข. กองวิเทศสัมพันธ์
- ค. กองพัสดุ
- ง. กองกิจการนักศึกษา
- จ. กองวางแผน
- ฉ. กองคลัง
- ช. กองกลาง
- ซ. กองการเจ้าหน้าที่

มีองค์ประกอบ รายละเอียดหน้าที่รับผิดชอบ และปฏิบัติดังนี้

ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. ตำแหน่งอธิการบดี
2. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
3. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
4. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
5. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
6. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายต่างประเทศ
7. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย
8. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ
9. ตำแหน่งผู้ช่วยอธิการบดี
10. นายกศภามหาวิทยาลัย
11. ที่ปรึกษามหาวิทยาลัย
12. เลขานุการผู้บริหาร

มีรายละเอียดการปฏิบัติหน้าที่ดังต่อไปนี้

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ตำแหน่งอธิการบดี

- ควบคุมดูแลการศึกษาในมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- มีอำนาจในการออกกระเบียบการ, คำสั่ง, ประกาศ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- ควบคุมการเงิน, การพัสดุ, สถานที่, และทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย
- ดูแลให้ธุรการในมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นผู้แทนของมหาวิทยาลัยจัดทำ และเสนอรายงานประจำปีเกี่ยวกับกิจการด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยต่อสภามหาวิทยาลัย
 - อำนาจหน้าที่อื่น ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย
2. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
- ควบคุมดูแลการบริหารทั่วไปของมหาวิทยาลัย
 - รับผิดชอบงานด้านงานสารบรรณ งานประชาสัมพันธ์ งานประชุม และพิธีกรงานเจ้าหน้าที่ งานอาคารสถานที่ และยานพาหนะ
 - งานก่อสร้างอาคารสถานที่
 - งานอื่น ๆ ที่อธิการบดีมอบหมายให้ปฏิบัติ
3. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
- ให้บริการอำนวยความสะดวกที่จำเป็นด้านการจัดการเรียนการสอน
 - ควบคุมดูแลการจัดการรับนิสิตเข้าศึกษา และลงทะเบียนเรียนตามระเบียบการศึกษา
 - ควบคุมการปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษา การสอบไล่ การจบการศึกษา
 - ควบคุมการออกหลักฐานการศึกษาต่าง ๆ ของนิสิต
 - หน้าที่ด้านงานตำรา และเอกสารประกอบการเรียนการสอน
 - หน้าที่ด้านงานพัฒนาหลักสูตรและการสอน
 - งานทะเบียนและสถิติ งานส่งเสริมการวิจัยและตำรา งานธุรการฝ่ายวิชาการ
4. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
- ควบคุมการดำเนินการด้านนโยบายและแผนของมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนให้การบริหารของมหาวิทยาลัยสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศของรัฐบาล
 - หน้าที่ด้านงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณงานวิจัยสถาบัน และการสนทนางานวางแผนแม่บท และงานธุรการภายในกองแผนงาน
5. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
- ควบคุมดูแลในด้านให้บริการความเป็นอยู่ สวัสดิภาพ การแนะนำการศึกษา ทุนการศึกษาของนักศึกษา
 - ควบคุมดูแลกิจการต่าง ๆ ของนักศึกษา
 - หน้าที่ด้านงานกิจการนักศึกษา งานบริการและสวัสดิการ งานแนะแนว งานจัดหางาน งานวิจัยและพัฒนา นักศึกษา และงานธุรการภายในฝ่ายกิจการนักศึกษา
6. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายต่างประเทศ
- หน้าที่ด้านงานวิเทศสัมพันธ์ สร้างความสัมพันธ์กับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ รัฐบาล และองค์กรระหว่างประเทศ
 - จัดหาทุนสนับสนุนอื่น ๆ จากต่างประเทศ เพื่อการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัย เพื่อไปศึกษาฝึกอบรมดูงาน และประชุมสัมมนาในต่างประเทศ
 - การประสานงานด้านการแลกเปลี่ยนอาจารย์ระหว่างสถาบันต่างประเทศ
 - เผยแพร่ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยไปยังสถาบัน และองค์กรต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

- หน้าที่ด้านงานวิจัยต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- ควบคุมและดูแลงานในสถาบันวิจัยและพัฒนา
- ให้ความสนับสนุนในการทำวิจัยของบุคลากรในมหาวิทยาลัย
- ประสานงานด้านวิจัยกับองค์กร หรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

8. ตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ

- หน้าที่ด้านงานอาคารสถานที่ และงานวางผังแม่บท
- ควบคุมการเขียนแบบปรับปรุงอาคาร
- ควบคุมการซ่อมแซมบำรุง – รักษาระบบสาธารณูปโภคของมหาวิทยาลัย
- การจัดเตรียมสถานที่ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอความอนุเคราะห์
- ดูแลประสานงานการบริหารวิชาการแก่ชุมชน

9. ตำแหน่งผู้ช่วยอธิการบดี

- ควบคุมดูแล รวมทั้งการตรวจสอบการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย
- ดำเนินงานตรวจสอบทางวินัย และตรวจสอบเอกสารทางราชการต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง
- หน้าที่ด้านงานตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัย
- อำนาจหน้าที่อื่นตามที่อธิการบดีมอบหมายให้ปฏิบัติ

10. ตำแหน่งนายกสภามหาวิทยาลัย

- ควบคุมดูแลเกี่ยวกับกิจการทั่วไปของมหาวิทยาลัย
- การวางแผนนโยบาย ข้อบังคับของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย
- การวางระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- การแต่งตั้งหรือถอดถอนอธิการบดี / รองอธิการบดี
- พิจารณาให้ความเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับกิจการของมหาวิทยาลัยตามที่อธิการบดีเสนอ

11. ตำแหน่งที่ปรึกษามหาวิทยาลัย

- ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 อัตรากำลัง และองค์ประกอบใช้สอยส่วนต่าง ๆ

อัตรากำลัง และองค์ประกอบใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ของขอบเขตการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย มีองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานส่วนอำนวยการ

ห้องอธิการบดี	
อธิการบดี	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร	
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา	
รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา	
รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่างประเทศ	
รองอธิการบดีฝ่ายต่างประเทศ	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย	
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย	1 คน
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ	
รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ	1 คน
ห้องผู้ช่วยอธิการบดี	
ผู้ช่วยอธิการบดี	7 คน
ห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	
นายกสภามหาวิทยาลัย	1 คน
ส่วนเลขานุการผู้บริหาร	
เลขานุการผู้บริหาร	10 คน
ห้องประชุมปฏิบัติการ	
จำนวนที่นั่ง	100 ที่นั่ง
ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	
จำนวนที่นั่ง	60 ที่นั่ง

บุคลากรส่วนอำนวยการ รวม

26 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์

ห้องผู้อำนวยการกอง	
· ผู้อำนวยการกอง	1 คน
ส่วนประชุม	
จำนวน	10 ที่นั่ง
ส่วนคอมพิวเตอร์	
จำนวน	4 ที่นั่ง
ส่วนพักคอย	
จำนวน	5 ที่นั่ง
ส่วนปฏิบัติงานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ	
เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ ระดับ 5	1 คน
เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ ระดับ 4	1 คน
เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ ระดับ 3	2 คน
ส่วนปฏิบัติงานพิธีการและสารนิเทศ	
เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ ระดับ 3	4 คน
ส่วนปฏิบัติงานโครงการพิเศษนานาชาติ	
เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ ระดับ 6	2 คน
เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ ระดับ 3	2 คน
ส่วนปฏิบัติงานบริหารและธุรการ	
พนักงานธุรการ ระดับ 2	2 คน
พนักงานพิมพ์ดีด ระดับ 1	2 คน

บุคลากรกองวิเทศสัมพันธ์ รวม

17 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสำนักงานกองพัสดุ

ห้องผู้อำนวยการกอง

ผู้อำนวยการกอง 1 คน

ส่วนพัสดุ

จำนวน 5 ที่นั่ง

ส่วนประชุม

จำนวน 10 ที่นั่ง

ส่วนปฏิบัติงานธุรการ

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 6 1 คน

พนักงานธุรการ ระดับ 4 2 คน

พนักงานพิมพ์ดีด 1 คน

ส่วนงานคลังทะเบียนพัสดุ

นักวิชาการพัสดุ ระดับ 6 1 คน

นักวิชาการพัสดุ ระดับ 4 1 คน

พนักงานธุรการ ระดับ 3 2 คน

ส่วนงานจัดซื้อจัดหาพัสดุ

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 3 1 คน

นักวิชาการพัสดุ ระดับ 3 1 คน

พนักงานธุรการ ระดับ 2 1 คน

พนักงานพัสดุ ระดับ 2 1 คน

ส่วนงานจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 3 1 คน

นักวิชาการพัสดุ ระดับ 3 1 คน

พนักงานธุรการ ระดับ 2 1 คน

รวมบุคลากรกองพัสดุ

16 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสำนักงานกองกิจการนักศึกษา

ห้องผู้อำนวยการกอง	
· ผู้อำนวยการกอง	1 คน
ส่วนพักคอย	
จำนวน	5 ที่นั่ง
ส่วนประชุม	
จำนวน	10 ที่นั่ง
ส่วนคอมพิวเตอร์	
จำนวน	4 ที่นั่ง
ส่วนปฏิบัติงานธุรการ	
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 6	1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 4	1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 2	1 คน
นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 2	1 คน
ส่วนปฏิบัติงานบริการและสวัสดิการ	
นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ ระดับ 5	1 คน
นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ ระดับ 4	1 คน
นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ ระดับ 3	1 คน
ส่วนปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนานักศึกษา	
นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ ระดับ 3	3 คน
ส่วนปฏิบัติงานทะเบียน	
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 6	1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 4	1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3	2 คน
ส่วนปฏิบัติงานประมวลผลและสถิติ	
เจ้าหน้าที่ประมวลผลและสถิติระดับ 6	3 คน
ส่วนปฏิบัติงานกิจกรรมนักศึกษา	
นักกิจกรรมนักศึกษา ระดับ 6	1 คน
นักกิจกรรมนักศึกษา ระดับ 3	2 คน
พนักงานพิมพ์ดีด	1 คน

บุคลากรกองกิจการนักศึกษา รวม

22 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวสสาหรับการใชงานเพื่การศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใชประโยชน์ดานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนสำนักงานกองวางแผน

ห้องผู้อำนวยการกอง		
ผู้อำนวยการกอง		1 คน
ส่วนพักคอย		
จำนวน		5 ที่นั่ง
ส่วนประชุม		
จำนวน		10 ที่นั่ง
ส่วนคอมพิวเตอร์		
จำนวน		4 ที่นั่ง
ส่วนปฏิบัติงานธุรการ		
พนักงานธุรการ ระดับ 5		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 4		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3		1 คน
ส่วนปฏิบัติงานวิเคราะห์และประสานการวางแผน		
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 6		1 คน
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 3		2 คน
ส่วนปฏิบัติงานแผนและงานงบประมาณ		
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 5		1 คน
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 4		2 คน
ส่วนปฏิบัติงานวิจัยสถาบัน		
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 6		1 คน
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 5		1 คน
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ 4		1 คน
ส่วนปฏิบัติงานวางผังแม่บท		
วิศวกร ระดับ 6		1 คน
สถาปนิก ระดับ 5		1 คน
นายช่างเขียนแบบ ระดับ 5		1 คน

รวมบุคลากรกองวางแผนทั้งหมด

16 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนสำนักงานการคลัง

ส่วนผู้อำนวยการกอง

· ผู้อำนวยการกอง

1 คน

ส่วนพิทักษ์

จำนวน

5 ที่นั่ง

ส่วนประชุม

จำนวน

10 ที่นั่ง

ส่วนคอมพิวเตอร์

จำนวน

4 ที่นั่ง

ส่วนปฏิบัติงานธุรการ

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 6

1 คน

พนักงานธุรการ ระดับ 2

3 คน

ส่วนปฏิบัติงานบัญชี

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 6

1 คน

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 4

1 คน

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 3

1 คน

ส่วนปฏิบัติงานงบประมาณ

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 6

2 คน

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 4

1 คน

พนักงานการเงินและบัญชี ระดับ 3

1 คน

ส่วนปฏิบัติงานการเงินรายได้

พนักงานการเงินและบัญชี ระดับ 4

1 คน

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 6

1 คน

นักวิชาการการเงินและบัญชี ระดับ 5

1 คน

บุคลากรกองคลัง รวม

14 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนสำนักงานกองกลาง

ห้องผู้อำนวยการกอง		
- ผู้อำนวยการกอง		1 คน
ส่วนพักคอย		
จำนวน		5 ที่นั่ง
ส่วนประชุม		
จำนวน		10 ที่นั่ง
ส่วนคอมพิวเตอร์		
จำนวน		4 ที่นั่ง
ส่วนปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์		
นักประชาสัมพันธ์ ระดับ 6		1 คน
นักประชาสัมพันธ์ ระดับ 4		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3		2 คน
ส่วนปฏิบัติงานสารบรรณ		
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 6		1 คน
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 5		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3		1 คน
ส่วนปฏิบัติงานสภาคณาจารย์		
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 4		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 2		1 คน
ส่วนปฏิบัติงานการประชุม		
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 6		1 คน
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 5		1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3		1 คน
ส่วนปฏิบัติงานจักรกลการพิมพ์		
นายช่างเทคนิค ระดับ 5		1 คน
ลูกจ้างประจำ		2 คน

บุคลากรกองกลาง รวม

17 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่

ห้องผู้อำนวยการกอง	
ผู้อำนวยการกอง	1 คน
ส่วนประชุม	
จำนวน	10 ที่นั่ง
ส่วนพักคอย	
จำนวน	5 ที่นั่ง
ส่วนคอมพิวเตอร์	
จำนวน	4 ที่นั่ง
ส่วนปฏิบัติงานธุรการ	
พนักงานธุรการ ระดับ 5	1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 3	1 คน
พนักงานธุรการ ระดับ 2	1 คน
ส่วนปฏิบัติงานบริหารบุคคล	
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 6	3 คน
ส่วนปฏิบัติงานพัฒนาและฝึกอบรม	
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 6	1 คน
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 4	1 คน
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 3	1 คน
ส่วนปฏิบัติงานทะเบียนประวัติ	
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 6	1 คน
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 5	1 คน
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 4	1 คน
ส่วนปฏิบัติงานวินัยและนิติการ	
นิติการ ระดับ 6	1 คน
นิติการ ระดับ 4	2 คน
ส่วนปฏิบัติงานสวัสดิการ	
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 6	2 คน
เจ้าหน้าที่บุคคล ระดับ 4	1 คน

บุคลากรกองการเจ้าหน้าที่ รวม

19 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 สรุปจำนวนบุคลากรทั้งหมดภายในสำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร (คน)
1. สำนักงานส่วนอำนวยการ	26
2. สำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์	17
3. สำนักงานกองพัสดุ	16
4. สำนักงานกองกิจการนักศึกษา	22
5. สำนักงานกองวางแผน	16
6. สำนักงานกองคลัง	14
7. สำนักงานกองกลาง	17
8. สำนักงานกองการเจ้าหน้าที่	19
รวมบุคลากรทั้งหมดภายในสำนักงานอธิการบดี	จำนวน 147 คน

หมายเหตุ : ส่วนกองอาคารสถานที่ ได้แยกออกจากอาคารโครงการ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งอาคาร

โรงซ่อมบำรุงอยู่ใกล้กับอาคาร เพื่อความสะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นหรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 สรุป ประเภทผู้ใช้อาคาร

ประเภทผู้ใช้โครงการแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่

1.1 ผู้บริหาร

1.2 เจ้าหน้าที่

1.3 พนักงาน

2. ผู้รับบริการ

ภายใน

2.1 นิสิต, นักศึกษา

2.2 เจ้าหน้าที่

2.3 อาจารย์

ภายนอก

2.4 เจ้าหน้าที่ผู้มาติดต่อ

1. ผู้ให้บริการ

1.1 ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย นี้ ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา รองอธิการบดีฝ่ายกิจการต่างประเทศ นายคณบดีมหาวิทยาลัย และผู้ช่วยอธิการบดี

1.2 เจ้าหน้าที่ หมายถึง ผู้ที่ทำงานด้านธุรการ งานต่าง ๆ และงานที่รับผิดชอบในแต่ละกอง ได้แก่ เลขานุการ เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป และเจ้าหน้าที่ธุรการ

1.3 พนักงาน

2. ผู้รับบริการ

ภายในสถาบัน

2.1 นิสิต นักศึกษา หมายถึง นิสิตนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

2.2 เจ้าหน้าที่ หมายถึง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

2.3 อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

ภายนอกสถาบัน

หมายถึง ผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้โครงการเป็นการครั้งคราว ได้แก่

2.4 เจ้าหน้าที่ผู้มาติดต่อ หมายถึง เจ้าหน้าที่บุคลากรจากหน่วยงาน องค์กรอื่น ทั้งภาครัฐ และเอกชน

ตารางที่ 20 แสดงเวลาผู้ใช้อาคาร

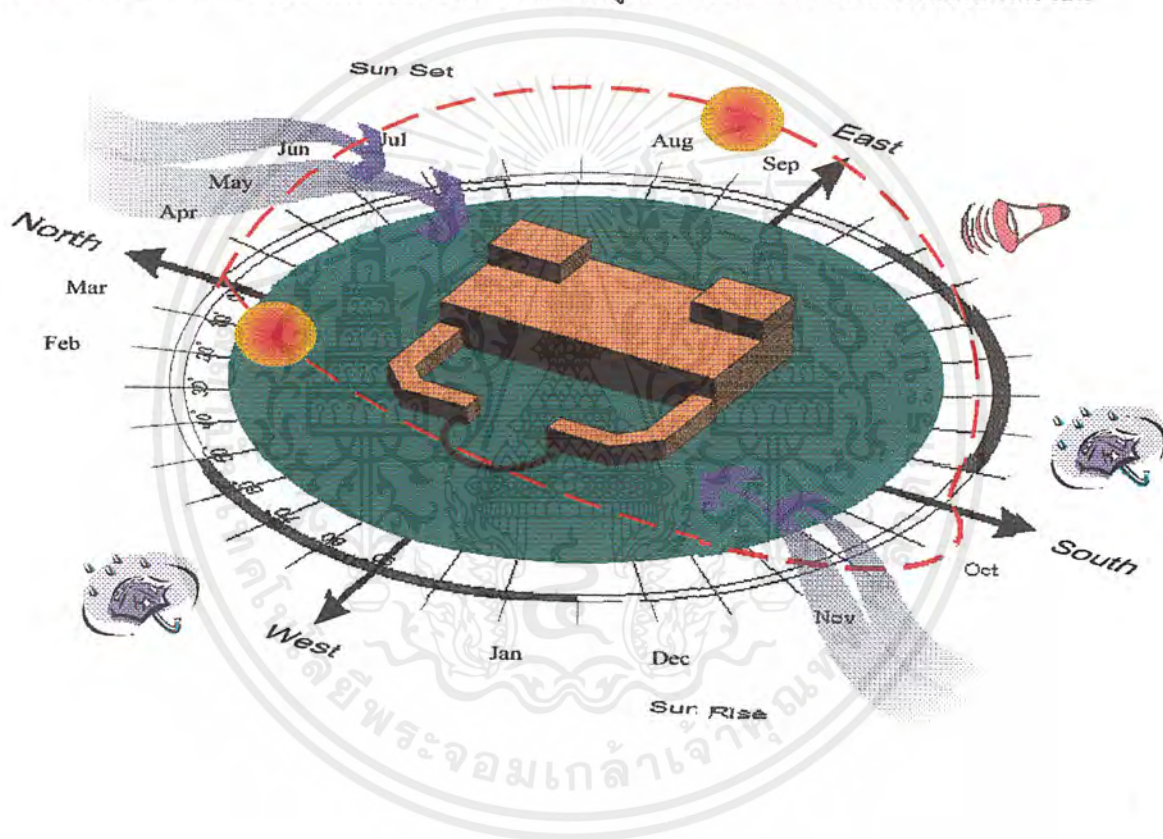
เวลา	01.00-06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00-24.00
ผู้ใช้อาคาร																
1.ผู้บริหาร																
2.เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป																
3.พนักงานธุรการ																
4.พนักงานทำความสะอาด																
5.เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย																
6.นักศึกษา																
7.ผู้ที่มีติดต่อกับทางมหาวิทยาลัย																

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโครงการ

โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอริการบตี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย เนื่องจากสืบสานปณิธาน “ปลูกป่า – สร้างคน” ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี และเป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นใหม่ในภาคเหนือตอนบน พื้นที่สาธารณูปโภคภูมิสถาปัตยกรรม ก่อสร้างอาคารที่ทำการศูนย์ สถาบัน และที่พักอาศัยเพื่อรองรับการบริการการเรียนการสอน ลักษณะแวดล้อมทางภูมิศาสตร์และผลกระทบต่อโครงการมีดังต่อไปนี้



ภาพที่ 81 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

4.1.1. ทางด้านทิศตะวันตก

ก. ผลกระทบจากบริเวณข้างเคียง

จัดเป็นบริเวณทางเดินเอนกประสงค์สำหรับนักศึกษาประกอบกิจกรรมต่างๆ ซึ่งอยู่ในเขตการศึกษา สำหรับบุคคลภายในเข้าใช้โครงการภายในอาคารมีการออกแบบเป็นส่วนโค้งทางเข้า จึงไม่มีผลกระทบใดๆ

ข. ผลกระทบจากแสงแดด

ส่วนของโครงการจะได้รับแสงแดดในช่วงเวลาบ่าย ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือในฤดูฝนและฤดู

ร้อน รูปแบบทางสถาปัตยกรรมในทิศนี้เป็นส่วนโค้งทางเข้า ในเขตการศึกษาจึงทำให้แสงแดดส่องเข้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

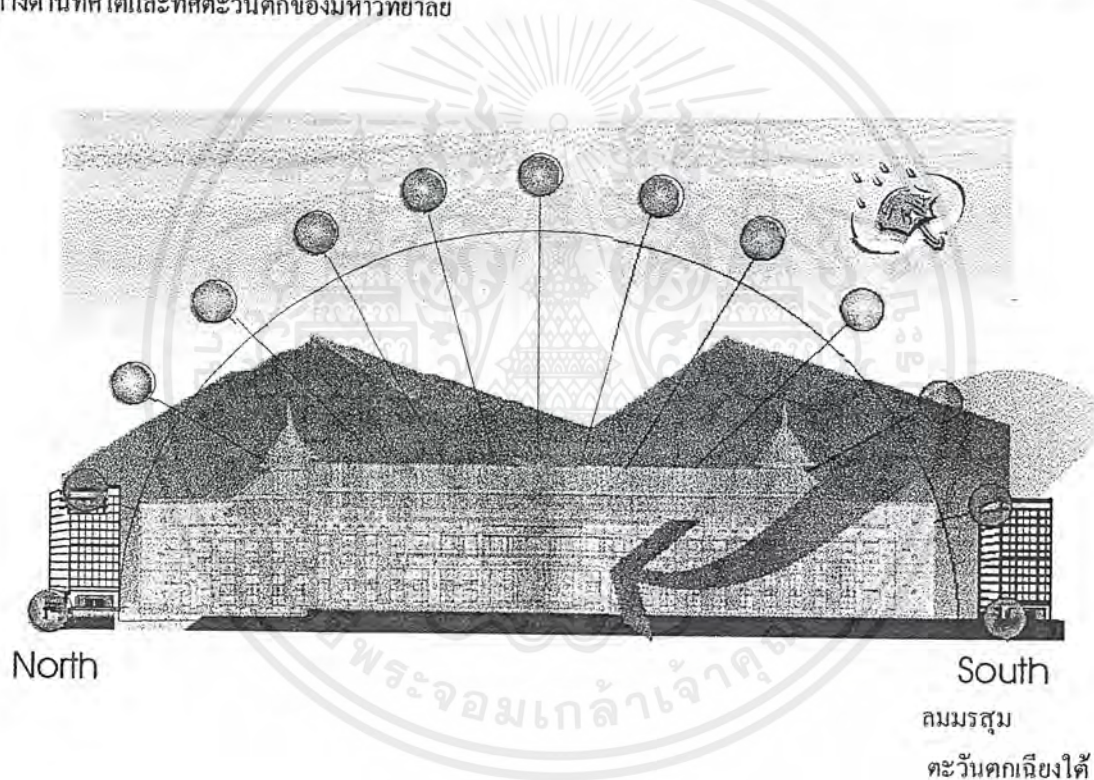
มากกว่าทิศอื่นๆ แต่การป้องกันของโครงการมีกันสามช่วยป้องกันแสงแดดส่องเข้าโครงการ ส่วนช่องหน้าต่างก็มี การออกแบบป้องกันแสงแดดตามความเหมาะสม

ค. ผลกระทบจากทิศทางลม

ทิศทางลมสามารถพัดเข้าสู่โครงการในส่วนโถงทางเข้าและโถงเอนกประสงค์ และไม่มีอาคารข้างเคียง ให้เป็นผลกระทบจากกระแสลม ส่วนผนังของอาคารก็มีการเจาะช่องหน้าต่างตามความเหมาะสม

ง. ผลกระทบจากฝน

มีผลกระทบในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน เนื่องจากพื้นที่ของโครงการตั้งอยู่ทางด้านรับลมของภูเขาช่วงนี้ฝนตกชุก มหาวิทยาลัยมีระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำฝนมีระบบแนวคันดินกันน้ำท่วมในเขตการศึกษา มีระบบคลองขุดเชื่อมอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 2 แห่งทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 82 แสดงด้านทิศตะวันตก

4.1.2. ทางด้านทิศตะวันออก

ก. ผลกระทบจากบริเวณข้างเคียง

เป็นบริเวณถนนทางเข้าด้านหลังของโครงการซึ่งไปยังสถานจอดรถชั้นใต้ดิน ซึ่งมีเสียงรบกวนจากยานพาหนะ ในตอนเช้าและตอนเย็น ดังนั้นในการออกแบบบริเวณทางเข้าของโครงการต้องสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ โดยการปลูกต้นไม้ ไม้คลุมดิน ไม้ขึ้นต้น ไว้ในบริเวณรอบๆ และทางด้านหลังซึ่งติดกับภูเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ผลกระทบจากแสงแดด

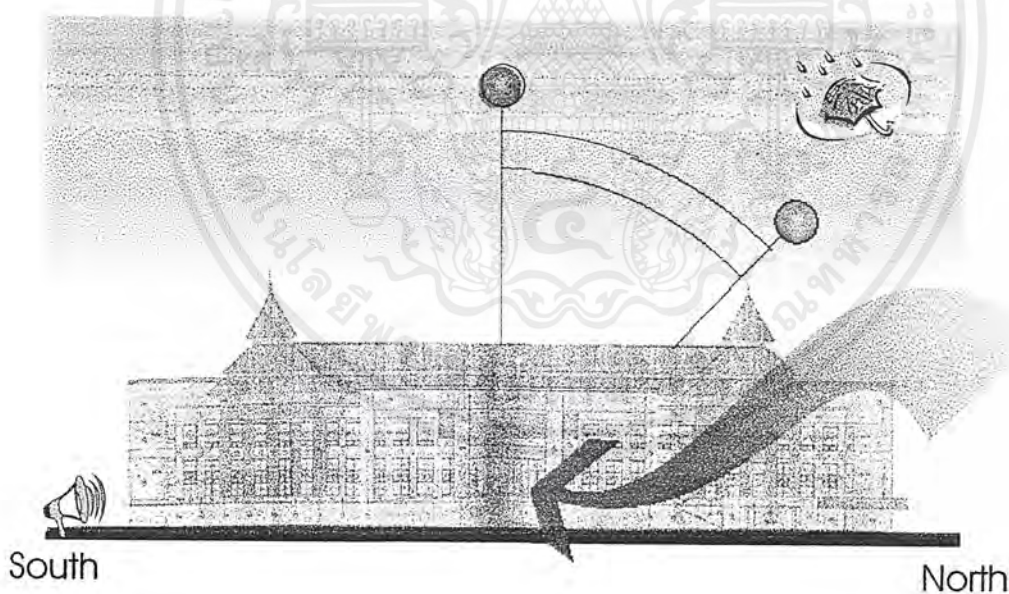
โครงการจะได้รับแสงแดดในช่วงเวลาบ่ายทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝนและฤดูร้อน รูปแบบทางสถาปัตยกรรม ในทิศนี้เป็นส่วนของโถงทางเข้าของโครงการ ยังทำให้แสงแดดส่องเข้าสู่โครงการได้น้อย เพราะลักษณะของอาคารถูกจัดวางในด้านขนาบกันกับแนวทางทิศตะวันออกและตะวันตก เพื่อให้อาคารส่วนใหญ่ไม่ถูกแสงแดดเต็มที่ ในตอนเช้าและตอนบ่าย

ค. ผลกระทบจากทิศทางลม

ทิศทางลมสามารถพัดเข้าสู่ ส่วนโถงทางเข้าของโครงการได้สะดวก ส่วนผนังของอาคารก็มีการเจาะช่องหน้าต่างตามความเหมาะสม

ง. ผลกระทบจากฝน

มีผลกระทบในช่วงกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์อยู่ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมีฝนตกมากในช่วงฤดูหนาว คือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายนและธันวาคมอีกช่วงหนึ่ง แต่ทางมหาวิทยาลัยมีระบบป้องกันน้ำท่วม โดยมีระบบคลองขุดเชื่อมอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 2 แห่ง ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัย รูปแบบทางสถาปัตยกรรมมีความสูงของอาคารออกแบบไว้ไม่เกิน 3 ชั้น เพื่อป้องกันลมพายุพัดผ่านทำลายอาคาร และลดความจำเป็นที่จะติดตั้งลิฟท์



ลมมรสุม

ตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาพที่ 83 แสดงด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3. ทางด้านทิศเหนือ

ก. ผลกระทบจากบริเวณข้างเคียง

อาคารข้างเคียงเป็นศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี S2 มีความสูง 3 ชั้น มีผลกระทบต่อโครงการน้อยมาก และอยู่ติดกับแนวถนนภายในมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นถนนคนละส่วนของทางเข้าโครงการ ซึ่งบริเวณดังกล่าวส่วนกลางอาคารจัดเป็นทางเดินเท้ามีส่วนห่อหุ้มอยู่บริเวณรอบๆ ช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานด้วย

ข. ผลกระทบจากแสงแดด

โครงการจะได้รับแสงแดดในช่วงเช้าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในฤดูฝนและฤดูร้อน ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการออกแบบใหม่ให้มีหน้าต่าแบบกระจกใสทำให้แสงแดดส่องเข้าภายในอาคาร จึงคำนึงถึงการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อป้องกันแสงแดดที่มีผลกระทบต่ออาคาร โดยใช้ผ้าม่านหรือมู่ลี่กันแสงประกอบด้วยส่วนตัวอาคารโครงการมีการป้องกัน โดยมีแนวกันสาดช่วยกันแสงแดดส่องเข้าอาคาร

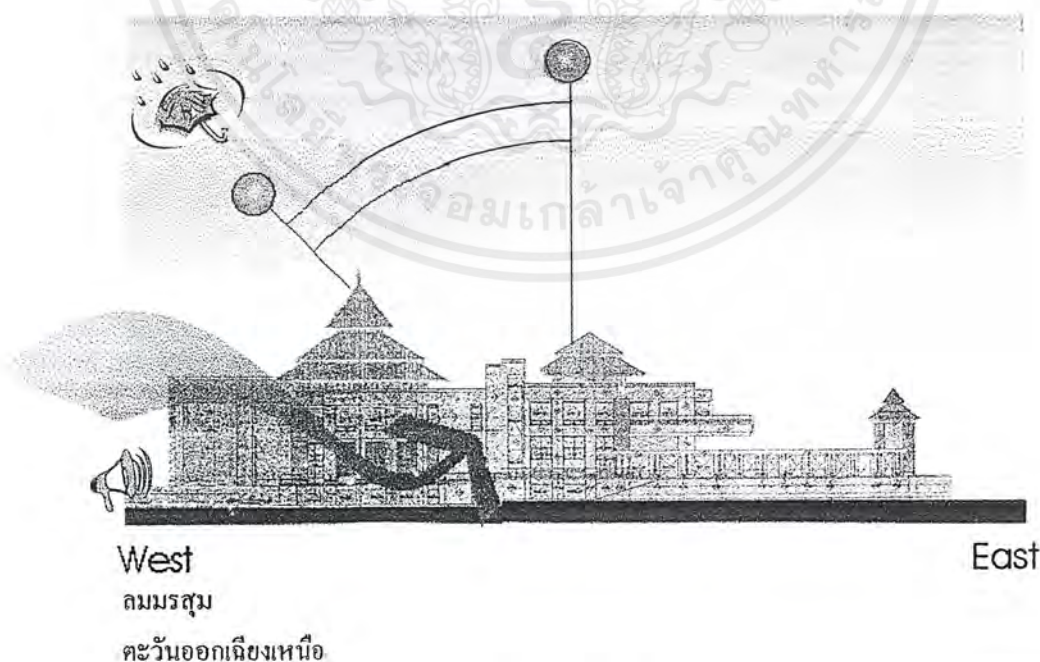
ค. ผลกระทบจากทิศทางลม

ทิศทางลมสามารถพัดเข้าสู่โครงการได้สะดวกเพราะมีหน้าต่าและอาคารข้างเคียงมีความสูงน้อยลมจึงพัดผ่านได้สะดวก

ง. ผลกระทบจากฝน

มีผลกระทบในช่วงฤดูฝนช่วงที่ 2 ระหว่าง กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์อยู่ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการออกแบบให้มีหน้าต่าแบบกระจกใสและประกอบด้วยส่วนตัวอาคารโครงการมีการป้องกัน โดยมีแนวกันสาดช่วยลดปริมาณน้ำฝนที่สาดเข้าสู่ตัวอาคาร



ภาพที่ 84 แสดงด้านทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4. ทางด้านทิศใต้

ก. ผลกระทบจากบริเวณข้างเคียง

อาคารข้างเคียงเป็นอาคารเรียนรวม C2 มีความสูง 3 ชั้น มีผลกระทบต่อโครงการน้อยมาก และอยู่ติดกับแนวถนนภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นถนนคนละส่วนของทางเข้าโครงการ ซึ่งบริเวณดังกล่าว ส่วนกลางอาคารจัดเป็นทางเดินเท้ามีส่วนหย่อมอยู่บริเวณรอบๆ ซึ่งเชื่อมโยงไปยังอาคารเรียนรวมครึ่งวงกลม C1 ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานด้วย

ข. ผลกระทบจากแสงแดด

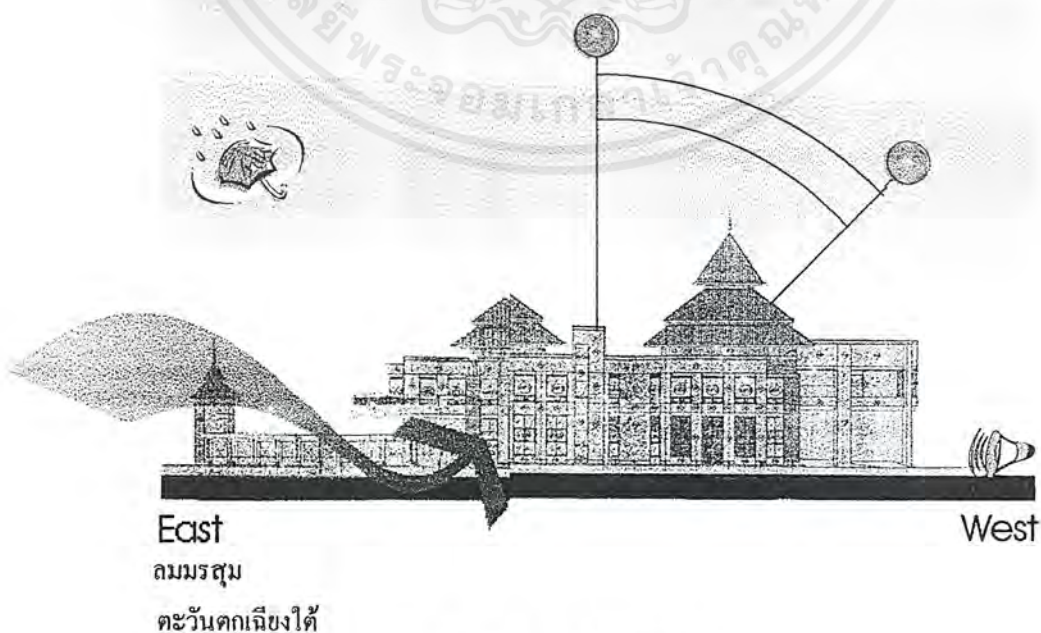
ในฤดูร้อนและฤดูฝนแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกพฤษภาคมถึงตุลาคม และพฤศจิกายนถึงมกราคม โครงการจะได้รับแสงแดดในช่วงเช้าทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการออกแบบให้มีหน้าต่างแบบกระจกใส ทำให้แสงแดดส่องเข้าภายในอาคาร จึงควรคำนึงถึงการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อป้องกันแสงแดดที่มีผลกระทบกับอาคารอาจจะต้องใช้ม่านหรือมู่ลี่กันแสง ประกอบด้วยส่วนตัวอาคารมีแนวกันสาดช่วยกันแสงแดด

ค. ผลกระทบจากทิศทางลม

ทิศทางลมสามารถเข้าสู่อาคารในทิศนี้ได้สะดวกเพราะมีหน้าต่างพร้อมกับบริเวณข้างเคียงจัดเป็นสวนหย่อม และจัดตกแต่งสวน มีต้นไม้ชนิดต่างๆ ปลูกสร้างบรรยากาศร่มรื่น มีลักษณะสอดคล้องกับธรรมชาติ

ง. ผลกระทบจากฝน

จะมีผลกระทบในฤดูฝนช่วงแรกระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน เนื่องจากพื้นที่ของโครงการตั้งอยู่ทางด้านรับลมภูเขาช่วงนี้ฝนตกชุก มหาวิทยาลัยมีระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำฝน มีระบบแนวคันดินกันน้ำท่วมในเขตการศึกษา มีระบบคลองขุดเชื่อมอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 2 แห่ง ทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 85 แสดงด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

สภาพแวดล้อมภายในอาคาร สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมีบรรยากาศของการบริหารงานของมหาวิทยาลัย และการประกอบกิจกรรมต่างๆ ระหว่างผู้บริหารกับเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป และพนักงาน ซึ่งผลกระทบต่ออาคารสำนักงานอธิการบดีได้นั้น คือ เสียงรบกวน สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก. เสียงจากอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโทรศัพท์ และอุปกรณ์อื่นๆ ในการปฏิบัติงานในสำนักงาน

ข. เสียงจากเจ้าหน้าที่บริหารงาน พนักงานฝ่ายต่างๆ และบุคคลภายนอกซึ่งใช้อาคารสำนักงานอธิการบดีสามารถแก้ไขปัญหาดังนี้คือ

- ก. ห้องทุกห้องควรปิดให้มิดชิด และใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี
- ข. พื้นของอาคาร ควรเป็นพื้นที่สามารถทนต่อสารเคมีและการข่วนขีด ได้ดีดูแลรักษาง่าย
- ค. ผนังควรใช้ผนังภายในอาคารให้ดูแล้วมีความรู้สึกปลอดโปร่งสะอาด ดูซับเสียงได้ดี
- ง. เพดานควรใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีเพราะเป็นอาคารสถานศึกษา

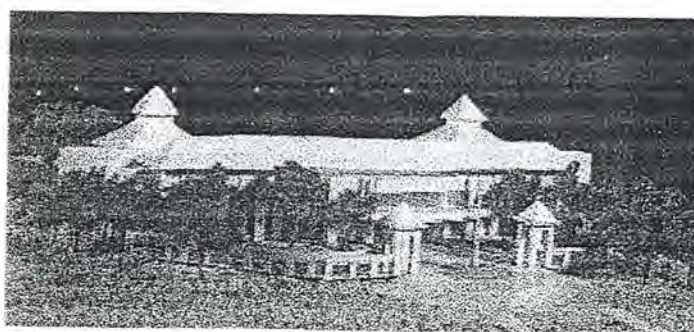
4.3 วิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ มีรูปแบบตามสภาพที่ตั้งของโครงการเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความสูงของอาคาร 2 ชั้น เพื่อป้องกันลมพายุพัดผ่าน ทำลายอาคารและลดความจำเป็นที่จะต้องติดตั้งลิฟท์ ตัวอาคารถูกจัดวางให้ด้านยาวขนานกับแนวทิศตะวันออกและตะวันตกเพื่อให้อาคารส่วนใหญ่ไม่ถูกแสงแดดเต็มที่ในตอนเช้าและตอนบ่าย ซึ่งจากสภาพพื้นที่บริเวณโครงการในพื้นที่ทางสัญจรวางให้อยู่ทางด้านหน้าของเขตการศึกษา หันหน้าไปทางด้านทิศตะวันตกตรงกับทางเข้าสายหลัก เพื่อต้อนรับผู้มาเยือน ซึ่งเป็นเส้นทางสู่โครงการได้สะดวกที่สุดและเหมาะสมกับสภาพที่ตั้งของโครงการซึ่งสามารถพิจารณาารูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการได้จากปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ

1. รูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการในแง่ประโยชน์ใช้สอย
2. รูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการในแง่สุนทรียภาพ

1. รูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการในแง่ประโยชน์ใช้สอย

การพิจารณารูปแบบสถาปัตยกรรมในแง่ประโยชน์ใช้สอยอาจพิจารณาได้จากรายการดังต่อไปนี้



ภาพที่ 86 สำนักงานอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

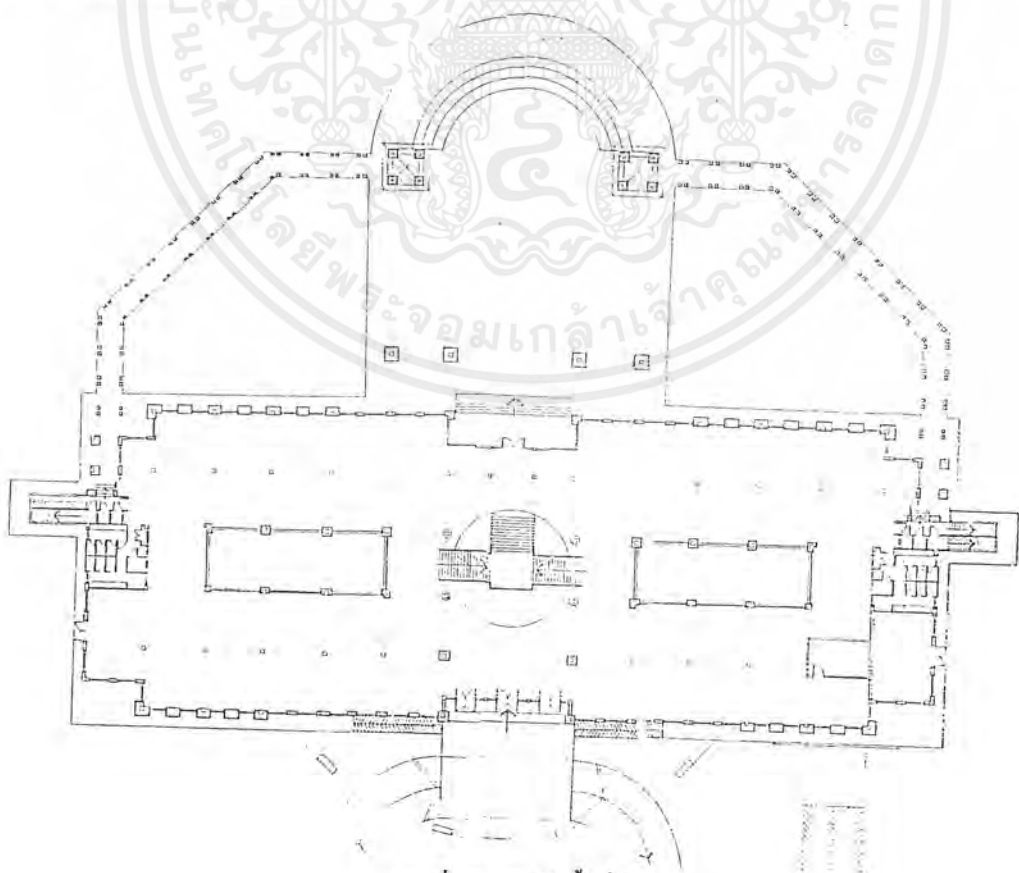
1.1 รูปร่างของสถาปัตยกรรมของโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ชั้นที่ 1

- ในชั้นที่ 1 ของโครงการเป็นส่วนโถงต้อนรับมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมในพื้นที่ส่วนกลางเป็น โถงบันไดลักษณะกลมเปิดโล่งถึงชั้น 2, สำนักงานส่วนต่างๆ และห้องประชุม
- ปฏิบัติการบริหารงานทั่วไปของทางมหาวิทยาลัย
- ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นส่วนต้อนรับของทางมหาวิทยาลัยและสำนักงานปฏิบัติงานทั่วไป ส่วนต่างๆ
- ใช้ประโยชน์เพื่อการจัดประชุมสัมมนา บรรยายทางด้านวิชาการและจัดกิจกรรมต่างๆ ของอาคารสำนักงานอธิการบดีและบุคคลภายนอกซึ่งทำกิจกรรมร่วมกับทางสำนักงานอธิการบดี

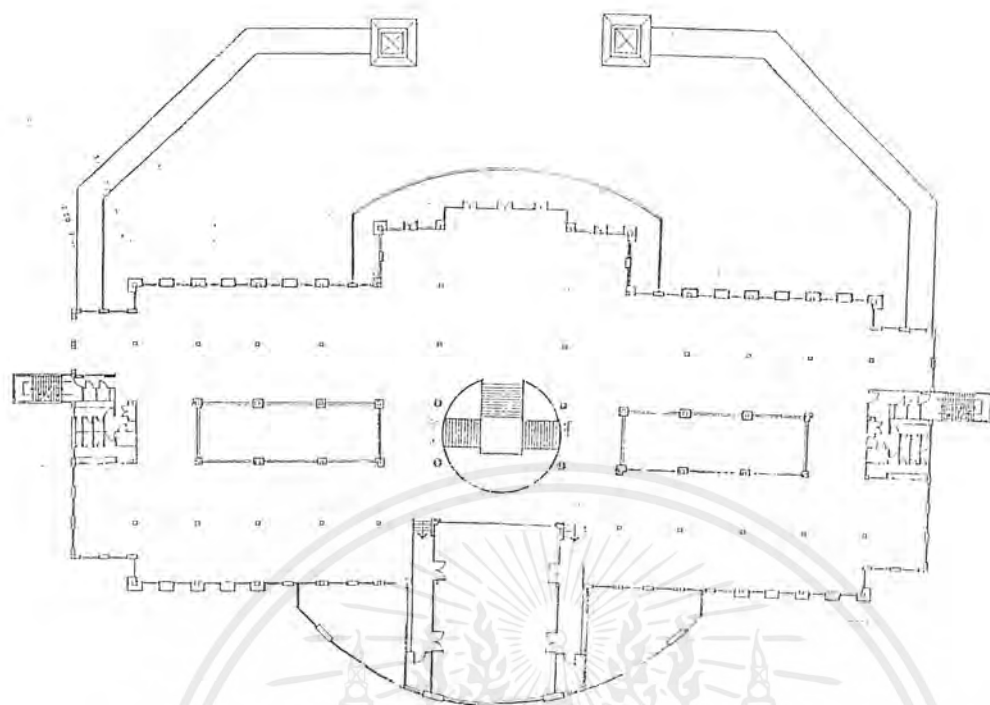
ชั้นที่ 2

- เป็นส่วนของห้องปฏิบัติงาน ของผู้บริหารมหาวิทยาลัย แม่ฟ้าหลวง มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมแบบเปิดซึ่งส่วนกลางของอาคารเปิดโล่งเป็นบริเวณ ส่วน โถงบันได
- ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นส่วนทำงานของผู้บริหารมหาวิทยาลัย ได้แก่ สภามหาวิทยาลัย, สภาวิชาการ, อธิการบดี, รองอธิการบดี, ผู้ช่วยอธิการบดี, เลขานุการ และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ห้องประชุมผู้บริหาร
- ใช้ประโยชน์เพื่อการจัดประชุมสัมมนา บรรยาย ทางด้านวิชาการและจัดกิจกรรมต่างๆ ของอาคารสำนักงานอธิการบดีและบุคคลภายนอกซึ่งทำกิจกรรมร่วมกันทางสำนักงานอธิการบดี และส่วนสำนักงานปฏิบัติการบริหารงานทั่วไปทางมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 87 แผนผังชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 88 แผนผังชั้นที่ 2

1.2 การจัดผังบริเวณของโครงการ

รูปแบบในการจัดผังบริเวณของโครงการนี้เป็นผลมาจาก ขนาดและรูปร่างของอาคารโครงการ ข้อพิจารณาที่สำคัญในการจัดผังบริเวณ นอกจากเรื่องความสะดวกในการจัดทางสัญจรระหว่างอาคารแล้วก็คือ การจัดให้เหมาะสมกับทิศทางลมและแสงแดด โดยให้ได้ลมมากที่สุด โคนแสงแดดน้อยที่สุด สำหรับการบริหารงานและปฏิบัติงานและปฏิบัติงานทั่วไปของทางมหาวิทยาลัยและกิจกรรมต่างๆ ด้วย

รูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการในแง่สุนทรียภาพ

รูปแบบสถาปัตยกรรมของโครงการการออกแบบให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและสุนทรียภาพ ซึ่งภายในของโครงการมีพื้นที่ในการสัญจรสำหรับบุคคลจำนวนมากๆ มีความเป็นสาธารณะ ซึ่งมีการจัดพื้นที่การสัญจรในอาคาร เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนให้ความรู้สึกหลากหลายและเฉพาะกลุ่ม ซึ่งการให้พื้นที่การสัญจรในอาคารมีขนาดต่างๆ กันของโครงการทำให้เกิดความหลากหลายของพื้นที่การสัญจร ซึ่งให้ความรู้สึกแตกต่างกันตามสถานที่ให้บรรยากาศที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย อาคาร โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารโครงการสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สะท้อนความเป็นมหาวิทยาลัยทางด้านศิลปศาสตร์วิทยาศาสตร์ พหุศาสตร์ และเทคโนโลยี สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรมของภาคเหนือ เน้นการสร้างบรรยากาศของแต่ละมุมมองของอาคาร ให้แสดงถึงลักษณะเด่นของที่ตั้งมหาวิทยาลัยบนเชิงเขา มีบรรยากาศทางวิชาการและใกล้ชิดกับธรรมชาติ การออกแบบได้นำเอาเทคโนโลยีทางอาคารที่ก้าวไกลมาประยุกต์อย่างกลมกลืน แต่ไม่ลืมที่จะคำนึงถึงการอนุรักษ์และการประหยัดพลังงาน โครงสร้างของอาคารเน้นการใช้วัสดุสำเร็จรูปในลักษณะ MASS PRODUCT จากภายในประเทศดังรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ คือ



ภาพที่ 89 รูปแบบสถาปัตยกรรมด้านทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

รูปแบบสถาปัตยกรรมด้านทิศตะวันออก

-มีรูปแบบที่เป็นส่วนของทางเข้าและด้านหน้าของโครงการ

4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การศึกษาพฤติกรรมของผู้มาใช้อาคารนี้ ศึกษาจากพฤติกรรมของผู้ที่มาใช้อาคารต่างๆ ภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี ที่มีสำนักงานในปัจจุบันและจากการสอบถามถึงความต้องการและความจำเป็นที่จะต้องมีส่วนต่างๆ ของอาคารนี้ในอนาคต โดยเฉพาะส่วนที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาเพื่อหาส่วนประกอบและการใช้เนื้อที่ของอาคารในโครงการนี้ต่อไป พฤติกรรมของผู้ที่มาใช้อาคารแยกตามประเภทดังกล่าวแล้วมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 พฤติกรรมของผู้บริหาร (ตำแหน่งบริหารวิชาการ)

บุคคลดังกล่าว เป็นผู้ที่จะต้องมาใช้อาคารของโครงการนี้เป็นประจำ โดยมีหน้าที่ควบคุมดูแลทางด้านการบริหารงานทั่วไปของทางมหาวิทยาลัย ดังนั้นสามารถแบ่งพฤติกรรมของผู้บริหารออกเป็นช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 21 ตารางแสดงพฤติกรรมของเวลาของผู้ใช้โครงการ

เวลา	พฤติกรรม
ก่อน 8.00 น.	- การมาตอนเช้าของผู้บริหารจะมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว เมื่อมาถึงสำนักงานอธิการบดีในตอนเช้า จะต้องรีบตรวจเวลาทำงาน บางคนก็ไปรับประทานอาหาร บ้างก็นั่งพักผ่อนหรือพูดคุยกันก่อนทำงาน หรือบางคนอาจต้องทำงานก่อนจะถึงเวลาทำงานจริงก็ได้
8.00 – 12.00 น.	- เป็นช่วงในการปฏิบัติงานในตอนเช้าผู้บริหารทุกคนของอาคารเข้าทำงานประจำตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน อาจมีบุคคลภายนอกเข้าพบเป็นการส่วนตัว หรือ มีการเรียนประชุมผู้บริหาร บางคนก็จำเป็นต้องใช้ห้องน้ำด้วย
12.00 – 13.00 น.	- เป็นช่วงพักรับประทานอาหารเที่ยง ไปรับประทานอาหารที่ห้องอาหารของมหาวิทยาลัย / ออกไปรับประทานอาหารที่ร้านค้าภายนอกจากนั้นอาจนั่งพักผ่อนตามอัชฌาศัย พุดคุยกันก่อนเข้าทำงานต่อไป
13.00 – 16.00 น.	- เป็นช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานเหมือนช่วงเช้า เป็นช่วงเวลาสุดท้ายของการทำงาน อาจจะมีการออกไปปฏิบัติงานภายนอก

ที่กล่าวมาแล้ว เป็นพฤติกรรมของผู้บริหารของมหาวิทยาลัยที่ทำงานกันตามปกติในแต่ละวัน แต่ละคนมีพฤติกรรมแตกต่างกันออกไปตามตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคนและงาน ดังต่อไปนี้

1. อธิการบดี มีหน้าที่ควบคุมดูแลการศึกษาในมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย มีอำนาจในการออกระเบียบการ คำสั่ง, ประกาศ, เป็นผู้แทนของมหาวิทยาลัยจัดทำและเสนอรายงานประจำปีเกี่ยวกับกิจกรรมด้านต่างๆ ของมหาวิทยาลัยต่อสภามหาวิทยาลัย
2. รองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ มีหน้าที่รับผิดชอบในฝ่ายที่รับผิดชอบติดต่อประสานงานในงานด้านต่างๆ ของฝ่ายภายในมหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่างๆ มีหน้าที่สามารถเป็นตัวแทนของอธิการบดีและช่วยงานของอธิการบดีโดยตรง
4. นายคณบดีมหาวิทยาลัย มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกิจการทั่วไปของมหาวิทยาลัย การวางแผนนโยบายเกี่ยวกับการศึกษาการวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคมการทุนบำรุงศิลปและวัฒนธรรม การเงิน และทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย
5. อุปนายกสภามหาวิทยาลัย มีหน้าที่สนับสนุนนโยบายและประสานงานมหาวิทยาลัย ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อนายกสภามหาวิทยาลัยในทุกๆ ด้าน
6. ที่ปรึกษามหาวิทยาลัย มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารมหาวิทยาลัย และหน้าที่อื่นๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ประธานสภาวิชาการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่ออธิการบดีในเรื่องของการบรรจุแต่งตั้ง การลงโทษทางวินัย การอนุมัติตำแหน่งทางวิชาการ หน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

8. หัวหน้าส่วนต่างๆ มีหน้าที่รับผิดชอบงานในหน่วยงานและติดต่อประสานงานภายในและภายนอกหน่วยงาน โดยอยู่ภายใต้การบริหารของอธิการบดี

นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ในสำนักงานผู้บริหารแต่ละฝ่ายจะต้องมีคณะกรรมการบริหารงานบุคคล และคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สินมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ด้วย

เมื่อรู้ถึงตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ ของผู้บริหารแต่ละคนหรือแต่ละส่วนงานว่าจะต้องทำอะไรบ้างในแต่ละวัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการหาส่วนประกอบอาคารและตำแหน่งการวางของส่วนประกอบนั้นๆ

- การประชุมผู้บริหาร ซึ่งมีการประชุมเดือนละ 1 ครั้งของสัปดาห์สุดท้ายของเดือน โดยอาจจะประชุมผู้บริหารทั้งหมดของมหาวิทยาลัยบางครั้งมีการประชุมผู้บริหารแต่ละฝ่าย เป็นต้น

- การประชุมสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการประชุมทุกสองเดือนของวันเสาร์แรกของเดือน ตอนช่วงเช้า

4.3.2 พฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป (ตำแหน่งบริหารทั่วไปและปฏิบัติงานวิชาชีพ) บุคคลกลุ่มดังกล่าวเป็นผู้ที่ต้องใช้อาคารของโครงการเป็นประจำเช่นกัน โดยมีพฤติกรรม แบ่งได้เป็นช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 22 ตารางแสดงพฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป

เวลา	พฤติกรรม
ก่อน 8.00 น.	- ก่อนมาตอนเช้าของเจ้าหน้าที่ส่วนมากจะมาโดยรถโดยสารประจำทางหรือรถยนต์ส่วนตัว เมื่อมาถึงสำนักงานๆ ในตอนเช้าจะต้องรีบจัดเวลาในการทำงานที่สำนักงานฝ่ายบริหาร ทุกวันหลังจากนั้นก็แยกย้ายกันไปตามหน้าที่ที่ต้องทำในแต่ละวัน ซึ่งบางคนอาจไปรับประทานอาหารที่โรงอาหารของมหาวิทยาลัย บ้างก็นั่งพักผ่อนพูดคุยกัน และทำธุระส่วนตัวให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเวลา 8.00
12.00 – 13.00 น.	- เป็นช่วงพักกลางวันรับประทานอาหารเที่ยง โดยบางส่วนงานจะผลัดเปลี่ยนเวรเจ้าหน้าที่ไปรับประทานอาหารแล้วแต่ความสะดวกเพราะช่วงพักกลางวันนี้มีนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อกับมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นส่วนน้อยและบางคนก็จำเป็นต้องใช้ห้องน้ำ
13.00 – 16.30 น.	- เวลาทำงานตอนบ่ายเหมือนกับการทำงานในตอนเช้า ก่อนเลิกงานก็จัดการเก็บอุปกรณ์สิ่งต่างๆ เข้าที่ให้เรียบร้อยและรีบกลับบ้าน
16.00 น.	- เจ้าหน้าที่และพนักงานจะออกจากห้องทำงานของตัวเอง บางคนจะเข้าห้องน้ำทำธุระส่วนตัวและทยอยกันกลับบ้านในช่วงเวลานี้จะมีพนักงานแผนกทำความสะอาด จะต้องปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตัวเองให้เสร็จเรียบร้อยแล้วจึงกลับบ้านได้ (พนักงานทำความสะอาดจะต้องทำความสะอาดทุกหน่วยงาน และปิดหน้าต่าง, ประตูให้เรียบร้อย)

ที่กล่าวมาแล้ว เป็นพฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไปของสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ทำงานตามปกติในแต่ละคนมีพฤติกรรมแตกต่างกันออกไปตามตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคนหรือของแต่ละส่วนงาน ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เลขานุการอธิการบดี เป็นผู้รับผิดชอบงานติดต่อประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ และรับผิดชอบงานด้านธุรการผู้บริหาร, คู่มือการนัดหมาย, จดบันทึกต่างๆ ของอธิการบดี ช่วยต้อนรับแขกของอธิการบดี จัดเตรียมเครื่องดื่ม รับเรื่องแทนอธิการบดีและเก็บเอกสารต่างๆ เสนอต่ออธิการบดี เป็นผู้เสนอรายงานการประชุมผู้บริหาร

2. เลขานุการของอธิการบดีฝ่ายต่างๆ มีหน้าที่ติดต่อประสานงานตอบโต้จดหมาย เก็บเอกสารข้อมูลของทางฝ่ายภายในสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

3. เลขานุการสภามหาวิทยาลัยและสภาวิชาการ มีหน้าที่พิจารณาดำเนินงานในส่วนของสภามหาวิทยาลัย ให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ให้ความร่วมมือและประสานงานกับทุกหน่วยงาน ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่นายกสภามหาวิทยาลัยมอบหมาย

4. เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป ให้การต้อนรับติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และคอยเป็นผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ ให้ดำเนินงานไปด้วยความเรียบร้อย

5. พนักงานธุรการ มีหน้าที่จัดพิมพ์เอกสาร รับ - ส่งเอกสาร ค้นหาเอกสารต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ให้ความสะดวกเกี่ยวกับเรื่องธุรการแก่ผู้ที่มีติดต่อ

6. พนักงานประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาเยือนมหาวิทยาลัย ในการบริการติดต่อสอบถาม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7. พนักงานพิมพ์ดีด มีหน้าที่พิมพ์หนังสือ, ตรวจทานหนังสือ, เรียงหน้ากระดาษ, เย็บเล่มและเก็บรวบรวม

8. เจ้าหน้าที่ประจำห้องควบคุม มีหน้าที่ควบคุมระบบต่างๆ ภายในห้องประชุม คือ ระบบแสง, ระบบเสียง, ระบบปรับอากาศ, ระบบฉาย, คู่มือเกี่ยวกับห้องประชุมทั้งหมด เช่น อุปกรณ์และเครื่องใช้ครุภัณฑ์ต่างๆ ในห้องประชุมใหญ่และผู้บริหาร

4.3.3 พฤติกรรมของพนักงานบริการ (ลูกจ้าง) บุคคลกลุ่มดังกล่าวเป็นผู้ที่ต้องเข้ามาใช้อาคารของโครงการเป็นประจำเช่นกัน โดยมีพฤติกรรมแบ่ง ได้เป็นช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 23 พฤติกรรมของพนักงานบริการ

เวลา	พฤติกรรม
7.00 น.	- การปฏิบัติงานซึ่งพนักงานบริการจะต้องมาถึงมหาวิทยาลัยก่อนเวลาปฏิบัติงานบุคคลอื่น เพื่อทำความสะอาดและเปิดห้องทำงานในสำนักงานส่วนต่างๆ ในอาคาร
7.00 - 12.00 น.	- เวลาทำงานตอนเช้า พนักงานบริการทุกคนเข้าทำงานประจำตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน ซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่อย่างไรบ้างนั้นจะได้กล่าวต่อไปในบางครั้งมีหน้าที่รับ - ส่งหนังสือเกี่ยวกับธุรการของมหาวิทยาลัยหรือเอกสารต่างๆ ที่มีผู้มอบหมาย
12.00 - 13.00 น.	- ทุกคนไปรับประทานอาหารที่โรงอาหารมหาวิทยาลัยหรือข้างนอกจากนั้นก็นั่งพักผ่อนตามอัชฌาศัยก่อนเข้าทำงานต่อไป
13.00 - 18.00 น.	- เวลาทำงานตอนบ่ายเหมือนกับการทำงานในตอนเช้า เป็นช่วงเวลาสุดท้ายของการทำงาน ทำความสะอาดอาคารและเปิดห้องทำงานในสำนักงาน ตรวจตราดูความเรียบร้อยภายในอาคารก่อนกลับบ้าน
19.00 น.	- เลิกงาน ออกจากตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่กล่าวมาแล้ว เป็นพฤติกรรมของพนักงานบริการที่ทำงานกับตามปกติ ในแต่ละวัน ซึ่งแต่ละคนจะมีพฤติกรรมแตกต่างกันออกไปตามตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน หรือของแต่ละส่วนงานดังต่อไปนี้

1. พนักงานดูแลอาคารและสถานที่ (นักการภารโรง) มีหน้าที่ดูแลทำความสะอาดอาคารและบริเวณ จัดสถานที่และพิธีการพัฒนาและปรับปรุงอาคารดูแลต้นไม้ของหน่วยงาน

2. พนักงานซ่อมบำรุงสถานที่ มีหน้าที่ซ่อมบำรุงอาคารทางด้านงานไม้, งานไฟฟ้า, งานประปา, งานโลหะ, งานปูน ฯลฯ ของหน่วยงานและสาธารณูปโภค

3. พนักงานรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ตรวจสอบความสงบเรียบร้อยทั้งภายในและบริเวณหน่วยงาน ควบคุมการจราจรบริเวณหน่วยงาน ขับยานพาหนะบางครั้ง

4. พนักงานประจำห้องประชุม มีหน้าที่คอยดูแลทำความสะอาดห้องประชุมครุภัณฑ์ภายในห้องและตรวจเช็คอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม

เมื่อรู้ถึงตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ ของพนักงานแต่ละคนหรือแต่ละส่วนงานว่าจะต้องทำอะไรบ้างในแต่ละวัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการหาส่วนประกอบของอาคารและตำแหน่งการวางส่วนประกอบนั้น ๆ

4.3.4 พฤติกรรมของบุคคล และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย บุคคลกลุ่มดังกล่าว เป็นผู้ที่ต้องมาใช้อาคารของโครงการในการให้บริการติดต่อเป็นบางครั้ง ซึ่งสามารถแบ่งได้หลายประเภท แต่จะกล่าวถึงแต่ละประเภทที่สำคัญ อันมีผลให้เกิดส่วนประกอบของอาคารหรือจำเป็นต้องจัดมีเท่านั้น ผู้มาใช้อาคารบางประเภทหรือมาใช้อาคารนี้น้อยมากจะไม่มีผลกระทบต่อส่วนประกอบของอาคาร ดังต่อไปนี้

1. บุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่ตั้งสังกัดอยู่ในหน่วยงานต่างๆ อันได้แก่ ศูนย์ ทั้ง 6 ศูนย์ สำนักวิชาต่างๆ สถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวมีภาระหน้าที่ที่จะต้องงานธุรการกับพนักงานธุรการของหน่วยงาน เพื่อดำเนินตามภารกิจกับผู้เข้ามาติดต่อ จำเป็นต้องมีการต้อนรับ ดังนั้นอาจมีส่วนไว้สำหรับบุคคลประเภทนี้อาจเป็นห้องรับรองแขกหรือห้องพิเศษ ที่จะให้เตรียมตัวหรือพักผ่อนก่อนดำเนินการตามภารกิจกับผู้เข้ามาติดต่อด้วย

2. นักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีภารกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานอธิการบดี เช่น ด้านการแสวงหาแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ด้านการลงทะเบียนการฝึกงานต่างๆ เป็นต้น โดยติดต่อสอบถามจากส่วนประชาสัมพันธ์และเข้าดำเนินการตามภารกิจกับผู้ที่ต้องการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 แสดงพฤติกรรมของบุคคลและเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย

เวลา	พฤติกรรม
7.00 น.	- เข้ามาสู่อาคารสำนักงานอธิการบดีในบริเวณโถงทางเข้าด้านหลังของอาคารเพราะอยู่ในบริเวณติดต่อกับเขตการศึกษาทางด้านทิศตะวันออกการเดินทางสะดวก จากนั้นก็เข้าไปติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์เพื่อสอบถามตามภาระกิจกับผู้ที่ต้องการติดต่อด้วย โดยจะมีส่วนพักคอยให้สำหับแต่ละส่วนงาน เพื่อรอการเรียกจากเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ แต่ละส่วนงาน เพื่อรอการเรียกจากเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่ส่วนต่างๆ ที่ต้องการติดต่อกับนั้นก็เข้าดำเนินการตามภาระกิจกับผู้ที่ต้องการติดต่อก เมื่อติดต่อภาระกิจเรียบร้อยแล้วจึงกลับ
8.00 – 11.00 น.	- ส่วนระยะเวลาในการรับบริการแบ่งได้ดังนี้ - บริการทางด้านติดต่องานทางราชการ
12.00 – 13.00 น.	- บริการทางด้านประชุมสัมมนาช่วงเช้า
8.00 – 15.00 น.	- ช่วงเวลาพักเที่ยงเพื่อรับประทานอาหาร 1 ชั่วโมง
8.00 – 16.00 น.	- บริการทางด้านส่งข่าว ประชาสัมพันธ์
8.00 – 16.30 น.	- บริการทางด้านติดต่อสอบถาม
13.00 – 16.30 น.	- บริการทางด้านติดต่อทางด้านการศึกษา - บริการทางด้านประชุมสัมมนาช่วงบ่าย

4.3.5 พฤติกรรมของบุคคลภายนอก หมายถึง ผู้ที่มาใช้อาคารเป็นบางครั้งซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นหลายประเภท แต่จะกล่าวถึงประเภทที่สำคัญอันมีผลก่อให้เกิดส่วนประกอบของอาคารหรือจำเป็นต้องจัดให้มีเท่านั้น ผู้ที่มาใช้อาคารบางประเภทหรือมาใช้อาคารนี้น้อยมาก จะไม่มีการเพิ่มหรือลดส่วนประกอบของอาคาร จะไม่กล่าวถึง

1. **หน่วยงานภาครัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ** ซึ่งมีการติดต่องานทางหนังสือราชการ โดยผ่านทางส่วนบรรณเพื่อรับหนังสือหรือหมายกำหนดการเพื่อเข้าดำเนินการตามหมายกำหนดการเข้าประชุมสัมมนาต่างๆ ร่วมกับเลี้ยงต้อนรับจากทางมหาวิทยาลัย จะเป็นต้องมีการต้อนรับ ดังนั้นอาจมีส่วนไว้สำหรับบุคคลประเภทนี้ อาจเป็นห้องรับรองหรือห้องรับรองพิเศษที่จะให้เตรียมตัวหรือพักผ่อนก่อนดำเนินการตามภาระกิจกับผู้ที่ติดต่อ

2. **หน่วยงานภาคเอกชน** วิทยากรผู้บรรยาย ซึ่งอาจติดต่อโทรศัพท์ท่ส่วนประชาสัมพันธ์หรือเข้ามาติดต่อกับส่วนสารบรรณ เพื่อเข้าดำเนินการด้านธุรกิจต่างๆ

3. **ประชาชนหรือบุคคลผู้สนใจ** ซึ่งอาจโทรศัพท์ติดต่อหรือเข้าติดต่อสอบถามกับส่วนประชาสัมพันธ์ เพื่อเข้าดำเนินการตามภาระกิจที่มาติดต่อ

พฤติกรรม (ผู้มาติดต่อเป็นครั้งคราว)

เข้าสู่อาคารสำนักงานอธิการบดี บริเวณโถงทางเข้าด้านหน้าของอาคารทางด้านทิศตะวันออก เพื่อไปติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์และสอบถามตามภาระกิจกับผู้ที่ต้องการติดต่อเมื่อติดต่อภาระกิจเรียบร้อยแล้วจึงกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกไป ส่วนระยะเวลาในการรับบริการซึ่งจะได้รับจากพฤติกรรมและเวลาของผู้ใช้บริการภายในมหาวิทยาลัย ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

จากพฤติกรรมทั้งหมดนี้จะนำไปใช้หาส่วนประกอบ (ELEMENT) และเนื้อที่ (AREA) ต่างๆ ของอาคารต่อไป แม้ว่าพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่ได้กล่าวมาแยกกันเป็นแต่ละประเภทก็ตาม ซึ่งแต่ละประเภทนี้จะเกี่ยวข้องกันอยู่ตลอดเวลาทำให้สามารถนำไปใช้ในการหาส่วนประกอบต่างๆ ของอาคารที่ควรจะมีได้อย่างครบถ้วน และในการหาส่วนประกอบของอาคารแต่ละส่วนจะได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกัน โดยละเอียดอีกครั้งดังจะกล่าวต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ได้จากพฤติกรรมของผู้มาใช้อาคาร

ส่วนประกอบที่ได้จากพฤติกรรมของผู้มาใช้อาคาร เป็นส่วนประกอบเพื่อความสมบูรณ์ของอาคาร (SATISFYING NEED) ซึ่งเกิดจากความต้องการของคนส่วนมากตามความพอใจ เพื่อความสะดวกสบายในการใช้อาคาร เป็นต้น

1. พฤติกรรมของผู้บริหาร (ตำแหน่งบริหารวิชาการ)

ตารางที่ 25 แสดงพฤติกรรมของผู้บริหาร

องค์ประกอบ	พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ
ที่จอดรถ	- ทางมหาวิทยาลัย ได้จัดที่จอดรถไว้สำหรับผู้บริหาร โดยเฉพาะ
ส่วนพักผ่อน	- สำหรับส่วนพักผ่อนผู้บริหาร จัดอยู่ในห้องทำงานส่วนตัว
ส่วนรับรองแขก	- สำหรับส่วนต้อนรับแขกของมหาวิทยาลัยและพักผ่อนก่อนการประชุม
ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	- การประชุมผู้บริหารเพื่อทำการปรึกษาหารือ ในเรื่องการบริหารงาน - งานภายในมหาวิทยาลัย และการเจรจาธุรกิจหรือความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ภายใน จึงจำเป็นต้องมีห้องประชุม
ห้องน้ำ - ห้องส้วม	- สำหรับผู้บริหาร ควรจัดห้องน้ำ - ห้องส้วมไว้ในห้องทำงานส่วนตัว
เก็บของ	- เนื่องจากผู้บริหารงานฝ่ายต่างๆ ต้องมีเอกสารและอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับหน่วยงาน ซึ่งเป็นข้อมูลที่มิใช่ในปัจจุบันแต่เป็นข้อมูลฉะนั้นห้องเก็บของจึงเก็บเฉพาะอุปกรณ์เท่านั้น
ทางเดินติดต่อ	- ผู้บริหารมีการเดินติดต่อและต้อนรับแขกผู้มาเยือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป (ตำแหน่งบริหารงานทั่วไปและปฏิบัติงานวิชาชีพ)

ตารางที่ 26 แสดงพฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป

องค์ประกอบ	พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ
ที่จอดรถพาหนะ	- เจ้าหน้าที่ส่วนมากจะมาโดยรถโดยสารประจำทางหรือรถยนต์ส่วนตัว ก็มีบริเวณจอดรถให้สำหรับพนักงาน
ส่วนพักผ่อน เจ้าหน้าที่	- จะเป็นส่วนพักผ่อนรวมของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดและจะใช้เป็นส่วนพักผ่อนคอยของผู้มาติดต่อทางหน่วยงานแต่ละฝ่าย
ห้องประชุมฝ่าย	- เนื่องจากเป็นสำนักงานจะมีการประชุมหน่วยงานภายในจึงจำเป็นต้องมีห้องประชุมแต่ละฝ่าย
ห้องน้ำ - ห้องส้วม เก็บของ	- ห้องน้ำ, ห้องส้วม จัดว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง ซึ่งควรมีในแต่ละชั้นของสำนักงาน - ภายในสำนักงานฝ่ายต่างๆ จะต้องมีเอกสารและอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับหน่วยงาน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่ใช้ในปัจจุบันแต่เป็นข้อมูลที่ควรเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานฉะนั้นห้องเก็บของจึงเก็บเฉพาะอุปกรณ์เล็กๆ เท่านั้น
ทางเดินติดต่อ	- เจ้าหน้าที่ที่มีการเดินติดต่อระหว่างหน่วยงานจำเป็นต้องมีทางเดินสำหรับติดต่องานระหว่างกัน

3. พฤติกรรมของพนักงานบริการ (ลูกจ้าง)

ตารางที่ 27 แสดงพฤติกรรมของพนักงานบริการ

องค์ประกอบ	พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ
ที่จอดรถพาหนะ	- พนักงานบริการที่ขับขียานพาหนะมีจำนวนน้อย
ส่วนพักผ่อน	- อาจจะนั่งพักผ่อนบริเวณทั่วไปของโครงการหรือพักคอยในหน่วยงาน
ห้องน้ำ - ห้องส้วม	- จะใช้ร่วมกับเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป
เก็บของ	- เพื่อใช้ในการจัดเก็บพัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พฤติกรรมของบุคคลภายในและภายนอก

ตารางที่ 28 แสดงพฤติกรรมของบุคคลภายในและภายนอก

องค์ประกอบ	พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ
ที่จอดรถพาหนะ	- บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อภายในสำนักงานอธิการบดีฯ มีจำนวนไม่น้อย ส่วนบุคคลภายในจะใช้การเดินทางมากกว่า เพราะอาคารอยู่บริเวณใกล้เดียวกัน
ช่องทางเข้า	- บุคคลภายในและบุคคลภายนอกที่มาติดต่ออาคารส่วนใหญ่จะมาติดต่อธุรการกับหน่วยงานที่อยู่ภายในโครงการ ดังนั้นบุคคลที่เข้ามาติดต่อ ต้องการติดต่อโดยตรงกับหน่วยงานนั้นๆ
ส่วนติดต่อ - สอบถาม	- สำหรับให้ความสะดวกสบายในการสอบถามรายละเอียดเพื่อเข้าดำเนินการติดต่อด้วย
พักผ่อน	- สำหรับผู้ที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ อาจจะนั่งพักในส่วนพักผ่อนทั่วไปของโครงการหรือพักผ่อนภายในหน่วยงานที่ติดต่อด้วย
ห้องประชุมใหญ่	- เนื่องจากภายในสำนักงาน จะมีการประชุมปรึกษาหารือการเจรจาทางด้านธุรกิจ หรือความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ เป็นการประชุมเชิงวิชาการและพัฒนาด้านการศึกษา สัมมนา/ฝึกอบรมถึงกิจกรรมต่างๆ ตามวาระ
ห้องน้ำ - ห้องส้วม	- สำหรับบุคคลภายในและภายนอก ซึ่งมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงาน ก็จะใช้ห้องน้ำรวมของโครงการ
ห้องรับรองพิเศษ	- สำหรับต้อนรับวิทยากรและผู้ถูกเชิญมาประชุมสำหรับพักผ่อนและเตรียมตัวก่อนการประชุมสามารถเข้าถึงเวทีได้สะดวก

5. พฤติกรรมของผู้มาติดต่อ

ผู้มาติดต่อสามารถแยกได้ 2 ประเภทคือ

5.1 ผู้มาติดต่อในส่วนสำนักงาน

5.2 ผู้มาติดต่อ ในส่วนห้องประชุมใหญ่จะเรียกว่าผู้ใช้บริการ

5.1 ผู้มาติดต่อในส่วนสำนักงาน ได้แก่

- จากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย
- นักศึกษา/ บุคคลภายนอก
- แยกของมหาวิทยาลัย
- ผู้เข้าร่วมประชุม

- พฤติกรรมของผู้มาติดต่อจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย

1. ติดต่อประสานงานกับส่วนสำนักงานอยู่แล้ว สามารถเข้าถึงส่วนที่ต้องการได้ทันที
2. เข้าดำเนินการกับผู้ที่ต้องการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พฤติกรรมของผู้มาติดต่อเป็นนักศึกษา / บุคคลภายนอก
 1. ติดต่อ โดยผ่านส่วนติดต่อสอบถามก่อน
 2. เข้าดำเนินการกับผู้ต้องการติดต่อ
- พฤติกรรมของผู้มาติดต่อที่เป็นแขกของมหาวิทยาลัย
 1. มีหน่วยงานหรือบุคคลของมหาวิทยาลัยในการต้อนรับ
 2. พักคอยในห้องรับรอง
 3. ดำเนินกิจกรรมต่างๆ
- พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุม
 1. พักคอยในห้องรับรองเพื่อรอเวลาเข้าประชุม
 2. เข้าประชุม

5.2 ผู้มาติดต่อในส่วนห้องประชุมใหญ่ แบ่งออกเป็น

- ผู้ให้บริการห้องประชุมใหญ่
- วิทยากร / ผู้บรรยาย
- พฤติกรรมผู้ให้บริการห้องประชุมใหญ่
 1. พักคอยอยู่บริเวณทางเข้าห้องประชุมใหญ่
 2. ประชุม
 3. ใช้บริการส่วนบริการเครื่องดื่ม และห้องน้ำ
- พฤติกรรมของวิทยากร / ผู้บรรยาย
 1. พักคอยในห้องรับรอง วิทยากร / ผู้บรรยาย
 2. บรรยาย / ปาฐกถา

จากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการสามารถที่จะวิเคราะห์ คือ การปฏิบัติงานของส่วนต่างๆ ภายในสำนักงานที่อยู่ในโครงการ ในด้านความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น พร้อมทั้งทราบถึงอุปกรณ์ต่างๆ และครุภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของพฤติกรรม จึงทำให้ทราบถึงปัญหาและแนวทางแก้ไข จึงจะสรุปแนวทางในการออกแบบหรืออุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อตอบสนองพฤติกรรมของผู้มาใช้อาคารโครงการ ดังตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของหน่วยงานและส่วนต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 29 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานโครงการ ส่วนโครงการเข้า สำนักงาน

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	พฤติกรรม		
ผู้ให้บริการ - ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ จากหน่วยงานภายใน มหาวิทยาลัย - นักศึกษา/บุคลากรภายนอก แห่งของมหาวิทยาลัย - ผู้เข้าร่วมประชุม ผู้ให้บริการ - เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	- ติดต่อธุระ - ใช้ประกาศข่าวสารต่างๆ ที่บอร์ด - พักผ่อน - ให้บริการติดต่อสอบถาม กับผู้มาเยือน - ทำความสะอาด - ดูแลอาคารสถานที่	- บุคคลที่ติดต่อการติดต่อด้วย - เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ - บุคคลที่มาใช้อาคารโครงการ - อยู่ในอาคารควบคุมของส่วน ประชาสัมพันธ์ - อยู่ในอาคารควบคุมของส่วน อาคารและสถานที่	- ส่วนที่นั่งพักผ่อน (เก้าอี้) - บอร์ดติดประกาศข่าวสาร - เคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์ - โทรศัพท์ติดต่อ - ตู้/ชั้นเก็บเอกสาร - เก้าอี้ต้อนรับ (ชุดพักคอย) - เก้าอี้ทำงาน - อุปกรณ์ทำความสะอาด	- หน่วยงานภายในติดต่อประสานงานกับส่วน สำนักงานอยู่แล้วสามารถเข้าถึงส่วนที่ต้องการได้ ทันที - งดรับข่าวประกาศก่อนเลิก 1 ชั่วโมง - ทำความสะอาดในเวลาเช้าและเวลาเย็น

ตารางที่ 30 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ

หน้าที่ของค์การ	พฤติกรรม		อุปกรณและครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
หัวหน้าส่วนต่างๆ ภายในสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงแบ่งได้ดังนี้ 1. ส่วนประชาสัมพันธ์ 2. ส่วนอำนวยความสะดวก 3. ส่วนการเงินและบัญชี 4. ส่วนพัสดุ 5. ส่วนวางแผนงานและวิจัย 6. ส่วนเจ้าหน้าที่ 7. ส่วนกิจการนักศึกษา 8. ส่วนอาคารสถานที่ 9. ส่วนวิเทศสัมพันธ์ 10. ส่วนสารบรรณ	<p>ความต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้บังคับบัญชาดูแลรับผิดชอบงานต่างๆ ตามส่วนงานของแต่ละบุคคล - หน้าที่อื่นๆ ตามที่รองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดีมอบหมายให้ปฏิบัติ - เข้าร่วมการประชุมผู้บริหารและประชุมส่วนต่างๆ ของแต่ละบุคคลที่รับผิดชอบ 	<p>ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับทุกหน่วยงาน - ติดต่อกับประสานกับรองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดีและบุคลากรภายในหน่วยงาน - ติดต่อกับสำนักงานบริหารและปฏิบัติกรตามหน้าที่ที่รับผิดชอบของแต่ละบุคคล - บุคคลที่มาติดต่อธุระ 	<p>พฤติกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - โด๊ะทำงาน - โด๊ะข้างทำงาน - เกื้อทำงาน - หุดรับแขก - โทรศัพท - ตู้และชั้นเก็บเอกสารและแฟ้ม - ชื่อยุติ 	<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ด้วางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - ใช้ห้องชั้นสายโทรศัพท - นำเอกสารเก็บเพราะไม่ใช้บ่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อกรศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกห้องเรียน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารโครงการ ส่วนห้องสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ

หน้าที่ในองค์การ	พฤติกรรม		อุปการณ์และครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป ส่วนต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> - คิดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก - ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานที่ต้นสังกัดตามที่ผู้บริหารกำหนด - เสนอเรื่องต่อผู้บริหารให้พิจารณาเช่นอนุมัติ - รับเรื่องหรือกำกับส่งในกรมอบหมายงาน - ค้นหาและจัดเก็บเอกสารหรือหนังสือทางราชการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าส่วนในหน่วยงานที่ต้นสังกัดของแต่ละบุคคล - ติดต่อกับรองอธิการบดีฝ่ายๆ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายๆ เลขานุการฝ่ายๆ - ติดต่อกับบุคคลภายในหน่วยงานตามหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละบุคคล - บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อภายในหน่วยงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะข้าง - ตู้และชั้นเก็บเอกสารประเภทต่างๆ - ผู้เก็บเอกสาร - โต๊ะพิมพ์ดีด - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เก้าอี้ - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องพิมพ์ดีด - โทรศัพท์ - เครื่องถ่ายเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ครุภัณฑ์ที่สามารถถอดประกอบได้ - นำเอกสารที่เก่าเก็บในส่วนที่เตรียมไว้ - ใช้ห้องชั้นสายโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ

หน้าที่ในองค์การ	พฤติกรรม		อุปกรณและเครื่องมือที่ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
<p>- พนักงานธุรการ</p> <p>- พนักงานพิมพ์ดีด</p>	<p>ความ ต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดพิมพ์เอกสาร - ร่างและโต้ตอบหนังสือทางราชการ - เป็นผู้ช่วยเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป - ค้นหาเอกสารต่างๆ ของมหาวิทยาลัย - ให้ความสะดวกในเรื่องธุรการแก่ผู้มาติดต่อ 	<p>ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป - ติดต่อกับหัวหน้าส่วนในหน่วยงานที่ตนสังกัดแต่ละบุคคล - ติดต่อกับรองอธิการบดีฝ่ายฯ, ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายฯ, เลขานุการฝ่ายฯ - บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อภายในหน่วยงาน 	<p>พฤติกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องคอมพิวเตอร์ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โต๊ะพิมพ์ดีด - เก้าอี้ทำงาน - เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องพิมพ์ดีด - โทรศัพท์ - เครื่องถ่ายเอกสาร - ชั้นวางเอกสาร - ตู้เก็บเอกสาร 	<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางตามความเหมาะสมของครูฝึก - ใช้ท่อเชื่อมสายโทรศัพท์ - นำเอกสารเก่าจัดเก็บในส่วนที่เพิ่มผู้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 33 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ

หน้าที่ในองค์การ	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
พนักงานประชาสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - ให้บริการในการติดต่อสอบถามแก่ผู้ที่มาเรียนมหาวิทยาลัยให้มีความสะดวก - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ควบคุมระบบต่างๆ ภายในห้องประชุมผู้บริหารและระบบระบบแสง, ระบบเสียง, ระบบปรับอากาศ, ระบบฉาย - ดูแลครุภัณฑ์ภายในห้องประชุมทั้งหมด เช่น อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายในหน่วยงาน - ติดต่อกับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อภายในหน่วยงาน - ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายในหน่วยงานที่ - ต้องการใช้ห้องประชุม - ติดต่อกับต้นสังกัดหน่วยงานส่วนอาคารสถานที่ - ติดต่อกับผู้เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาเตอร์ประชาสัมพันธ์ - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ - ชั้นเก็บเอกสาร - ชุดพักคอย - โทรศัพท์ติดต่อ - เคาเตอร์ปฏิบัติงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บอุปกรณ์ - พื้นที่สำหรับตั้งอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดวางความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - ใช้ห้องสื่อสารโทรศัพท์ - จัดวางความเหมาะสมของครุภัณฑ์
เจ้าหน้าที่ประจำห้องควบคุม				

หน้าที่ในองค์การ	พฤติกรรม		อุปกรณและครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
อธิการบดี - ควบคุมดูแลการบริหารงานของมหาวิทยาลัยทั้งหมด - ลงชื่ออนุมัติต่างๆ การเข้าประชุมผู้บริหารและงานประชุมวาระพิเศษอื่นๆ - ดือนรับแขกของมหาวิทยาลัย	- ติดต่อประสานงานกับส่วนสภามหาวิทยาลัยและส่วนสภาวិชาการ - ติดต่อประสานงานกับคณาจารย์และรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ และบุคลากรภายในหน่วยงาน - ติดต่อกับหน่วยงานสำนักงานบริหารและปฏิบัติการ - ติดต่อประสานงานกับผู้ได้บังคับบัญชา	- โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงานผู้บริหาร - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - โต๊ะข้างทำงาน - ชุดพักผ่อน - ชุดโต๊ะประชุมย่อย - โทรศัพท์ - ตู้และชั้นเก็บเอกสารและเพิ่ม	- จัดวางตามความเหมาะสม	- ใช้ห้องสนทนาโทรศัพท์ - บุคลากรได้จำนวนมากที่สุดต่อครุภัณฑ์ 1 ชิ้น จะทำให้สามารถเตรียมการจัดที่เก็บเอกสารไว้สว่างหน้า

ตารางที่ 35 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เอาการ โครงการ ส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร

หน้าที่ในองค์การ	พฤติกรรม		อุปการณ์และอุปกรณ์ที่ประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
<p>รองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ มีทั้ง หมวด 5 ฝ่ายดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและปฏิบัติการ 2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 3. รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา 4. รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา 5. รองอธิการบดีฝ่ายกิจการทั่วไป 	<p>ความต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลงานด้านบริหารในส่วนที่รับผิดชอบหมายจากอธิการบดี - ควบคุมการบริหารงานในฝ่ายของตน - ลงชื่ออนุมัติต่างๆ - การเข้าประชุมผู้บริหารและงานประชุมวาระพิเศษอื่นๆ - ต้อนรับแขกของมหาวิทยาลัย 	<p>ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับอธิการบดีมหาวิทยาลัย - ติดต่อกับเลขานุการและผู้ช่วยอธิการบดีในฝ่ายของตนและบุคคลในหน่วยงาน - ติดต่อกับหน่วยงานสำนักงานบริหารและปฏิบัติกรและหน่วยงานอื่นๆ - บุคคลที่มาติดต่อภาระ 	<p>พฤติกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงานผู้บริหาร - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - โต๊ะข้างทำงาน - ชุดพักผ่อน - ชุดโต๊ะประชุมย่อย - โทรศัพท์ - ตู้และชั้นเก็บเอกสารและแฟ้ม 	<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - 4 ที่นั่ง - ใช้เพื่อขนสายโทรศัพท์ - เอกสาร ได้จำนวนมากที่สุดต่อ ครุภัณฑ์ 1 ชิ้นจะทำให้สามารถเตรียมการจัดที่เก็บเอกสารไว้ล่วงหน้า

ตารางที่ 36 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารโครงการ ส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร

หน้าที่ในองค์กร	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
หน้าที่ในองค์กร ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่างๆ	ความต้องการ - ปฏิบัติงานด้านผู้ช่วยของรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ ที่รับผิดชอบ - ดำเนินการแทนรองอธิการบดีในยามจำเป็น - ช่วยควบคุมดูแลงานการบริหารในฝ่ายของตน - เข้าร่วมประชุมผู้บริหารและประชุมวารพิเศษอื่นๆ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น - ติดต่อกับทุกหน่วยงาน - ติดต่อประสานงานกับรองอธิการบดีฝ่ายของตนและบุคคลภายในหน่วยงาน - ติดต่อกับหน่วยงานส่วนงานบริหารและปฏิบัติการ - บุคคลที่มาติดต่อธุระ	พฤติกรรม - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะข้าง - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - โทรศัพท์ - ตู้/ชั้นเก็บเอกสารและแฟ้ม	หมายเหตุ - จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - ใช้ห้องซ่อนสายโทรศัพท์ - นำเอกสารเก็บเพราะใช้ไม่บ่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 37 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนดำเนินงานห้องผู้บริหาร

หน้าที่ของกิจการ	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
<p>1. เลขานุการภายในองค์ประกอบของโครงการมีดังนี้</p> <p>1.1. เลขานุการอธิการบดี</p> <p>2. เลขานุการรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ</p> <p>3. เลขานุการนายกสภามหาวิทยาลัย</p> <p>4. เลขานุการสภาวิชาการ</p>	<p>ความเกี่ยวข้องกับการนัดหมายและการจัดบันทึกต่างๆ แทนตัวผู้บริหาร</p> <p>ช่วยสอนรับแขกของมหาวิทยาลัย</p> <p>การจัดเก็บเอกสาร</p> <p>รับเรื่องแทนผู้บริหารของแต่ละบุคคล</p> <p>ตอบโต้ จดหมาย, รับผิดชอบ ฝ่ายของแต่ละบุคคล</p>	<p>ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น</p> <p>- ติดต่อประสานงานกับ อธิการบดี, รองอธิการบดี, ผู้ช่วยอธิการบดี, นายกสภา มหาวิทยาลัย, อุปนายกสภา, สภาวิชาการ, ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยและบุคลากรฝ่ายต่างๆ</p> <p>- ติดต่อประสานงานกับส่วนสำนักงานบริหารและปฏิบัติ การในหน่วยงานต่างๆ</p>	<p>โต๊ะทำงาน</p> <p>โต๊ะข้าง</p> <p>เก้าอี้ทำงาน</p> <p>เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>ตู้และชั้นเก็บเอกสารและแฟ้มเก็บข้อมูล</p> <p>เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>เครื่องพิมพ์ดีด</p> <p>โทรศัพท์</p> <p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>โต๊ะพิมพ์ดีด</p> <p>ชุดรับแขก</p> <p>เครื่องถ่ายเอกสาร</p>	<p>ครุภัณฑ์ที่สามารถถอดประกอบได้</p> <p>- เพิ่มที่จัดเก็บเอกสารเก่าเก็บในที่เตรียมไว้</p>

ตารางที่ 38 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ โครงการ ส่วนสำนักงานของผู้บริหาร

หน้าที่ของศาล	พฤติกรรม		อุปกรณและเครื่องมือที่ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
หัวหน้าหน่วย	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารมหาวิทยาลัย - หน้าที่อื่นๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมายให้ปฏิบัติ - เข้าร่วมประชุมผู้บริหารสภามหาวิทยาลัยทุก 2 เดือน วันเสาร์แรกของเดือนช่วงเช้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น - ติดต่อประสานงานกับอธิการบดี - ติดต่อกับนายคณบดีมหาวิทยาลัยอุปนายกสภามหาวิทยาลัย รองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ และผู้ช่วยอธิการบดี - บุคคลภายในหน่วยงาน - บุคคลที่มติดต่อธุระ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - โทรศัพท์ - ผู้และเจ้าหน้าที่เอกสารและแฟ้มข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - ใช้ห้องนอนสายโทรศัพท์ - เอกสารได้จำนวนมากที่สุดเท่าไร ต่อครุภัณฑ์ 1 ชิ้น จะทำให้สามารถเตรียมการเก็บเอกสารได้ล่วงหน้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 39 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้จัดการ ส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร

หน้าที่องค์การ	พฤติกรรม		อุปกรณและครุภัณฑ์ประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
<p>นายกสภามหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการบริหารของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย - การแต่งตั้งรองคณบดี/รองอธิการบดีมหาวิทยาลัย - ลงชื่ออนุมัติต่างๆ - พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับกิจการของมหาวิทยาลัยตามที่อธิการบดีเสนอ - ด้านการเข้าร่วมประชุมสภามหาวิทยาลัยทุก 2 เดือนวันเสาร์แรกของเดือนช่วงเช้า 	<p>ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับอธิการบดีมหาวิทยาลัย - ติดต่อประสานงานกับคณบดี/รองอธิการบดีมหาวิทยาลัย ที่ปรึกษา - บุคคลในหน่วยงาน - บุคคลที่มติดัดต่อธุระ 	<p>พฤติกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะข้างทำงาน - ชุดรับแขก - ชุดพักผ่อน - โทรศัพท์ - ตู้และชั้นเก็บเอกสารและเพิ่มข้อมูล - ชุดโต๊ะประชุมย่อย 	<p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - ใช้ท่อเชื่อมสายโทรศัพท์ - เอกสารได้จำนวนมากที่สุดเท่าไร ต่อครุภัณฑ์ 1 ชิ้น จะทำให้สามารถเตรียมการเก็บเอกสารได้ล่วงหน้า 	

ตารางที่ 40 ตารางวิเคราะห์หัตถการของผู้อนุมัติโครงการ ส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร

หน้าที่ของคํการ	หัตถการ		อุปกรณและครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความตองการ	ความสัมพันกับบุคคลอื่น		
สภาวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่ออธิการบดี ในเรื่องการบรรจุแต่งตั้งการลงโทษทางวินัย - การอนุมัติตำแหน่งทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานด้านวิชาการกับอธิการบดี - ติดต่อประสานงานกับรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและฝ่ายต่างๆ ผู้ช่วยอธิการบดี - เลขานุการ - ติดต่อกับนายกสภาฯและอุปนายกสภาฯ มหาวิทยาลัยที่ปรึกษามหาวิทยาลัย - บุคคลภายในหน่วยงาน - บุคคลที่มาติดต่อธุระ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - โต๊ะข้างทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - ชุดฝึกสอน - โทรศัพท์ - ตู้และชั้นเก็บเอกสารและเพิ่มข้อมูล - ชุดโต๊ะประชุมย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์ - ใช้ห้องสอนสายโทรศัพท์ - เอกสารได้จำนวนมากที่สุดเท่าไร ต่อครุภัณฑ์ 1 ชิ้น จะทำให้สามารถเตรียมการกับเอกสารได้ล่วงหน้า

หมายเหตุ

- ห้องสำนักงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- จัดวางครุภัณฑ์เพื่อรับแขก อยู่ใกล้กับส่วนธุรการ
- ผู้เขียน
- ครุภัณฑ์สำหรับเตรียมอาหารว่าง กาแฟ น้ชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 41 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนสำนักงานห้องผู้บริหาร

หน้าที่ในองค์การ	พฤติกรรม		อุปกรณและเครื่องมือประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
คณะกรรมการบริหารงานบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - ออกระเบียบกฎเกณฑ์การบริหารงานบุคคล - รับรองคุณสมบัติผู้ได้รับปริญญา - รายงานผลการดำเนินงานระบบบริหารงานบุคคลต่อสภามหาวิทยาลัย - แต่งตั้งคณะกรรมการหรืออนุกรรมการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับบุคคลระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยงานด้านกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ - ติดต่อกับหน่วยงานอื่น อยู่ประเภทของกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องคณะกรรมการมีโต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง - ชั้นวางเอกสาร - เก้าอี้ประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหารงานบุคคลคือผู้ที่ดำรงตำแหน่งภายในสำนักงานอธิการบดี - กิจกรรมดังกล่าวสามารถเข้าไปให้ห้องประชุมผู้บริหาร - เข้าร่วมประชุม - เหมือนกับรายละเอียดตามข้างต้น
	<ul style="list-style-type: none"> - ออกระเบียบเกี่ยวกับการเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย - รายงานผลต่อสภาอนุกรรมการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับบุคคลระดับผู้บริหาร งานด้านกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ - ติดต่อกับหน่วยงานอื่นอยู่ที่ประเภทของกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องคณะกรรมการมีโต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง - ชั้นวางเอกสาร - เก้าอี้ประชุม 	
คณะกรรมการการเงินและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> - ออกระเบียบเกี่ยวกับการเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย - รายงานผลต่อสภาอนุกรรมการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับบุคคลระดับผู้บริหาร งานด้านกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ - ติดต่อกับหน่วยงานอื่นอยู่ที่ประเภทของกิจกรรม - ส่วนการเงินและบัญชี - ส่วนแผนงาน 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 42 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องรับรองแขกพิเศษ

ประเภทผู้ใช้	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
ผู้บริหาร อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้อำนวยการบดี สภามหาวิทยาลัย สภามหาวิทยาลัย สภามหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เป็นห้องสำหรับรับรองแขกอย่างเป็นทางการ - ส่วนห้องรับรองพิเศษใช้เป็นห้องสำหรับรับรองแขกระดับสูงที่มาติดต่อกับทางมหาวิทยาลัย - พักผ่อนก่อนการประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - แยกของมหาวิทยาลัยที่ต้องการติดต่อธุระ - ผู้เข้าร่วมประชุมใช้สำหรับรอการเข้าประชุมและพักผ่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - โฉงฟ้า - ออร์แกนเจอร์ - โต๊ะข้าง - โต๊ะกลาง - ตู้ / ชั้น โฉง 	จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์

ตารางที่ 43 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณ์และอุปกรณ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความล้มเหลวกับบุคคลอื่น		
- ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ - ผู้บริหารของมหาวิทยาลัย - บุคคลวิทยากรและผู้บรรยาย	- ใช้สถานที่เพื่อการประชุม	- เจ้าหน้าที่ ซึ่งอยู่ไม่ความเรียบร้อยของส่วนอาคารสถานที่ที่เป็นผู้ให้บริการด้านสถานที่	พฤติกรรม - โต๊ะประชุม - เก้าอี้ - อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ - กระดานไวท์บอร์ด ปากกาเคมี - ตู้เก็บอุปกรณ์ - เครื่องขยายเสียง - เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบ	- ขึ้นอยู่กับขนาดของห้องประชุม ถ้าห้องเล็กจะไม่ใช้เครื่องขยายเสียง ห้องใหญ่ต้องใช้ - ผู้ที่ต้องการใช้ห้องประชุม ผู้บริหารต้องแจ้งเรื่องให้ทางส่วนอาคารสถานที่ จัดตารางเวลาในการใช้ห้องประชุมให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 44 ตารางวิเคราะห์เหตุการณ์ของคู่มืออาคารโครงการ ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
- ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ เจ้าหน้าที่ประจำห้องประชุม ผู้บริหาร	- จัดสถานที่ดูแลความเรียบร้อย - ติดต่อกับผู้มาใช้ห้องประชุม - ให้บริการ	- ผู้มาใช้ห้องประชุม ผู้บริหาร อยู่ในความควบคุมของส่วน อาคารสถานที่	- ถูกกัญแจเปิดห้อง	- ส่วน อาคารสถานที่ที่จะแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ ห้องประชุมผู้บริหารทราบและให้ความร่วมมือกับ ผู้ต้องการใช้ห้อง - ในกรณีพิเศษห้องประชุมใช้เป็นห้องสัมมนาด้วย - บางกรณีระดับบริหารมีการเลี้ยงอาหารด้วย - เจ้าหน้าที่จะประสานงานกับผู้มาใช้ห้องประชุม - เจ้าหน้าที่จัดพนักงานบริการเครื่องดื่มอาหารว่าง - ห้องเตรียมอาหารจะอยู่ติดกับห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 45 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

ประเภท	พฤติกรรม		อุปการณ์และครุภัณฑ์ประกอบ พฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
- ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ - เจ้าหน้าที่	- คอยให้บริการ	- ผู้เข้าร่วมประชุม	- ถ้วย ชาม แก้วน้ำ ถาดเสิร์ฟ - โต๊ะวางอาหารว่างและเครื่องดื่ม	- เจ้าหน้าที่ประสานงานกับผู้รับผิดชอบในการจัดประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 46 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณ์และคุณลักษณะที่ประกอบ	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
ผู้รับบริการ - ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ ผู้เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - พักผ่อนในห้องรับรองเพื่อรอเวลาเข้าประชุม - ออกมานอกห้องประชุมเพื่อหยุดพักจากการประชุม - รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม - ระดับบริหารมีการเลี้ยงอาหารด้วย - เช่นชั่งตวงทะเบียน - พักคอยก่อนเข้าประชุมต่ออีกช่วง 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าหน้าที่ผู้ควบคุมการใช้ห้องกับหน่วยจัดหาอาหารว่างและเครื่องดื่ม เช่น แม่บ้านประจำหน่วย 	พฤติกรรม <ul style="list-style-type: none"> - ที่นั่งพักคอยเก้าอี้ - โซฟา - อาร์มแชร์ - โต๊ะข้าง - โต๊ะกลาง - ตู้ / ชั้น โข้ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรับรองและห้องรับรองพิเศษสำหรับแขกระดับสูง - จัดวางตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 47 ตารางวิเคราะห์เหตุการณ์โครงการ ส่วนห้องประชุมใหญ่

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณและครุภัณฑ์ประกอบพฤติ กรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพัน์กับบุคคลอื่น		
- ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ - ผู้บริหารมหาวิทยาลัย - เจ้าหน้าที่และพนักงาน บริหารงานทั่วไป	- ใช้เป็นสถานที่เพื่อการ ประชุมเสอียดตั้งตั้งและ อออดอนบุคคลากรกำหนด และวางแผนนโยบายทาง มหาวิทยาลัย - จัดกิจกรรมต่างๆ ของทาง สำนักรงนอธิการบดีฯ	- ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น - เจ้าหน้าที่ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของส่วนอาคารสถานที่ ที่เป็นผู้ให้บริการด้านสถานที่ - เจ้าหน้าที่บรรณาราย - กระดานไวท์บอร์ด ปากกาเคมี - ผู้เก็บอุปกรณ์ - เครื่องขยายเสียง วีวีโพรเจคเตอร์ - จอภาพ - เครื่องฉาย - หัดงควบคุม	- ผู้ที่ห้องประชุมใหญ่ ต้องแจ้งเรื่องให้ ทางส่วนอาคารสถานที่ทราบเพื่อจัดอาคาร สถานที่ทราบเพื่อจัดตารางเวลาในการใช้ห้อง ประชุมให้ - ส่วนอาคารสถานที่จะแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ห้องประชุมทราบและให้ความร่วมมือกับผู้ ต้องการใช้ห้อง - ในกรณีระดับผู้บริหารมีการเสอียดอาหารด้วย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 48 ตารางวิเคราะห์เหตุการณ์ของผู้ใช้โครงการ ส่วนห้องประชุมใหญ่

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
<p>ผู้ให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ให้บริการ - ผู้ให้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสถานที่ดูแลความเรียบร้อย - ติดต่อกับผู้มาใช้ห้องประชุมใหญ่ - ให้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ห้องประชุมใหญ่ - ส่วนอาคารสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถูกยกแยะเปิดห้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ประสานงานกับผู้มาใช้ห้องประชุมใหญ่ - เจ้าหน้าที่จัดพนักงานบริการเครื่องตั้งอาหารว่าง - ห้องเตรียมอาหารจะอยู่ติดกับห้องประชุมสัมมนา <p>แต่อาหารและเครื่องดื่มมาไว้หน้าห้องประชุมใหญ่ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์การประชุมรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม</p>

ตารางที่ 49 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการโครงการ ส่วนห้องประชุมใหญ่

ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบ พฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	พฤติกรรม		
- ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ - เจ้าหน้าที่	- คอยให้บริการ	- ผู้เข้าร่วมประชุมใหญ่ - ผู้เข้าร่วมกับบุคคลอื่น	- ถ้วย ชาม แก้วน้ำ ถาดเสิร์ฟ - โต๊ะวางอาหารว่างและเครื่องดื่ม	- เจ้าหน้าที่ประสานงานกับผู้รับผิดชอบในการจัดประชุมใหญ่

ตารางที่ 50 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการของผู้ใช้อาคาร โครงการ ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

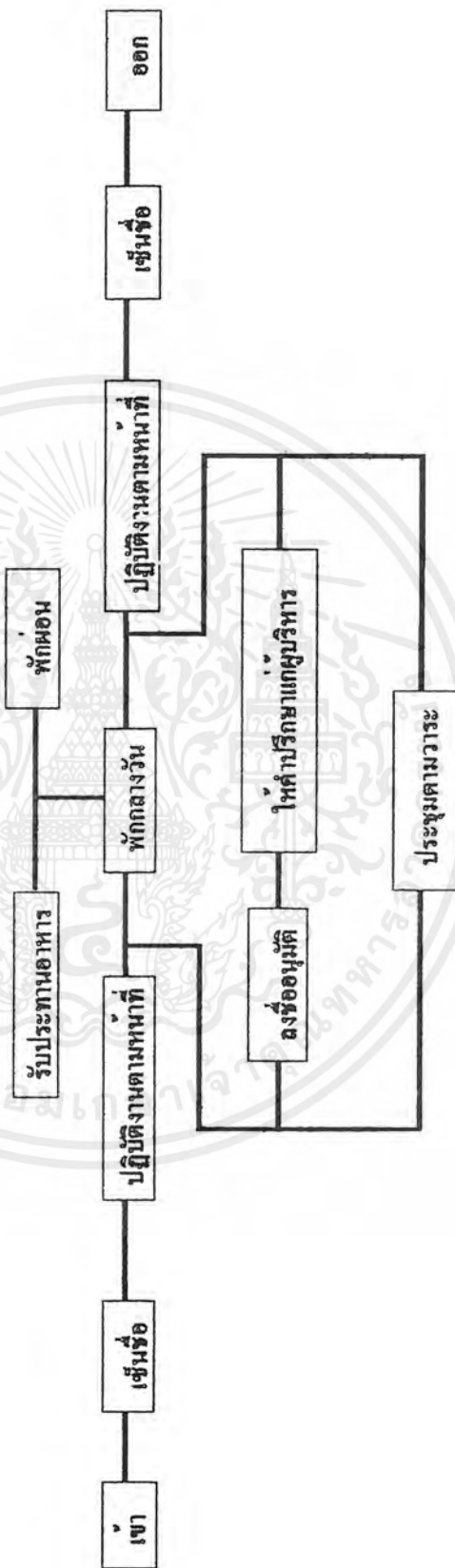
ประเภท	พฤติกรรม		อุปกรณและครุภัณฑ์ประกอบพฤติกรรม	หมายเหตุ
	ความต้องการ	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
ผู้รับบริการ - ผู้ให้บริการ - ผู้ให้บริการใหญ่ - ผู้รับบริการ	- พักผ่อนก่อนเข้าประชุม - เห็นชื่อลงทะเบียนในส่วนนี้ - ออกมานอกห้องประชุมเพื่อหยุดพักจากการประชุม - รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม - ระดับผู้บริหารอาจมีการเลี้ยงอาหารด้วย - พักผ่อนก่อนเข้าประชุมต่อ - อีกร่าง	- เก้าอี้ที่ผู้ควบคุมการเข้าห้องกับหน่วยจัดหาอาหารว่างและเครื่องดื่ม เช่น แม่บ้านประจำหน่วย	- ที่นั่งพักคอย เก้าอี้ - โต๊ะประชุม - เก้าอี้ประชุม - ตู้ / ชั้นเก็บเอกสาร - อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ - ตู้เก็บอุปกรณ์	- เป็นโถงพักคอยเพื่อใช้สำหรับการต้อนรับวิทยากรและผู้ที่ถูกเชิญมาในการประชุมแต่ละคราวไปสำหรับเป็นที่นั่งพักผ่อนและเตรียมตัวก่อนเข้าประชุม
หมายเหตุ - ห้องทำงานผู้บริหารสมควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพราะต้องปิดหน้าต่างป้องกันเสียงและฝุ่นละอองเพราะอากาศร้อน - การจัดวางครุภัณฑ์เพื่อรับแขก จะอยู่ใกล้กับส่วนประชาสัมพันธ์ โดยให้ชุดรับแขกอยู่ใกล้ทางเข้าเพื่อพักคอยและสอบถาม - การกำหนดปลั๊กไฟให้จัดให้กระแสไฟฟ้าในตำแหน่งของตู้รับบริการด้วย - ตู้เย็น - ครุภัณฑ์สำหรับจัดเตรียมอาหารว่าง กาแฟ น้ำชา				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้วงนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4 พหุติกรรมของเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารระดับสูง

- ตำแหน่ง นายกษภามหาวิทยาลัย สภาวิชาการ ระดับ 9-11

ผู้ให้บริการ
ผู้บริหารระดับสูงสุด

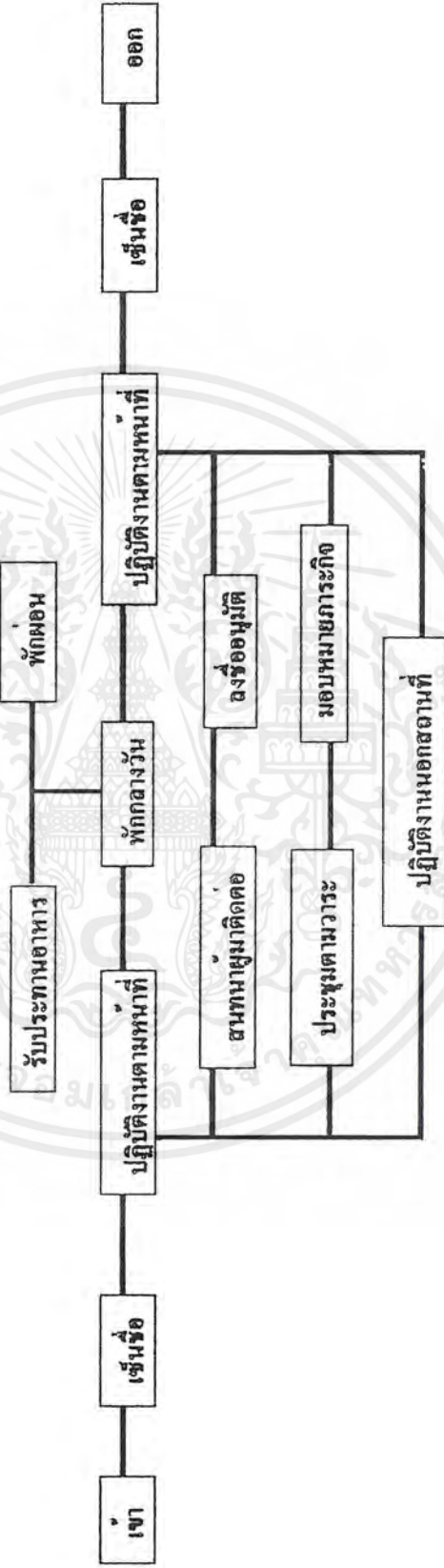


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 5 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร

- ตำแหน่งทางวิชาการ อธิการบดี, รองอธิการบดี, ผู้ช่วยอธิการบดี, ผู้อำนวยการกอง ระดับ 6-9

ผู้ให้บริการ
ผู้บริหารระดับสูง

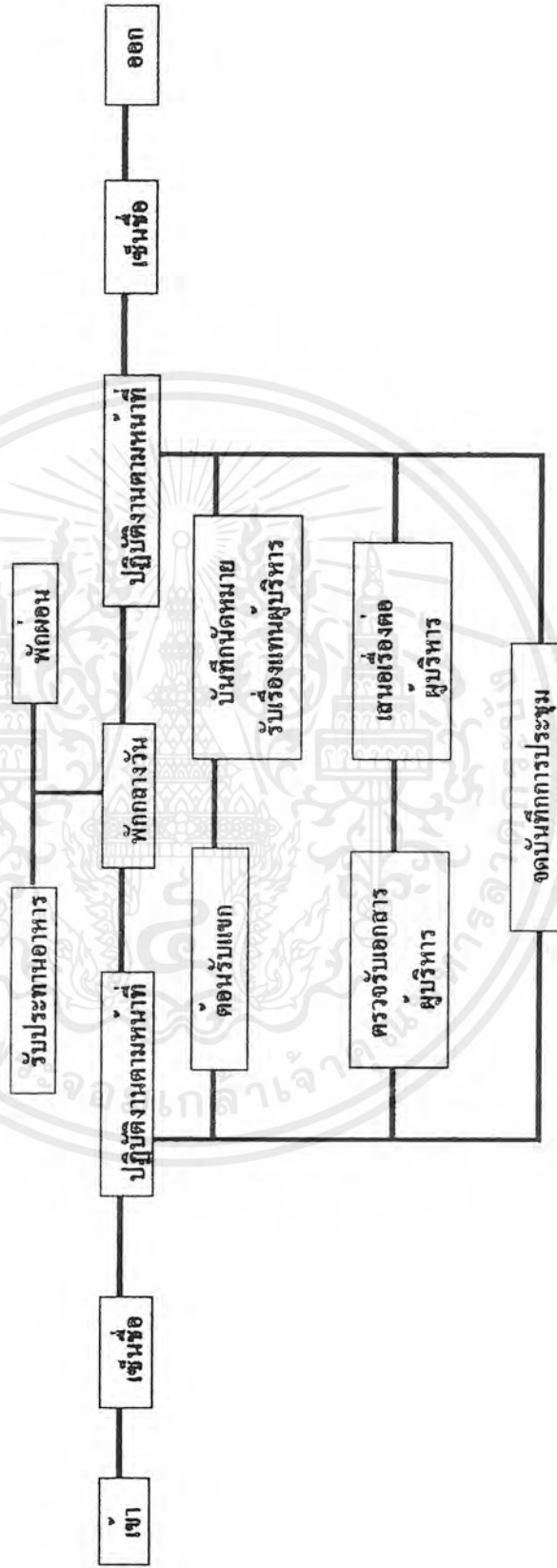


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 6 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับกลาง

- ตำแหน่งเลขานุการผู้บริหาร

ผู้ให้บริการ
เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร

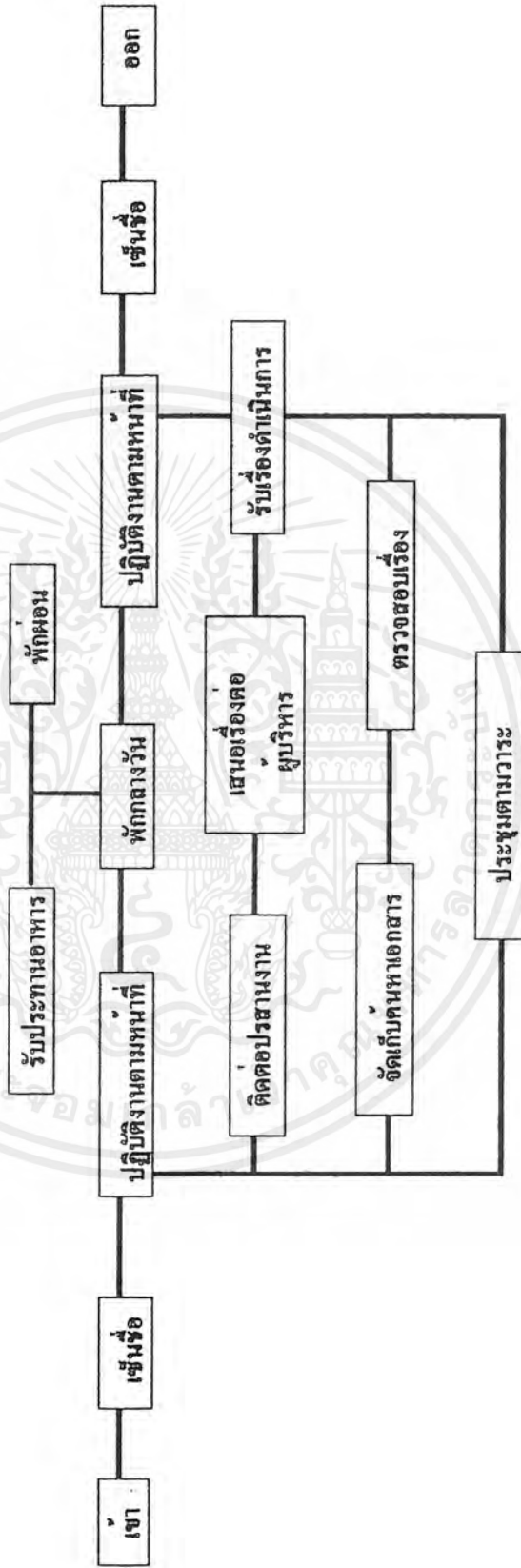


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 7 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับกลาง

- ตำแหน่งบริหารงานทั่วไป เช่น เจ้าหน้าที่การประชุม , เจ้าหน้าที่งานบัญชี ฯลฯ ระดับ 3-5

ผู้ให้บริการ
เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร

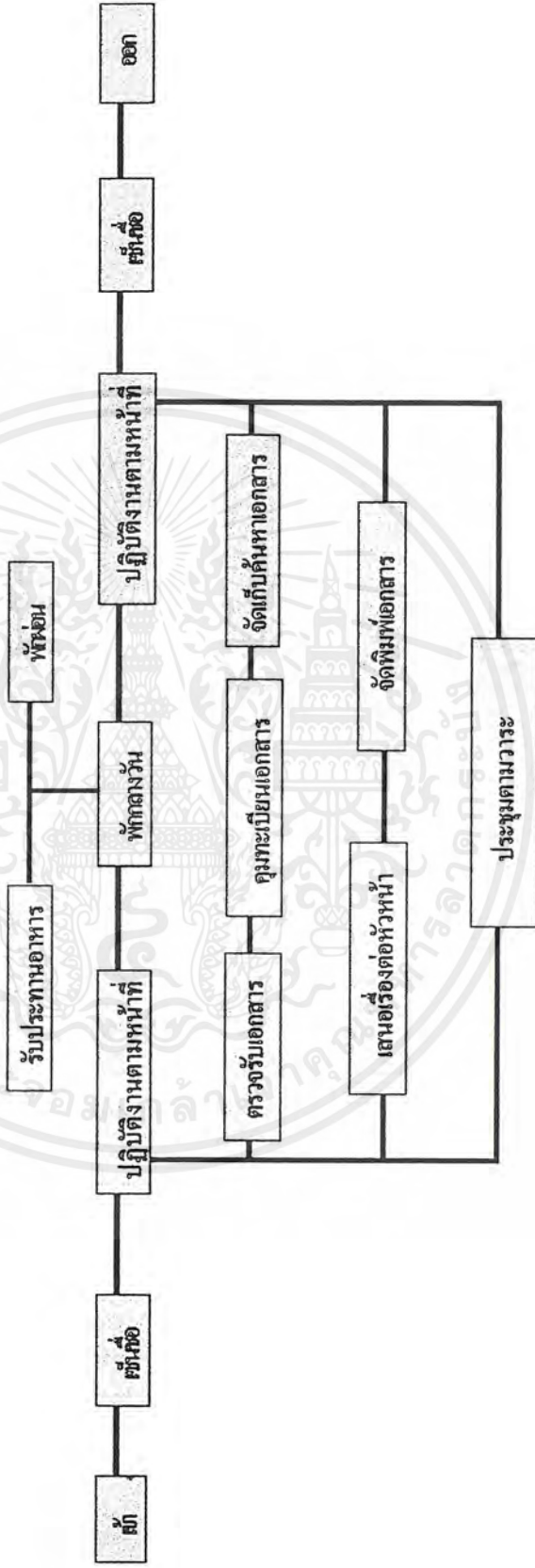


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 8 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับล่าง

- ตำแหน่งปฏิบัติงานวิชาชีพได้แก่พนักงานธุรการระดับ 1-2

ผู้ให้บริการ
เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 9 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารระดับสูง

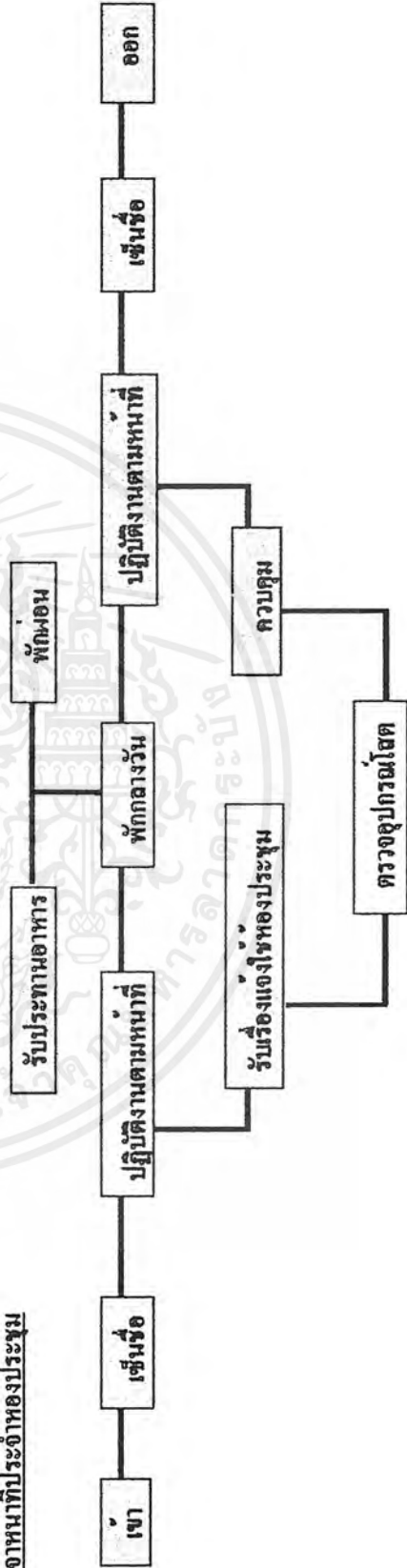
- ตำแหน่งสถานมหาวิทยาลัย สภาวิชาการ ระดับ 9-11

ผู้ให้บริการ
เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร



แผนภูมิที่ 10 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประจำห้องประชุม

ผู้ให้บริการ
เจ้าหน้าที่ประจำห้องประชุม

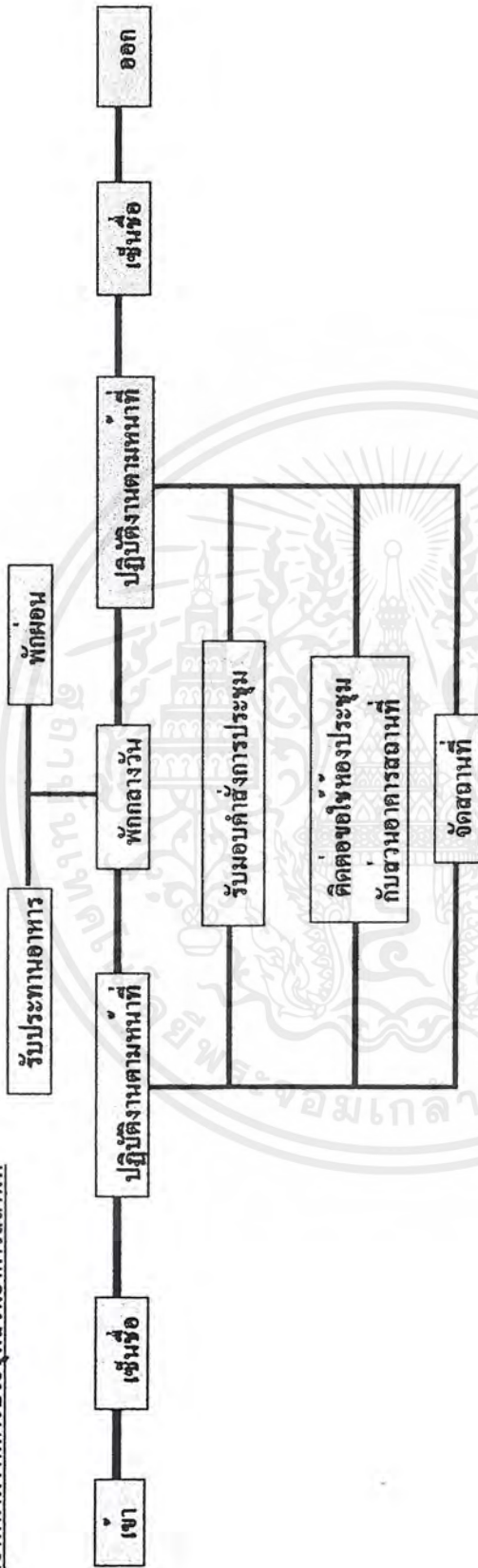


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 11 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่งานการประชุมในส่วนอำนาจการ

ผู้ให้บริการ

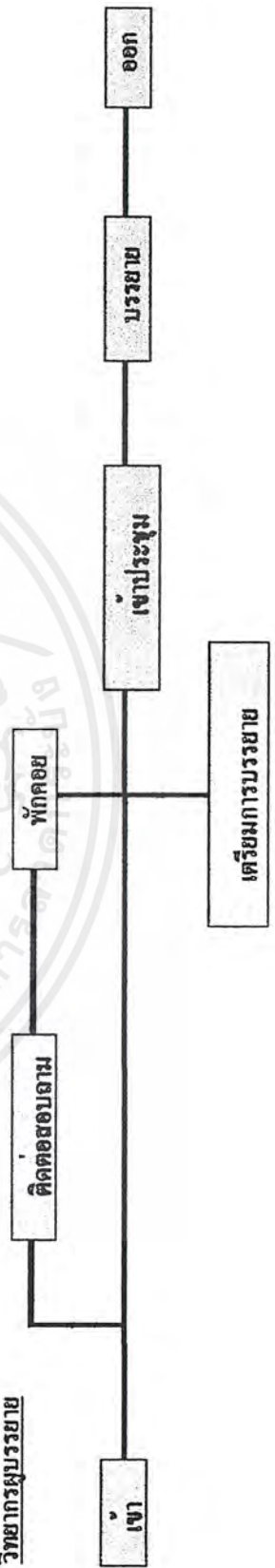
เจ้าหน้าที่งานการประชุมสวนอาคารสถานที่



แผนภูมิที่ 12 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่งานการประชุมในส่วนอำนาจการ

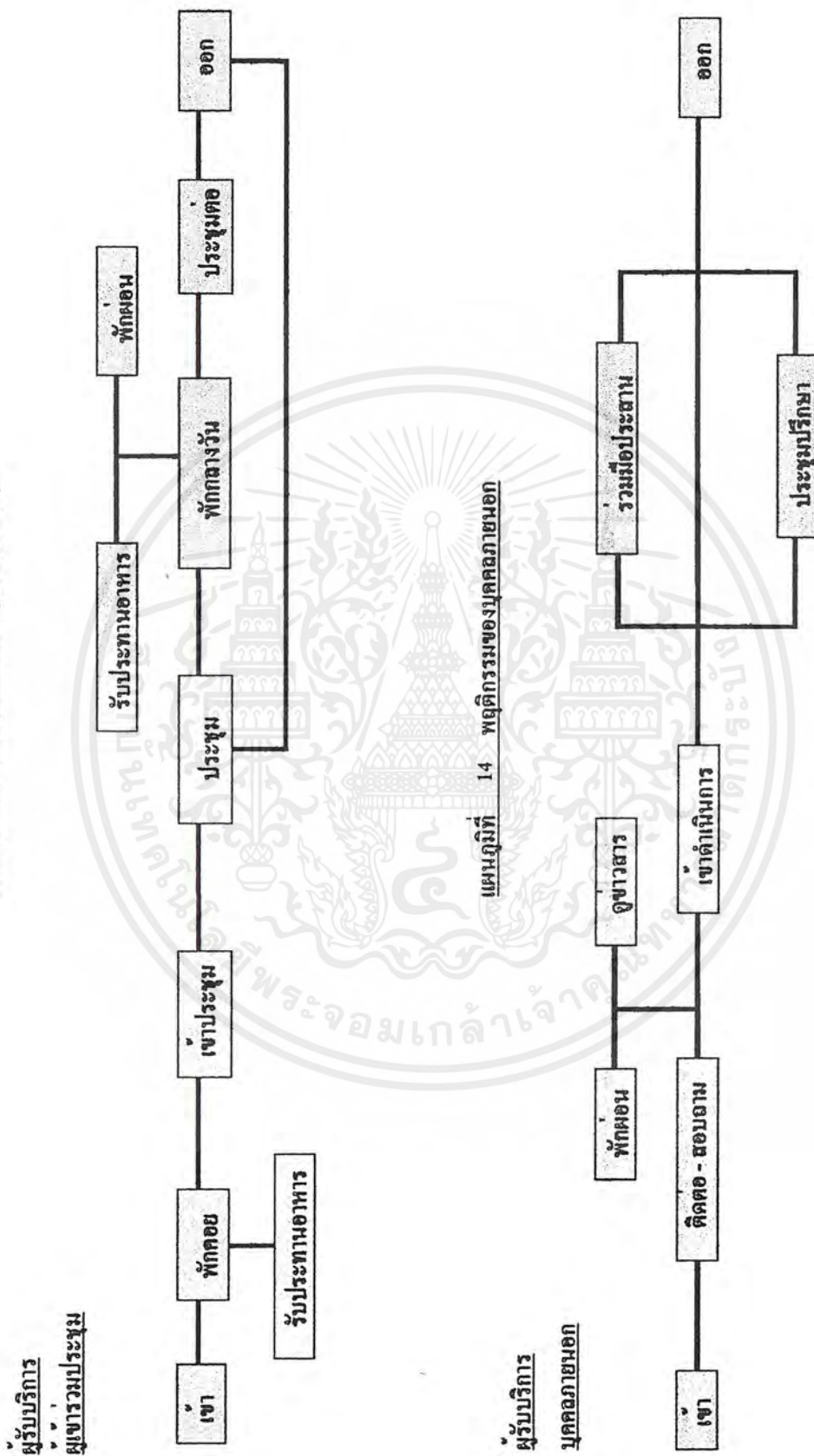
ผู้รับบริการ

วิทยากรผู้บรรยาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 13 พหุติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุม

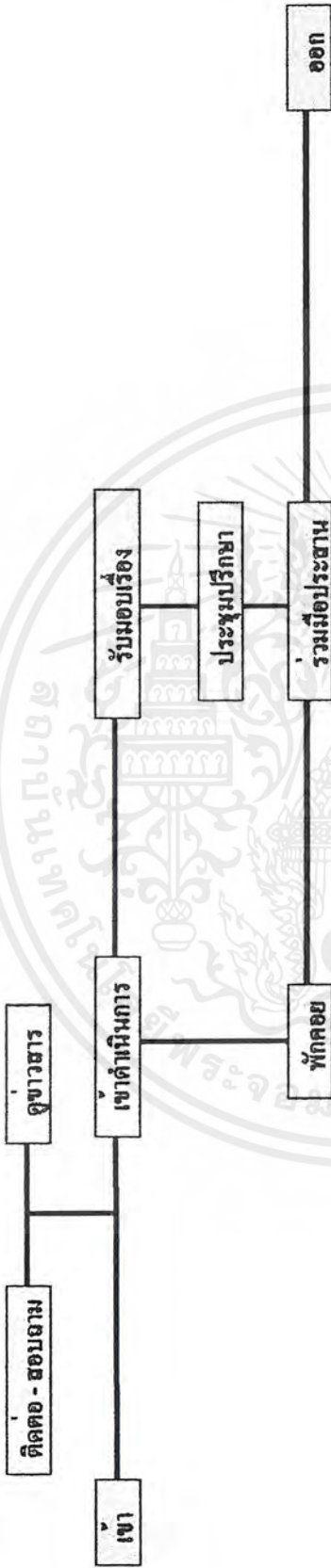


แผนภูมิที่ 14 พหุติกรรมของบุคคลภายนอก

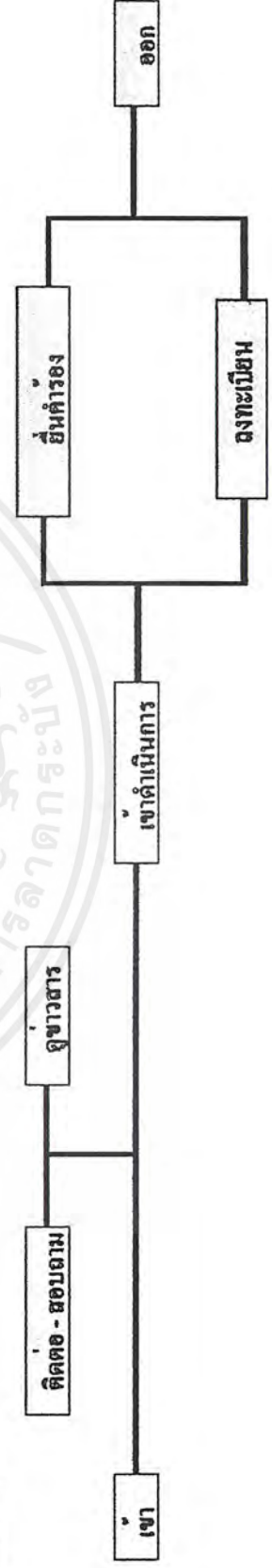
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 15 พหุติกรรมของเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย

ผู้ให้บริการ
เจ้าหน้าที่



ผู้ให้บริการ
นักศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์เพื่อหาค่าความสัมพันธ์

4.4.1 วิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ และการวางตำแหน่งขอบเขตเนื้อหา

การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ในโครงการได้พิจารณาการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบ ของสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ความสัมพันธ์ในด้านสายงานที่การบริหารงานลักษณะการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานภายในสำนักงานอธิการบดี ต่อมาได้พิจารณาจากการศึกษาทางด้านพฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละประเภทรวมถึงการวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนต่างๆ ของสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรมของแต่ละหน่วยงาน ผลที่ได้รับสามารถทราบถึงความสัมพันธ์ในหน่วยงานของสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง วิเคราะห์ได้จากหลักในการหาค่าความสัมพันธ์

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย ได้นำเสนอการออกแบบตกแต่งภายในขององค์ประกอบของโครงการ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานส่วนอำนวยการ
2. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์
3. ส่วนสำนักงานกองพัสดุ
4. ส่วนสำนักงานกองกิจการนักศึกษา
5. ส่วนสำนักงานกองวางแผน
6. ส่วนสำนักงานกองคลัง
7. ส่วนสำนักงานกองกลาง
8. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่
9. ส่วนประชุมผู้บริหาร
10. ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย

- โดยการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหน้าที่ปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบ
2. วิเคราะห์ครุภัณฑ์ประกอบการปฏิบัติงาน
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการพื้นที่
4. กำหนดหาพื้นที่ต่อหน่วย
5. กำหนดอัตรากำลังที่กำหนด
6. กำหนดพื้นที่ทางสัญจร
7. สรุปพื้นที่วิเคราะห์
8. กำหนดเพื่อเปรียบเทียบพื้นที่จริง

สำหรับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบบางส่วนที่ไม่สามารถอ้างอิงได้จากมาตรฐานที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจะคิดได้จากการวิเคราะห์พฤติกรรมและการใช้งานในส่วนนั้นๆ โดยพิจารณาจากพื้นที่การใช้งาน และจำนวนของผู้ใช้อาคาร รวมทั้งขนาดครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 หลักในการหาค่าความสัมพันธ์

พิจารณาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ตามความสัมพันธ์มากน้อยดังต่อไปนี้

4	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์มาก
3	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์น้อย
1	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบว่าถ้าหน่วยงานใหม่มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ของคะแนนออกมาเป็น 4 คะแนนแสดงว่าสัมพันธ์กันมาก ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานของทั้งสองหน่วยงานนี้มีความสัมพันธ์กันมาก จึงให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด ถ้าระดับของคะแนนความสัมพันธ์ออกมาค่าน้อยกว่า 4 ลงไป จึงจะทราบว่าหน่วยงานทั้งสองหน่วยงานมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจะจัดให้อยู่ห่างกันออกไปหรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีคะแนนลดลงมาความใกล้ชิดของหน่วยจะลดหลั่นกันด้วยดี คือ จะอยู่ห่างกัน

วิธีการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์

การให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ให้จากหลักการดังนี้ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งจะต้องติดต่อประสานงานกันจริงก็ตาม แต่อาจมีการติดต่อประสานงานด้วยเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้ เช่น โทรศัพท์ เป็นต้น ตัวอย่างการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ ส่วนประกอบที่เป็นส่วนบริหารงานองค์ประกอบส่วนทำงานอธิการบดี กับส่วนทำงานรองอธิการบดี

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร 1 คะแนน เพราะควบคุมการดำเนินงานนโยบาย

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ 1 คะแนน เพราะเป็นผู้ช่วยเหลือในด้านบริหารฝ่ายต่างๆ ปกครองสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน 1 คะแนน เพราะการทำงานที่มีความต่อเนื่องกัน

ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน เพราะการทำงานที่ผ่านคนๆ เดียวกัน คือเลขานุการ

จะเห็นได้ว่า ค่าความสัมพันธ์ของส่วนทำงานอธิการบดี กับส่วนทำงานรองอธิการบดีมีความสัมพันธ์กันทุกด้าน จึงมีคะแนนค่าความสัมพันธ์ 4 คะแนน ดังนั้น หน่วยงานทั้งสองหน่วยนี้ ควรจะใกล้กันมากที่สุดหรืออยู่ในบริเวณเดียวกัน เพราะมีความสัมพันธ์กันมาก

ครบตามหลักที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

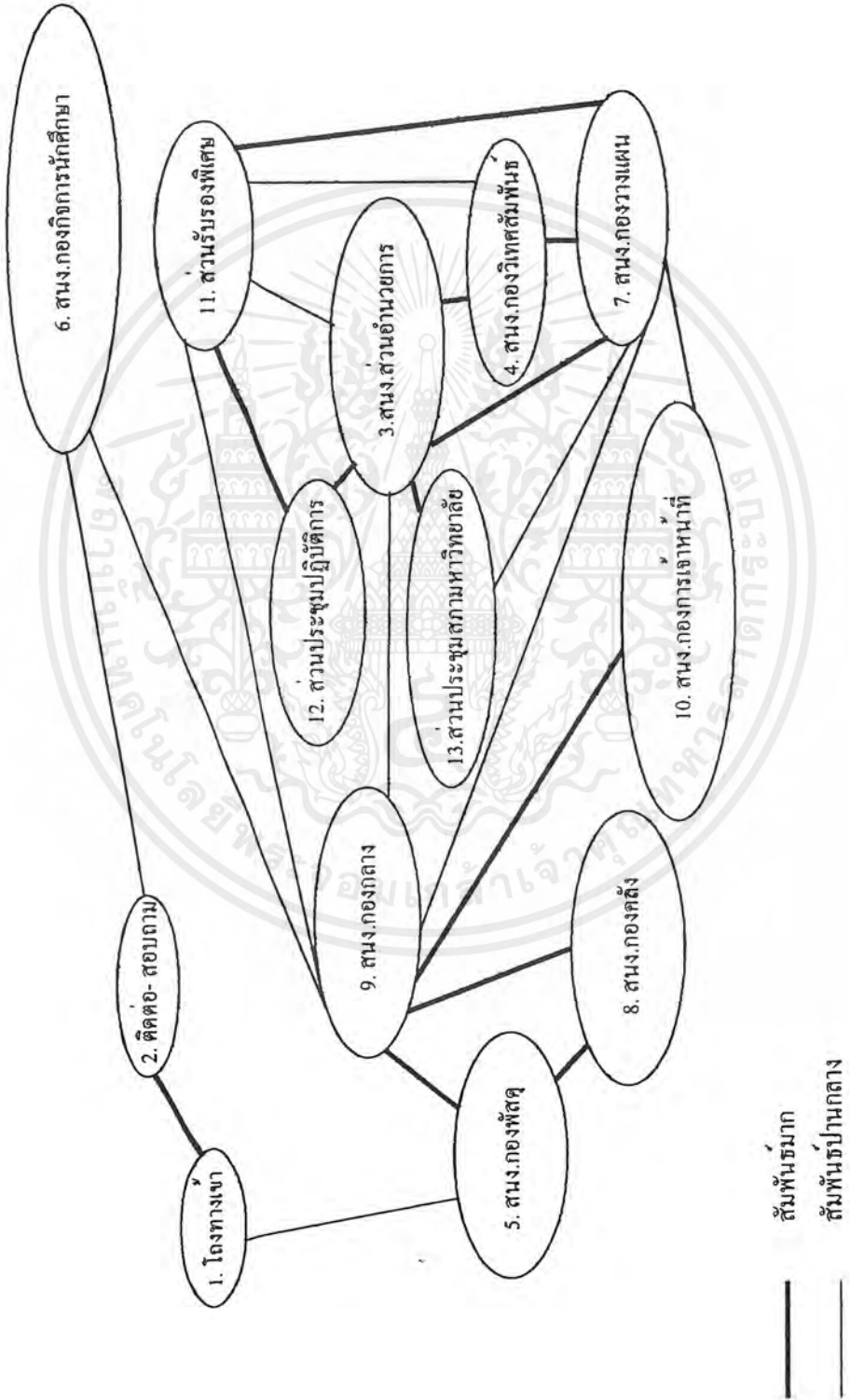
คะแนนความสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหรือส่วนการทำงาน แต่ละหน่วยจะไม่ได้ 4 คะแนนเสมอไป อาจจะเป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนน ก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์กันเฉพาะด้าน เช่น อาจเป็นความสัมพันธ์กันในด้านบริหาร หรือด้านบริหารเหมือนกัน คะแนนที่ได้จึงได้แค่คะแนนเท่านั้น ซึ่งแสดงว่าหน่วยงานนั้นมีความสัมพันธ์ปานกลางเป็นคะแนนเสมอไป อาจจะเป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนนก็ได้ ซึ่งแสดงว่าหน่วยงานนั้นมีความสัมพันธ์ปานกลาง

จากที่กล่าวมาแล้ว เมื่อนำมาวิเคราะห์ควบคู่กับองค์ประกอบต่างๆ จะทำให้ค่าความสัมพันธ์ซึ่งจะแสดงให้เห็นองค์ประกอบใด ควรจะอยู่ใกล้กับองค์ประกอบใด หรือต้องอยู่ใกล้กัน โดยดูค่าได้จากตารางต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 18 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบหลักของโครงการ

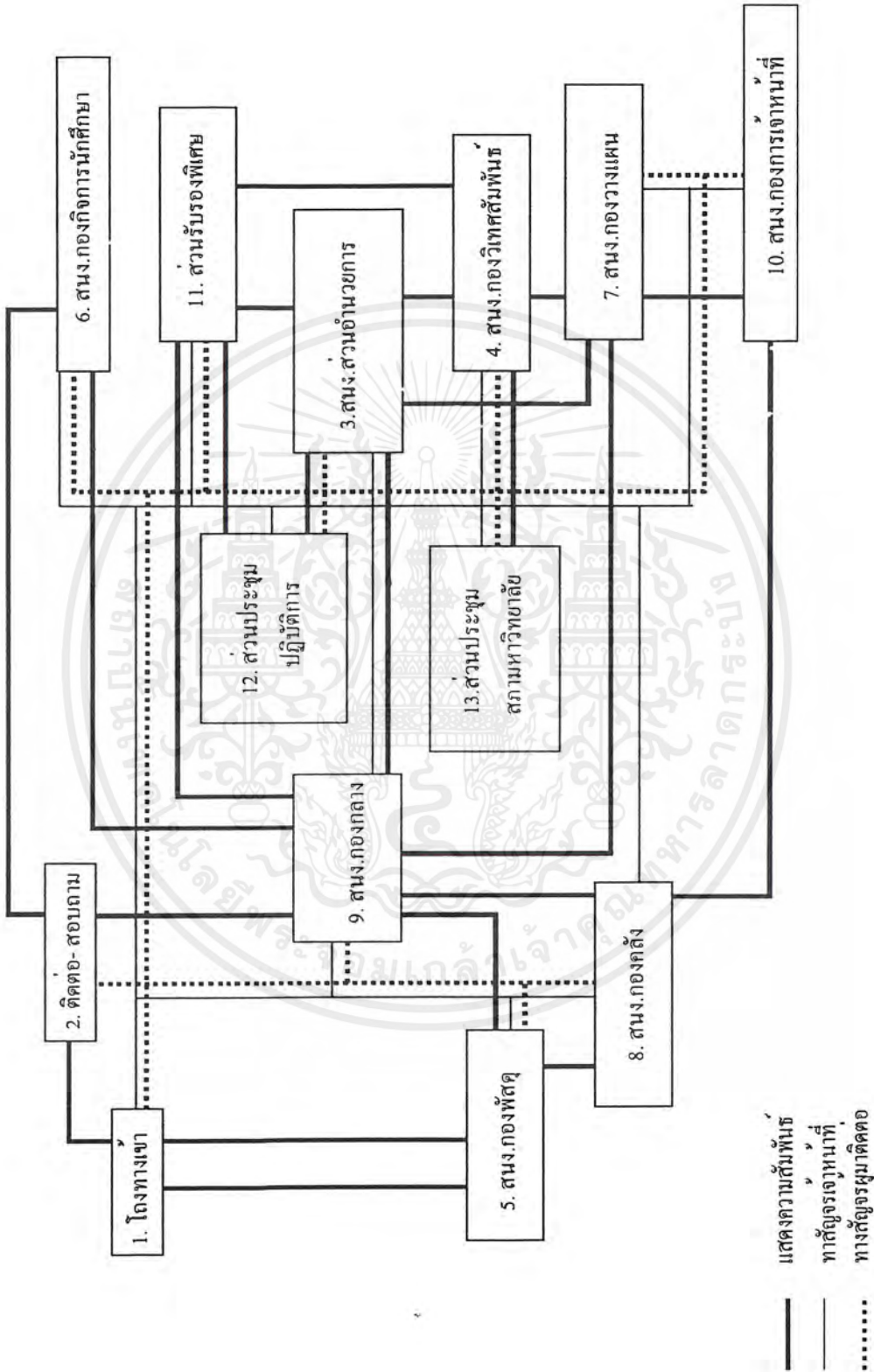


สัมพันธ์มาก

สัมพันธ์ปานกลาง

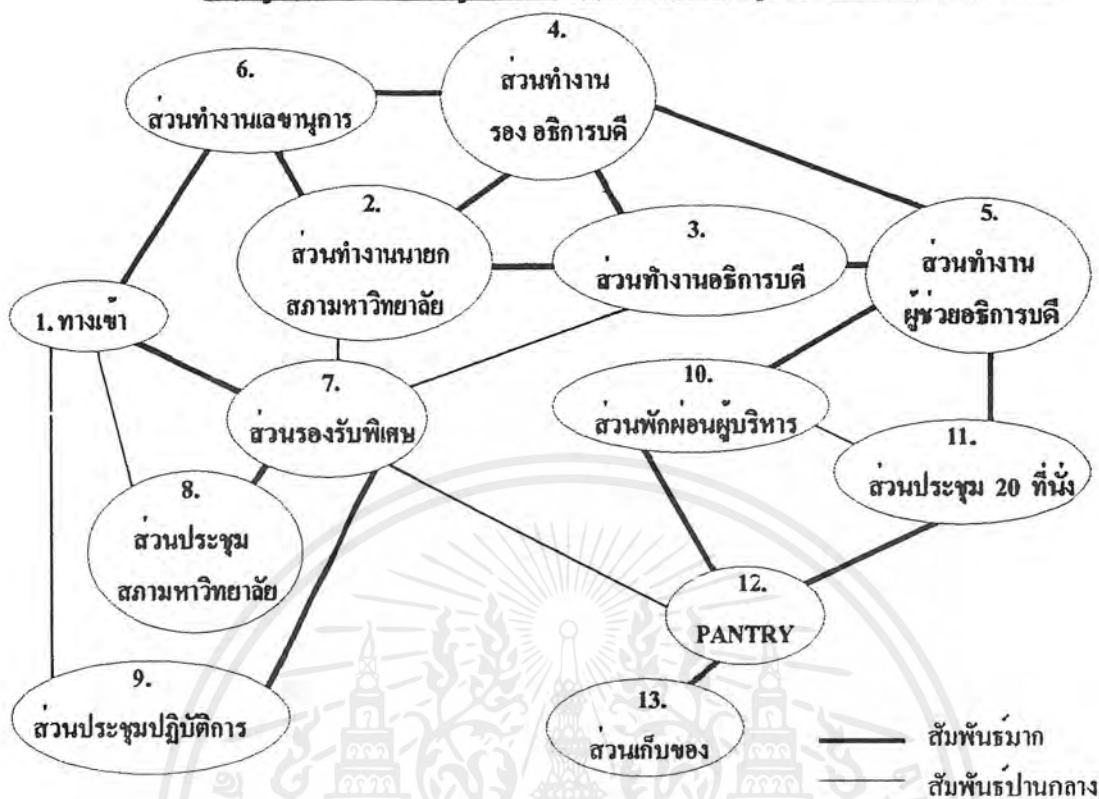
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 19 แผนภูมิการไหลของสายใยขององค์ประกอบหลักของโครงการ

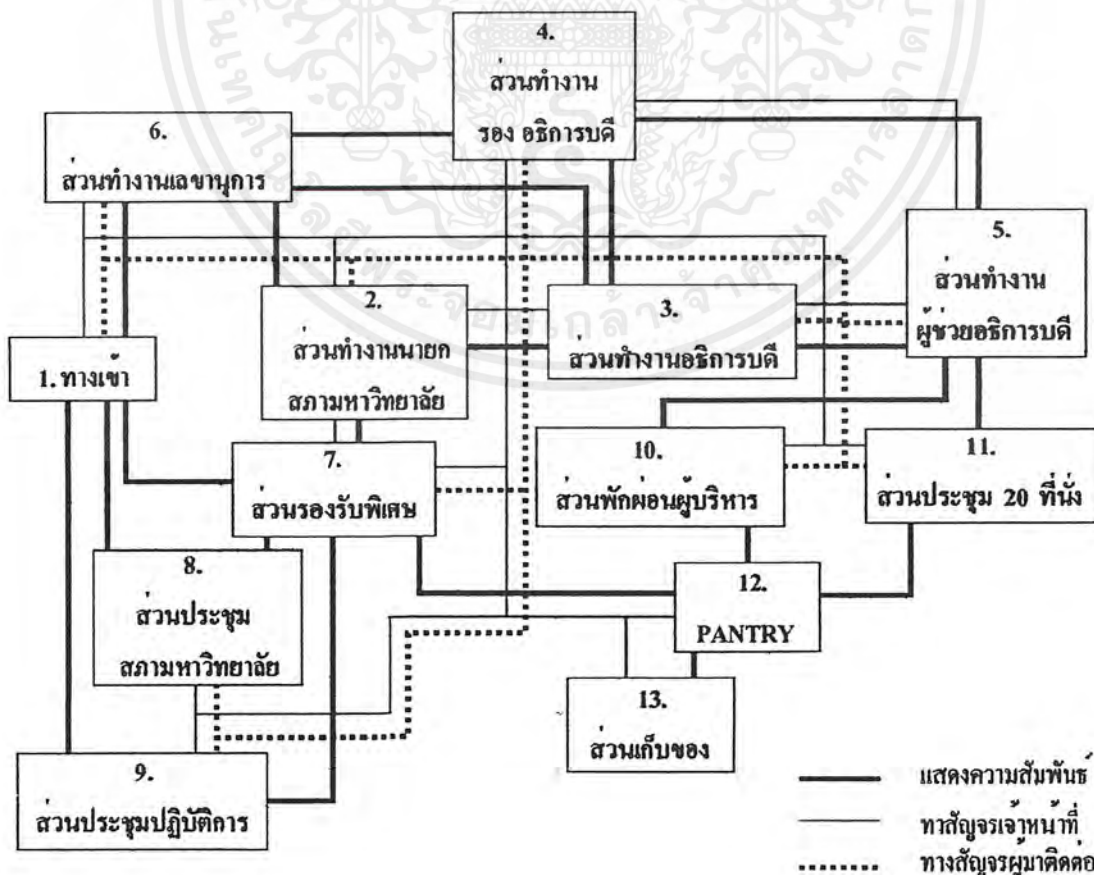


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 21 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองของส่วนอำนาจการ



แผนภูมิที่ 22 แผนภูมิการไหลสอยและทางสัญจรของส่วนอำนาจการ

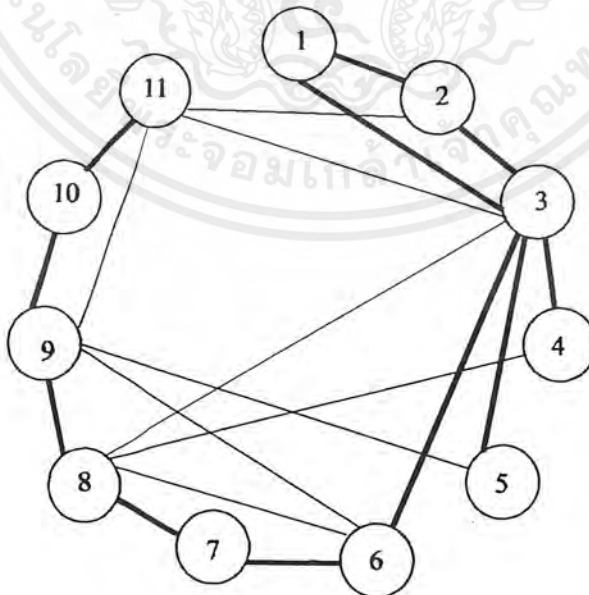


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 23 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์

องค์ประกอบ															
1.ทางเขา	4														
2.พักคอย	4	4													
3.งานธุรการ	4	1	1												
4.ส่วนเก็บเอกสาร	4	4	1	1											
5.ส่วนคอมพิวเตอร์	2	2	4	1	1	4									
6.ส่วนพิธีการและสารสนเทศ	2	2	2	2	3	1	1	1	1						
7.งานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ	4	2	2	2	2	2	2	3							
8.ส่วนงาน โครงการพิเศษนานาชาติ	4	4	3	1	2	1									
9.ห้องผู้อำนวยการกอง	4	3	2	1											
10.ส่วนประชุมย่อย	4	2	1												
11. PANTRY	4	3													
	4														

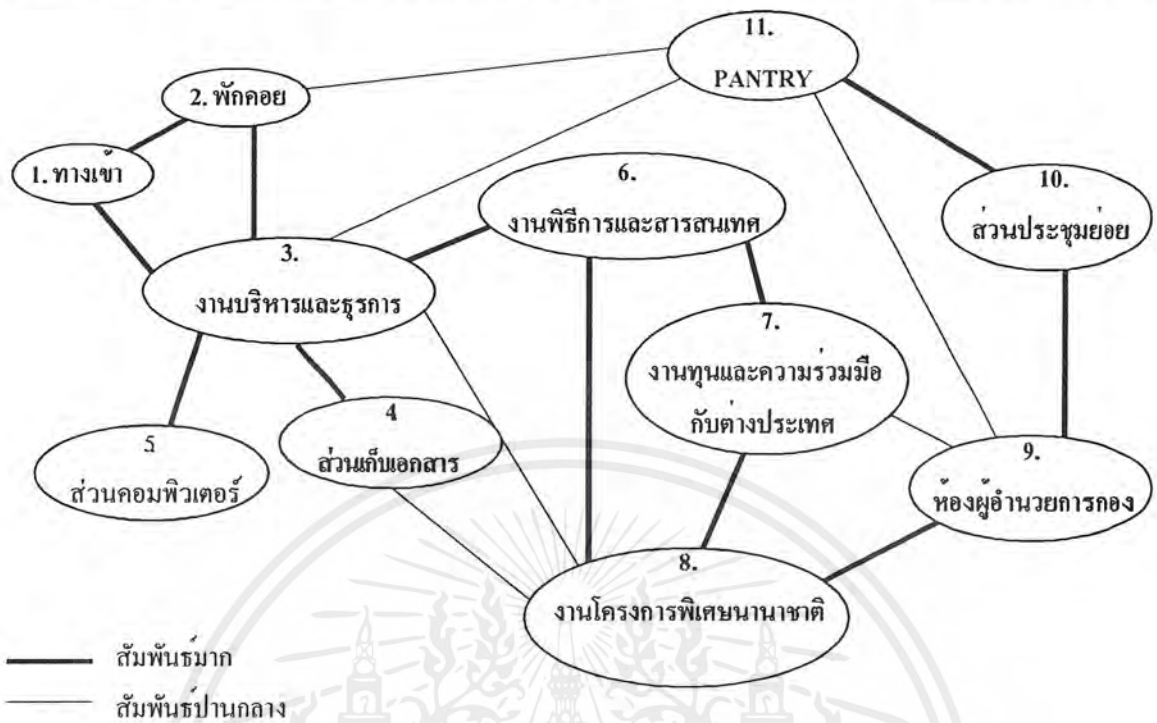
- 4 = สัมพันธ์มาก
- 3 = สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 = สัมพันธ์น้อย
- 1 = สัมพันธ์น้อยที่สุด



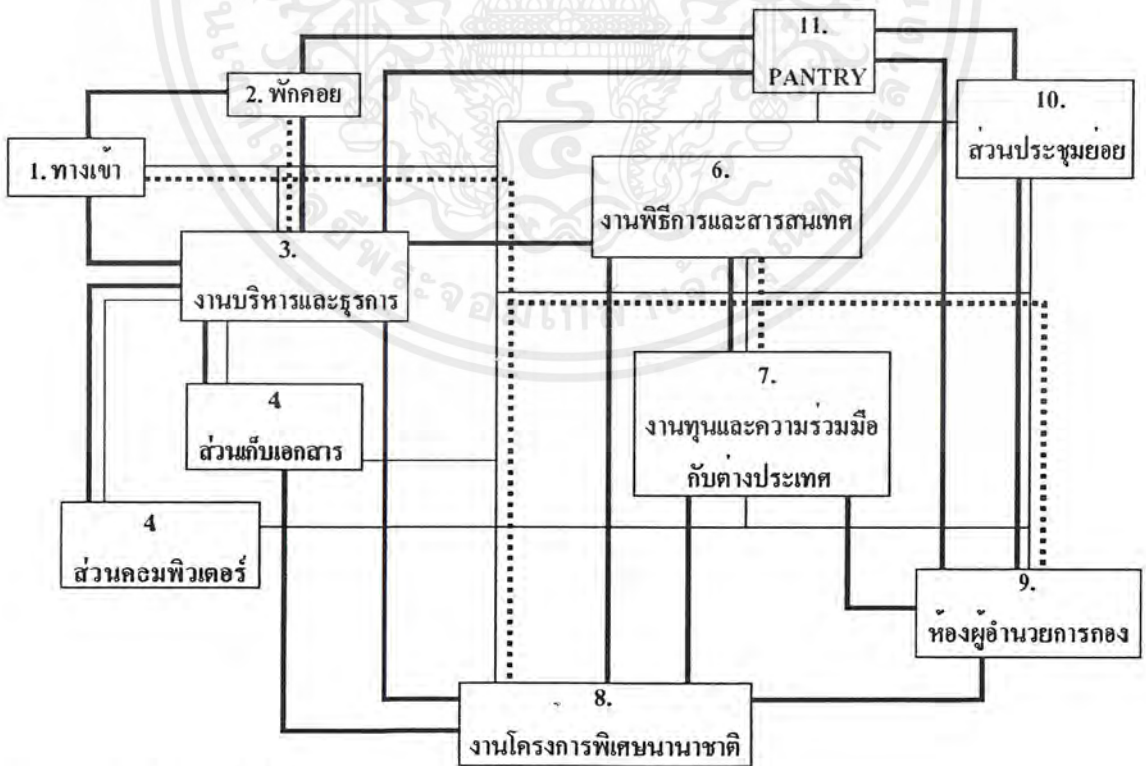
- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 24 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์

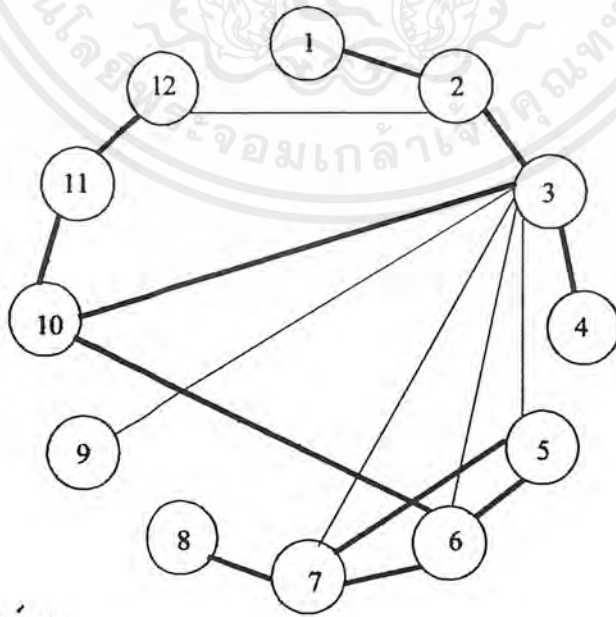
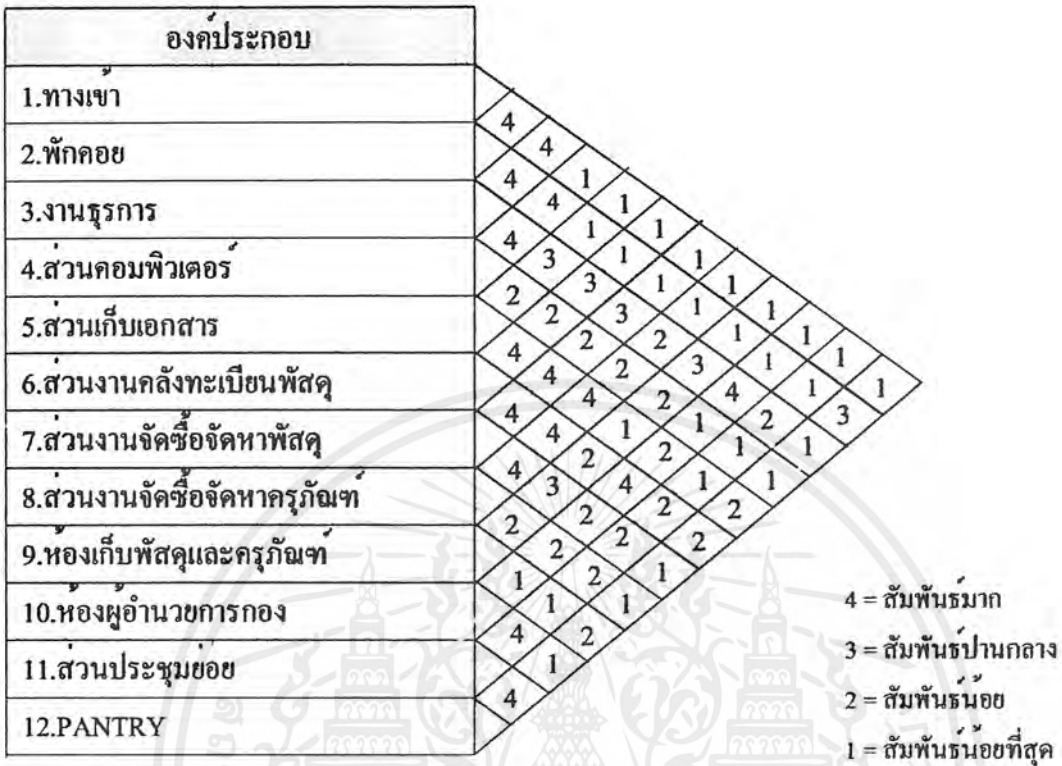


แผนภูมิที่ 25 แผนภูมิการใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

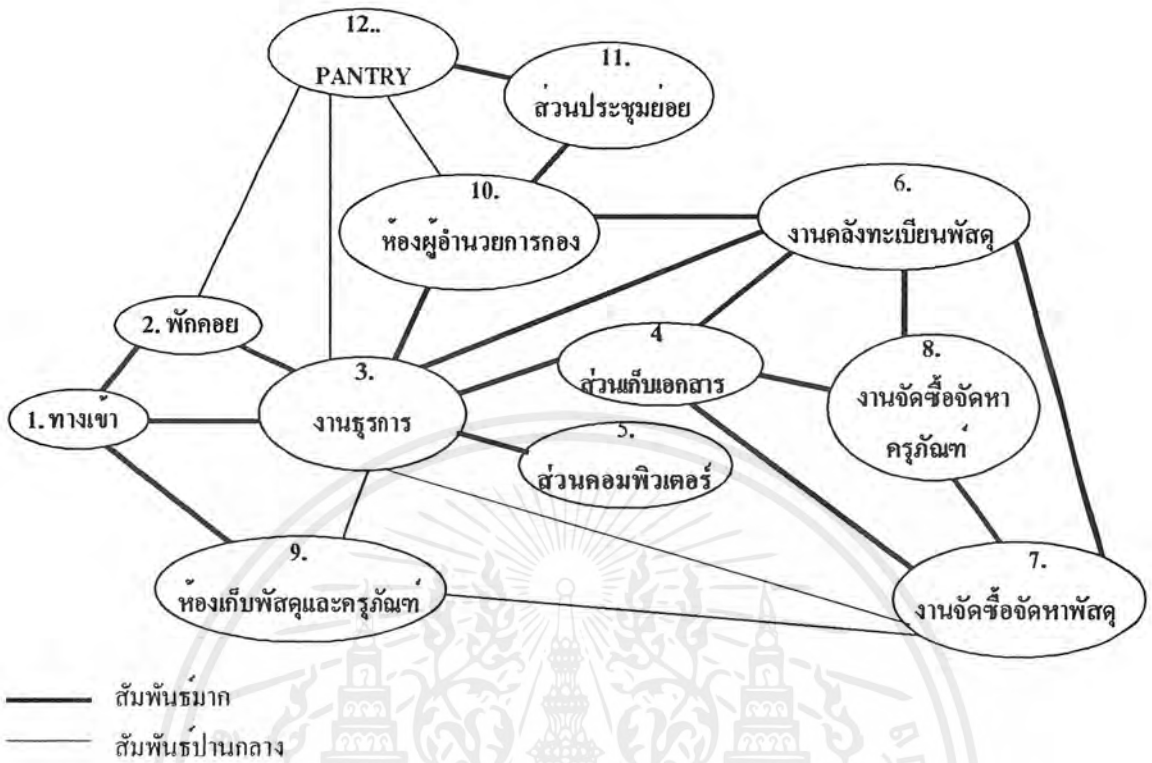
แผนภูมิที่ 26 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองพัสดุ



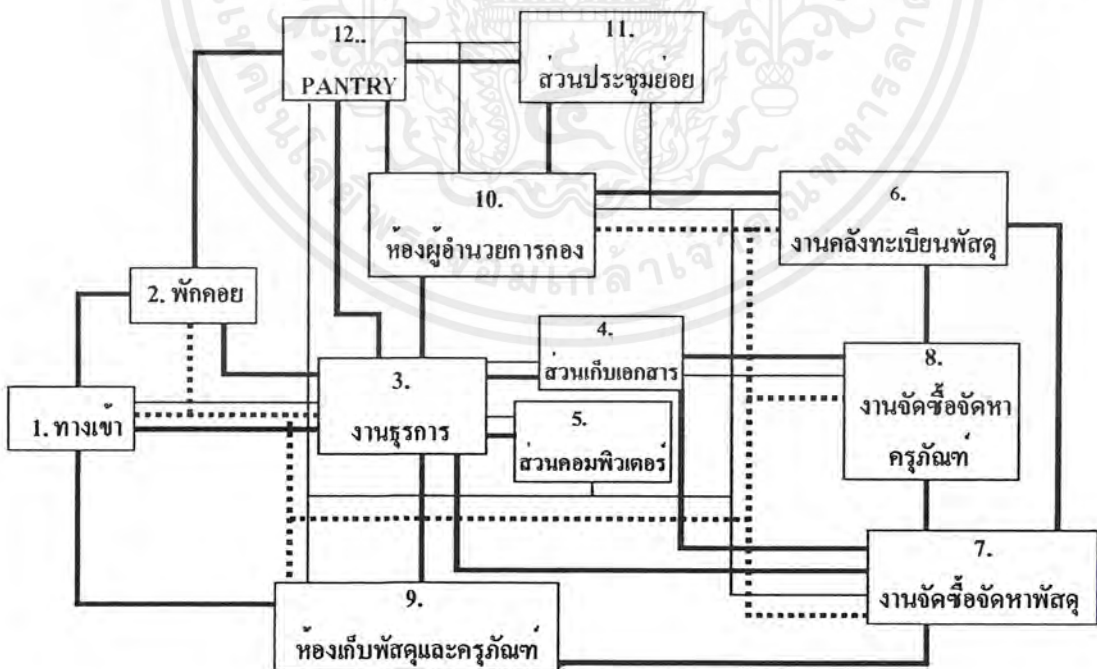
— สัมพันธ์มาก
 — สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 27 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองพัสดุ

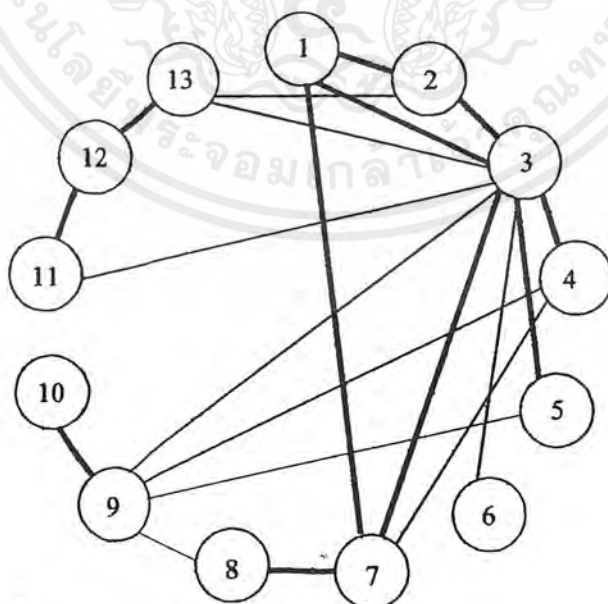
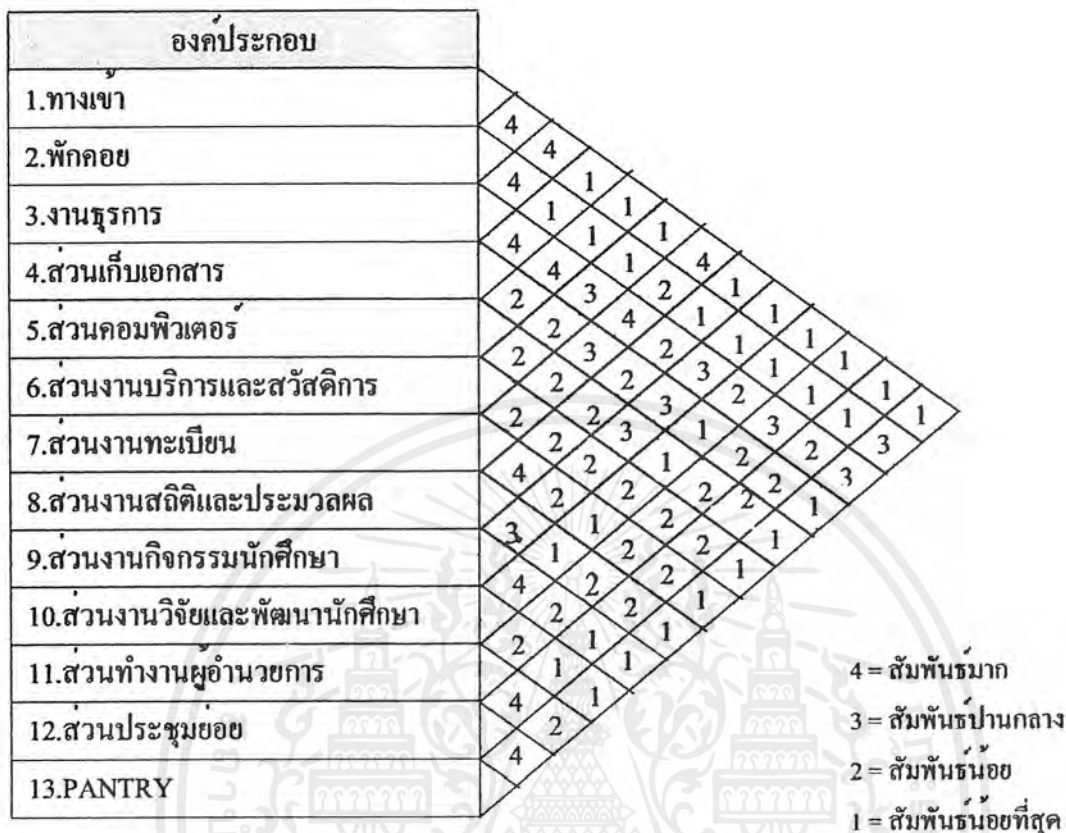


แผนภูมิที่ 28 แผนภูมิการใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองพัสดุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 29 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองกิจการนักศึกษา



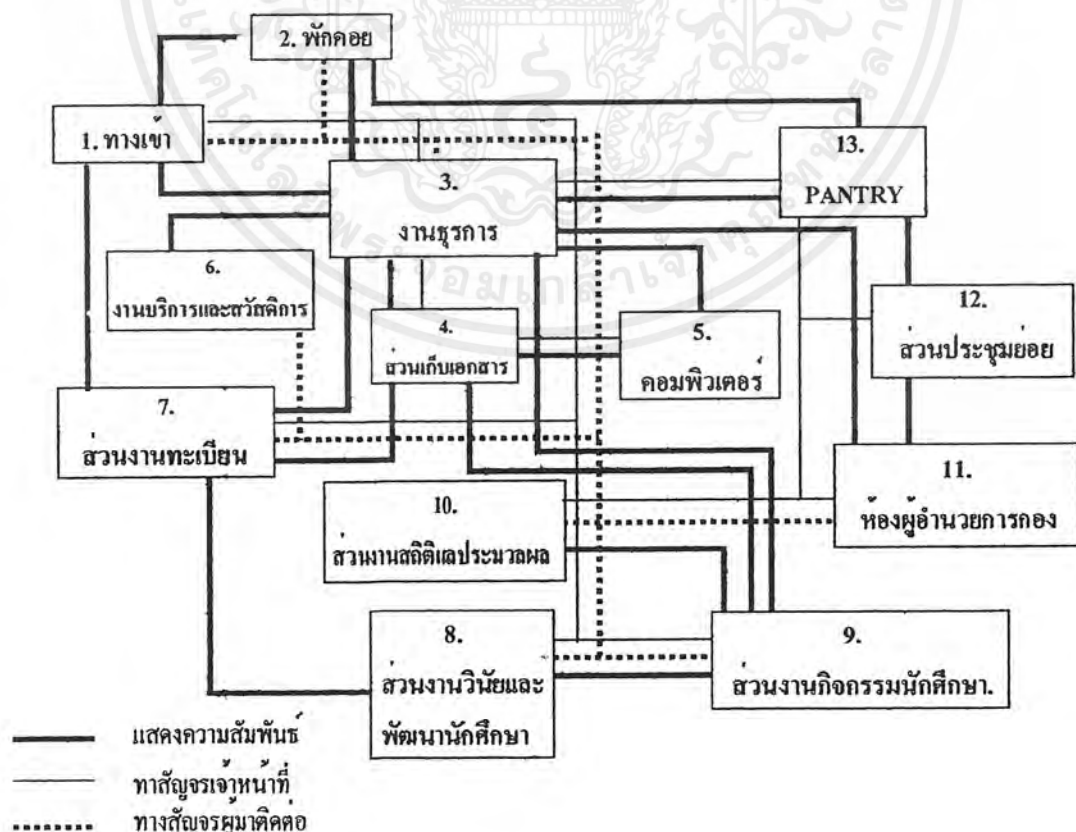
— สัมพันธ์มาก
 - - - สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 30 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองกิจการนักศึกษา

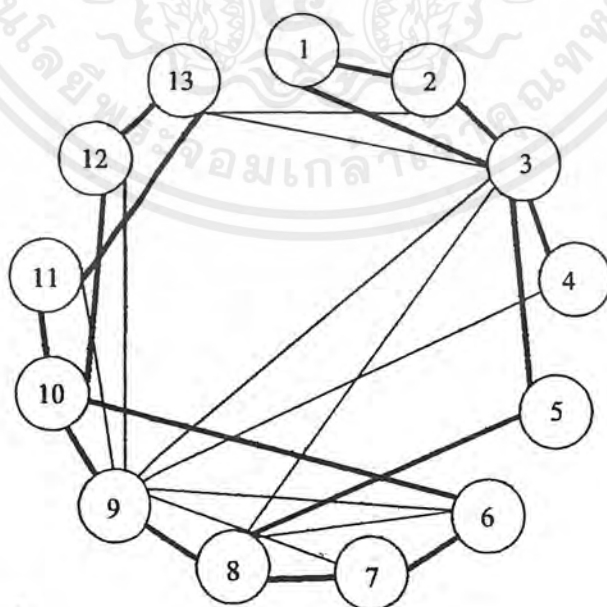
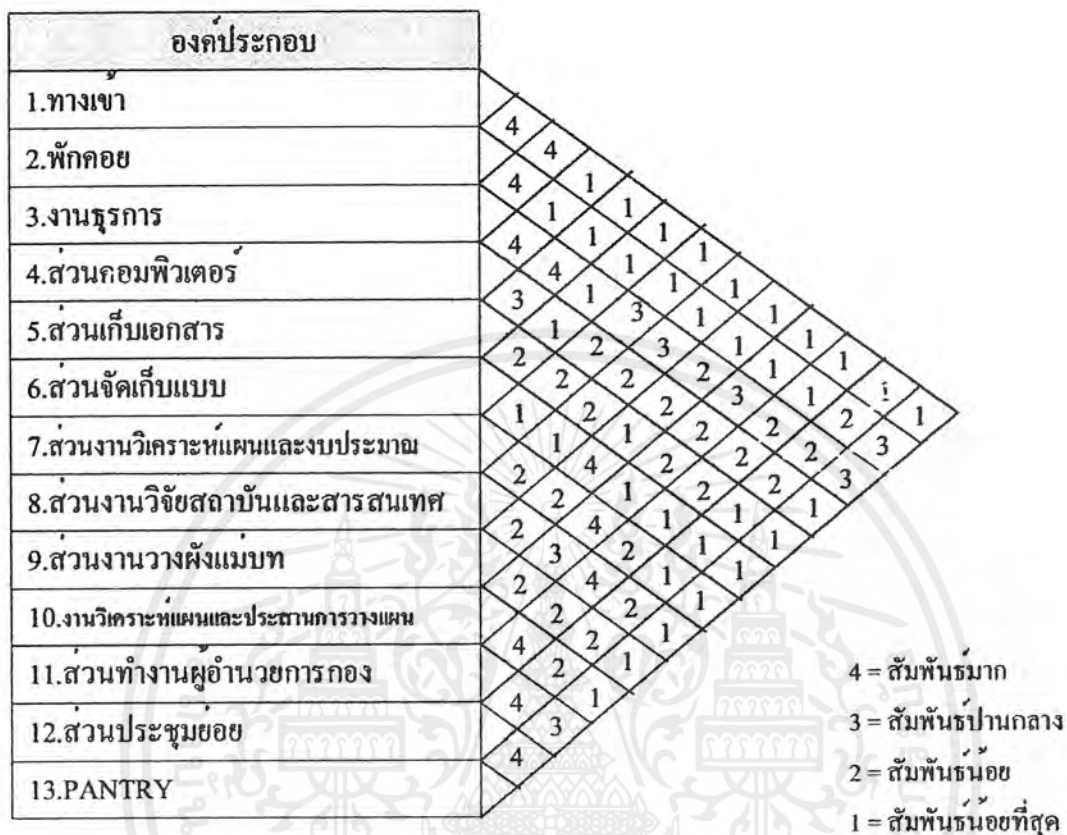


แผนภูมิที่ 31 แผนภูมิการไหลสายและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองกิจการนักศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

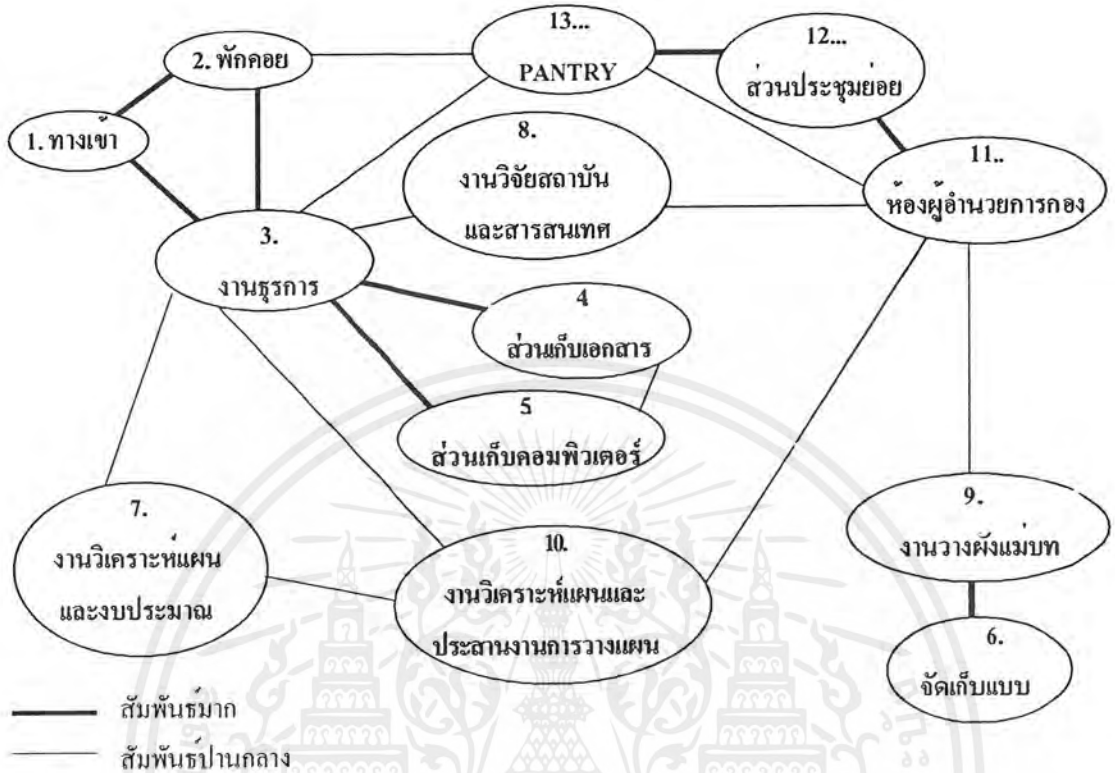
แผนภูมิที่ 32 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำนักงานกองวางแผน



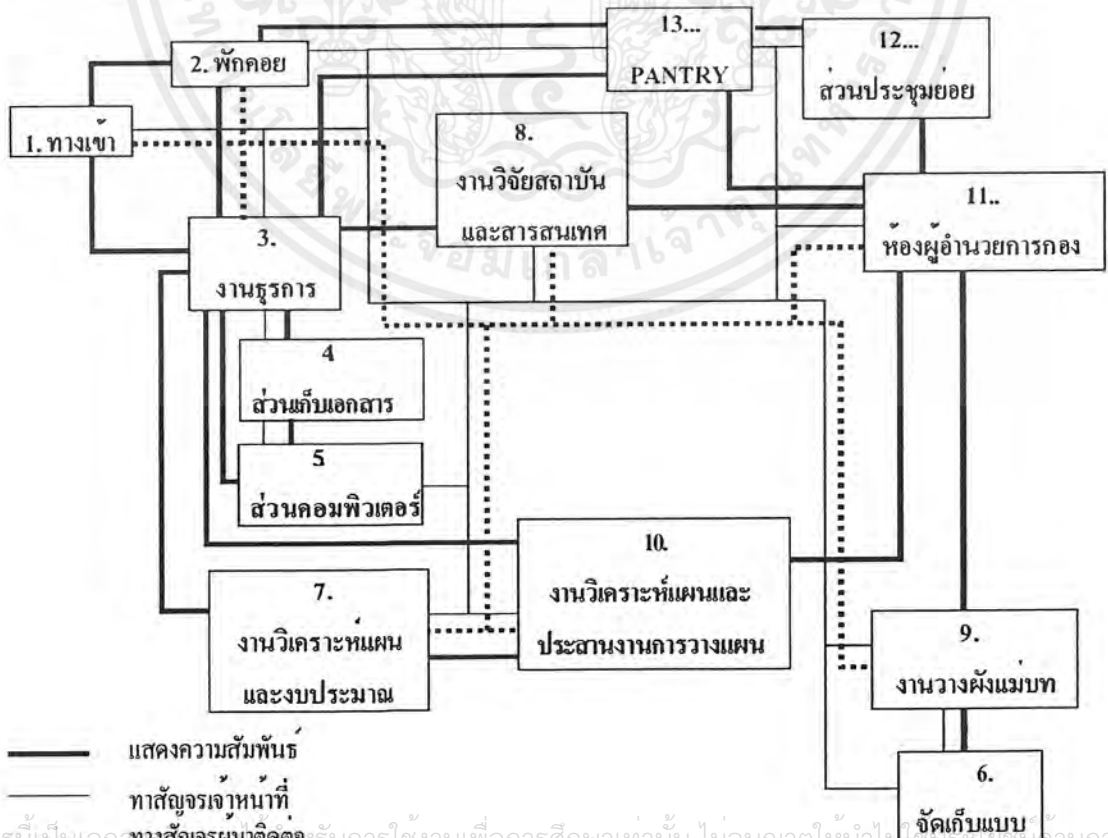
สัมพันธ์มาก
 สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 33 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองวางแผน



แผนภูมิที่ 34 แผนภูมิการใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองวางแผน

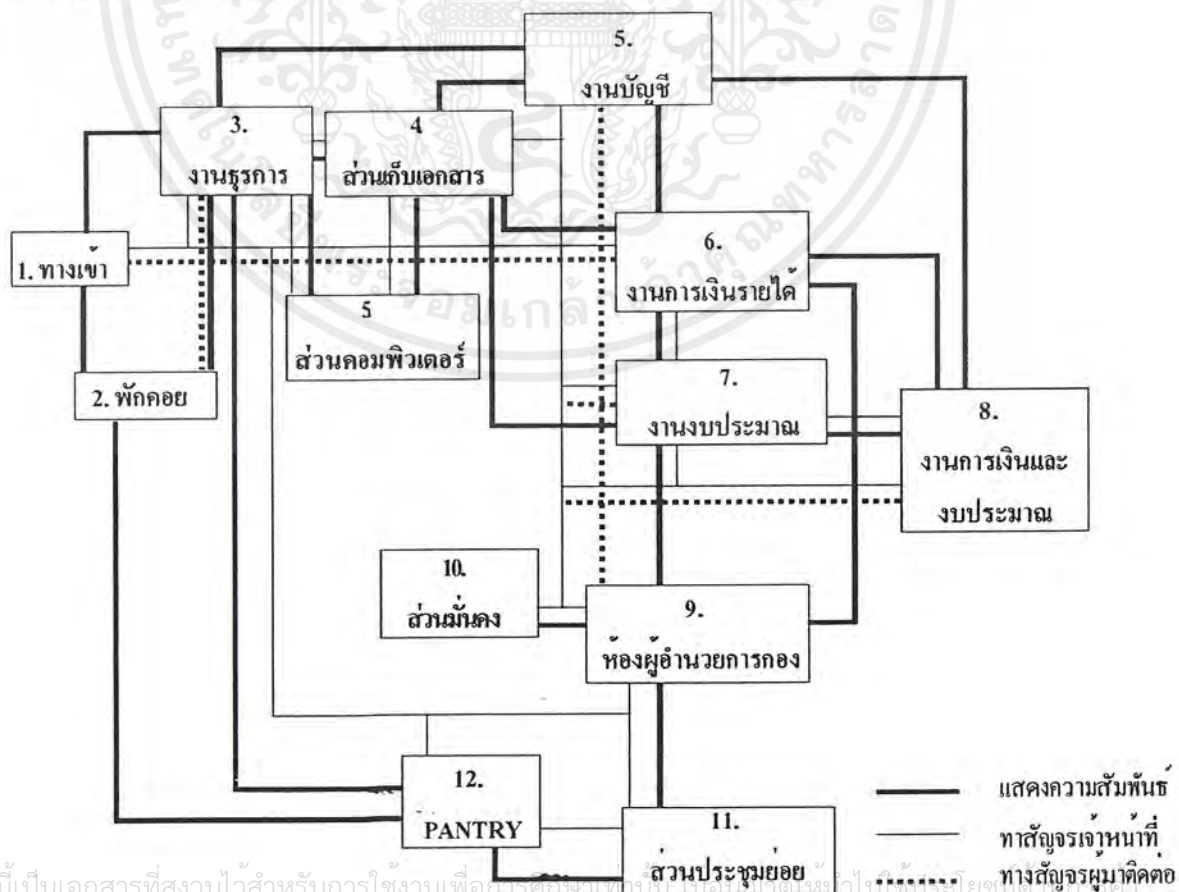


เอกสารนี้เป็นเอกสารทางสัญจรผู้มาติดต่อใช้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือขึ้นทำนการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 36 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองคลัง

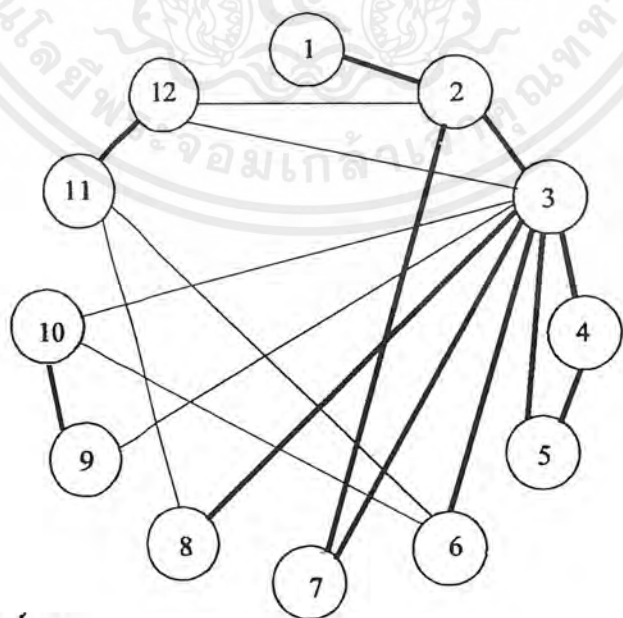
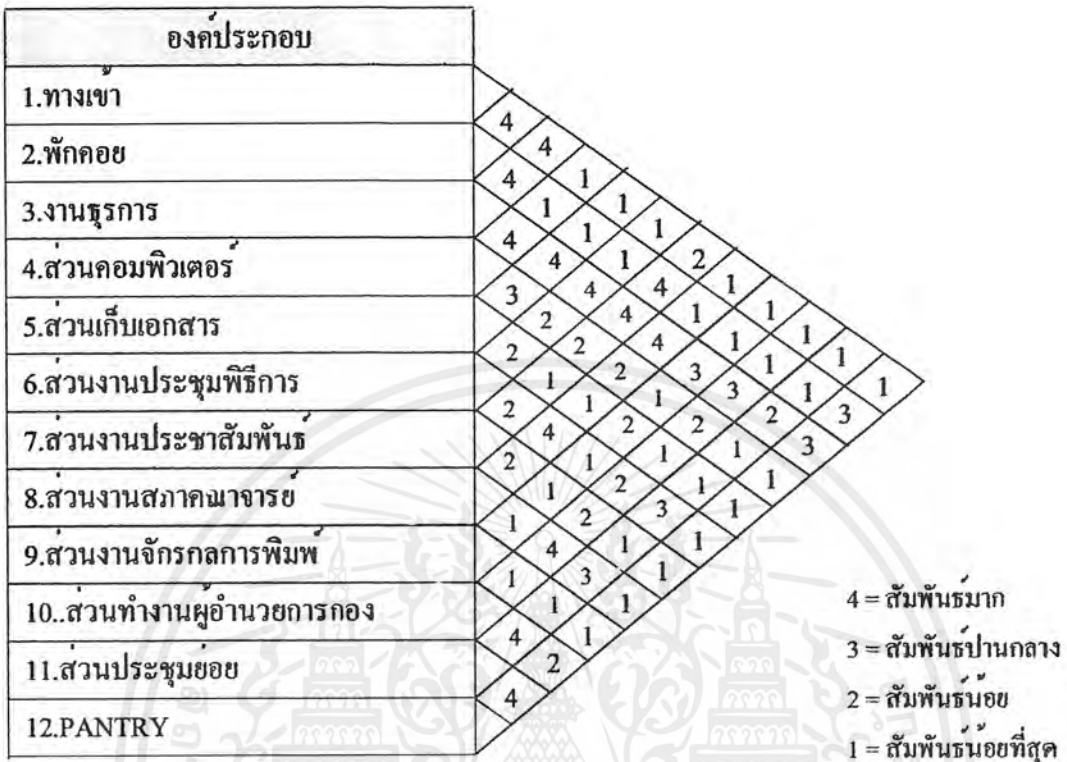


แผนภูมิที่ 37 แผนภูมิการใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองคลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางอื่นได้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

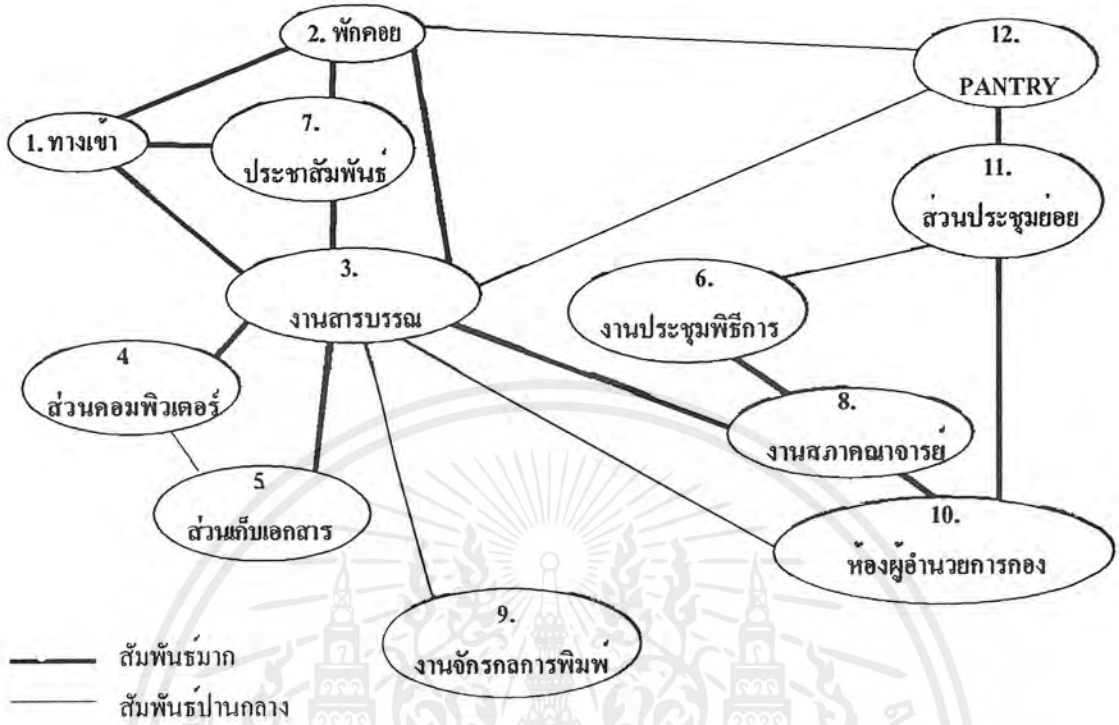
แผนภูมิที่ 38 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำนักงานกองกลาง



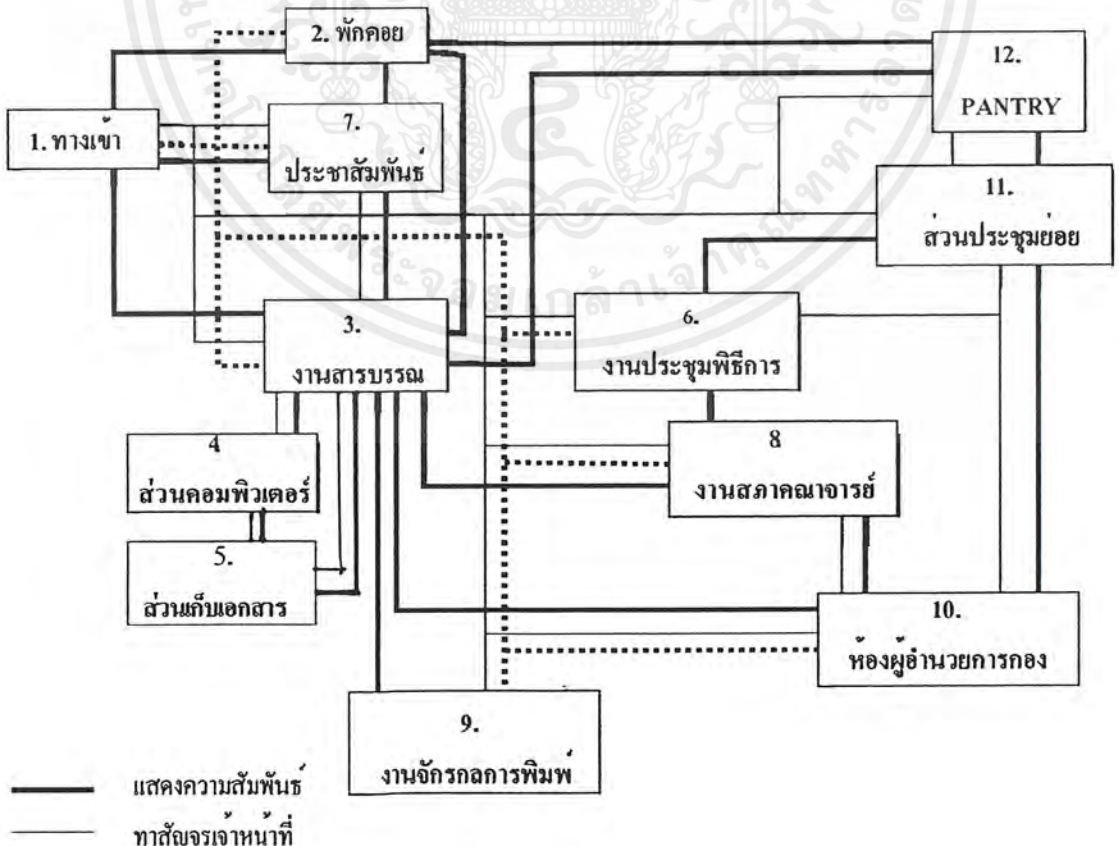
————— สัมพันธ์มาก
 ————— สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 39 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองกลาง

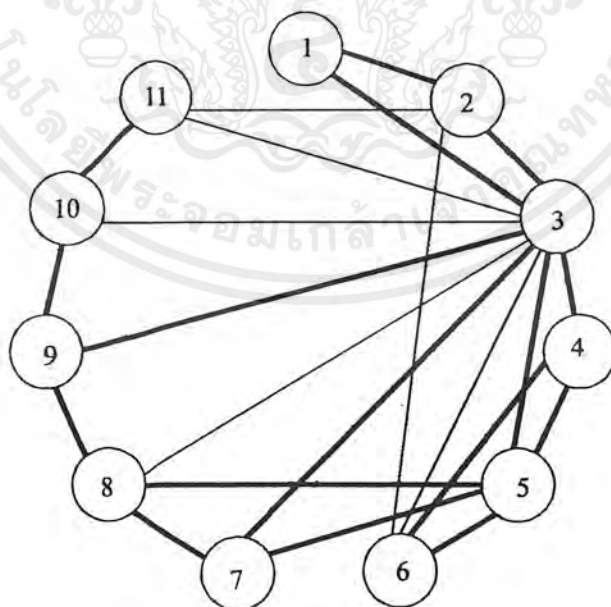
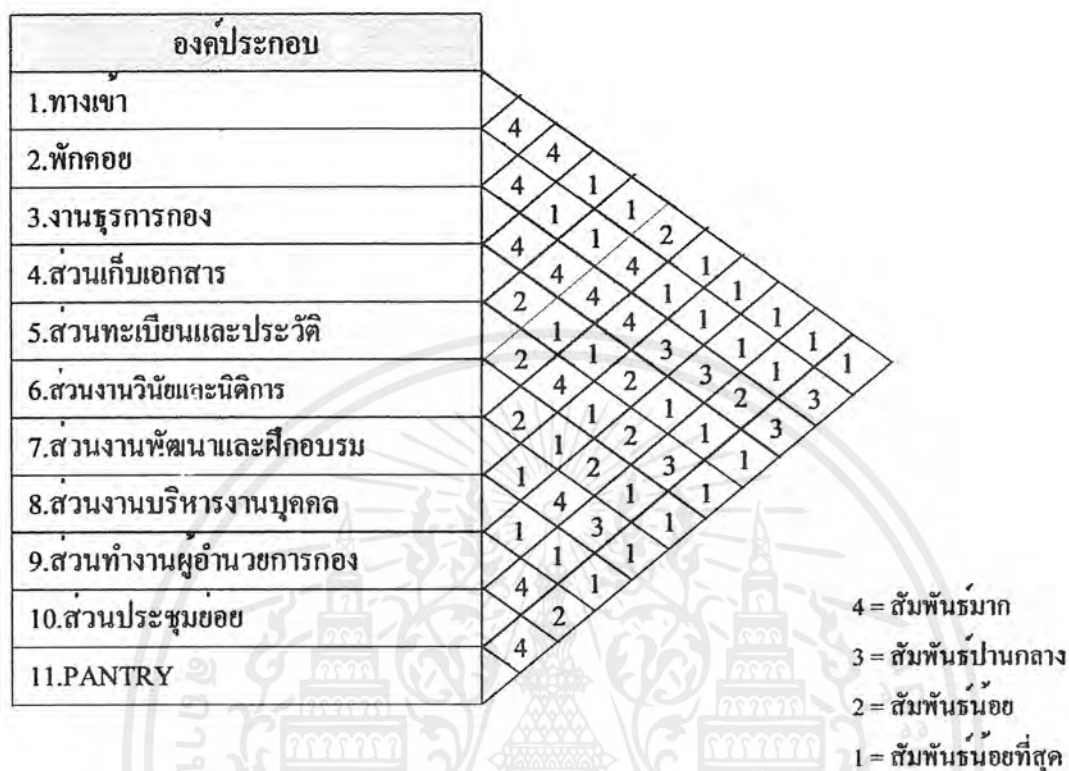


แผนภูมิที่ 40 แผนภูมิการใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารทางสัญจรผู้มาติดต่อใช้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

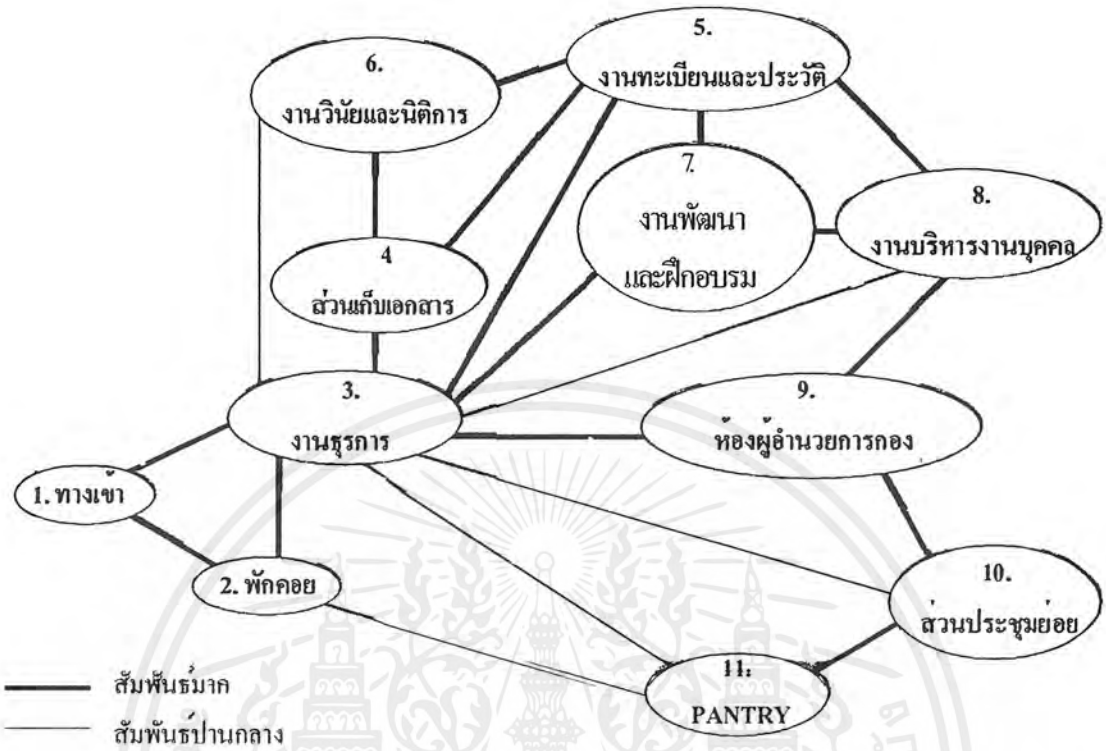
แผนภูมิที่ 41 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่



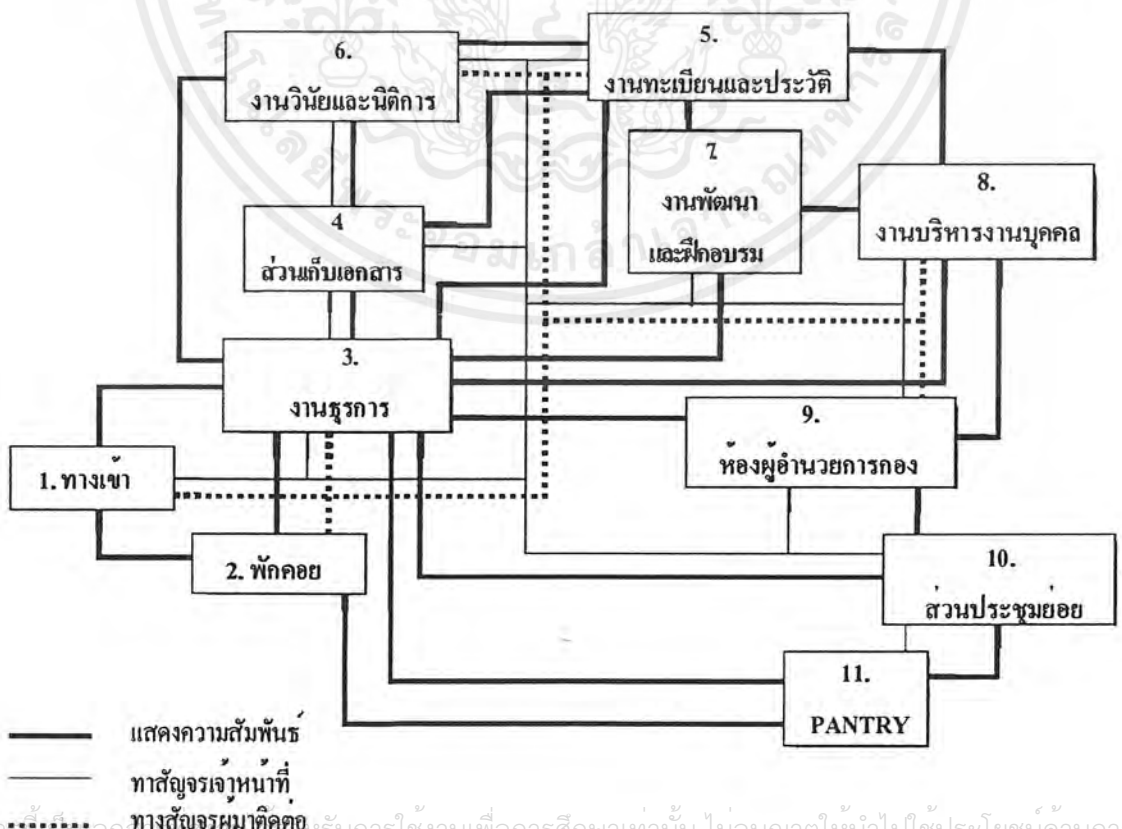
— สัมพันธ์มาก
— สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 42 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่



แผนภูมิที่ 43 แผนภูมิการใช้สอยและทางสัญจรขององค์ประกอบสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่

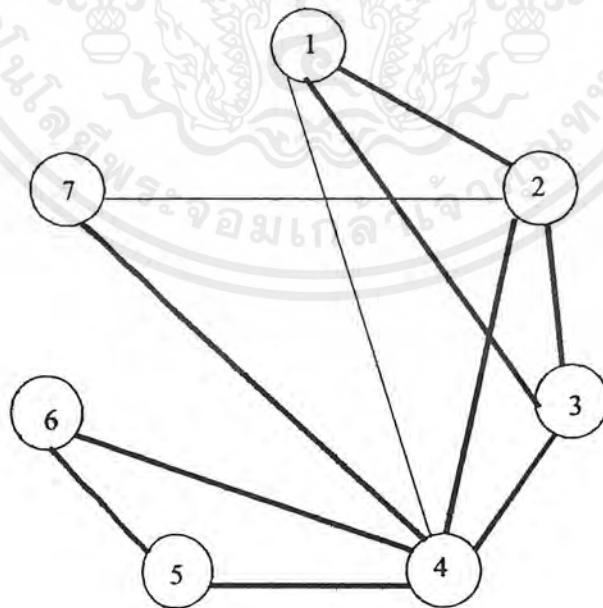


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 44 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนประสมปฏิบัติกาและ
ประมุขสภามหาวิทยาลัย

องค์ประกอบ	
1.ทางเขา	4
2.พักคอย	4 4
3.ส่วนลงทะเบียน	4 4 3 1
4.ส่วนที่นั่งประชุม	4 4 1 1 1 1
5.ส่วนเวที	4 2 1 1 3
6.ส่วนควบคุมอุปกรณ์โสต	4 4 4 1
7.PANTRY	4 1

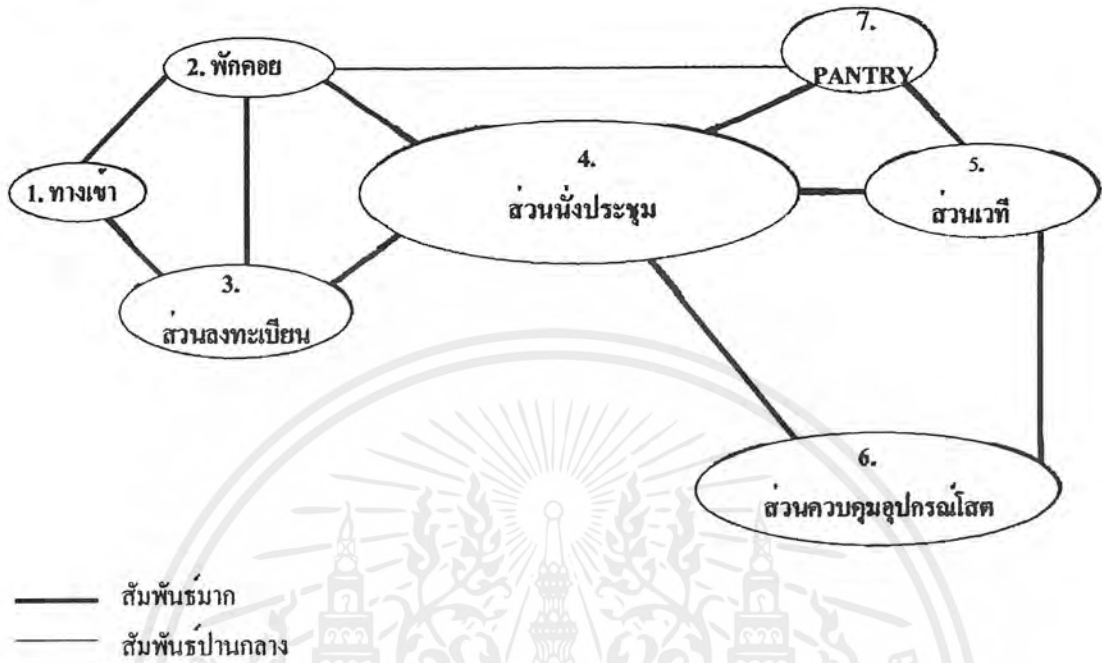
- 4 = สัมพันธ์มาก
- 3 = สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 = สัมพันธ์น้อย
- 1 = สัมพันธ์น้อยที่สุด



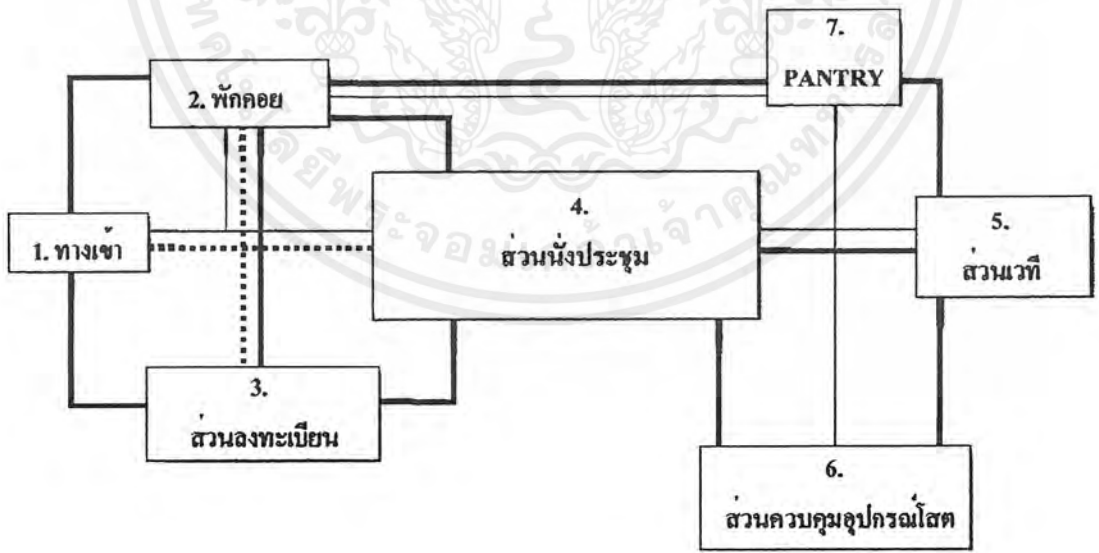
- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 45 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และรูปฟองขององค์ประกอบส่วนประชุมปฏิบัติการและประชุมสภามหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 46 แผนภูมิการไหลสอยและทางสัญจรขององค์ประกอบส่วนประชุมปฏิบัติการ

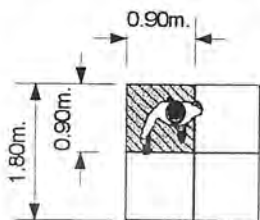


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

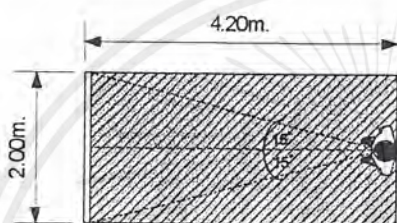
การคำนวณพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี

1) ส่วนโถงทางเข้า (รหัส A)



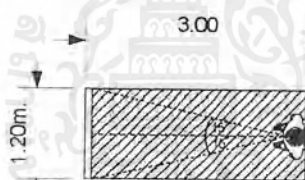
A1. ส่วนโถงทางเข้า

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 0.90 \times 0.90 \\ &= 0.87 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



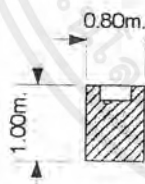
A2. ผัง Directory

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 2.00 \times 4.80 \\ &= 9.60 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



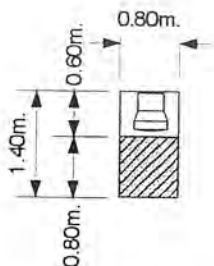
A3. ส่วนผังบอร์ดประชาสัมพันธ์

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 1.20 \times 3.00 \\ &= 3.60 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



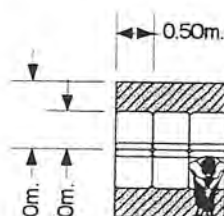
A4. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 0.80 \times 1.00 \\ &= 0.80 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



A5. ส่วนคอมพิวเตอร์ Touch Screen

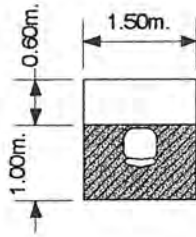
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 0.80 \times 1.40 \\ &= 1.12 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



A6. ส่วนนั่งพักคอย

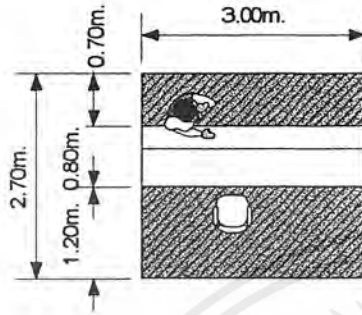
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 0.50 \times 0.90 \\ &= 0.45 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หน่วยงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A7. โต๊ะ ร.ป.ภ.

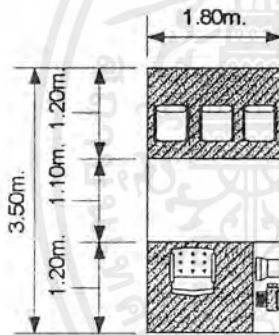
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 1.60 \times 1.50 \\ &= 2.40 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



A8. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม

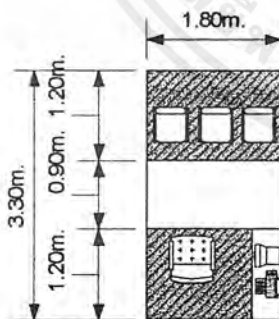
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 2.40 \times 2.70 \\ &= 6.48 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

2) ส่วนสำนักงาน (รหัส B)



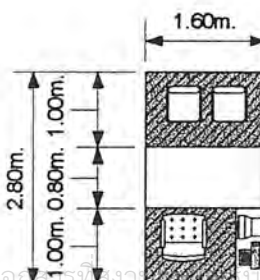
B1. ชุดโต๊ะทำงานอธิการบดี และ
นายกสภามหาวิทยาลัย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 1.80 \times 3.50 \\ &= 6.30 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



B2. ชุดโต๊ะทำงานรองอธิการบดี และ
ผู้ช่วยอธิการบดี

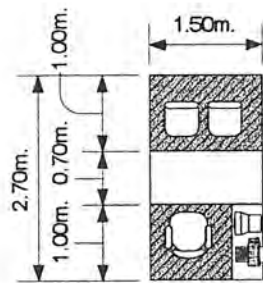
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ / หน่วย} &= 1.80 \times 3.30 \\ &= 5.94 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$



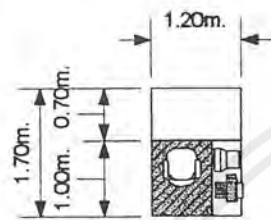
B3. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการกอง /
หัวหน้าส่วน

$$\text{พื้นที่ / หน่วย} = 1.60 \times 2.80$$

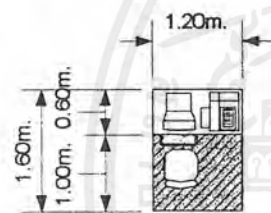
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



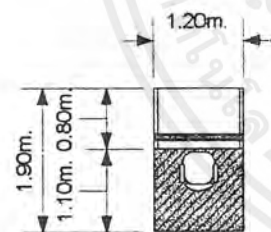
B4. ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ และผู้อำนวยการกอง
พื้นที่ / หน่วย = 1.50×2.70
= 4.05 ตารางเมตร



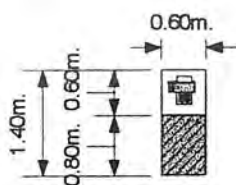
B5. ชุดโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่และพนักงาน
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.70
= 2.04 ตารางเมตร



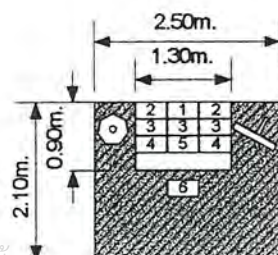
B6. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.60
= 1.92 ตารางเมตร



B7. ชุดโต๊ะเขียนแบบ
พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.90
= 2.28 ตารางเมตร



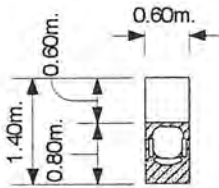
B8. โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน
พื้นที่ / หน่วย = 0.60×1.40
= 0.84 ตารางเมตร



B9. โต๊ะหมู่บูชา
พื้นที่ / หน่วย = 2.10×2.50
= 5.25 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

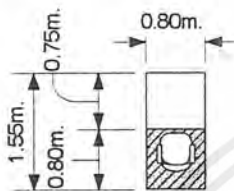
3) ส่วนประชุม (รหัส C)



C1. โต๊ะประชุม

พื้นที่ / หน่วย = 0.60×1.40

= 0.84 ตารางเมตร

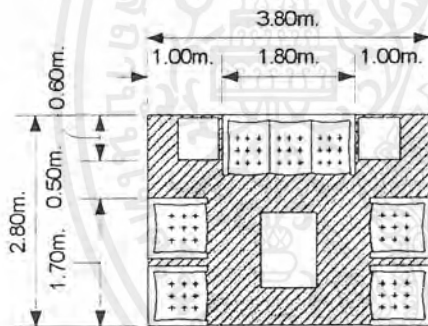


C2. โต๊ะประชุมผู้บริหาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.80×1.55

= 1.24 ตารางเมตร

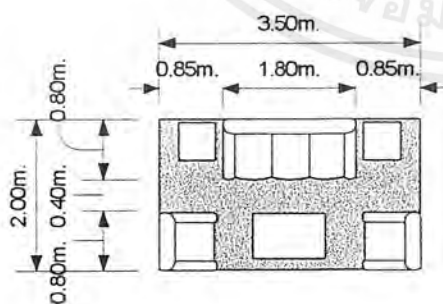
4) ส่วนรับรองแขก และพักผ่อน (รหัส D)



D1. ชุดรับรองพิเศษ

พื้นที่ / หน่วย = 2.80×3.80

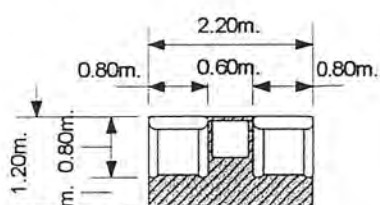
= 10.64 ตารางเมตร



D2. ชุดรับแขก / พักคอย

พื้นที่ / หน่วย = 2.00×3.50

= 7.00 ตารางเมตร

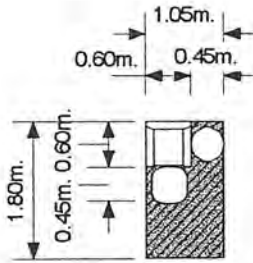


D3. ชุดรับแขก / พักคอย

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×2.20

= 2.64 ตารางเมตร

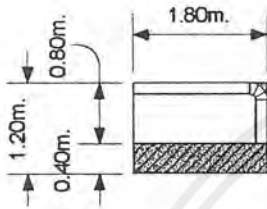
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



D4. ชุดพักผ่อน Easy Chair

พื้นที่ / หน่วย = 1.05 x 1.80

= 1.89 ตารางเมตร

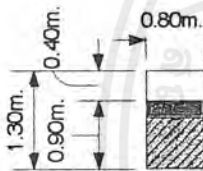


D5. เก้าอี้พักผ่อน Day Bed

พื้นที่ / หน่วย = 1.20 x 1.80

= 2.16 ตารางเมตร

5) ส่วนเก็บเอกสาร (รหัส E)

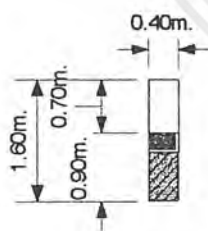


E1. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.80 x 1.30

= 1.04 ตารางเมตร

- หมายเหตุ : - ตู้เก็บเอกสาร Type A. ขนาดเพิ่ม 0.10 x 0.40 x 0.30 จำนวน 24-120 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 2 ชั้น (H. 0.80)
 - ตู้เก็บเอกสาร Type B. ขนาดเพิ่ม 0.10 x 0.40 x 0.30 จำนวน 48-120 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H. 1.50)
 - ตู้เก็บเอกสาร Type C. ขนาดเพิ่ม 0.10 x 0.40 x 0.30 จำนวน 96-480 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H. 1.55)

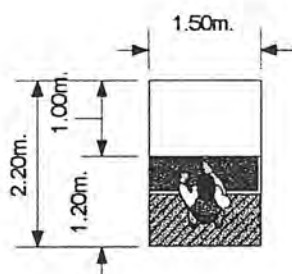


E2. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.40 x 1.60

= 0.64 ตารางเมตร

- หมายเหตุ : - ตู้เก็บเอกสาร Type D. ขนาดเพิ่มปก่อน 0.10 x 0.40 x 0.30 จำนวน 50-250 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 5 ชั้น (H. 1.50)

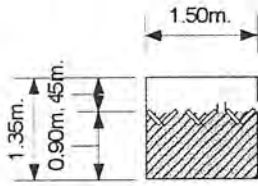


E3. ตู้เก็บแบบพิมพ์เขียว.

พื้นที่ / หน่วย = 1.50 x 2.20

= 3.30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สําคัญที่สุด หมายเหตุ : - ตู้เก็บแบบพิมพ์เขียว ขนาด A0. จำนวน 50-100 ฉบับ / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น โยชน์ด้านการศึกษา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

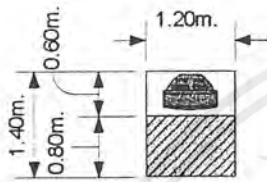


E4. ตู้เก็บของ

พื้นที่ / หน่วย = 1.35×1.50

= 2.03 ตารางเมตร

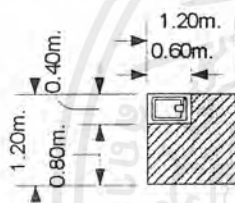
5) อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ/เครื่องใช้ไฟฟ้า (รหัส F)



F1. ตู้วางโทรทัศน์

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.40

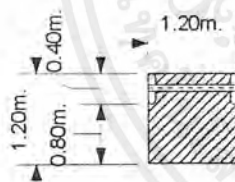
= 1.68 ตารางเมตร



F2. ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20

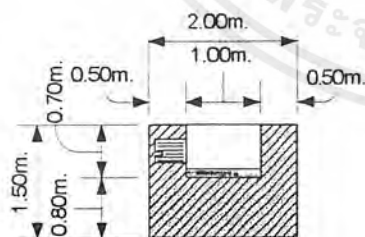
= 1.44 ตารางเมตร



F3. กระดานอิเล็กทรอนิกส์

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20

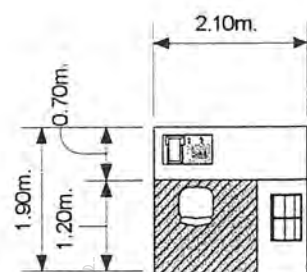
= 1.44 ตารางเมตร



F4. เครื่องถ่ายเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 1.50×2.00

= 3.00 ตารางเมตร

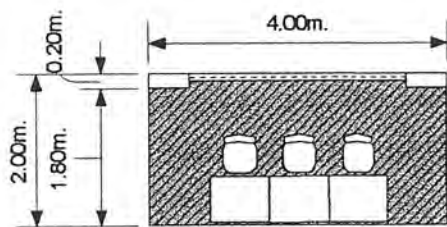


F5. ชุดควบคุม

พื้นที่ / หน่วย = 1.90×2.10

= 3.99 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

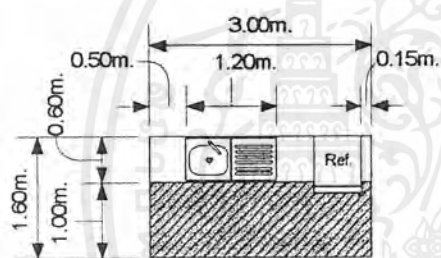


F6. ส่วนเวที

พื้นที่ / หน่วย = 2.00 x 4.00

= 8.00 ตารางเมตร

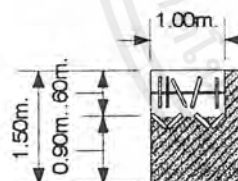
6) กรุภัณฑ์ประกอบอื่นๆ (รหัส G)



G1. ชุดเตรียมอาหารและเครื่องต้ม

พื้นที่ / หน่วย = 1.60 x 3.00

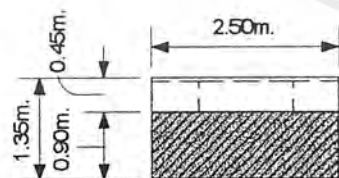
= 4.80 ตารางเมตร



G2. ตู้เสื่อผ้า

พื้นที่ / หน่วย = 1.00 x 1.50

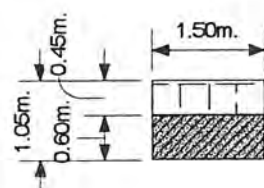
= 1.50 ตารางเมตร



G3. ตู้ชั้นโห่หลังโต๊ะทำงานผู้บริหาร

พื้นที่ / หน่วย = 2.50 x 1.30

= 3.25 ตารางเมตร



G4. ตู้ชั้นโห่ทั่วไป

พื้นที่ / หน่วย = 1.05 x 1.50

= 1.575 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 51 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
1. โถงทางเข้า				
- ส่วนทางเข้า	A.1	0.81	90	72.90
- ผัง Directory	A.2	9.60	1	9.60
- บอร์ดประชาสัมพันธ์	A.3	3.60	2	7.20
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	A.4	0.80	4	3.20
- คอมพิวเตอร์ Touch Screen	A.5	1.12	1	1.12
- ส่วนนั่งพักคอย	A.6	0.45	30	13.50
- โต๊ะ ร.ป.ภ.	A.7	2.40	1	2.40
- เคา์นเตอร์ติดต่อ-สอบถาม	A.8	6.48	1	6.48
พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า				116.40
คิดทางสัญญา 50%				<u>58.20</u>
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า				<u>174.60</u>

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
2. ส่วนอำนวยการ				
2.1 ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.1	6.30	1	6.30
- ชุดโต๊ะประชุม	C.1	0.84	6	5.04
- ชุดที่นั่งรับแขก	D.2	7.00	1	7.00
- ชุดโต๊ะหมู่บูชา	B.9	5.25	1	5.25
- ตู้ชั้นโชว์	G.3	3.25	1	3.25
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย				26.84
คิดทางสัญญา 30%				<u>8.05</u>
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย				<u>34.90</u>
2.2 ส่วนห้องอธิการบดี				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.1	6.30	1	6.30
- ชุดโต๊ะประชุม	C.1	0.84	6	5.04
- ชุดที่นั่งรับแขก	D.2	7.00	1	7.00
- ชุดโต๊ะหมู่บูชา	B.9	5.25	1	5.25
- ตู้ชั้นโชว์	G.3	3.25	1	3.25
พื้นที่ใช้สอยห้องอธิการบดี				26.84
คิดทางสัญญา 30%				<u>8.05</u>
สรุป พื้นที่ใช้สอยห้องอธิการบดี				<u>34.90</u>
2.3 ส่วนพักผ่อนอธิการบดี				
- เก้าอี้พักผ่อน Day Bed	D.3	2.16	1	2.16
- ตู้วางโทรทัศน์	F.1	1.68	1	1.68
- ชุดพักผ่อน Easy Chair	D.4	1.89	1	1.89
- ตู้เสื้อผ้า	G.2	1.50	1	1.50
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนอธิการบดี				7.23
คิดทางสัญญา 30%				<u>2.17</u>
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนอธิการบดี				<u>9.40</u>
2.4 ชุดเตรียมอาหาร และเครื่องคั้น				
ส่วนทำงานอธิการบดี	G.1	4.80	1	<u>4.80</u>
2.5 ส่วนทำงานรองอธิการบดี				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.2	5.97	7	41.79
- ตู้ชั้นโชว์หลังโต๊ะทำงานผู้บริหาร	G.3	3.25	7	22.75
- ชุดโต๊ะประชุม	C.1	0.84	28	23.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
- ชุดที่นั่งรับแขก	D.3	2.64	7	18.48
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานรองอธิการบดี				106.54
คิดทางสัญญา 30%				31.96
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานรองอธิการบดี				<u>138.50</u>
2.6 ส่วนทำงานผู้ช่วยอธิการบดี				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.2	5.94	7	41.79
- ตู้ชั้น ไขว้หลังโต๊ะทำงานผู้บริหาร	G.3	3.25	7	22.75
- ชุดที่นั่งรับแขก	D.3	2.64	7	18.48
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้ช่วยอธิการบดี				83.02
คิดทางสัญญา 30%				24.91
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้ช่วยอธิการบดี				<u>107.93</u>
2.7 ส่วนทำงานเลขานุการ				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.4	4.05	10	40.50
- ตู้ชั้น ไขว้หลังโต๊ะทำงานผู้บริหาร	G.3	3.25	10	32.50
พื้นที่ใช้สอยส่วนเลขานุการ				73.00
คิดทางสัญญา 30%				<u>21.90</u>
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนเลขานุการ				<u>94.90</u>
2.8 ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย				
- ชุดโต๊ะประชุม	C.2	1.24	60	74.40
- ตู้เก็บของ	E.4	2.03	4	8.12
- ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector	P.1	1.44	1	1.44
- กระจกานอิเล็กทรอนิกส์	F.3	1.44	1	1.44
- ส่วนควบคุม	F.5	3.99	1	3.99
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย				89.39
คิดทางสัญญา 25%				22.35
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย				<u>111.74</u>
2.9 ส่วนประชุมปฏิบัติการ				
- ชุดโต๊ะประชุม	C.2	1.24	100	124.00
- ส่วนเวที	F.6	8.00	1	8.00
- ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector	F.2	1.44	1	1.44
- ส่วนควบคุม	F.5	3.99	1	3.99
- ตู้เก็บของ	E.4	2.03	4	8.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมปฏิบัติการ				145.55
คิดทางสัญญา 30%				43.66
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมปฏิบัติการ				<u>189.21</u>
2.10 ส่วนรับรองพิเศษ				
- ชุดที่นั่งรับแขก	D.1	10.64	1	10.64
- ส่วนตู้โชว์ทั่วไป	G.4	1.58	2	3.16
พื้นที่ใช้สอยส่วนรับรองพิเศษ				13.80
คิดทางสัญญา 30%				4.14
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนรับรองพิเศษ				<u>17.94</u>
2.11 ส่วนประชุมผู้บริหาร 20 ที่นั่ง				
- ชุดโต๊ะประชุม	C.1	1.24	20	24.80
- ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector	F.2	1.44	1	1.44
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	F.3	1.44	1	1.44
- ตู้เก็บของ	E.4	2.03	2	2.34
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมผู้บริหาร 20 ที่นั่ง				57.70
คิดทางสัญญา 30%				17.31
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมผู้บริหาร 20 ที่นั่ง				<u>75.01</u>
2.12 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	2	9.60
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>9.60</u>
2.13 ส่วนเก็บของ				
- ชุดตู้เก็บของ	E.4	2.03	8	16.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บของ				<u>16.24</u>
2.14 ส่วนพักผ่อนผู้บริหาร				
- ชุดรับแขก	D.3	2.64	8	21.12
พื้นที่ใช้สอยส่วน พักผ่อนผู้บริหาร				<u>21.12</u>
2.15 ส่วนพักผ่อนประชุม				
- ชุดรับแขก	D.3	2.64	8	21.12
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนประชุม				<u>21.12</u>
สรุป พื้นที่ใช้สอยสำนักงานส่วนอำนวยการ				887.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
3. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์				
3.1 ส่วนพักคอย				
- ชุดที่นั่งพักคอย	D.3	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
3.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเตอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.80
- ตู้เก็บเอกสาร	E.2	0.64	15	9.60
- โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน	B.8	0.84	1	0.84
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
3.3 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.3	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
3.4 ส่วนประชุมย่อย				
- โต๊ะประชุมย่อย	C.1	0.84	10	8.40
- ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector	F.2	1.44	1	1.44
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	F.3	1.44	1	1.44
- ตู้เก็บของ	E.4	2.03	2	2.03
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>13.31</u>
3.5 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
3.6 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์				108.67
คิดทางสัญจร 25 %				27.17
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์				135.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
4. ส่วนสำนักงานกองกิจการนักศึกษา				
4.1 ส่วนพักคอย				
- ชุดที่นั่งพักคอย	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
4.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเตอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.80
- ตู้เก็บเอกสาร	E.2	0.64	15	9.60
- โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน	B.8	0.84	1	0.84
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
4.3 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
4.4 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
4.5 ส่วนประชุมย่อย				
- โต๊ะประชุมย่อย	C.1	0.84	10	8.40
- ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector	F.2	1.44	1	1.44
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	F.3	1.44	1	1.44
- ตู้เก็บของ	S	1.17	1	1.04
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>19.37</u>
4.6 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>4.80</u>
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองกิจการนักศึกษา				105.73
คิดทางสัญญา 25 %				26.43
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองกิจการนักศึกษา				132.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
5. ส่วนสำนักงานกองวางแผน				
5.1 ส่วนพักคอย				
- ชุดที่นั่งพักคอย	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
5.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเตอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.80
- โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน	B.8	0.84	1	0.84
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
5.3 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
5.4 ส่วนจัดเก็บแบบ				
- ตู้เก็บงานแบบ	M.6	1.26	4	5.04
พื้นที่ใช้สอยส่วนจัดเก็บแบบ				<u>5.04</u>
5.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
5.6 ส่วนประชุมย่อย				
- โต๊ะประชุมย่อย	C.1	0.84	10	8.40
- ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector	F.2	1.44	1	1.44
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	F.3	1.44	1	1.44
- ตู้เก็บของ	S	1.17	1	1.04
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>19.37</u>
5.7 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและ เครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>7.50</u>
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองวางแผน				113.35
คิดทางสัญจร 25 %				28.34
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองวางแผน				141.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
6.ส่วนสำนักงานกองคลัง				
6.1 ส่วนพักคอย				
- ชุดที่นั่งพักคอย	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
6.2 ส่วนติดต่อ				
- ส่วนติดต่อและเคาน์เตอร์รับ-จ่าย	A.8	6.48	1	6.48
พื้นที่ใช้สอยส่วนติดต่อ				<u>6.48</u>
6.3 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเทอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.30
- ตู้เก็บเอกสาร	E.2	0.64	15	9.60
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
6.4 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
6.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
6.6 ส่วนประชุมย่อย				
- โต๊ะประชุม	J.1	1.24	10	12.40
- ส่วนจอสไลด์	P.1	2.40	1	3.24
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	P.2	3.40	1	3.40
- ตู้เก็บของ	S	1.17	1	1.04
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>19.24</u>
6.7 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>7.50</u>
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองคลัง				121.93
คิดทางสัญจร 25%				30.48
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองคลัง				152.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
7.ส่วนสำนักงานกองกลาง				
7.1 ส่วนพักคอย				
- จุดที่นั่งพักคอย	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
7.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเตอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.80
- ตู้เก็บเอกสาร	E.2	0.64	15	9.60
- โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน	B.8	0.84	1	0.84
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
7.3 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
7.4 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
7.5 ส่วนประชุมย่อย				
- ชุดโต๊ะประชุม	J.1	1.24	10	12.40
- จอสไลด์	P.1	2.40	1	2.40
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	P.2	3.40	1	3.40
- ตู้เก็บของ	S	1.17	1	1.17
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>19.24</u>
7.6 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>4.80</u>
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองกลาง				92.31
คิดทางสัญจร 25%				23.08
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองกลาง				115.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
8. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่				
8.1 ส่วนพักคอย				
- ชุดนั่งพักคอย	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
8.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเตอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.80
- ตู้เก็บเอกสาร	E.2	0.64	15	9.60
- โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน	B.8	0.84	1	0.84
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
8.3 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
8.4 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
8.5 ส่วนประชุมย่อย				
- โต๊ะประชุม	J.1	1.24	8	9.92
- จอสไลด์	P.1	2.40	1	2.40
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์	P.2	3.40	1	3.40
- ตู้เก็บของ	S	1.17	1	1.17
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>19.24</u>
8.6 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>7.50</u>
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่				102.53
คิิตทางสัญจร 20%				25.63
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนกองการเจ้าหน้าที่				128.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

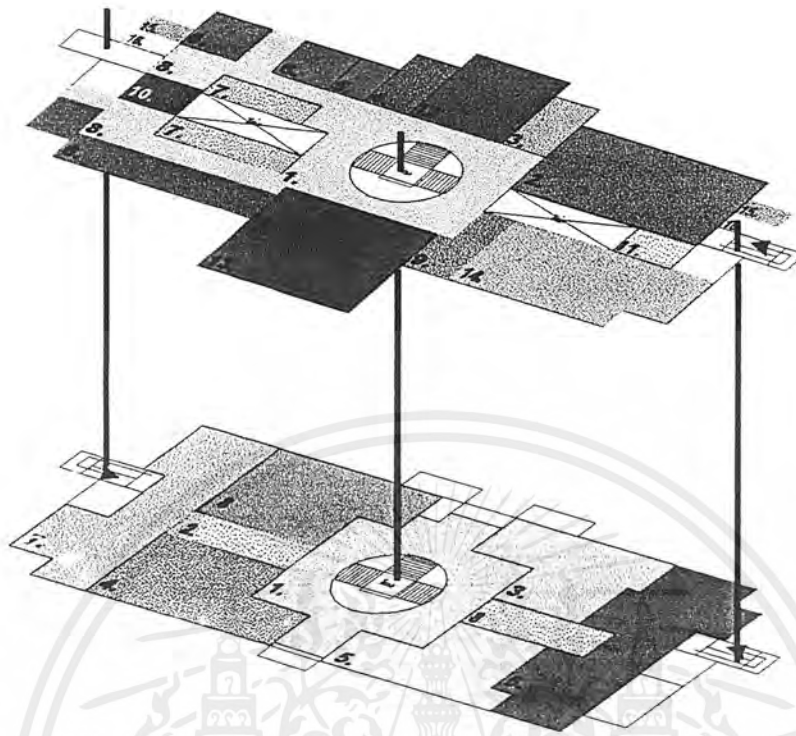
องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
9. ส่วนสำนักงานกองพัสดุ				
9.1 ส่วนพักคอย				
- ชุดที่นั่งพักคอย	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย				<u>2.64</u>
9.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.5	2.04	16	32.64
- ชุดคอมพิวเตอร์	B.6	1.92	4	7.68
- ตู้เก็บเอกสาร	E.1	1.04	20	20.80
- ตู้เก็บเอกสาร	E.2	0.64	15	9.60
- โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน	B.8	0.84	1	0.84
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F.5	3.00	1	3.00
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				<u>74.56</u>
9.3 ส่วนเก็บเอกสาร				
- ตู้เก็บเอกสาร TYPE C.	E.1	1.04	6	6.24
พื้นที่ใช้สอยส่วนเก็บเอกสาร				<u>6.24</u>
9.4 ห้องเก็บพัสดุและครุภัณฑ์				
- ตู้เก็บของ	S	1.04	20	20.80
- ทางสัญจร 50%				10.40
พื้นที่ใช้สอยส่วนห้องเก็บพัสดุและครุภัณฑ์				<u>31.20</u>
9.5 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				
- ชุดโต๊ะทำงาน	B.3	4.48	1	4.48
- ที่นั่งรับแขก	D.2	2.64	1	2.64
พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง				<u>7.12</u>
9.6 ส่วนประชุมย่อย				
-ชุด โต๊ะประชุม	J.1	1.24	10	12.40
-จอสไลด์	P.1	2.40	1	2.40
-กระดานอิเล็กทรอนิกส์	P.2	3.40	1	3.40
-ตู้เก็บของ	S	1.17	1	1.17
พื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมย่อย				<u>19.24</u>
9.7 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				
- ชุดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	G.1	4.80	1	4.80
พื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม				<u>4.80</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่/หน่วย(ตร.ม.)	จำนวน/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม.)
พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักกองพัสดุ				136.42
คิดทางสัญจร 25%				34.10
สรุป พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองพัสดุ				170.52

ตารางที่ 51 ตาราง สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของแต่ละส่วนของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่โครงการ จริง (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	พื้นที่ร้อยละ %	หมายเหตุ
ชั้นที่ 1.					
1. โถงทางเข้า	174.60	562	387.40	17.20	-พื้นที่เพียง พอต่อการ ออกแบบ
2. สำนักงานกองกิจการ นักศึกษา	132.16	252	119.84	13.02	
3. สำนักงานกองวางแผน	141.69	252	110.31	13.96	
4. สำนักงานกองคลัง	152.41	252	99.59	15.02	
5. สำนักงานกองกลาง	115.39	198	82.61	11.37	
6. สำนักงานกองการเจ้าหน้าที่	128.16	225	96.84	12.63	
7. สำนักงานกองพัสดุ	170.52	252	81.48	16.80	
รวมพื้นที่ชั้นที่ 1.	1014.93	1993	978.07	100	
ชั้นที่ 2.					
1. โถงทางขึ้น	118.71	360	241.29	10.40	-พื้นที่เพียง พอต่อการ ออกแบบ
2. สำนักงานกองวิเทศ สัมพันธ์	135.84	288	152.16	11.90	
3. สำนักงานส่วนอำนวยการ	887.31	1776	828.69	77.70	
รวมพื้นที่ชั้นที่ 2.	1141.86	2424	1222.14	100	



พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1.

-  1. โถงทางเข้า
-  2. ส่วนพักคอย
-  3. สนง. กองวางแผน
-  4. สนง. กองคลัง
-  5. สนง. กองกลาง
-  6. สนง. กองการเจ้าหน้าที่
-  7. สนง. กองพัสดุ
-  8. สนง. กองกิจการนักศึกษา

พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2.

-  1. โถงทางขึ้น
-  2. สนง. กองวิเทศสัมพันธ์
-  3. นายคสภามหาวิทยาลัย
-  4. อธิการบดี
-  5. พักผ่อนอธิการบดี
-  6. รองอธิการบดี
-  7. ผู้ช่วยอธิการบดี
-  8. เลขานุการ
-  9. รับรองพิเศษ
-  10. พักผ่อนผู้บริหาร
-  11. พักผ่อนส่วนประชุม
-  12. ประชุมสภามหาวิทยาลัย
-  13. ประชุมปฏิบัติการ
-  14. สนง. กองวิเทศสัมพันธ์
-  15. Pantry
-  16. เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ

สรุปแนวทางเพื่อการออกแบบ

เนื่องจากเป็นอาคารทางการศึกษา และมีวัตถุประสงค์ที่จะมุ่งเน้นเป็นศูนย์กลางการบริหารงานของมหาวิทยาลัย จึงคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักในการออกแบบ ซึ่งนำไปใช้กับ SPACE ในการจัดวางพื้นที่และทางสัญจร ส่วนทำงานภายในสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

สิ่งสำคัญที่เป็นตัวกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ คือ

1. รูปแบบของสถาปัตยกรรม
2. ความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
3. ลักษณะเฉพาะของโครงการ

1. รูปแบบของสถาปัตยกรรม

รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีรูปแบบเรียบง่ายและผสมผสานกับศิลปะล้านนาที่นำมาประยุกต์ใช้ ภายในอาคารส่วนโถงสาธารณะมี SPACE ภายในที่กว้างขวางและเปิดโล่งตลอด ซึ่งจะมีสวนหย่อมภายในอาคาร

2. ความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย



¹“แม่ฟ้าหลวง” หมายความว่า “แม่ที่สวรรค์เบื้องบนประทานให้มา” เป็นการอธิบายถึง การเสด็จฯ มาเยือนด้วยเครื่องเฮลิคอปเตอร์ที่ลงมาจากท้องฟ้า ทรงมีหม้อ พยายาม เครื่องมือแพทย์ อาหารและ เสื้อผ้ามาอีกด้วย เมื่อทรงหมดภารกิจในการช่วยเหลือ พวกเขา ก็ทรงเฮลิคอปเตอร์ที่มีเสียงดังปานฟ้าถล่มบินลับหายไปจากท้องฟ้านั้น

¹ หนังสือ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง กับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นสถาบันการศึกษาระดับสูง ที่จะสืบสานพระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรในภาคเหนือและโครงการในพระราชดำริต่างๆ จึงได้นำแนวความคิดมาจากพระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี “ปลูกป่า-สร้างคน” ซึ่งหมายถึง พระราชกรณียกิจด้านการศึกษาและด้านการฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผสมผสานกับศิลปวัฒนธรรมล้านนา ในจังหวัดเชียงราย ซึ่งคำนึงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโครงการด้วย

3. **ลักษณะเฉพาะของโครงการเป็นอาคารสำนักงานอธิการบดี** ซึ่งเป็นส่วนกลางการบริหารงานทั้งหมดของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นสำนักงานใหญ่ที่ต้องดูภูมิฐานสร้างความเชื่อมั่นและความทันสมัยในการดำเนินงานและการให้บริการและสร้างภาพพจน์ของมหาวิทยาลัย ในระดับสากลทางวิชาการ ดังนั้น การตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สามารถแบ่งพื้นที่ตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

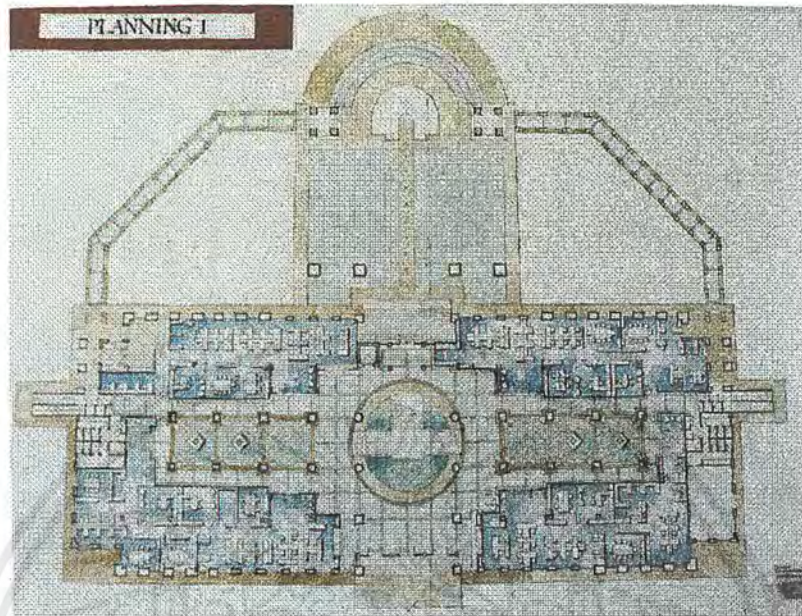
1. ส่วนโถงสาธารณะ
2. ส่วนสำนักงานกองต่างๆ
3. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
4. ส่วนรับรองพิเศษ
5. ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัยและประชุมปฏิบัติการ

1. DESIGN CONCEPT ส่วนโถงทางเข้า

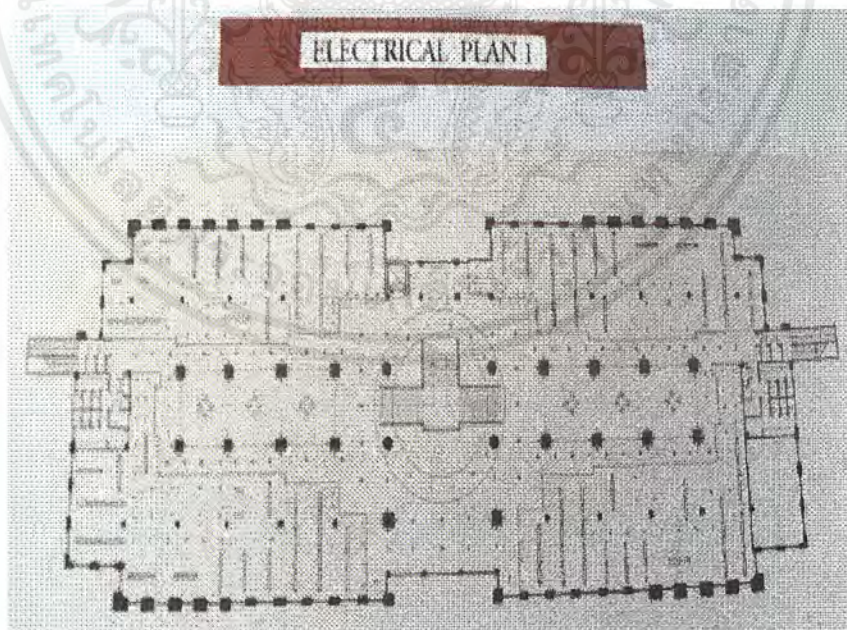


ได้นำแนวความคิดในการออกแบบมาจาก พระราชปณิธานของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี และเป็นปรัชญาของมหาวิทยาลัย คือ “ปลูกป่า –สร้างคน” ซึ่งหมายถึงพระราชกรณียกิจด้านการศึกษาและฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้ออกแบบพื้นที่บริเวณโถงบันไดเป็นเอกลักษณ์ของใบไม้ร่วงลงบนพื้นดิน และได้นำเอาตุ่มมาใช้เพื่อเชื่อม SPACE ระหว่างชั้น 1 ถึง ชั้นที่ 2 ซึ่งเปรียบเสมือนขั้นบันได ซึ่งเป็นทางไต่ขึ้นไปบนสวรรค์ และเป็นสัญลักษณ์ความเชื่อทางศาสนาเพื่อให้สอดคล้องกับโครงการพัฒนาโดยตุ่ม อันเป็นต้นแบบของการพัฒนาตามแนวพระราชกรณียกิจ ส่วนเพดานได้ออกแบบโดยการใช้กระจกสี ซึ่งเปรียบเสมือนท้องฟ้าหรือสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

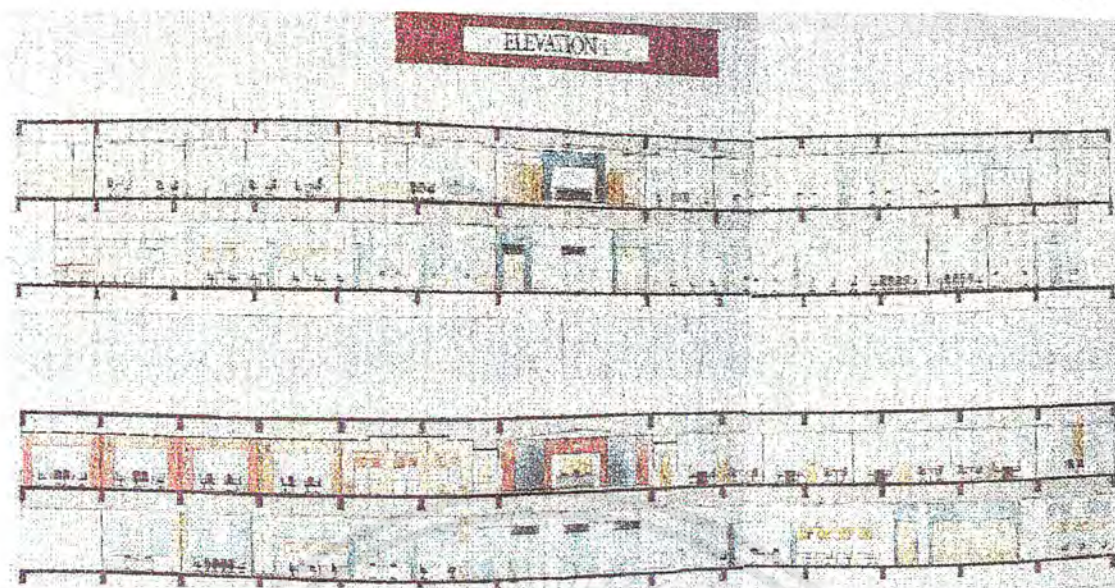


ภาพที่ 90 แสดงแผนผังชั้นที่ 1

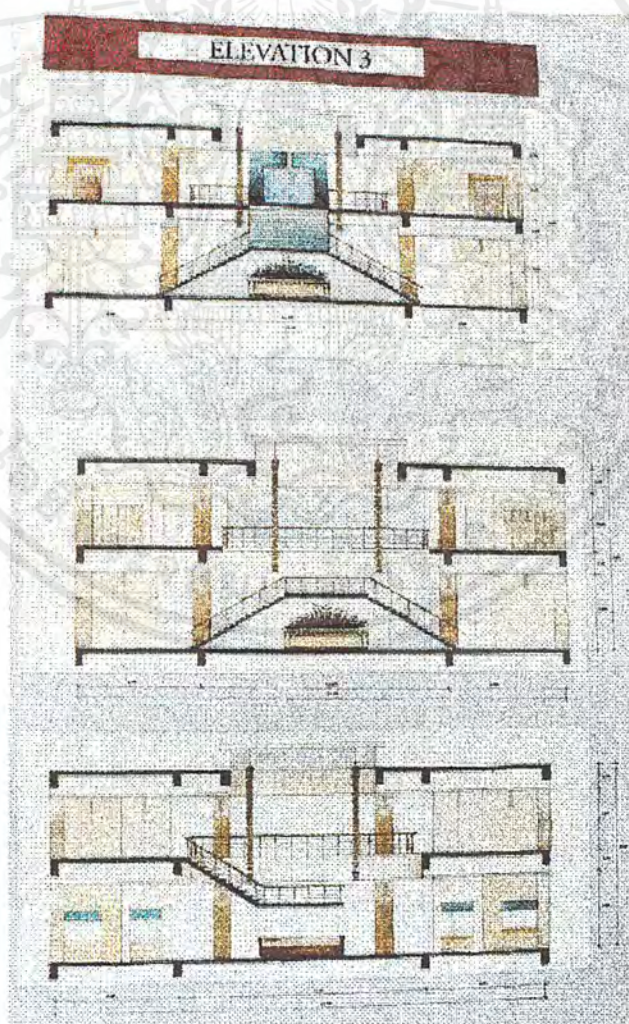


ภาพที่ 91 แสดงแปลนไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

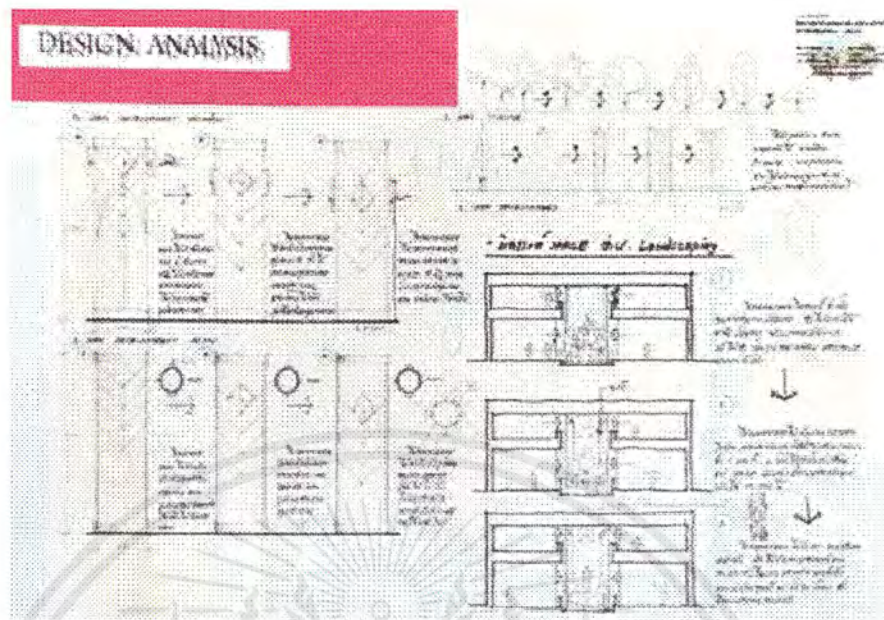


ภาพที่ 92 แสดงรูปด้านรวมของอาคาร



ภาพที่ 93 แสดงรูปด้านส่วนโถงบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

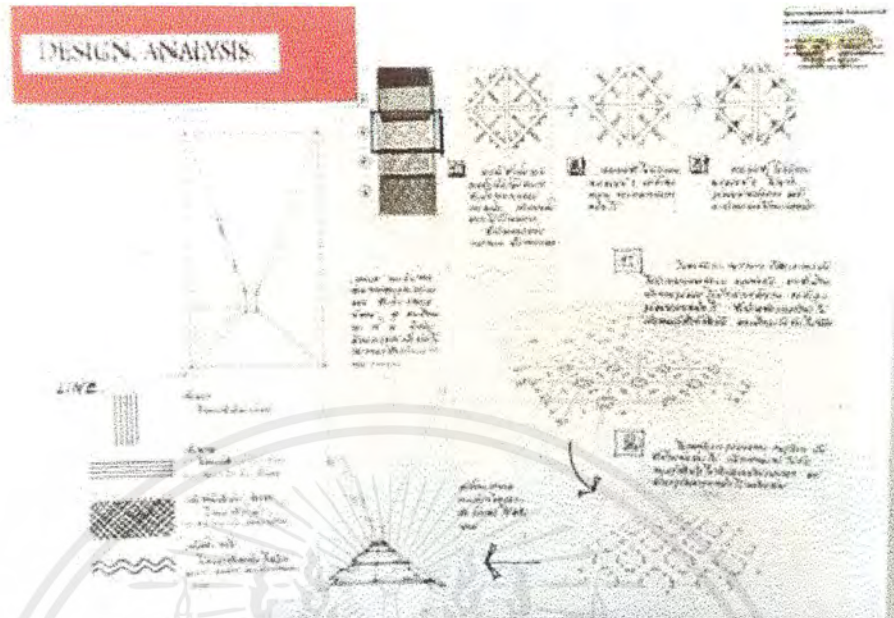


ภาพที่ 94 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของเสา และ Space ส่วนโรงพักคอย



ภาพที่ 95 แสดงทัศนียภาพส่วนโรงทางเข้าและโรงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 96 แสดงการวิเคราะห์ Pattern พื้น



ภาพที่ 97 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงทางเข้าและโถงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 98 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน โถงทางเข้าและโถงพักคอย

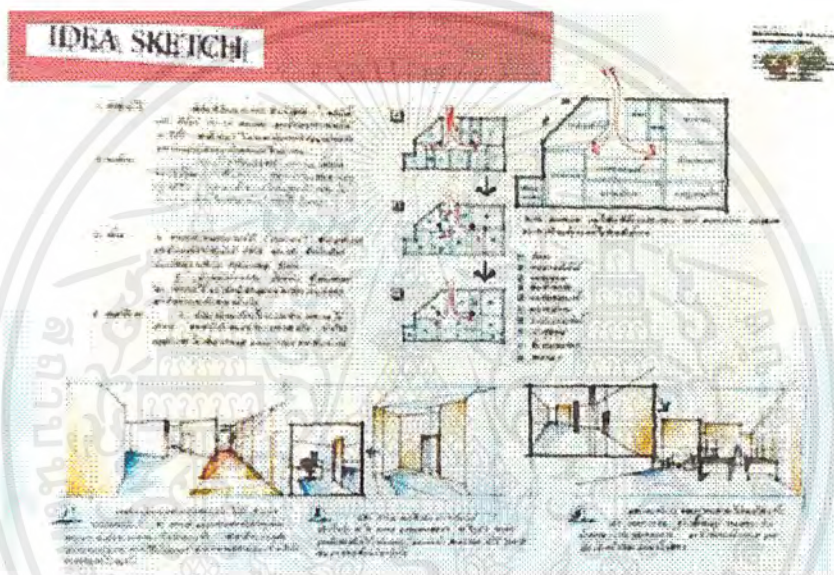
- การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	กระเบื้องดินเผาสีเขียว, สีน้ำเงิน และสีครีม และพื้นบริเวณส่วนโถงบันไดใช้หินขัดทำเป็นลักษณะของใบไม้ร่วงบนพื้นดิน
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเซาะร่องเพื่อแบ่ง pattern ของผนังในแนวนอน เป็นการลดความรู้สึกของผนังที่สูงให้ดูเตี้ยลงและเดินเส้นด้วยอลูมิเนียม, ประตูของส่วนทางเข้าเป็นกระจกพันทรายลวดลายแบบล้านนา
เพดาน	ฝ้าเพดาน Aluminum กรวยปัมบอร์คชนิดเก็บเสียงสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	ส่วนที่นั่งพักคอย ก่ออิฐฉาบปูนกรุด้วยกระเบื้องดินเผา
ระบบแสงสว่าง	Ambient Light - โคม Down Light หลอด S2 25w อุณหภูมิสีของแสง Daylight Task Light - โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงานกองต่างๆ

ในส่วนสำนักงาน รูปแบบและโทนสีที่ใช้ในการออกแบบได้นำเอาโทนสีของธรรมชาติ และรูปแบบของลายผ้า มาใช้เพื่อทำให้มีสมาธิในการทำงาน และเป็นถึงประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกคล่องตัวในการทำงาน บวกกับความทันสมัยของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้งาน ให้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ ในการออกแบบส่วนผนัง ส่วน partition ได้เลือกใช้การผสมผสานวัสดุระหว่างผ้า และ Laminate เพื่อสร้างรูปแบบที่โดดเด่น และใช้ตู้เก็บเอกสารแบ่งพื้นที่ใช้สอย เพื่อเป็นการหยัดพื้นที่และจะเลือกใช้พรมในโทนสีเย็น เพื่อเก็บเสียง และป้องกันการเสียหายของอุปกรณ์ภายในสำนักงานต่างๆ ด้วย



ภาพที่ 99 แสดงการวิเคราะห์ Space ส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 100 แสดงการวิเคราะห์ประตูทางเข้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

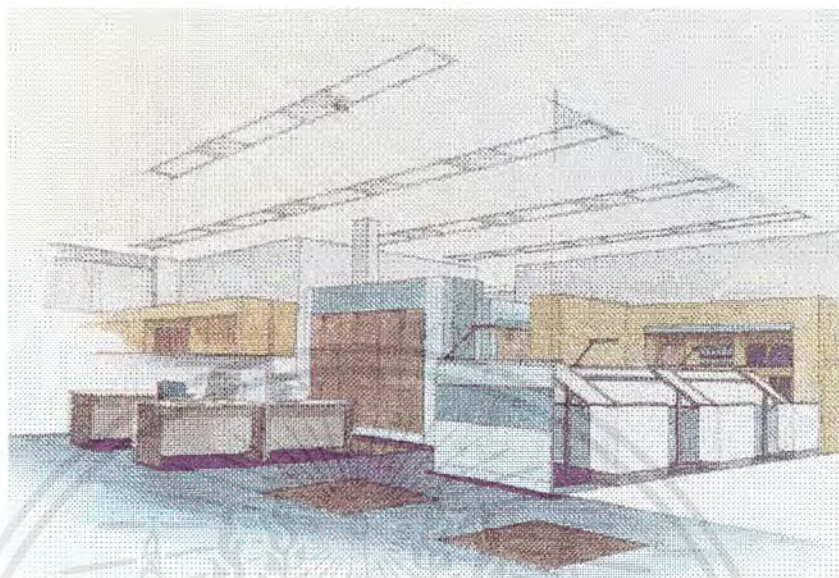


ภาพที่ 101 แสดงทัศนียภาพส่วนประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 102 แสดงทัศนียภาพสนง. กองกิจการนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

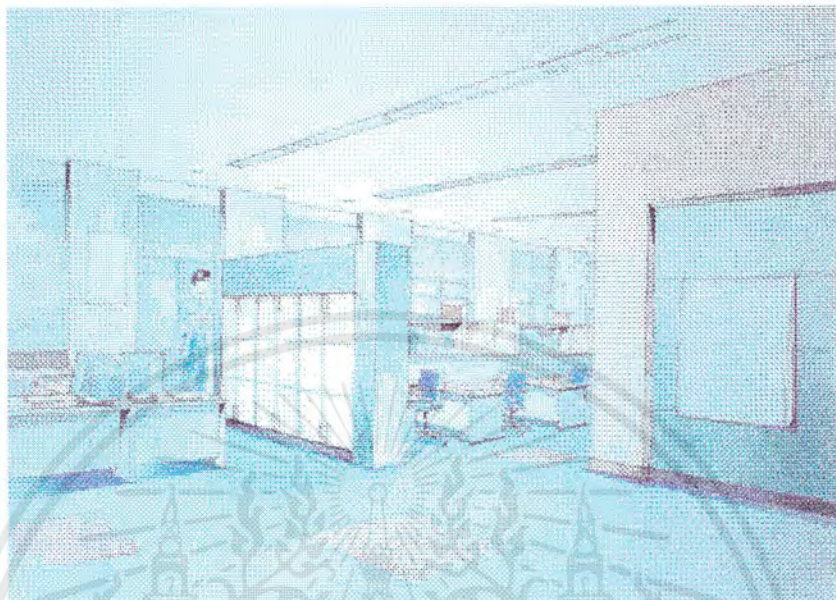


ภาพที่ 103 แสดงทัศนียภาพสนง. กองวางแผน

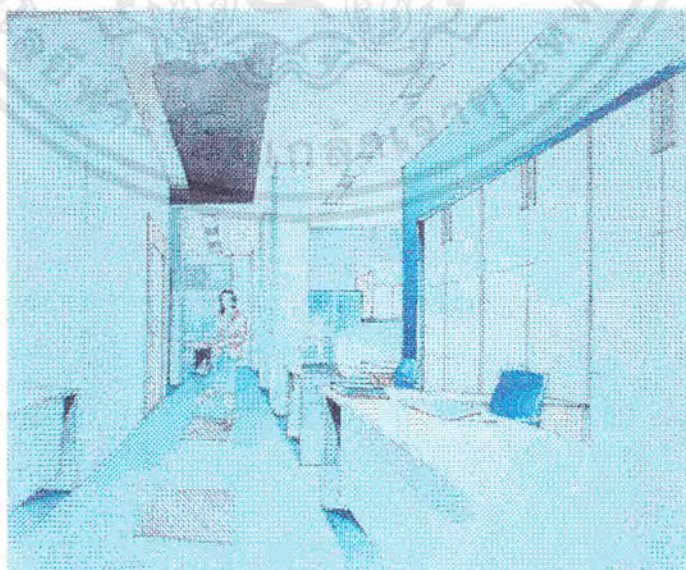


ภาพที่ 104 แสดงทัศนียภาพ สนง. กองการเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 105 แสดงทัศนียภาพ สนง. และกองคลัง



ภาพที่ 106 แสดงทัศนียภาพ สนง. กองพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 107 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน

- การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	พรมและไม้
ผนัง	Laminate และผ้า
เพดาน	ชิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูปและสั่งทำ
ระบบแสงสว่าง	Ambient Light
	- โคม Down Light หลอด S2 25w
	อุณหภูมิสีของแสง Daylight
	Task Light
	- โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 108 แสดงส่วนรูปด้านและทัศนียภาพของส่วนประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 109 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนประชุมย่อย

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น
ผนัง

ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ติด Wallpaper ในโทนสี Pastel

ส่วนบอร์ดกรุ Laminate สีขาว, กรอบสีน้ำตาลและเซาะ

ร่อง เดินเส้นทองเหลือง และด้านบนติด Aluminum

सान หน้าต่างคิมม่านปรับแสง Slim line

เพดาน

ฝ้าเพดานโครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด

เก็บเสียงสีขาว ครอบฝ้าเพดานเพื่อลดความสูง

เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้าแขนบุหนังเทียม

ทำความสะอาดง่าย

ระบบแสงสว่าง

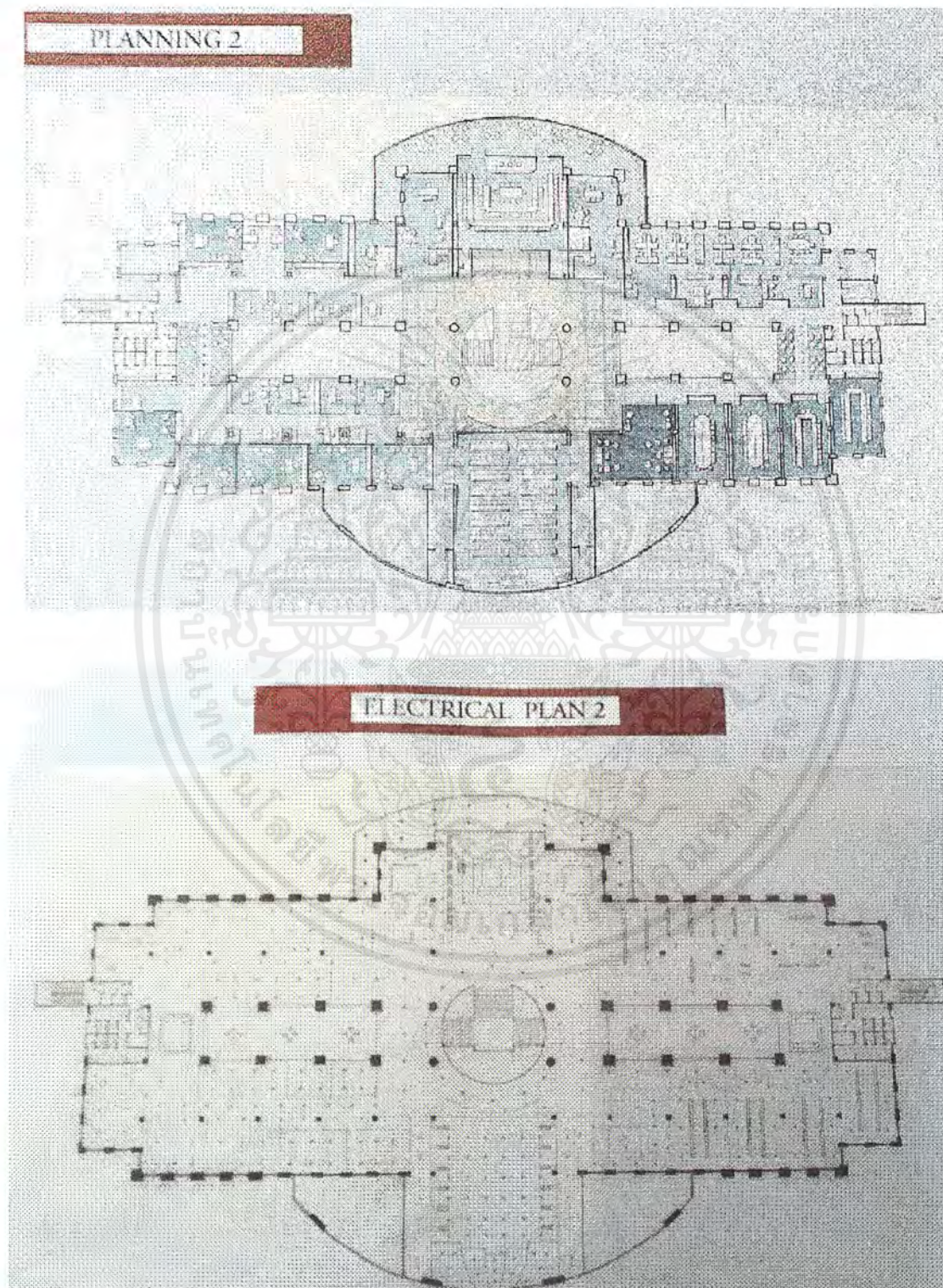
- Fluorescent 60 w

- โคม Down Light หลอด S2 25w

อุณหภูมิสีของแสง Daylight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. DESIGN CONCEPT ส่วนสำนักงานผู้บริหาร



ภาพที่ 110 แสดงแผนผังชั้นที่ 2 และ แปลนไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 111 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงบันไดทางขึ้นชั้นที่ 2.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ห้องนายกสภามหาวิทยาลัยและอธิการบดี

ส่วนทำงานของผู้บริหารระดับสูง จึงกำหนดให้บรรยากาศในส่วนนี้เป็นทางการ ภูมิฐาน โดยการใช้โทนสี Earth Tone ซึ่งมีกลิ่นอายของธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ ส่วนของเฟอร์นิเจอร์ได้เลือกใช้ประเภทสำเร็จรูป และวัสดุเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เป็นหนังและผ้า เพื่อให้เหมาะสมกับระดับผู้บริหารระดับสูงและการทำความสะอาดง่าย ในส่วนของวัสดุพื้นจะใช้พรมใน โทนมืดเรียบขลิบ และในส่วนของผนังกรุด้วย Wallpaper ใน โทน Pastel



ภาพที่ 112 แสดงส่วนรูปด้านและทัศนียภาพของห้องนายกสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 113 แสดงทัศนียภาพของห้องนักษภามหาวิทยาลัย และวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ผนัง

ติด Wallpaper ในโทนสี Pastel

เพดาน

ฝ้าเพดาน โครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด

เก็บเสียงสีขาว ครอบฝ้าเพดานกรุด้วยแผ่นอลูมิเนียม

सानและซ่อนไฟ Fluorescent

เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้สำเรีจรูปแบบมีล้อเลื่อนและทำวแกน

ชุดรับแขกแบบสำเรีจรูปบุหนังเทียม ทำความสะอาด

ง่าย

ระบบแสงสว่าง

Ambient Light

- โคม Down Light หลอด S2 25w

อุณหภูมิสีของแสง Daylight

Task Light

- โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 114 แสดงส่วนรูปปั้น และทัศนียภาพของห้องอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 115 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ผนัง

ติด Wallpaper ในโทนสี Pastel

เพดาน

ฝ้าเพดานโครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด
เก็บเสียงสีขาว ครอบฝ้าเพดานกรุด้วยแผ่นอลูมิเนียม
सान

เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้าแขน

ชุดรับแขกแบบสำเร็จรูปบุหนังเทียม ทำความสะอาด
ง่าย

ระบบแสงสว่าง

Ambient Light

- โคม Down Light หลอด S2 25w

อุณหภูมิสีของแสง Daylight

Task Light

- โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ห้องรองอธิการบดี

สำหรับห้องรองอธิการบดีจะอยู่ใกล้กับห้องอธิการบดี และห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ ซึ่งห้องมีขนาดเล็กกว่าห้องอธิการบดี ชุดทำงานผู้บริหารแบบสำเร็จรูปพร้อมชุดรับแขก บรรยากาศโดยรวมของห้องใช้โทนสีอบอุ่น ภูมิฐาน ผนังติด WALL PAPER พื้นปูพรมอัดลายสีฟ้าอมเทา หน้าต่างติดม่านปรับแสง SLIM LINE



ภาพที่ 116 แสดงส่วนรูปปั้นและทัศนียภาพของห้องรองอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 117 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ผนัง

ติด Wallpaper ในโทนสี Pastel และหน้าต่างติดม่านปรับแสง

เพดาน

ฝ้าเพดานโครง ALUMINUM กรวยปั๊มบอร์ดชนิดเก็บเสียงสีขาว ซ่อนไฟ Fluorescent 60w

เฟอร์นิเจอร์

- เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้าแขน
- ชุดรับแขกแบบสำเร็จรูปบุหนังเทียม ทำความสะอาดง่าย

ระบบแสงสว่าง

- ตู้โชว์ด้านหลังโต๊ะทำงานกรุ Laminate สีเขียวเพื่อนำเอาธรรมชาติเข้ามาสู่ภายในห้องทำงาน
- Fluorescent 60w
- โคม Down Light หลอด S2 25w
- อุณหภูมิสีของแสง Daylight
Task Light
- โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ห้องผู้ช่วยอธิการบดี

สำหรับห้องผู้ช่วยอธิการบดีจะอยู่ใกล้กับห้องรองอธิการบดี และห้องผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่างๆ ซึ่งห้องมีขนาดเล็กกว่าห้องรองอธิการบดี ชุดทำงานผู้บริหารแบบสำเร็จรูปพร้อมชุดรับแขก บรรยากาศโดยรวมของห้องใช้โทนสีอบอุ่น ภูมิฐาน ผืนผนังติด WALL PAPER พื้นปูพรมอัดลายสีฟ้าอมเทา หน้าต่างติดม่านปรับแสง SLIM LINE



ภาพที่ 118 แสดงส่วนรูปด้านและทัศนียภาพของห้องผู้ช่วยอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 119 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

ปูพรมอคริลิกสีฟ้าอมเทาตลอดทั้งห้อง

ผนัง

ติด Wallpaper ในโทนสี Pastel

ส่วนหน้าต่างติดม่านปรับแสง

เพดาน

ฝ้าเพดานโครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด

เก็บเสียงสีขาว

เฟอร์นิเจอร์

- เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้าแขน

- ชุดรับแขกแบบสำเร็จรูปบุหนังเทียม ทำความสะอาดง่าย

- ตู้โซฟาหนังหลังโต๊ะทำงานกรุ Laminate สีน้ำเงินเพื่อเน้นบรรยากาศสงบมีสมาธิและจุดสนใจภายในห้อง

ระบบแสงสว่าง

Ambient Light

- โคม Down Light หลอด S2 25w

อุณหภูมิสีของแสง Daylight

Task Light

- โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ห้องผู้อำนวยการกอง

ลักษณะการตกแต่งภายในคล้ายกับห้องผู้ช่วยอธิการบดี แต่ครุภัณฑ์จะมีขนาดย่อมเขาลงกว่า และเป็นสัดส่วน เพราะห้องมีขนาดเล็ก



ภาพที่ 120 แสดงทัศนียภาพของห้องผู้อำนวยการกอง



ภาพที่ 121 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	ปูพรมอครายสีฟ้าอมเทาตลอดทั้งห้อง
ผนัง	กรุ Laminate สีเขียวเพื่อนำธรรมชาติเข้ามาสู่ภายในห้องทำงาน ส่วนหน้าต่างติดม่านปรับแสง
เพดาน	ฝ้าเพดาน โครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด เก็บเสียงสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	<ul style="list-style-type: none"> - เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้าแขน - ชุดรับแขกแบบสำเร็จรูปบุหนังเทียม ทำความสะอาดง่าย - ตู้โชว์ด้านหลังโต๊ะทำงานกรุ Laminate เพื่อเน้นบรรยากาศ สงบ มีสมาธิและจุดสนใจภายในห้อง
ระบบแสงสว่าง	<p>Ambient Light</p> <ul style="list-style-type: none"> - โคม Down Light หลอด S2 25w - อุณหภูมิสีของแสง Daylight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

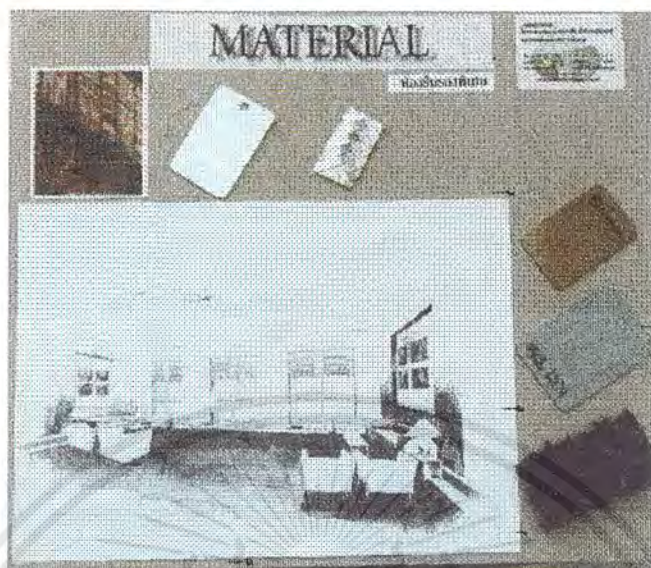
4. DESIGN CONCEPT ส่วนรับรองพิเศษ

เป็นห้องสำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคาร ได้ออกแบบให้มีบรรยากาศโทนสีอบอุ่น มีชุดรับรองพิเศษ 2 ชุด และได้นำเอาลายผ้าของเชิงราชมาบุเฟอร์นิเจอร์ และใช้ผ้าปูม่านแบบล้านนา มีกลุ่มโคมไฟแบบล้านนาอยู่กลางห้อง เพื่อเป็นบรรยากาศโดยใช้ไฟดาวน์ไลท์ พื้นปูพรมอัดลายสีน้ำเงิน



ภาพที่ 122 แสดงส่วนรูปด้านและทัศนียภาพของส่วนรับรองพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 123- แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น
ผนัง

ปูพรมอัดสีน้ำเงิน-เทา ตลอดทั้งห้อง
กรุ Laminate สีเขียวและติดภาพจิตรกรรมสีทอง – ดำ
เป็นภาพลายเส้นของพืชพันธุ์ทางการเกษตร
ส่วนหน้าต่างติดกระจกพันทรายและใช้ผ้าม่านแบบ
ลิ้นนา

เพดาน

ฝ้าเพดานโครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด
เก็บเสียงสีขาว ครอบฝ้าเพดานกรุด้วยโครงไม้และมี
กลุ่มโคมไฟแบบลิ้นนาอยู่กลางห้องเพื่อเน้นบรรยากาศ
กาศโตนสีอบอุ่น

เฟอร์นิเจอร์

ชุดรับแขกบุด้วยผ้าฝ้ายลวดลายแบบลิ้นนา

ระบบแสงสว่าง

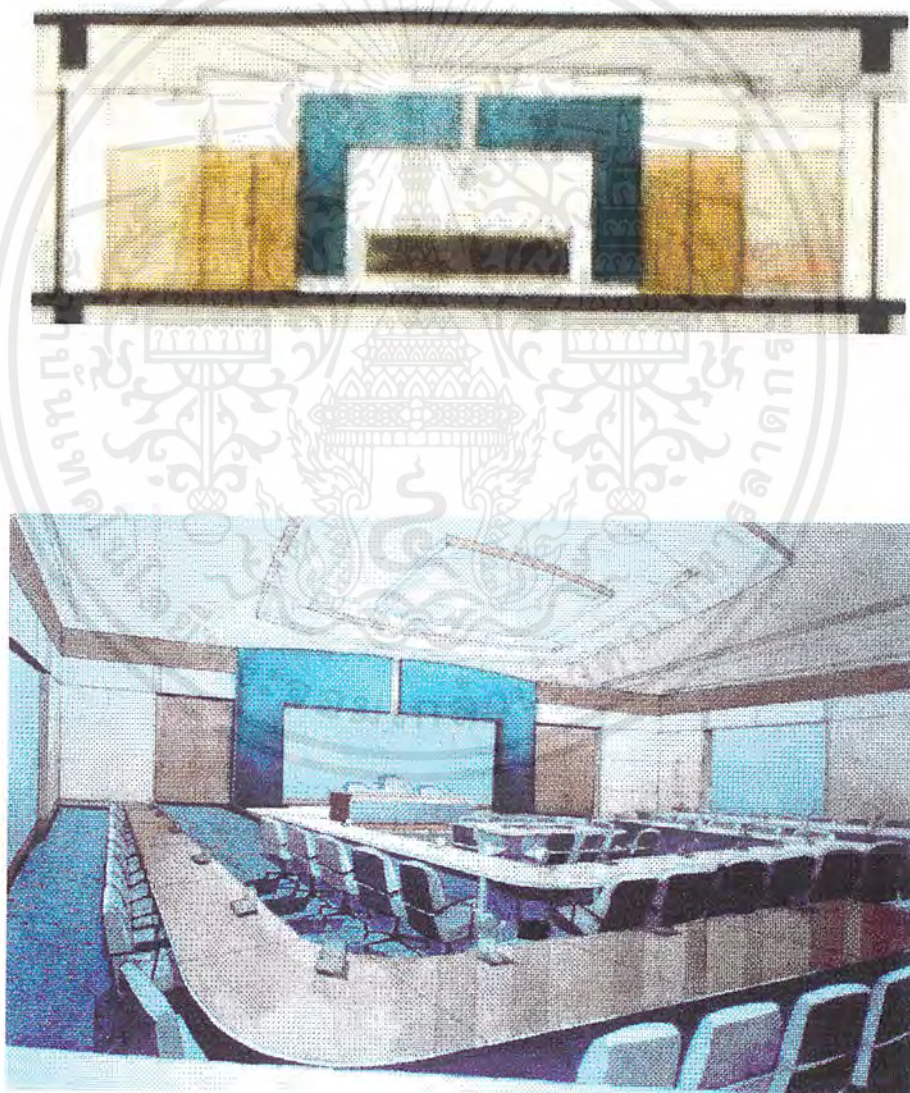
Ambient Light
- โคม Down Light หลอด S2 25w
อุณหภูมิสีของแสง Daylight
Task Light
- โคม Table Light หลอด Halogen Dichoic 65 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. DESIGN CONCEPT ส่วนประชุม

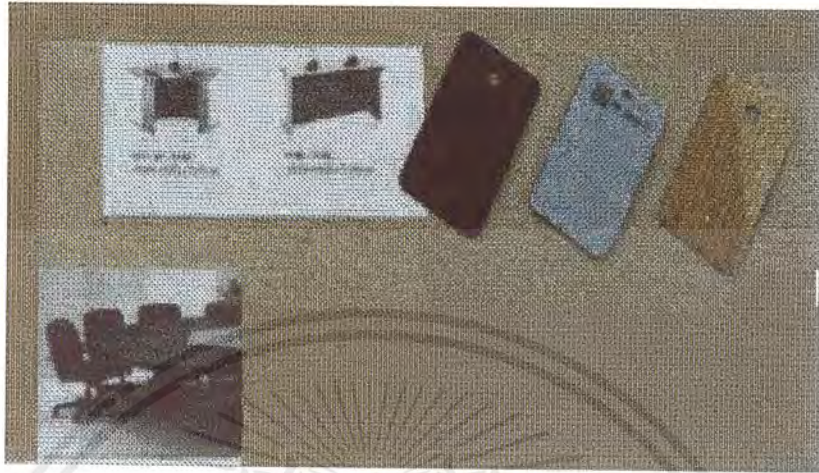
5.1 ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัย

ภายในห้องประชุมสภามหาวิทยาลัยใช้เป็นห้องประชุมของส่วนผู้บริหารได้ออกแบบให้มีบรรยากาศสงบมีสมาธิโดยเลือกใช้สีในโทนอบอุ่น และเลือกใช้วัสดุมาประกอบการออกแบบ เพื่อช่วยเน้นบรรยากาศและจุดสนใจภายในห้อง ลักษณะการจัดห้องประชุมเป็นแบบมีที่นั่ง โต๊ะประชุม 60 ที่นั่ง มีเวทีอยู่ด้านหน้าที่นั่งประชุม ประกอบด้วยโต๊ะประธานการประชุม 1 ชุด และเลขานุการอีก 2 ชุด มีส่วนควบคุมระบบเสียงใกล้กับทางเข้าออก และระบบผนังใช้เป็นตัว BUILD IN สามารถเก็บอุปกรณ์ และเอกสารการประชุม



ภาพที่ 124 แสดงส่วนรูปด้านและทัศนียภาพของห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 125 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น
ผนัง

ปูพรมอัดลายสีฟ้า – เทา ตลอดทั้งห้อง
โครงไม้บุด้วยผ้าฝ้ายสีครีม สามารถดูดซับเสียง
เป็นตู้แบบ Build in สามารถเก็บอุปกรณ์ และ เอกสาร
การประชุม

เพดาน

ฝ้าเพดานโครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดชนิด
เก็บเสียงสีขาว ครอบฝ้าเพดานเป็นชั้นๆ และซ่อนไฟ
Fluorescent ซึ่งจะทำให้ห้องดูกว้างและโล่งขึ้น และ
ส่วนตรงกลางกรุด้วยแผ่นอลูมิเนียมสาน

เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้า ขนบุนวมที่เย็บ
ทำความสะดวกง่าย

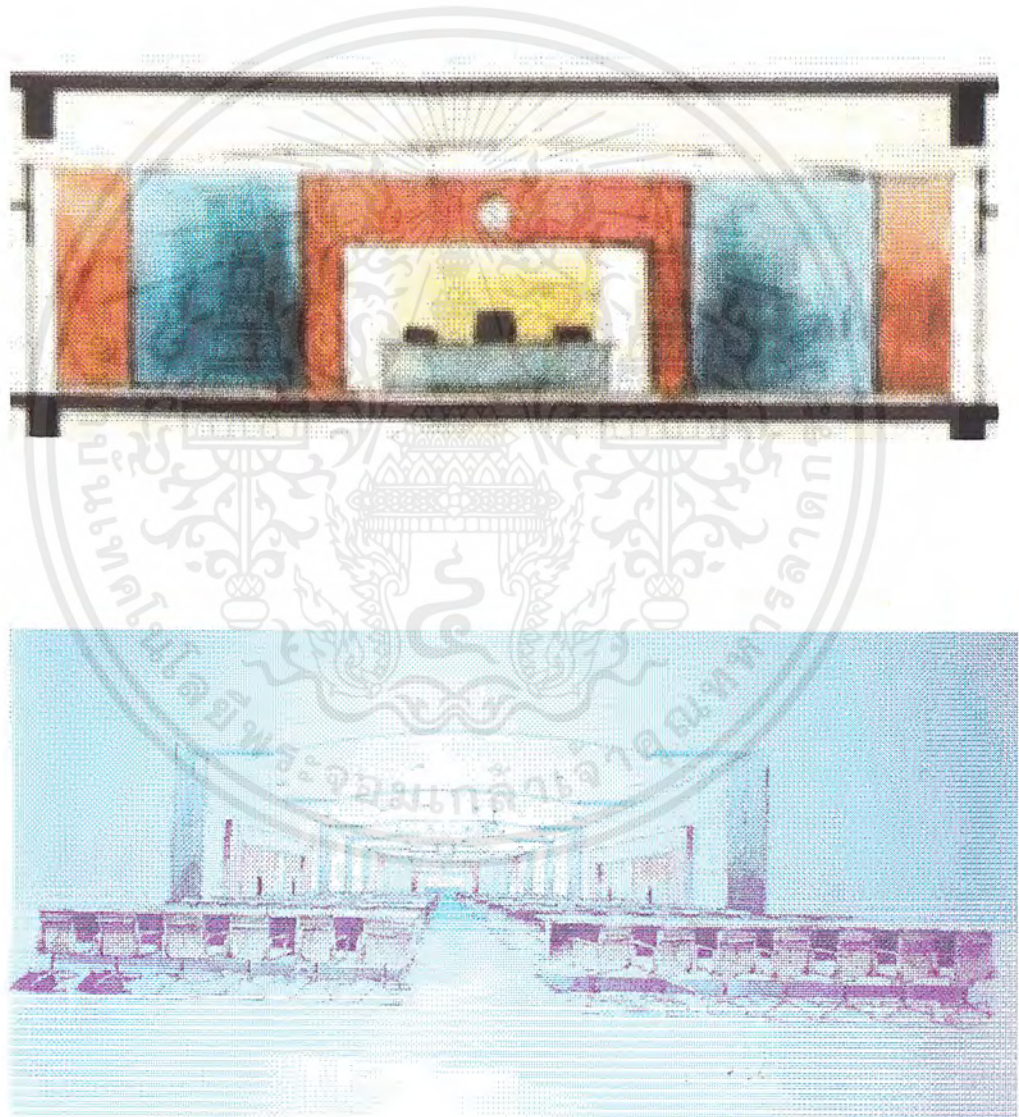
ระบบแสงสว่าง

- Fluorescent
- โคม Down Light หลอด Incandescent 25w
อุณหภูมิสีของแสง Daylight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

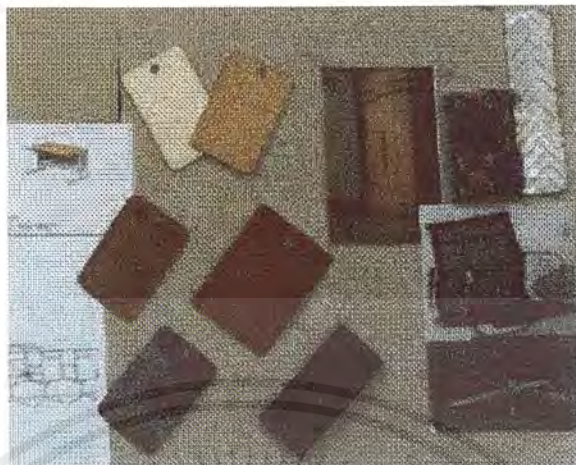
5.2 ส่วนประชุมปฏิบัติการ

ภายในห้องประชุมปฏิบัติการ ใช้เป็นห้องประชุมใหญ่ของส่วนผู้บริหารและประชุมแถลงข่าวสารของทางมหาวิทยาลัย ลักษณะการจัดห้องประชุมเป็นแบบมีที่นั่งโต๊ะประชุม 100 ที่นั่ง มีเวทีอยู่ด้านหน้าที่นั่งประชุม มีส่วนควบคุมระดับเสียง และต้องเตรียมอาหารแยกส่วนไป 2 ช้าง ของห้องประชุม และห้องเก็บของอุปกรณ์การประชุม ใกล้เคียงทางเข้าออก บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีอบอุ่น มาประกอบการออกแบบ โดยเลือกใช้สีสศส ในปริมาณเล็กน้อย เพื่อช่วยเน้นบรรยากาศและจุดสนใจภายในห้อง



ภาพที่ 126 แสดงส่วนรูปด้านและทัศนียภาพของห้องประชุมปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 127 แสดงทัศนียภาพของห้องประชุมปฏิบัติการและวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น

ปูพรมอัดลายสีน้ำเงินตลอดทั้งห้อง

ผนัง

มีการแบ่ง Panttren ของผนังด้วยการกรุ Laminate สีเทา
มันและบางส่วนบุด้วยผ้าฝ้ายสีครีม สามารถดูดซับ
เสียงเป็นตู้แบบ Build in สามารถเก็บอุปกรณ์ และ
เอกสารการประชุม

เพดาน

ผ้าเพดานโครง ALUMINUM กรุยิปซัมบอร์ดโค้ง
ชนิดเก็บเสียงสีขาว ครอบผ้าเพดานเป็นชั้นๆ และซ่อน
ไฟ Fluorescent ซึ่งจะทำให้ห้องดูกว้างและโล่งขึ้น

เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้สำเรือรูปแบบมีล้อเลื่อนและเท้าแขน
ส่วนเวทีกรุด้วย Laminate สีแดง เพื่อช่วยเน้น
บรรยากาศและจุดสนใจภายในห้อง

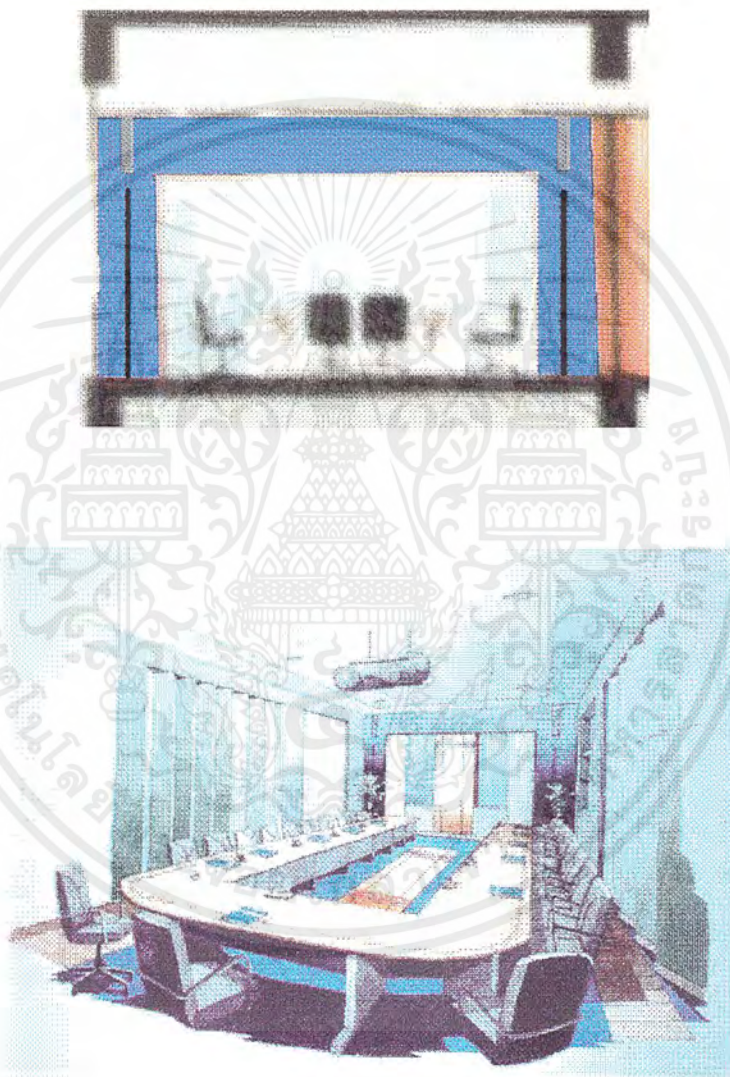
ระบบแสงสว่าง

- Fluorescent
- โคม Down Light หลอด Incandescent 25w
อุณหภูมิสีของแสง Daylight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ห้องประชุมผู้บริหาร

เป็นห้องประชุมขนาดเล็กจุ 20 ที่นั่ง จัดเป็น โต๊ะที่นั่งประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าล้อมรอบครุภัณฑ์สำเร็จรูป ผนังกรเป็นตู้แบบ BUILD IN เก็บอุปกรณ์และเอกสารการประชุม บรรยากาศโดยรวมโทนสีอบอุ่น



ภาพที่ 128 แสดงรูปด้านและทัศนียภาพของห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 129 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น
ผนัง

ปูพรมอัดลายสีน้ำเงินสลับกับพื้นไม้

บุด้วยผ้าฝ้ายสีครีมสามารถดูดซับเสียงเป็นตู้แบบ

Build in สามารถเก็บอุปกรณ์ และ เอกสารการประชุม

ฝ้าเพดาน โครง ALUMINUM กรวยปั๊มบอร์ดชนิด

เก็บเสียงสีขาว ครอบฝ้าเพดานและซ่อนไฟ

Fluorescent

เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้สำเร็จรูปแบบมีล้อเลื่อนและทำวแกนบุหนังเทียม

สีค่าทำความสะอาดง่าย

ระบบแสงสว่าง

- Fluorescent

- โคม Down Light หลอด Incandescent 25w

อุณหภูมิสีของแสง Daylight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- นพรัตน์ ฉัตรวัฒนกำจร , โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานส่วนกลาง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) บริเวณอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย . วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง , 2541
- เนตรพัฒนา ยาวีราช , การจัดสำนักงาน ห จ ก. มณฑลการพิมพ์ , 2541
- บัณฑิต ทองสุรเดช , โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ . วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง , 2539
- ประเสริฐ สุนะนัสชัย , โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ศูนย์อัครภักดิ์ . วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง , 2540
- พรชัย ตั้งวรขจร , โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช . วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง , 2539
- CRANER & DIXON . OFFICE SPACE LONDON : ARCHITECTURE DESIGN AND TECHNOLOGY PRESS , 1991
- ERNST NEUFERT , ARCHITECTS DATA . OXFORD : BSP PROFESSIONAL BOOK.
- JALIE K. RAYFIELD, THE OFFICE INTERIOR DESIGN . NEWYORK : JOHN WILEY & SONS , INC
- STEPHEN BAILEY , OFFICES . BUTTERWORTH ARCHITECTURE BRIEFING & DESIGN,

ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์



ชื่อ	นางสาวกัญญาชญ์ เภาฉัตร
วัน/เดือน/ปี	7 เมษายน 2520
อายุ	22 ปี
ที่อยู่	19 หมู่ 1 ต.หนองแฝก อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140
การศึกษา	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลศึกษา จ.เชียงใหม่ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอนุบาลศึกษา – โรงเรียนสารภีพิทยาคม จ.เชียงใหม่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ ระดับอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
เกียรติบัตร	รางวัลที่ 1 ประกาศนียบัตรทักษะวิชาชีพ ของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา2536 รางวัลที่ 1 ประกาศนียบัตรทักษะวิชาชีพระดับภาค (ภาคเหนือ) ของกรมอาชีวศึกษา ปีการศึกษา2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้