



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารอำนวยการและเรียนรวมสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
ADMINISTRATION OFFICE & FACULTY OF RAJABHAT INSTITUTE BURIRAM



A024957

นางสาว สุนา โพธิ์ปาน

รหัส 40030335

เลขหมู่.....	024957
เลขทะเบียน.....	
ปี เดือน ปี.....	2 พ - 443

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง (ภาษาไทย)

ชื่อนักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารอำนวยการและ
เรียนรวม สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์

นางสาว สุมณา โพธิ์ปาน

อาจารย์ ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ์

วิทยานิพนธ์นี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติ
ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปี การศึกษา
2542



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการและเรียนรวม สถาบัน
ราชภัฏบุรีรัมย์

(ภาษาอังกฤษ) INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
ADMINISTRATION OFFICE & FACULTY OF RAJABHAT
INSTITUTE BURIRAM

ชื่อนักศึกษา นางสาว สุนนา โพธิ์ปาน

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ฉัตรภรณ์ สุรเชษฐ์

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

การศึกษาวิจัยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคาร
อำนวยการและเรียนรวม ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษา ประกอบด้วยหน่วยงานซึ่ง
ต้องการความคล่องตัวและการติดต่อประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานต่างๆ ภายใน
โครงการสามารถดำเนินการไปได้อย่างดี พร้อมทั้งการออกแบบตกแต่งภายในที่ส่งเสริมภาพพจน์ที่
ดีของสถาบันทางการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ที่มาของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วิธีการดำเนินการวิจัย ขอบเขตของโครงการ ขอบเขตการออกแบบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์
2. เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโครงการ และข้อมูลพื้นฐานที่มีเกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 2.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ และ ค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน การออกแบบหอประชุมรวมถึงข้อมูลเทคนิคต่างๆ ซึ่งใช้ในงานระบบภายในอาคาร
 - 2.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการเก็บข้อมูลจากการสังเกตสัมภาษณ์และถ่ายภาพประกอบเพื่อการศึกษาวิเคราะห์และนำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ศึกษารายละเอียดต่างๆ ของโครงการ สถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อม องค์ประกอบของโครงการ สายงานการบริหาร อัตรากำลังและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ โดยมีการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ การจัดวางทางสัญจรภายในอาคารและการวิเคราะห์พื้นที่ก่อนการจัดวางพื้นที่ตำแหน่งค่าความสัมพันธ์ การจัดวางทางสัญจรภายในอาคารและการวิเคราะห์พื้นที่ ก่อนการจัดวางพื้นที่และตำแหน่งจุดรั้วกันทำให้เกิดความคล่องตัวตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานตำแหน่งสายงาน การบริหารเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่นำมาใช้ภายในโครงการเพื่อการออกแบบที่มีความเหมาะสม
4. สรุปผลเป็นงานออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารอำนวยการและเรียนรวม สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์

สรุปผลการวิจัย

1. อาคารอำนวยการเป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษา และส่วนทำงานผู้บริหารงานระดับสูง ในส่วนที่ทำงานการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร คือส่วนสำนักงานทั่วไป ส่วนทำงานผู้บริหาร ห้องประชุมใหญ่ และส่วนห้องเรียน
2. จากการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถสรุป แนวความคิดของสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ด้วยการออกแบบภายในที่ให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศความน่าเชื่อถือ มั่นคง ภูมิฐาน และเอกลักษณ์ความเป็นสถาบันทางการศึกษา แต่คงความไว้ซึ่งเอกลักษณ์ทางศิลป วัฒนธรรมท้องถิ่น เช่นการออกแบบรูปทรงที่เรียบง่าย แต่มีความหมายในตัวเอง หรือ การออกแบบที่ดูเรียบง่ายแต่ใช้วัสดุเพื่อถ่ายทอดความรู้สึกที่ดูมั่นคง ภูมิฐาน ทันสมัยเป็นต้น ฯลฯ เพื่อความเหมาะสมในยุคปัจจุบัน
3. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานที่ดูแลรักษาง่ายและมีความสวยงาม

ข้อเสนอแนะ

การออกแบบสำนักงานทางการศึกษาส่วนใหญ่ออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานครกว่าการตกแต่ง ซึ่งในส่วนนี้อาจมาจากสาเหตุด้านงบประมาณและไม่ให้ความสำคัญในการตกแต่งเท่าที่ควร การที่โครงการจะสมบูรณ์พร้อมทุกด้าน ได้จึงควรมีการออกแบบตกแต่งภายในที่ดี เพื่อส่งเสริมภาพพจน์ ของสถาบัน การจัดสำนักงานควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ของ หน่วยงานเพื่อการปฏิบัติงาน ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคารซึ่งจะช่วยส่งผลต่อผู้ใช้ให้เกิดความประทับใจเมื่อเข้ามาติดต่อธุระหรือปฏิบัติงาน การจัดวางทางสัญจรหลักของอาคารจึงมีความสำคัญมาก ฉะนั้นการออกแบบที่ดีจึงควรคิดพื้นที่ทางสัญจรของอาคารให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร การออกแบบตกแต่งภายในจึงควรมีความต่อเนื่องและส่งเสริมเอกลักษณ์ของสถาบัน นอกจากนี้ความสัมพันธ์ในการจัดวางผัง การออกแบบที่มีความสวยงามเหมาะสมก็มีความสมบูรณ์ยิ่ง เนื่องจากเป็นอาคารสำนักงานบริหารทางการศึกษาซึ่งมีบุคลากรและนักศึกษาเข้ามาใช้อาคาร

การปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีความทันสมัยในการทำงานปัจจุบันเทคโนโลยีได้ก้าวเข้ามามีบทบาททุกสาขาวิชาชีพ ฉะนั้นการออกแบบตกแต่งภายในอาคารจึงสอดคล้องกับการใช้สอยของอุปกรณ์มากขึ้น ซึ่งมีผลดีในเรื่องของการติดต่อสื่อสาร ทำให้ปัญหาในการจัดสำนักงานลดน้อยลงและสามารถจัดวางผังได้สะดวกขึ้น

โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการและเรียนรวม สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ถือได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการแสดงแนวความคิด ในการออกแบบตกแต่งภายในที่อาจจะผลักดันให้เกิดการปรับปรุง หรือพัฒนารูปแบบสำนักงานให้มีประสิทธิภาพ และสมบูรณ์พร้อมในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
หลายฝ่ายดังนี้

- ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณยาย และคุณน้องที่เป็นกำลังใจในทุกด้าน
ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ (อาจารย์ที่ปรึกษา)
ขอขอบพระคุณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และ อาจารย์ทุกท่าน
ขอขอบพระคุณ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์
ขอขอบพระคุณ เพชร , จีบ , ตัวเอง , เพื่อนทุกคน , ISUZU คู่ใจ และประเทศ
ไทย

สุมนา โพธิ์ปาน
(ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตารางประกอบ	ช
สารบัญภาพประกอบ	ญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของ โครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.4 ที่มาของปัญหา	2
1.5 แนวทางการแก้ปัญหา	2
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	3
1.7 ขอบเขตในการศึกษาข้อมูล	3
1.8 ขอบเขตของ โครงการ	3
1.9 ขอบเขตการออกแบบ	7
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.11 แหล่งข้อมูลที่ได้ในขณะนี้	9
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	10
2.1.1 หลักการจัดสำนักงาน	10
2.1.2 คุรุภัณฑ์สำนักงาน	20
2.1.3 พื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน	24
2.1.4 การจัดห้องประชุม	29
2.1.5 การจัดห้องคอมพิวเตอร์	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6	การจัดห้องเรียนและห้องบรรยาย	38
2.1.7	การจัดห้องพักอาจารย์	47
2.1.8	การใช้วัสดุตกแต่งภายใน	47
2.1.9	การใช้สีในการตกแต่งภายในสำนักงาน	53
2.2	ข้อมูลเชิงเทคนิค	
2.2.1	การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน	58
2.2.2	ระบบการกระจายกำลังไฟและติดต่อสื่อสาร	72
2.2.3	ระบบเสียงและการป้องกันเสียง	75
2.2.4	ระบบปรับอากาศภายในอาคาร	78
2.2.5	การจัดระบบป้องกันอัคคีภัย	85
2.2.6	อุปกรณ์เชิงเทคนิค	86
2.3	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	
2.3.1	สถาบันราชภัฏนครราชสีมา	97
2.3.2	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	100
2.3.3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	104
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1	การศึกษาข้อมูลของจังหวัดบุรีรัมย์	110
3.1.1	ประวัติความเป็นมา	110
3.1.2	การศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมจังหวัดบุรีรัมย์	110
3.2	สถานที่ตั้งโครงการ	115
3.3	ลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคาร	119
3.4	การศึกษาองค์ประกอบและสายงานการบริหารของโครงการ	122
3.5	การศึกษาอัตราค่าจ้าง	127
3.6	ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	129
บทที่ 4	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการนำไปสู่การออกแบบ	
4.1	วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	132
4.2	วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ	133
4.3	วิเคราะห์ลักษณะอาคาร	137
4.4	วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	139
4.5	การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	182
บทที่ 5 สรุปผลงานการออกแบบ	
แนวความคิดในการออกแบบ	214
5.1 ส่วนโถงทางเข้า	224
5.2 ส่วนสำนักงาน	227
5.3 ส่วนทำงานผู้อำนวยการสำนักงาน	229
5.4 ห้องประชุมสำนักงาน	231
5.5 ห้องอธิการบดี	233
5.6 ห้องรองอธิการบดี	235
5.7 ห้องรับรอง	237
5.8 ห้องประชุมผู้บริหาร	238
5.9 ห้องประชุมสภาสถาบัน	240
5.10 ห้องประชุมและเรียนรวม	241
5.11 ส่วนห้องเรียน	244
5.12 ส่วนห้องประชุมใหญ่	248

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1	12
ตารางที่ 2	14
ตารางที่ 3	17
ตารางที่ 4	18
ตารางที่ 5	31
ตารางที่ 6	57
ตารางที่ 7	59
ตารางที่ 8	66
ตารางที่ 9	108
ตารางที่ 10	124
ตารางที่ 11	131
ตารางที่ 12	152
ตารางที่ 13	153
ตารางที่ 14	154
ตารางที่ 15	155
ตารางที่ 16	156
ตารางที่ 17	157
ตารางที่ 18	158
ตารางที่ 19	159
ตารางที่ 20	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21	พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในสถาบัน	161
ตารางที่ 22	พฤติกรรมของนักศึกษา	162
ตารางที่ 23	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละส่วนของโครงการ	195
ตารางที่ 24	สรุปพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วนของโครงการ	211



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1	รูปแบบการจัดโต๊ะประชุม	34
ภาพที่ 2	แสดงแบบเก้าอี้ในห้องเรียนแบบต่างๆ	42
ภาพที่ 3	แสดงรูปแบบการจัดแถวที่นั่งในห้องบรรยายหรือหอประชุม	44
ภาพที่ 4	ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร	59
ภาพที่ 5	ลักษณะการจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่าห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้น	60
ภาพที่ 6	ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป	63
ภาพที่ 7	ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในห้องทำงานส่วนตัว	64
ภาพที่ 8	ชนิดของดวงโคมแบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้	67
ภาพที่ 9	ชนิดของดวงโคมซึ่งแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง	67
ภาพที่ 10	ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการกระจายแสง	68
ภาพที่ 11	ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง	69
ภาพที่ 12	ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง	69
ภาพที่ 13	เปรียบเทียบการกระจายแสงแบบรอบด้านและแบบขึ้นลง	70
ภาพที่ 14	ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น	71
ภาพที่ 15	ภาพประกอบการติดตั้งสายไฟใต้ดิน	74
ภาพที่ 16	ลักษณะแบบต่างๆของหัวจ่ายลมแนวตั้ง	83
ภาพที่ 17	ลักษณะแบบต่างๆของหัวจ่ายลมแนวนอน	84
ภาพที่ 18	รูปแบบหน้ากากจ่ายลมแบบต่างๆ	84
ภาพที่ 19	กระดานอิเล็กทรอนิกส์	87
ภาพที่ 20	ภาพเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล	88
ภาพที่ 21	ภาพเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล	89
ภาพที่ 22	ภาพเครื่องทำสายเอกสาร	90
ภาพที่ 23	ภาพเครื่องพิมพ์ LASERPRINTER	91
ภาพที่ 24	ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน	95
ภาพที่ 25	ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน	96
ภาพที่ 26	แสดงอาณาเขตติดต่อของจังหวัดบุรีรัมย์	111
ภาพที่ 27	แสดงอาณาเขตตัวเมืองจังหวัดบุรีรัมย์	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 28	ผังบริเวณสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์	117
ภาพที่ 29	ผังบริเวณก่อสร้างอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น	118
ภาพที่ 30	ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น	120
ภาพที่ 31	ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น	121
ภาพที่ 32	แสดงอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลต่ออาคาร	132
ภาพที่ 33	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ	134
ภาพที่ 34	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก	134
ภาพที่ 35	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้	135
ภาพที่ 36	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันตก	135
ภาพที่ 37	ภาพทางเข้าด้านหน้าโครงการด้านทิศเหนือ	136
ภาพที่ 38	ภาพด้านข้างทางด้านทิศตะวันตก	136
ภาพที่ 39	ภาพด้านทิศตะวันออก ถนนบุรีรัมย์ – ประโคนชัย	136
ภาพที่ 40	ภาพด้านหลังทางด้านทิศใต้	136
ภาพที่ 41	ผังอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น	137
ภาพที่ 42	แสดงภาพตัดภายในอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น	138
ภาพที่ 43	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	214
ภาพที่ 44	แสดง FLOOR 1 LAY – OUT FURNITURE PLAN	215
ภาพที่ 45	แสดง LAY – OUT PLAN CEILING & ELETRICAL	215
ภาพที่ 46	แสดง FLOOR 2 LAY – OUT FURNITURE PLAN	216
ภาพที่ 47	แสดง LAY – OUT PLAN CEILING & ELETRICAL	216
ภาพที่ 48	แสดง FLOOR 3 LAY – OUT FURNITURE PLAN	217
ภาพที่ 49	แสดง LAY – OUT PLAN CEILING & ELETRICAL	217
ภาพที่ 50	แสดง FLOOR 4 LAY – OUT FURNITURE PLAN	218
ภาพที่ 51	แสดง LAY – OUT PLAN CEILING & ELETRICAL	218
ภาพที่ 52	แสดง FLOOR 15 LAY – OUT FURNITURE PLAN	219
ภาพที่ 53	แสดง LAY – OUT PLAN CEILING & ELETRICAL	219
ภาพที่ 54	ELEVATION A-A	220
ภาพที่ 55	ELEVATION B-B	220
ภาพที่ 56	ELEVATION C-C	221
ภาพที่ 57	การวิเคราะห์งานออกแบบ	221

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 58	การวิเคราะห์งานออกแบบ	222
ภาพที่ 59	การวิเคราะห์งานออกแบบ	222
ภาพที่ 60	การวิเคราะห์งานออกแบบ	223
ภาพที่ 61	การวิเคราะห์งานออกแบบ	223
ภาพที่ 62	การวิเคราะห์งานออกแบบ	224
ภาพที่ 63	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	225
ภาพที่ 64	ทัศนียภาพส่วน โถงทางเข้า	226
ภาพที่ 65	ทัศนียภาพส่วน โถงลิฟท์	226
ภาพที่ 66	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	228
ภาพที่ 67	ทัศนียภาพส่วน โถงพักคอย , ประชาสัมพันธ์	228
ภาพที่ 68	ทัศนียภาพภายในสำนักงาน	229
ภาพที่ 69	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	230
ภาพที่ 70	ทัศนียภาพส่วน ห้องทำงานผู้อำนวยการสำนักงาน	231
ภาพที่ 71	ทัศนียภาพส่วน ห้องประชุม	232
ภาพที่ 72	ทัศนียภาพส่วน โถงพักคอย , ส่วนเลขานุการ	232
ภาพที่ 73	ทัศนียภาพส่วน โถงทางเดิน	233
ภาพที่ 74	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	234
ภาพที่ 75	ภาพด้านห้องอธิการบดี	234
ภาพที่ 76	ทัศนียภาพส่วนห้องอธิการบดี	235
ภาพที่ 77	ภาพด้านห้องรองอธิการบดี	236
ภาพที่ 78	ทัศนียภาพส่วนห้องรองอธิการบดี	236
ภาพที่ 79	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	237
ภาพที่ 80	ทัศนียภาพส่วนห้องรับรอง	238
ภาพที่ 81	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	239
ภาพที่ 82	ภาพด้านห้องประชุมผู้บริหาร	239
ภาพที่ 83	ทัศนียภาพส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	240
ภาพที่ 84	ทัศนียภาพส่วนห้องประชุมสภา	241
ภาพที่ 85	ทัศนียภาพส่วน โถงลงทะเบียนการประชุม	242
ภาพที่ 86	ทัศนียภาพส่วน โถงพักคอยการประชุม	243
ภาพที่ 87	ทัศนียภาพภายในห้องประชุมและเรียนรวม	244

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 88	ทัศนียภาพส่วนห้องพักอาจารย์	245
ภาพที่ 89	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	246
ภาพที่ 90	ทัศนียภาพส่วนห้องเรียน	246
ภาพที่ 91	ทัศนียภาพส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	247
ภาพที่ 92	วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ	249
ภาพที่ 93	ทัศนียภาพส่วนโถงลงทะเบียนการประชุม	249
ภาพที่ 94	ทัศนียภาพส่วนโถงพักคอยการประชุม	250
ภาพที่ 95	ทัศนียภาพภายในห้องประชุมใหญ่	250



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ตั้งอยู่เลขที่ 439 ถนนจรระ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เยื้องศาลากลางจังหวัดบุรีรัมย์ บนเนื้อที่ 297 ไร่ 1 งาน 27 ตารางวา เดิมที่ดินแปลงนี้กองทัพอากาศใช้เป็นสนามบิน เมื่อเลิกใช้แล้วกองทัพอากาศก็ยกที่ดินส่วนด้านทิศตะวันตกให้หน่วยปฏิบัติการการพิเศษ ตำรวจภูธรจังหวัดบุรีรัมย์และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทบุรีรัมย์ ส่วนด้านทิศตะวันออกได้มอบให้จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อเป็นสถานที่ตั้งของวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ต่อไป

สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ได้เริ่มต้นก่อตั้งเป็น วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ ด้วยความต้องการของทางราชการและประชาชนชาวจังหวัดบุรีรัมย์นำโดยผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์ และสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรของจังหวัดในยุคนั้น ทั้งนี้เพื่อสนองความต้องการของประเทศที่กำลังขาดแคลนครูอย่างมาก วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ได้เริ่มก่อตั้งเมื่อเดือน ตุลาคม 2514 โดยได้รับงบประมาณ (ปีงบประมาณ 2515) เพื่อก่อตั้งอาคารเรียน 1 หลัง หอพัก 3 หลัง โรงฝึกงาน 1 หลัง ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน ไฟฟ้า และประปา วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ได้เปิดทำการรับนักศึกษาเข้าศึกษาเข้าศึกษาครั้งแรกในปีการศึกษา 2515 โดยเปิดสอนนักศึกษาระดับ ป.กศ. ภาคปกติ 455 คนและภาคค่ำ 1,358 คน มีอาจารย์ประจำรุ่นแรก 44 คน และในปีการศึกษา 2516 วิทยาลัยได้เปิดสอนในระดับ ป.กศ. ชั้นสูง ทั้งภาคปกติและภาคค่ำ

โดยในปัจจุบันนี้ในแต่ละปีมีจำนวนบุคลากรและนักศึกษามีจำนวนเพิ่มขึ้นในแต่ละปีเนื่องจากอาคารอำนวยการเดิมมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่ออัตรากำลังของบุคลากรต้องการขยายเพิ่มขึ้น ในด้านอาคารเรียนที่มีอยู่เดิมก็มีจำนวนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นด้วย

ทางคณะกรรมการของสถาบันจึงเล็งเห็นความสำคัญจึงจัดของงบประมาณ ในปีงบประมาณ 2540 เพื่อจัดสร้างอาคารอำนวยการและอาคารเรียนรวม 15 ชั้นเข้าด้วยกันเพื่อพร้อมที่จะให้ในด้านบริการการสื่อสารเผยแพร่ที่ทันสมัยในด้านการศึกษา การขยายงานในด้านการบริหาร อย่างเต็มรูปแบบของอาคารอำนวยการและเรียนรวมที่เป็นมาตรฐาน

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริงซึ่งจะทำให้การศึกษาข้อมูลเข้าถึงปัญหาที่แท้จริง ของโครงการทำให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบ และตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อศึกษาถึงระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน อาคารอำนวยการ
3. ลักษณะของอาคารมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจและเป็นระเทศอาคารสูง

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีการดำเนินการวิจัยอย่างมีระบบและถูกต้อง ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงกำหนดวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการให้เหมาะสมสอดคล้องกับโครงการ
2. เพื่อศึกษาถึงด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน และสร้างสรรค์ผลงาน
3. เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลและวิธีดำเนินงานในการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้เป็นประโยชน์และประสบการณ์สำหรับการทำงานในอนาคต
4. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดสำนักงานที่มีความเหมาะสมกับยุคปัจจุบัน

1.4 ที่มาของปัญหา

1. อาคารอำนวยการเป็นส่วนที่มีผู้มาติดต่อใช้งานมากที่สุดอีกที่หนึ่ง ทั้งยังเป็นส่วนที่ควบคุมส่วนอื่นๆ ในสถาบันจึงควรมีการออกแบบตกแต่งภายในให้เหมาะสมสวยงามและสมบูรณ์ที่สุด
2. ความต้องการพื้นที่ใช้งานระหว่างหน่วยงานเหมาะสมมากที่สุดเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาความต้องการใช้งานของโครงการในแต่ละส่วน เพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดกิจกรรมทางด้านต่างๆ ให้เหมาะสมให้เกิดความชัดเจนและความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน
2. ศึกษาบรรยากาศการทำงาน การใช้ สี และ วัสดุในการตกแต่งโครงการให้มีความเหมาะสมสวยงามและส่งเสริมบรรยากาศในการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานการศึกษา
3. ศึกษาเทคโนโลยีและงานระบบที่ทันสมัย และวัสดุที่เหมาะสมเพื่อให้งานออกแบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
 - ความเป็นมาของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - สภาพแวดล้อมลักษณะที่ตั้งของโครงการ
 - พฤติกรรมการใช้งานต่างๆของผู้ใช้อาคาร
 - ระบบเทคนิคและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในโครงการ
 - การจัดระบบการใช้พื้นที่ ความสัมพันธ์ ตลอดจนปัญหาต่างๆ
2. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดของโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และหาข้อมูลสรุปเบื้องต้น รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาร่วมในการออกแบบตกแต่งภายใน
4. สรุปผลการดำเนินการวิจัย เพื่อนำไปสู่การออกแบบตามขบวนการออกแบบ
5. นำเสนอผลงานทั้งหมดเป็นเอกสารและ การออกแบบ

1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และนโยบายของโครงการ
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วน
4. ศึกษาพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่และผู้เข้ามาติดต่อ
5. ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบจากอาคารประเภทเดียวกัน
6. ศึกษาเกี่ยวกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการตกแต่งและระบบทางเทคนิคต่างๆ
7. ศึกษาถึงเทคโนโลยีใหม่ๆและการนำไปใช้

1.8 ขอบเขตของโครงการ

การออกแบบตกแต่งภายในอาคาร อำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้นมีพื้นที่ประมาณ 12,455.04 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- โถงทางเดิน
- โถงลิฟท์
- โถงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนสำนักงานอธิการบดี , สำนักส่งเสริมวิชาการ
- ห้องนิรภัย
- ห้องหัวหน้าสำนักงานอธิการ
- ห้องรับแขก - ประชุม
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องน้ำชาย - หญิง

รวมพื้นที่ 887.45 ตร.ม.

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักผ่อน
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- เฉลียง
- ห้องเก็บของ
- ห้องอธิการบดี
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องน้ำ
- ห้องรับรองแขก
- ห้องประชุมผู้บริหาร 8 ที่นั่ง
- ห้องประชุมสภาสถาบัน 30 ที่นั่ง
- ห้องรองอธิการบดี 5 ห้อง
- โถงทางเดิน
- ห้องน้ำชาย - หญิง

รวมพื้นที่ 906.26 ตร.ม.

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- เฉลียง
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องเก็บของ
- โถงพักคอยประชุม
- ห้องประชุม - เรือนรวม
- ห้องควบคุม
- ห้องน้ำชาย - หญิง

รวมพื้นที่ 900.27 ตร.ม.

ชั้นที่ 7 และชั้น 10 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักคอย
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- เฉลียง
- ห้องพักอาจารย์ 2 ห้อง
- ห้องเก็บของ
- ห้องเรียน
- โถงทางเดิน
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องเตรียมอาหาร

รวมพื้นที่ 807.53 ตร.ม.

ชั้นที่ 4, 5, 6 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักคอย
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- เฉลียง
- ห้องเก็บของ
- ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 1
- ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 2
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- โถงทางเดิน
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องเตรียมอาหาร

รวมพื้นที่ 813.67 ตร.ม.

ชั้นที่ 8 , 9 , 11 , 12 , 13 , 14 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักคอย
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- เฉลียง
- ห้องเก็บของ
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องเรียน
- โถงทางเดิน
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องเตรียมอาหาร

รวมพื้นที่ 807.53 ตร.ม.

ชั้นที่ 15 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงทางเดิน
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องน้ำชาย - หญิง

รวมพื้นที่ 859.81 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ขอบเขตในการออกแบบ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- โถงทางเดิน
- โถงลิฟท์
- โถงพักคอย
- ส่วนสำนักงานอธิการบดี , สำนักส่งเสริมวิชาการ
- ห้องทำงานหัวหน้าสำนักงานอธิการบดี
- ห้องรับแขก - ประชุม

รวมพื้นที่ 802.83 ตร.ม.

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักคอย
- ห้องอธิการบดี
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องรับรองแขก
- ห้องประชุมผู้บริหาร 8 ที่นั่ง
- ห้องประชุมสภาสถาบัน 30 ที่นั่ง
- ห้องรองอธิการบดี 5 ห้อง
- โถงทางเดิน

รวมพื้นที่ 805.81 ตร.ม.

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องประชุม - เรือนรวม
- โถงพักคอยการประชุม

รวมพื้นที่ 807.14 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องเรียน
- ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 1
- ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 2
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- โถงทางเดิน

รวมพื้นที่ 805.00 ตร.ม.

ชั้นที่ 15 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- โถงพักคอยการประชุม
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องเตรียมอาหาร

รวมพื้นที่ 802.40 ตร.ม.

รวมพื้นที่ในการทำวิทยานิพนธ์

4,023.19 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับการดำเนินงานการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์
2. ทราบถึงปัญหาต่างๆในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการ และแนวทางการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง
3. สามารถนำความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ไปใช้ในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อในอนาคต

1.11 แหล่งข้อมูลที่หาได้ขณะนี้

1. สถาบันราชภัฏ บุรีรัมย์
2. สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ
3. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
4. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.
5. หอสมุดแห่งชาติ
6. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.1.2 หลักการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงาน OFFICE ACCOMMODATION เป็นการกำหนดสิ่งแวดล้อมการทำงานของสำนักงานประกอบด้วยทางเลือกที่ตั้งสำนักงาน การจัดสถานที่ทำงาน การจัดकुภัณฑ์สำหรับผู้ทำงาน รวมทั้งการจัดระบบแสง สี เสียง และระบบปรับอากาศในที่ทำงานการจัดสำนักงานที่ช่วยให้การดำเนินการเป็นไปอย่างสะดวกสบาย รวดเร็ว ปราศจากสิ่งรบกวนในการทำงาน

หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงานมีดังนี้

1. มุ่งดำเนินการให้สำนักงานเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด น่าทำงาน
2. มีการรวมกลุ่มงานที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือ คล้ายกันเข้ามารวมอยู่ในบริเวณเดียวกันเพื่อความสะดวกในการควบคุม ดูแล และตั้งการ รวมทั้งป้องกันเสียงที่อาจรบกวนกัน โดยอาจกั้นห้องตามความจำเป็น หรือจัดระยะห่างระหว่างกลุ่มงานให้เหมาะสม
3. กำหนดสายงานให้การเดินงานคล่องตัวมากขึ้น สะดวกในการควบคุม การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและระหว่างหน่วยงาน
4. จัดช่องทางเดินให้สะดวก ปราศจากสิ่งกีดขวาง จัดโต๊ะทำงานตามลักษณะการเคลื่อนไหวของงาน จัดพื้นที่ของพนักงานไม่ให้อยู่ติดกันมากเกินไป จัดคู่ออกสารให้เป็นระเบียบไม่เกะกะเนื้อที่สำหรับงานอื่น
5. จัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ให้อยู่ใกล้ผู้ใช้ เกิดความสะดวกในการใช้งาน แยกสิ่งไม่จำเป็นออกไป ลดระยะทางของสายปฏิบัติงานให้น้อยลง
6. จัดระบบถ่ายเทอากาศ แสงสว่าง สี อุณหภูมิในห้องทำงานให้เหมาะสม รวมทั้งเรื่องอำนวยความสะดวก และเครื่องทุนแรงให้เพียงพอ
7. ให้มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในสำนักงานและวัสดุอุปกรณ์อย่างเต็มที่และประหยัด
8. จัดระบบความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
9. มีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดผังสำนักงานและการขยายปริมาณงานในอนาคต
10. ให้นุ้บุคลากรและผู้มาติดต่อมีความสะดวกสบาย และ เกิดความประทับใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้แล้ว การจัดสำนักงานควรมุ่งไปสู่ประสิทธิภาพในการทำงานโดยประหยัดเวลา แรงงานและค่าใช้จ่าย ทั้งสะดวกสบายและเกิดความประทับใจ

วิธีการจัดพื้นที่สำนักงานตามหลักการมีดังนี้

1. สะดวกโดยจัดสายการเดินของงาน (WORK FLOW) ให้เป็นเส้นตรงหรือเป็นรูปตัวยู (U) โดยไม่วกไปวนมา หน่วยงานที่ต้องติดต่อกันบ่อยควรอยู่ติดกัน เพื่อลดระยะทาง และเวลาในการติดต่อ
2. ประหยัดในการใช้เนื้อที่ และไม่ทำให้เนื้อที่ทำงานคับแคบ หรือเต็มไปด้วยสิ่งกีดขวาง ใช้ม่าน ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ จัดโต๊ะทำงานให้สอดคล้องกับระบบแสงสว่าง
3. ปลอดภัย โดยจัดช่องทางเข้าออกที่สะดวก มีเครื่องหมายชี้ทางหนีไฟ มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอ อุปกรณ์ที่มีเสียงดังควรแยกไปอยู่สถานที่เก็บเสียงและมีห้องพักผ่อนสำหรับพนักงานได้พบปะพูดคุยเมื่อเวลาพัก
4. มีประสิทธิภาพ โดยจัดหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับลูกค้าได้อยู่ในบริเวณที่ลูกค้าเข้าพบ และติดต่อได้สะดวก ส่วนงานที่ต้องอาศัยความสงบและมีสมาธิในการทำงาน เช่น งานบัญชี คอมพิวเตอร์ ควรอยู่ในที่สงบไม่พลุกพล่าน หรือจัดกันห้องแยกให้โดยเฉพาะ

การใช้พื้นที่สำหรับบุคลากรมีดังนี้

1. ห้องทำงานส่วนตัว สำหรับผู้บริหารระดับสูงควรมีขนาด 400-600 ตารางฟุต ผู้บริหารระดับกลาง 200 ตารางฟุต และผู้บริหารระดับล่าง 75-100 ตารางฟุต
2. การวางแผนบริหารพื้นที่สำนักงานทั่วไป ควรใช้พื้นที่ 80-100 ตารางฟุต ต่อหนึ่งหน่วยงานซึ่งมีบุคลากร 8-10 คน
3. ช่องว่างระหว่างโต๊ะ และ ช่องทางเดินควรใช้เนื้อที่ประมาณร้อยละ 10-15 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้อง โดยทางเดินควรมีช่องกว้างประมาณ 5-8 ฟุต ช่องกว้างระหว่างโต๊ะประมาณ 2-3 ฟุต การจัดวางโต๊ะควรเป็นเส้นตรงเพื่อความสะดวกในการไหลของงาน และ ไม่ควรวางโต๊ะติดกันเกิน 1 คู่ เพราะจะไม่สะดวกในการดูนั่งและการติดต่อสื่อสารด้านข้าง
4. พื้นที่สำหรับตู้เอกสารขนาด 8.5 X 13 นิ้ว ควรมีเนื้อที่ประมาณ 7 ตารางฟุต โดยควรวางตู้เอกสารชิดฝาผนัง หรือ ตั้งเป็นแนวตรง หากวางตู้เอกสารหันหน้าเข้าหากัน ต้องตั้งให้ห่างไม่น้อยกว่า 30 นิ้วเมื่อคืบลิ้นชักทั้ง 2 ด้านออกมาจะต้องไม่ชนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องประชุมที่มีขนาดผู้เข้าประชุม 30-200 คน ควรมีพื้นที่ประมาณ 8 ตารางฟุต ต่อ
เข้าประชุม 1 คน

การจัดสำนักงานในปัจจุบัน แยกเป็นระบบได้ 3 ระบบคือ

- 1) ระบบจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)
- 2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAY - OUT)
- 3) ระบบ OFFICE LANDSCAPE

1. ระบบการจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

นิยมทำกันมากในยุโรปและประเทศไทย โดยมีกฎเกณฑ์คือ การกำหนดในการติดต่อเข้าถึงห้อง
ต่าง ๆ ได้โดยใช้ทางเดิน (CORRIDOR) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยต่าง ๆ

ตารางที่ 1 สรุปข้อดี ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้ อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับความงาม ในแผนกอื่น ๆ	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากห้อง มีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมี เปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อ มีการโยกย้าย
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัด สนใจ ได้อย่างมีสมาธิและมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้าน บริหารเป็นส่วนใหญ่	3. ต้องระวังเรื่องอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะ การแยกห้องยากต่อการป้องกันโดยฉับ พลัน
4. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในการทำงาน ได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อ ประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า
	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นที่ กำหนดเส้นทางติดต่อ

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAY - OUT) การจัดสำนักงานในระบบ

นี้จะตัดปัญหาในเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยงานออกไปเรา

สามารถใช้เนื้อที่ภายในห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังหรือฉากกั้นมาบังตาหรือมาเบียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ่งเนื้อที่ในการทำงาน ทำให้ราคาการก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เครื่องปรับอากาศให้มีประสิทธิภาพสูงและสิ่งที่จะต้องคำนึงอีกอย่างหนึ่ง คือระบบแสงซึ่งจะต้องนำไฟฟ้ามาใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ระบบไฟฟ้าจึงเป็นอีกระบบหนึ่งที่มีความสำคัญในส่วนสำนักงานแบบนี้

การจัดรูปแบบผัง ในการจัดวางแปลนโต๊ะเก้าอี้และอื่น ๆ ในสำนักงานนั้นขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเนื้อที่ที่แบ่งเอาไว้ (GRID) โดยคือหลักนี้เนื้อที่ใช้สอยของคนทำงานหนึ่งคน ใช้เนื้อที่เท่าไรเป็นเกณฑ์แล้วแบ่งที่นั่นออกมาด้วยเส้นแบ่ง (GRID) ว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนลงไปนั้นจำเป็นต้องให้เกิดความแน่ใจเสียก่อนในด้านของความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นได้ในภายหลังเนื้อที่สำหรับผู้ทำงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโส ควรมีการแยกสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ ในกรณีที่ต้องเป็นห้องเล็กห้องน้อยการจัดแบบ 2 คนต่อ 1 พื้นที่ ก็เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งก็อาจใช้มาตรฐานนี้ในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การจัดเพิ่มจำนวนโต๊ะขึ้นนั้นจะต้องคิดถึงชั้นวางของ ซึ่งรวมทั้งตู้เอกสารหรือ ตู้เก็บพวกบัตรรายการต่าง ๆ ขนาดที่น้อยที่สุด คือ 1.60 - 2.00 เมตร และระยะระหว่างโต๊ะคือกำแพงเป็น 0.75 หรือ 0.70 เมตรก็ได้ หิ้งหรือชั้นวางของสูงไม่เกิน 0.90 เมตร ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70 - 1.75 เมตร ซึ่งจะทำให้พนักงานหยิบของได้สะดวกโดยไม่ต้องกลัวชั้นวางจะสูงเกินไป ทำให้ลำบากต่อการหยิบใช้งาน

การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นกับการแบ่งเนื้อที่ใช้งานในชั้นต่าง ๆ โดยจะไม่จัดเป็นห้องเล็กห้องน้อย ถ้าจะมีก็จะเป็นห้องผู้จัดการหรือผู้ที่อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดห้องแบบนี้จะเป็นการจัดที่ประหยัดในด้านของราคาและความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่ แต่การจัดวางแบบนี้มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของเสียง เพราะเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดไม่มีผนังปิดกั้นทึบ เลยทำให้เสียงเป็นตัวก่อให้เกิดปัญหาแก่การทำงานของพนักงาน แต่ในส่วนของปัญหานี้เราอาจแก้ไขได้ในด้านการออกแบบตัวอาคารและการตกแต่งภายใน โดยการออกแบบเพดานผนังห้อง หรือ กำแพงห้อง ทำให้สามารถช่วยเก็บเสียงได้บางส่วน แต่ไม่ได้ทั้งหมด

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าจะกล่าวได้ว่า ขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง ในยุโรปมักนิยมสำนักงานแบบเป็นห้องเล็กห้องน้อย เพราะทำให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัวมาก และไม่ต้องกังวลอยู่กับแผนกอื่น แต่ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมกันเพราะราคาค่าก่อสร้างสูง ถึงแม้จะมีผลดีต่อการทำงานก็ตาม การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง จึงถือได้ว่าเป็นการยกเลิกทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร โดยสิ้นเชิง จะมีทางเดินติดต่อระหว่างหน่วยงานเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้น เป็นการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงาน สำหรับคนทำงานใช้เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยแสดงเอาไว้ว่าเนื้อที่ที่อาจจะแสดงลดลงมาเหลือ 4 - 5 ตารางเมตร ได้ในกรณีการจัดวางแปลนแบบเปิดตลอดใช้เนื้อที่ใช้สอย 5- 8 ตารางเมตร ซึ่งจะรวมเนื้อที่ของคู่ออกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดในระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร และขนาดของโต๊ะเป็น 0.70 - 1.70 เมตร การจัดแบบนี้ถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวเราก็ยังสามารถขยับขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการทั้งทางกว้างและทางลึก

ตารางที่ 2 สรุปข้อดี ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกันนั้นช่วยประหยัดก่อสร้าง	1. ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวนใช้แสงสว่างและระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ
3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า	
4. มีการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกได้อย่างคล่องตัว	
5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน	
6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกิน ความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	

3. ระบบการจัดแบบ (OFFICELANDSCAPE) คำว่า (OFFICE LANDSCAPE) นั้นไม่มีคำจำกัดความแน่นอนตายตัวว่า ระบบนี้มีความหมายว่าอย่างไร ทำให้เกิดความสับสนพอสมควรถ้าจะให้ความสับสนน้อยลงก็ควรเริ่มต้นด้วยความหมายที่เข้าใจกันง่าย ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 การวางผังเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน ไม่ค่อยคำนึงถึงการออกแบบตกแต่งภายในที่สวยงามนัก ควรคำนึงผลประโยชน์ใช้สอยในการทำงานเป็นอันดับแรก

3.2 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของคนทำงานและแผนภูมิระบบงานแบบเป็นทางการ ซึ่งแสดงถึงขั้นของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานนั้น ๆ เพื่อทราบถึงการปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้น ๆ สามารถช่วยให้ทราบการปฏิบัติงานที่จริงของหน่วยงานองค์การนั้น ๆ

3.3 ลักษณะการจัดแนว WORK STATION ของพนักงานภายในนั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะต้องวางใกล้กัน สำหรับผู้ที่มีความจำเป็นในการติดต่อกับผู้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อื่นน้อยอาจจะอยู่ในส่วนที่ห่างไกลจากการติดต่อต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์การและแผนภูมิการแบ่งสายงานของแต่ละสำนักงาน

3.4 การติดต่อประสานงานสามารถกระทำได้โดยการสำรวจโดยตรงจากแผนงานจริง ๆ จากรายงานการประสานงานที่เป็นจริง การสำรวจถึงตัวบุคคล สิ่งที่เป็นบันทึกไว้ติดต่อระยะเดาหนึ่ง ๆ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่แท้จริงของการประสานงานในองค์การหรือสำนักงานและสามารถนำไปใช้ได้แน่นอนและเหมาะสม

3.5 ข้อมูลที่รวบรวมได้เมื่อได้ผ่านการพิจารณาที่สามารถจะทำการเป็นตารางความต้องการของการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วย 2 หน่วย ซึ่งปรากฏในแผนที่ติดกันอย่างเหมาะสมในองค์การหรือสำนักงานที่ซับซ้อน แผนที่ก็สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยย่อยเล็กในองค์การหรือสำนักงานนั้น

3.6 จำนวนตัวเลขข้อมูลในตารางแผนที่ขององค์การใหญ่จะมีความยากง่ายในการจดจำเข้าใจและนำไปใช้

3.7 เพื่อจะให้การวางผังที่ได้บรรยายไว้นี้ มิให้มีการจำกัดองค์การทำให้การทำงานของอาคารในสำนักงานมีความสัมพันธ์กับเนื้อที่ใช้สอยให้มากที่สุดเท่าที่จำเป็น โดยไม่ตัดขาดทางสัญจรด้วยกำแพง ส่วนบริการหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ส่วนภายนอกควรจะกำหนดส่วนที่น้อยที่สุดในการปฏิบัติเนื้อที่ใหญ่ที่ไม่ถูกแบ่งแยก ซึ่งมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พร้อมด้วยส่วนบริการจัดไว้คอนนัมหรือภายนอก ก็มีความสัมพันธ์กับการวางผัง OFFICE LANDSCAPE

3.8 แสงที่กันห้องมีส่วนทำให้เกิดปัญหาในการติดต่อ แม้บางครั้งเคลื่อนย้ายได้แต่แสงกันห้องทำให้เกิดการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย และ ทำให้เกิดทางสัญจรที่ไม่สะดวกยังผลให้เกิดการติดต่อลดประสิทธิภาพลง ถ้าไม่ใช่แสงกัน พนักงานก็สามารถมองเห็นกันได้ทั่วถึงกัน

3.9 การกำหนดพื้นที่ให้เป็นส่วนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับผู้บริหาร การแยกส่วนของเนื้อที่ทำงานให้เหมาะสมทำให้เกิดมีห้องทำงานส่วนตัว เนื่องจากส่วนใหญ่ พื้นที่เป็นส่วนตัวมักจะใช้สำหรับสถานที่ประชุม สัมภาษณ์ เป็นจุดประสงค์หลักมากกว่าการให้เป็นพื้นที่ทำงานส่วนตัวเฉพาะบุคคล

3.10 บริเวณทำวานแบบร่วม มีปัญหาเรื่องเสียงซึ่งกำหนดให้มีความควบคุมอาจทำได้โดยการใส่พรม กับระบบ ACOUSTIC กรูเพคานช่วยลดความดังของเสียงให้น้อยลงในบางครั้งระดับเสียงโดยรอบอาจต่ำ จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังในการเอาใจใส่ในเรื่องของเสียงผ่านระบบ ปรับอากาศหรือระบบเสียงเพื่อจะทำให้ระดับเสียงแผ่วลง เพื่อให้การสนทนามีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น การปูพรมที่พื้นไม่เพียงช่วยลดเสียง แต่สามารถทำให้เสียงแผ่วลงได้กำแพงมีส่วนในการสะท้อนเสียง ถ้าต้องใช้ระบบ ACOUSTIC กรูเข้ามาช่วยเพื่อให้ลดเสียง เฟอร์นิเจอร์ควรเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่มีความนุ่มนวล เพื่อลดการสะท้อนกลับของเสียง ผู้และชั้นเก็บเอกสารจึงมักจะทำเป็นแบบมีบานประตูปิด

3.11 การจัดเฟอร์นิเจอร์และการจัดทางเดินแบบเรขาคณิต ควรยกเว้นทั้งนี้เพราะการจัดสำนักงานขึ้นอยู่กับความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องมีความยืดหยุ่นได้แบบอิสระที่ไม่เป็นทรงเรขาคณิต สามารถใช้ได้คือการสำรวจและการติดต่อประสานงานการวินิจฉัยลักษณะของ OFFICE LANDSCAPE จึงไม่ควรเป็นแบบที่ตายตัว

3.12 สิ่งที่เกิดขวางการมองเห็นหรือฉากกั้นที่ทำเป็นสัดส่วน และการแบ่งกลุ่มอาจจะทำได้โดยใช้วัสดุเบาๆ หรือฉากที่เคลื่อนย้ายได้ หรืออาจใช้ฉากห่าง ๆ หรือคั้นไม้เข้าช่วย

3.13 ส่วนพักผ่อนของพนักงานควรมีจัดไว้ และเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลาโดยไม่จำกัดเวลา ควรจะมีลักษณะกว้างขวางสบาย และมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

3.14 เอกสารและบันทึกอื่น ๆ ควรจะเก็บแยกจากที่ทำงานถ้าหากเป็นไปได้

ข้อดี ของการจัดสำนักงานแบบ OFFICE LANDSCAPE สามารถอธิบายพอสังเขปได้ดังนี้

1. ปรับปรุงประสานงานและสมรรถภาพในการทำงานให้มีประสิทธิภาพอันเป็นหัวใจของระบบนี้

2. การรงค์ใช้แสงกันหน้าทำงานทำให้สามารถประหยัดและทำให้การเดินติดต่อภายในสะดวก

3. การยกเลิกระบบการวางผังแบบเรขาคณิต ทำให้เกิดความประหยัดในเนื้อที่แต่ละชั้นตามที่ได้บรรยายมาแล้ว

4. การยกเลิกใช้แสงกันและการจัดแปลนแบบเรขาคณิต ทำให้เกิดความยืดหยุ่นได้แต่จะต้องระมัดระวังถึงการวางผังครั้งแรก

5. การเลิกใช้แสงกันทำให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเองไม่แบ่งชั้นวรรณะ ซึ่งมักจะมีผลทางด้านจิตใจของระบบการทำงาน

6. การจัดวางผังแบบรวมที่สามารถเดินเข้าถึงห้องต่าง ๆ ได้ เป็นการจัดส่วนต่าง ๆ แบบกำหนดที่พักผ่อนขนาดใหญ่กว้างขวางเป็นการส่งเสริมกำลังใจของผู้ทำงานและการติดต่อประสานงานเพื่อให้ได้คนที่ดีและเป็นการปลอบขวัญพนักงาน

ทัศนะการใช้ระบบการจัดสำนักงาน OFFICE LANDSCAPE มีความใกล้เคียงกันความเป็นจริงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำหมายกำหนดการเกี่ยวกับการใช้ข้อมูล (DATA) และอุปกรณ์เพื่อใช้สอยให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย สำนักงานแบบเดิมนิยมจัดแบบเป็นแถวการจัดได้ทำอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในการทำงานแต่ละวัน เพราะสิ่งที่ใช้ประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันอยู่ในสภาพอัตโนมัติ พนักงานในสำนักงานกลายเป็นสื่อกลางในการทำงาน และกลุ่มบริหาร เพียงแต่ประสานงานระหว่างผู้ร่วมงานเป็นวิธีการแก้ปัญหาระบบนี้ได้ดีที่สุด

การจัดแปลนแบบ OFFICE LANDSCAPE ที่นิยมกว้างขวางในอเมริกาเป็นเวลานานหลายปีแล้ว บางครั้งการจัดสำนักงานแบบนี้จะเรียกว่าแบบ AMERICAN PLAN ในยุโรป ซึ่งนิยมห้องเล็กห้องน้อยอย่างมากมาย แยกออกเป็นแผนกต่าง ๆ ตามหน้าที่ของพนักงาน ตามทัศนคติของชาวอเมริกาแบบฉบับของ LANDSCAPE PLANING ไม่นิยมแบ่งห้องเล็กห้องน้อย แต่จะแบ่งเฉพาะส่วนที่เป็นของผู้บริหารด้วยแผนกกันบาง ๆ เพื่อสะดวกในการสั่งงาน ระบบ LANDSCAPE PLANING มีวิธีการวางผังเพื่อให้เข้ากับชีวิตจิตใจของพนักงานในสำนักงานทุกคน ตามทัศนคติของสถาปนิกอเมริกันบางคน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย การจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคลกับการจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับการบริหารชั้นสูงเช่นกันแต่ต้องคำนึงถึงขนาดของพื้นที่ใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้เกิดการติดต่อประสานงานที่ล่าช้าไม่สะดวก	2. เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับ
3. ใช้งานได้ดี เน้นถึงความสามารถของบุคคลและเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	ความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย
ของสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนดส์เคป

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
1. เกณฑ์เรื่องการใช้พื้นที่แบบการติดต่อภายในทั้งทางตรงและโทรศัพท์	1. เกณฑ์เรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีการพนักงานจำนวน และต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว	2. เกณฑ์เรื่องการยืดหยุ่นตลอดจนระยะเวลาการทำงาน
3. การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับจำนวนที่ต้องการ และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว เนื่องจากต้องการห้องเฉพาะ	3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็นลักษณะ GROUPING PRIVACY เฉพาะบุคคลได้ PARTITION เคลื่อนย้ายได้
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและทำงานอยู่ FLOOR เดียวกันอาจทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงาน	4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่าเนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอกและภายในเป็นสำคัญ
5. การจัดผังของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปจะทำให้หน้าเบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศ การทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ
6. ส่วนงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าแผนกจะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะเป็นเกณฑ์แนวความคิด ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดเป็นกลุ่ม แต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มนั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันก็ทำให้ดู เป็นระเบียบดีขึ้น

สรุปการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีการจัดแบ่งสายงานการบริหารเป็นหน่วยงานต่าง ๆ จึงมีการทำงานเป็นกลุ่มของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานแยกห้องโดยเฉพาะ ทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมสายงานการบริหารไม่ปะปนกัน ซึ่งภายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแต่ละหน่วยงานก็สามารถจัดสำนักงานภายในหน่วยงาน ด้วยรูปแบบสำนักงาน LANDSCAPE ได้เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างแต่ละหน่วย การทำงานร่วมกัน OPEN SPACE ช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น การจัดสำนักงานไม่สามารถนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละวิธีการมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม ซึ่งสามารถใช้ร่วมกันได้



วิรัช โสสุวรรณจินดา. การจัดสำนักงานในระบบงานธุรการสมัยใหม่: กรุงเทพฯ, ธรรมนิติ, 2537 : หน้า 21-37, 248-251 .

TIME – SEVER STANDARDE FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York . Inc 1992

Sleeper Harorld R. Building Planning ang design Standards : John Wiley and soms , New York . Inc . 1955

The Shspe of Space / OFFICE SPACE . Crane / Dixon . New York . 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 กุญแจที่สำนักงาน

กุญแจที่สำคัญแบบจำเป็นในอาคารสำนักงาน ได้แก่ โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ตู้เอกสารซึ่งแบ่งประเภทได้ตามลักษณะงานดังนี้

1. เก้าอี้ (CHAIR)

สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 เก้าอี้หมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่สามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก ที่แทนปรับระดับสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความต้องการเก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับสำนักงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของอยู่ใช้ได้ 3 ประเภท คือ

ก. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานพิมพ์ดีด ชูรการ์ เลขานุการ ฯลฯ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีที่เท้าแขน เนื่องจากจะมีความสะดวกขณะทำงาน

ข. เก้าอี้สำหรับงานระดับกลาง ลักษณะเก้าอี้จะมีที่เท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน

ค. เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง เป็นเก้าอี้หมุนที่มีที่เท้าแขน และพนักพิงจะมีความสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการนับถือฐานะและตำแหน่ง ของผู้นั่งจะมีความสะดวกสบายในการนั่ง

2. โต๊ะ (TABLE)

2.1 โต๊ะทำงาน (DESK) เป็นโต๊ะทำงานทั่วไปโครงสร้างจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้มีส่วนสำหรับเก็บของเป็นลิ้นชักหรือตู้เล็ก โดยทั่วไปโต๊ะทำงานมีขนาด 0.60 X 1.10 X 74 เซนติเมตร แต่ขนาดของโต๊ะทำงานจะกว้างใหญ่ ตามสถานะของการทำงานและตำแหน่งฐานะวัสดุที่ใช้ก็จะแตกต่างกันไปตามตำแหน่งหน้าที่การงาน

2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด (DESK) เป็นโต๊ะทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด นับว่ามีความสำคัญมากเพราะประมาณ 30% ของการทำงานจะเป็นการทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด เช่น งานพิมพ์ดีดงานชูรการ์ งานเลขานุการ โต๊ะพิมพ์ดีดทั้งที่เคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้ ขนาดของโต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไปคือ 0.45 X 1.00 X 0.65 ซม.

คุณสมบัติของโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี ได้แก่

1. ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่าง ๆ
2. ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ได้
3. มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องในสำนักงานอย่างแพร่หลาย ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถทำที่ทำงานได้มากมาย เช่น งานพิมพ์ดีด งานเก็บเอกสาร การสร้างภาพ เป็นต้น แต่ต่างตรงที่โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่เพิ่มเติมควบ คือ

1. PRINTER
2. หม้อแปลง
3. แท่นพิมพ์
4. อุปกรณ์อื่น ๆ

3. ตู้เก็บเอกสาร (FILE) เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงานเพราะฉะนั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อคป้องกันการขโมย สามารถกันไฟและความร้อน และต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้งานด้วย

ตู้เก็บเอกสารแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

3.1 ตู้เก็บเอกสารแบบมีชั้นหรือมีลิ้นชัก (FILE CABINET) ตัวตู้เป็นเหล็กหรือไม่ ลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามลักษณะของการใช้งาน

3.2 ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORAGE) เป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม ยึดติดกับแกนกลางที่สามารถหมุนได้มีประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้ เป็นอิสระจะมีขนาดไม่ค่อยใหญ่มากนัก

3.3 ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MECHANICS) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเก็บเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตัวเอกสารก็จะจัดส่งเอกสาร ที่ต้องการออกจากเครื่อง โดยมีถาดรองค้ำข้างตู้ ตู้เอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย

การแบ่งเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการจัดสำนักงาน

1. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ
2. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนี้ ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นดังนี้

1.1) เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีรูปร่างลักษณะเหมือนกันหมดหรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสำคัญสะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน 0.75 X 0.75 เมตร วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กเสียบส่วนใหญ่

1.3) เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปร่างใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด 0.90 X 2.00 X 0.75 เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นที่สำหรับต้อนรับแขก หรือใช้เป็นที่นั่งปรึกษา นอกจากนี้ยังอาจใช้วัสดุพิเศษเป็นคั่นว่า โลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาวทองเหลือง หนังกหรือกระจก เพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำหรับระดับผู้บริหารนี้จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานในประเภทใดหรือรูปแบบใดก็ตาม

1.4) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้

1.5) ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับพื้นที่ภายในห้องนั้น โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน อันจะก่อให้เกิดความคับแคบได้

1.6) รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการจัดการผังภายในส่วนทำงานนั้น ๆ โดยไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.7) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ โครงสร้างค่อนข้างแน่นอน ทึบตัน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ เเบบยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการที่จะให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

1.8) เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบติดตั้งโดยถาวร เช่น ตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือในห้องของผู้บริหารหรือในห้องประชุม

2. เฟอร์นิเจอร์กับการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่งมีดังนี้

2.1 เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่

2.2 โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือมีขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดผังภายในอนาคต

2.3 เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว

2.4 การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจะจัดให้มีลักษณะของส่วนทำงานเป็นรูปตัวแอล (L) ซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด ซึ่งจัดไว้ทางด้านข้างของโต๊ะทำงาน

2.5 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จัดเป็นรูปทางสี่เหลี่ยมส่วนใหญ่ เพื่อสำหรับความสะดวกในการจัดและให้ดูมีระเบียบ

2.6 สิ่งที่ควรคำนึงโดยทั่วไป คือ ความคงทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามควบคู่กันไป

2.7 ใช้ตู้เก็บเอกสารหรือฉากกั้นเดี่ยว ๆ ที่สามารถเคลื่อนที่ได้ มาใช้แบ่งกันส่วนทำงานเพื่อลดความสับสนระหว่างหน่วยงาน และเพื่อความเป็นส่วนตัว

2.8 ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิด นอกเหนือไปจากผนังเพดานและพื้น เช่น ใช้กับฉากกั้น เป็นต้น

2.9 เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไป ออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและมีความสะดวกสบาย

2.10 การใช้วัสดุและลักษณะการเคลือบผิว วัสดุนั้นจะต้องคุณสมบัติคงทนแข็งแรงไม่เก็บความร้อน พื้นบนโต๊ะจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีในการแต่งผิวดู เช่นกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับตัวชิ้นงาน (กระดาน) มากเกินไป

สรุป จากลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของครุภัณฑ์ ที่ใช้กับรูปแบบการจัดสำนักงาน ทั้ง 2 แบบนี้ จะเห็นได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นหลักในส่วนสำคัญ ๆ ไป การใช้เฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบเปิดโล่งจะมีความเหมาะสมในหลาย ๆ ด้านสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต ส่วนของสำนักงานผู้บริหาร การใช้เฟอร์นิเจอร์แบบสำนักงานแยกห้องเฉพาะซึ่งเน้นความภูมิฐาน มีระดับจึงมีความเหมาะสมในการเลือกนำมาใช้งาน

TIME – SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York , Inc 1992

Sleeper Harold R. Building Planning and design Standards : John wiley and Sons , New York . Inc . 1955

The Shape of Space / OFFICE SPACE . Crace / Dixon , New York . 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 พื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงานในสำนักงานนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละคนที่ต้องการใช้ (OPEN WORKSPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) พื้นที่ของการวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE) รวมพื้นที่ของเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL)

เนื้อที่ ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับงานคนหนึ่ง ควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร

2. แบ่งจัดพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยใช้พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์
2. ชนิดของงานที่ทำในแต่ละห้อง
3. ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดแบ่งเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ทำงานดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินค่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของห้อง ๆ หนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตารางเมตร จะมี พื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นจะต้อง มีไว้ต้อนรับแขกขนาดเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งบริหารนั้นจะต้องมีห้องขนาดใหญ่สุด 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่นั่งรับแขกได้ 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงาน

เฉพาะที่เล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปลืองมากขึ้น นอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาด โครงสร้างอาคารมากกว่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ ก็มีพื้นที่สูญเสียเปลืองได้มากเช่นกัน

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลที่แบ่งตามความต้องการ ของแต่ละบุคคลคงที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่พนักงานทั่วไปคนหนึ่ง ประมาณ 7-10 ตารางเมตร

การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

1. การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (CORRIDOR)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะช่องความกว้างซึ่งจัดเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินทางร่วมแบ่งออกได้เป็น

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินระหว่างติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIAT AISLE) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก ก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ที่ทำงานแต่ละส่วนผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ ให้มีความกว้างประมาณ 1.00 - 2.00 เมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECOND AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มควรกว้างประมาณ 0.60 - 1.20 เมตร

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด โต๊ะที่นั่งไม่ชิดขวางทางเดิน

2. การจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งตามลักษณะได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้เวลาสั้น

ในการพบปะบ่อยครั้ง กรณีนี้อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น
เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 2 - 2.75 ตารางเมตร

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะ
ประกอบด้วยฉากกั้น (PARTITION) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVATE)

ข. การจัด SPACE สำหรับประชุม ปรีกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน
(MEETING AREA) ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัด SPACE ดังกล่าว
จะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง
ๆ ซึ่งอาจจะมีทางปรีกษาหารือกัน ระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย
สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำ
หรือบอร์ด (SPACE) สำหรับคิดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมใหญ่ให้อยู่ใกล้
กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึงเฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 - 4.50 ตารางเมตรต่อ
คน

ค. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE ROOM) เป็นการจัดของห้อง
ประชุมขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพ
แวดล้อมภายในที่ดีด้วย เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายในอาจจะเป็นการ
ประชุมเพื่อวางแผนภายในประชุมสรุปซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง เป็น
อย่างมากจำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 - 15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตร

3. SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและ
ต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บเหมือนกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่ง
ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้าย
ได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

ข. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเก็บเป็นห้องเก็บ
เอกสาร โดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและ
ของที่เก็บเอกสาร

4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง (ACOUSTIC AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ประชุมและบริหารทำงานบริหาร (MOVEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ระยะห่างควรอยู่ระหว่าง 4.50 - 9.00 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัดส่วนนี้อาจรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหารหรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA

6. SPACE สำหรับห้องเก็บของ,ห้องน้ำ

จัดเป็น SPACE ที่ได้กำหนดเป็นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะ เป็น SPACE ที่ตายตัว

ในการกำหนดขนาดของพื้นที่ใช้สอย นอกจากพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงลักษณะการจัดภายในพื้นที่ แท้จริงแล้ว ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ที่เหมาะสม สามารถกำหนดขึ้นได้จากการวิเคราะห์การจัดขนาดและระยะห่างของครุภัณฑ์และสำนักงาน การจัดที่ทำงานแบบภูมิทัศน์ (Land Scape) ย่อมใช้พื้นที่มากกว่าการจัดแบบเปิดโล่ง (Open Plan) หรือว่าสำนักงานที่มีอุปกรณ์ทันสมัยที่จัดเป็นระบบอัตโนมัติทางธุรการ (Office Automation) ย่อมต้องการพื้นที่ใช้สอยน้อยลงไปมาก เพราะไม่จำเป็นต้องมีตู้เก็บเอกสารขนาดใหญ่ เอกสารส่วนใหญ่ในสำนักงานเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

อาคารสำนักงาน ข้อพิจารณาที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ระยะเดินจากแกนสัญจร (circulation core) ถึงผนังรอบนอกที่ไกลที่สุด ไม่ควรจะไกลจนเกินไป โดยทั่วไป ไม่ควรเกิน 30 เมตร ทั้งนี้ เพราะว่าหากมีระยะไกลมาก นอกจากจะไม่มีความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานแล้ว ยังหมายถึงว่าเป็นอาคารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ พื้นที่ในส่วนใน ๆ ย่อมได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยลง และต้องใช้แสงไฟฟ้าแทน หรือมีฉะนั้นก็ต้องมีระดับเพดานที่สูงขึ้นเพื่อรับแสงธรรมชาติเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องมีที่อลมขนาดใหญ่ขึ้นสำหรับระบบปรับอากาศ เพราะที่อลมยาวขึ้นและประมาณอากาศที่ต้องเป่าออกมากขึ้นและประมาณอากาศที่ต้องเป่าออกมากขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มความสูงของช่องเดินท่อเหนือฝ้าเพดาน เหล่านี้ล้วนมีผลที่ทำให้ต้องเพิ่มความสูงของอาคาร ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากเป็นอาคารที่มีความสูงจำกัด

หากพื้นที่ของชั้นทั่วไปมีขนาดใหญ่มาก ย่อมจำเป็นต้องจัดให้มีแกนสัญจรและบริการทางตั้งมากกว่า 1 แกน เพื่อลดระยะการเดินทาง แต่ขณะเดียวกัน การแยกส่วนแกนสัญจรและบริการออกเป็น 2 แกน ย่อมจะต้องลงทุนมากขึ้น และอาจจำเป็นต้องจัดให้มีห้องน้ำส้วมไว้บริการในทั้งสองแกน ในกรณีพื้นที่ของชั้นมีขนาดใหญ่ หากจัดให้มีแกนสัญจรและบริการทางตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงแกนเดียว ประสิทธิภาพในการใช้สอยย่อมลดลง คั้งนั้นเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานควรให้มีระยะทางเดินถึงแกนมากขึ้น ถ้าสามารถทำได้ก็นับว่าเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาพื้นที่ขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดี



TIME – SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESING AND SPACE PLANNING . Joseph De Chiara Julius Panero Martin Zelnik : McGraw , New York , Inc . 1992

Sleeper Harorld R. Building Planning and design Standards : John Wiley and Sons , New York , Inc .
 เอกสารนี้¹⁹⁵⁵เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 การจัดห้องประชุม

การประชุมเป็นการพบปะปรึกษาหารือของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะหรือดำเนินการต่างๆ เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้ไปใช้ในงานธุรกิจ

รูปแบบของการประชุมแตกต่างกันออกไป แบ่งได้ดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (pervision at the work space)ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานร่วมกัน 3 – 4 คน อาจคัดแปลงที่ประชุมโดยใช้เก้าอี้ทำงานและใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานด้วยก็ได้

2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (pervision for a group of work space)ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานแต่มีที่ประชุมซึ่งจัดไว้แยกโดยเฉพาะ เป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มใกล้กัน กาจจัดฉากกันหรือการใช้ผนังก็แล้วแต่เห็นสมควรว่าใช้แบบใด

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (pervision for all members of staff)ประชุมโดยบุคคลที่ซึ่งไม่จำเป็นต้องอยู่ในสำนักงานเดียวกัน สถานที่ที่ใช้ลักษณะเป็นห้องเฉพาะสามารถคัดแปลงเป็นห้องที่ใช้สำหรับ เป็นห้องอบรมสัมมนา ห้องประชุมโดยตรงได้

การออกแบบควรเน้นหนักถึงเรื่อง

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบภายในห้องประชุม

การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่ขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วว่าห้องประชุมที่มีความสะดวกสบายและโอโถง จะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเป็นอย่างดี

1. เก้าอี้ในห้องประชุม ควรพิจารณาดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กัน ทั้งมีคิกับลักษณะการนั่งของคน
- พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา เอียงให้โค้งสัมพันธ์กับกระดูกของลำตัว
- เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไปหาหมุนรอบตัวเองได้ มีแกนกลางเป็นจุดหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขาเก้าอี้นิยมมีแบบ 3 ขา และ 4 ขา มีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อง่ายต่อการปรับและเคลื่อนที่และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- ควรมีเท้าแขน อยู่ในลักษณะ ที่สามารถทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก
- เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม ควรวางไว้หัวโต๊ะ
- ที่นั่งและพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือบุด้วยฟองน้ำที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง เพื่อกันเสียงสะท้อน

2. โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. โต๊ะรูปแปลนเรือ
4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด พระสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวน โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ โต๊ะมาประกอบเป็นรูปตัว “ยู” ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดห้องห้องที่ใช้ร่วมกันกับโต๊ะประชุม จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

3. โต๊ะรูปแบบแปลนเรือ เป็นที่นิยมใช้กันมากอย่างแพร่หลายอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมแบบนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลง เพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 - 12 ที่นั่ง ข้อเสีย มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้วยอื่น ๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย

การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอน แล้วนำเอามาคำนวณหาที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอน ขึ้นต่อไป จึง

นำมาเพื่อการพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ

จากข้อมูล CONFERENCE ROOM REQUIRED PER PERSON 200 ม.² (2.00 ม.²/คน)

ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ม.²

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40/2 = 20$ คน

ตารางที่ 5 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ลักษณะ โต๊ะ	ขนาด	เมตร		จำนวนที่นั่ง	
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	1.50	6.00	20 - 22	
	-	1.35	4.80	18 - 20	
	-	1.35	5.40	16 - 18	
	-	1.35	4.20	14 - 16	
	-	1.20	3.60	12 - 14	
	-	1.20	3.30	10 - 12	
	-	1.20	2.70	8 - 12	
	-	1.05	2.25	6 - 8	
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	1.50	1.50	8 - 12	
	-	1.35	1.35	4 - 8	
โต๊ะรูปแปลนเรือ	-	1.80	1.20	6.00	20 - 24
	-	1.65	1.20	5.40	18 - 20
	-	1.65	1.20	4.80	16 - 18
	-	1.50	1.05	4.20	14 - 16
	-	1.35	1.05	3.60	12 - 14
	-	1.20	0.95	3.30	10 - 12
	-	1.05	0.90	2.70	8 - 10
	-	0.90	0.75	1.80	6 - 8

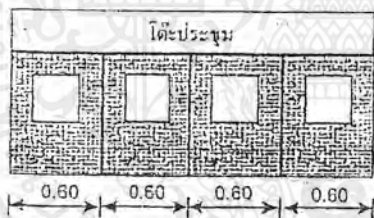
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะ โต๊ะ	ขนาด	เมตร	จำนวนที่นั่ง
โต๊ะกลม	2.40	-	10-12
	2.10	-	8-16
	1.80	-	7-8
	1.50	-	6-7

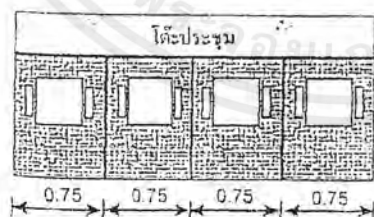
ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.30 – 0.75 เมตร

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

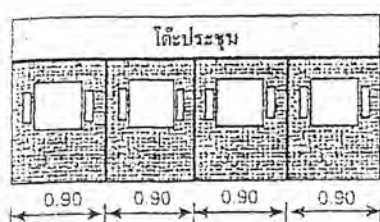
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแถวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐาน ทัวไปดังนี้



เก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน
(SIDECHAIR)



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้
(ARMCHAIR)



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้
(SWIVELCHAIR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องมือที่สื่อถึงผลงานได้ เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้เข้าใจได้ง่าย ระยะห่างจากผู้มองถึงจอสไลด์ควรห่างประมาณ 2.00 เมตร

4. กระดานดำสำหรับเขียนบรรยาย (WHITE BOARD)

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมเรื่องที่มีความสำคัญ ๆ จะใช้สไลด์(CHART) ประกอบการบรรยาย

กระดานดำมี 2 ชนิด

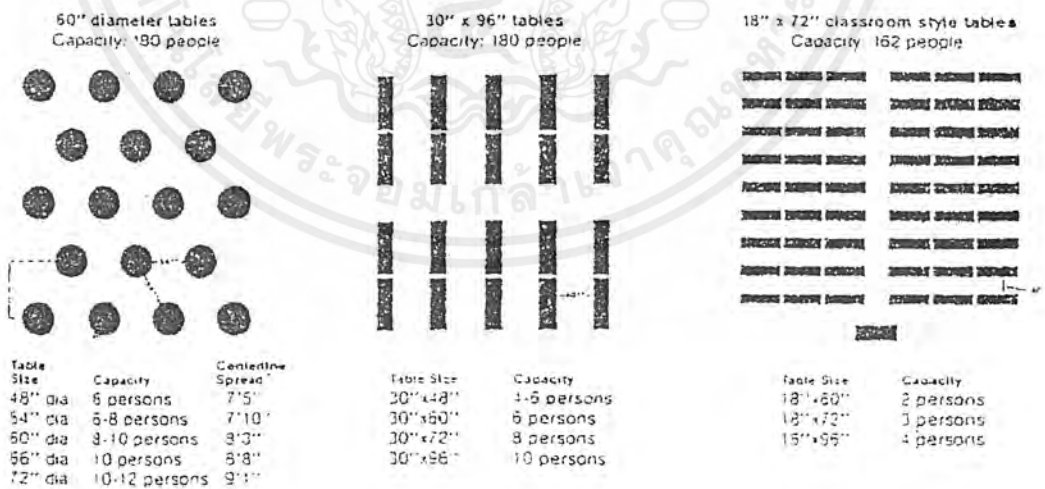
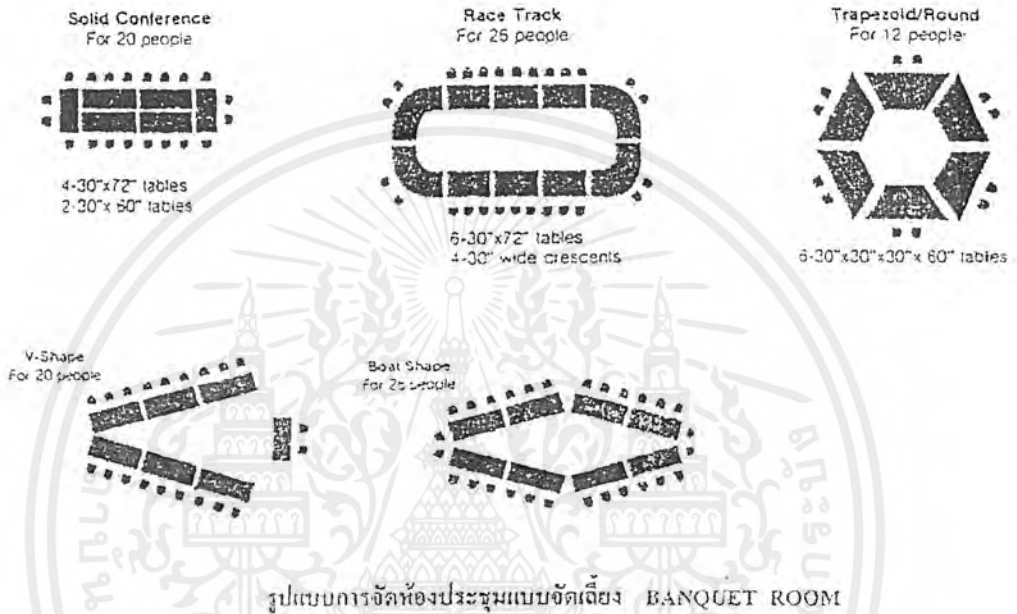
1. กระดานดำติดตายกับผนัง
2. กระดานชนิดเลื่อน เข้า, ออกกับผนัง

ขนาดของกระดานดำที่ใช้โดยทั่วไปคือ 1.20 X 2.40 และ 1.20 X 4.80

5. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะของกระดานที่ลักษณะขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรให้สูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้ากระดานต้องกระฉูดกระคายหาน้อยด้วยก้ามเหย้าเพื่อช่วยในการดูดซับเสียง หรืออาจทำด้วยกระดานคอร์กบอร์ด

ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดโต๊ะประชุมCONFERERNC/MEETINGROOM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 การจัดห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกันได้ตามต้องการ แต่ทั้งนี้ไม่ได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ หรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า Micro Computer หรือ Office Computer ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่มาก สามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการระงับรักษามากนัก ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBM} RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือโต๊ะทำงาน ซึ่งควรอยู่ใกล้กันในบริเวณนั้นด้วย เพื่อสะดวกในการทำงาน

การวางผังของห้องโดยทั่วไป มีหลักดังนี้

1. Magetiv-Media จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ๆ กันที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ต่างๆ ตัวจาก Console ที่บังคับและป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน Console ครอบคลุม Operator
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและต้องไม่มีแสงสะท้อนครอบคลุม Operator ที่ Console ตลอดคนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่นๆ
4. ต้องมีช่วงห่างระหว่างอุปกรณ์ พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุม โปรแกรมต่างๆ
6. Line Printer ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ-ส่งกระดาษ
7. จัดวางห้องในลักษณะ Cul-De-Sac เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกันกับฝ่ายอื่นๆ
8. ตำแหน่งห้องไม่ควรวางไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ เช่น Sulphur Dioxide} Ammonia or Dioxide ปลอดจาก Elector Magnetic หรือ Electrostatic ซึ่งทำลายหรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
9. ให้ความสะดวกกับการขนถ่ายกระดาษ การติดต่อรับส่งข้อมูลจากลูกค้า ตลอดจนให้ลูกค้าได้ชมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าจำเป็น
10. ห้องคอมพิวเตอร์ควรอยู่ใกล้กัน หรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบพื้นผนัง เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมาก ระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น (Double Floor) ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ Point Load ได้ถึงหนึ่งพันปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150PSP หรือมากกว่า

นอกจากพื้นสองชั้นจะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้วยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าได้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมา เป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้พื้นนั้นๆ

2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองเห็นจากภายนอก ควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ถึงเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสม ตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ ซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศ

อากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ใช้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน อุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 – 90 F RH สูง 20-80%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ Classnet

เป็นอุปกรณ์ประกอบสำหรับการเรียนการสอนในห้องเรียนคอมพิวเตอร์ โดยระบบจะมีอุปกรณ์ต่อเชื่อมกันระหว่างผู้สอน และนักเรียน การทำงานของระบบนี้จะใช้อุปกรณ์ภายนอกเท่านั้น ไม่ต้องติดตั้งในเครื่อง ไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์ใดๆ ดังนั้น จึงสามารถใช้ได้กับโปรแกรมทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็น Dos, Windows, Unix, Netware และอื่นๆ ที่ทำงานบนเครื่อง PC ระบบนี้สามารถใช้แทน เครื่องฉายภาพได้เป็นอย่างดี และมีความสามารถอื่นๆ ที่เหนือกว่า ผู้สอนสามารถติดต่อกับนักเรียนแต่ละคนหรือทุกคนได้พร้อมกัน ด้วยจอภาพและคีย์บอร์ด การสอนด้วยระบบนี้จะเหมือนการสอนแบบตัวต่อตัว โดยผู้สอนคนเดียวสามารถควบคุมนักเรียนได้ทั้งชั้นเรียน

คุณสมบัติของ Classnet

1. แสดงภาพจากผู้สอน ไปยังนักเรียนแต่ละคน เป็นกลุ่มหรือทั้งชั้นเรียน พร้อมทั้งควบคุมไม่ให้ให้นักเรียนใช้ Keyboard / Mouse ชั่วขณะ
2. แสดงภาพจากคนใดคนหนึ่ง ไปยังนักเรียนแต่ละคนเป็นกลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียน
3. ผู้สอนสามารถเจาะจงดูภาพจากนักเรียนคนใดคนหนึ่งหรือเรียงลำดับการดูทีละคน พร้อมทั้งกำหนดเวลาสแกนได้
4. ผู้สอนสามารถควบคุม Keyboard / Mouse ของนักเรียนคนใดคนหนึ่งได้ หรือให้นักเรียนคนหนึ่งเข้าควบคุมของอีกคนหนึ่งได้เช่นกัน
5. ในขณะที่ผู้สอนต้องการให้ทุกคนสนใจฟังก่อน ที่จะลงมือปฏิบัติต่อไป ผู้สอนสามารถบังคับจอภาพของทุกคนไม่ให้มีภาพและหยุดการใช้ Keyboard / Mouse ได้
6. นักเรียนสามารถขอความช่วยเหลือจากผู้สอนได้โดยการกดปุ่ม "Help" ที่เครื่องประจำนักเรียนผู้นั้น และผู้สอนจะรับทราบสัญญาณความช่วยเหลือนี้ จากหน้าปัทม์ของอุปกรณ์ผู้สอน จากนั้นก็ใช้วิธีในข้อ 3 หรือ 4 ช่วยเหลือนักเรียนผู้นั้น
7. ในขณะที่ผู้สอนควบคุม Keyboard / Mouse ของนักเรียนคนใดคนหนึ่ง ผู้สอนสามารถแพร่ภาพนั้นให้นักเรียนทุกคนดูเป็นตัวอย่างได้ หรือผู้สอนสามารถให้นักเรียนผู้หนึ่งเข้าควบคุมเครื่องของนักเรียนอีกผู้หนึ่ง และส่งภาพให้ทุกคนดูได้เช่นกัน
8. เมื่อติดตั้งอุปกรณ์เสริมเพื่อเลือกชนิดเชื่อมกับวีดิโอผ่านทางห้าจอคอมพิวเตอร์ของตนเองได้ เมื่อต่อกับอุปกรณ์เสริมเพื่อเลือก ชนิดเชื่อมกับ Projector จะสามารถนำภาพของนักเรียนคนใดคนหนึ่งออกฉายที่จอ Projector ได้ และเมื่อต่อกันชุด Audio ผู้สอน และนักเรียนจะสนทนากันได้ เช่นเดียวกับภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 การจัดห้องเรียนและห้องบรรยาย

ก. ห้องเรียน

เป็นห้องที่ใช้ให้ความรู้ หรืออบรมคนจำนวนน้อยจนถึง 50 คนขึ้นไป เหมาะสำหรับใช้กับเทคนิคการบรรยาย การขมุนุมปฐกถา การอภิปรายเป็นคณะ โดยลักษณะทั่วไปของห้องเรียน ห้องเรียนที่ดีจะมีรูปเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของห้องเรียนควรจัดให้อยู่ตามยาวหรือขนาดกับอาคารเรียนเสมอ ทั้งนี้เพื่อได้รับแสงสว่างและรับลมได้เพียงพอคั้งนั้น ลักษณะทั่วไปของห้องเรียน โดยทั่วไปคั้งนี้

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบ ห่างจากที่มีเสียงรบกวน ห่างจากทางเข้า-ออก แต่สะดวกต่อการติดต่อกับห้องสมุดได้และส่วนอื่น
- มีแสงสว่างตามธรรมชาติที่ดี มีการระบายอากาศที่ดี
- มีการควบคุมแสงสว่างได้ คือ ทำให้ห้องมืดได้ในเวลาที่ต้องการฉายภาพยนตร์หรือสไลด์ ได้สะดวก

ในการออกแบบห้องเรียนควรจะทราบข้อมูลเกี่ยวกับห้องเรียนและวัสดุที่ใช้ในห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ขนาดพื้นที่ห้อง
- 2) รูปแบบห้องเรียน
- 3) การแบ่งพื้นที่ห้องเรียน
- 4) เก้าอี้
- 5) กระดานดำ
- 1) ขนาดพื้นที่ห้อง

การกำหนดขนาดห้องให้ได้เหมาะสมกับการเรียนการสอนแล้ว ตามกฎเกณฑ์ของการที่

ออกแบบรูปร่างขนาดห้องจะขึ้นอยู่กับ

- ประเภทของการศึกษา
- จำนวนนักเรียนและชั้นปี
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่นักเรียนในแต่ละคน
- ห้องเรียนในประเภทวิชาใด หมายถึง ขนาดของห้องเรียนจะใหญ่หรือเล็กตามประเภทของวิธีการสอนในวิชานั้น ๆ เช่น วิชาที่ต้องการปฏิบัติงานจะต้องมีขนาดใหญ่กว่าวิชาที่ฟังคำบรรยาย เพราะการใช้เนื้อที่ใช้งานย่อมไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทของการศึกษา มีผลต่อการคิดพื้นที่ของห้องเรียน เพราะในแต่ละระดับของการศึกษาย่อมมีระดับชั้นตอน และวิธีการสอนตลอดจนแบ่งกลุ่มนักเรียนแตกต่างกัน
- จำนวนนักเรียนในแต่ละห้องมีจำนวนอัตรามากหรือน้อย จะเป็นตัวกำหนดขนาดของห้อง
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งโดยอัตราเฉลี่ยพื้นที่น้อยที่สุด นักเรียน 1 คน คือ 0.90 ตารางเมตร (กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข)

2) รูปแบบห้องเรียน

ในการออกแบบห้องเรียนต้องคำนึงถึง กิจกรรมในการเรียนการสอน และวิธีการต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

- ก) แบบยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
- ข) แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ก) แบบยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เช่น
 - (1) การสอนแบบบรรยาย (LECTURE METHOD)
 - (2) การสอนแบบสาธิต (DEMONSTRATION TEACHING)
 - (3) การสอนแบบกลุ่มครู (TEAM TEACHING)
- ข) แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น
 - (1) การสอนแบบปฏิบัติการ (LABOLATORY TEACHING)
 - (2) การสอนแบบโครงการ (PROJECT METHOD)

การสอนแบบการบรรยาย

เป็นการสอนที่ผู้สอนพูด บอกเล่า อธิบาย เนื้อหาของเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้แก่ผู้เรียน โดยผู้สอนได้เตรียมการศึกษาค้นคว้าเรื่องนั้น ๆ มาแล้ว ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ด้วยการฟัง และจดบันทึกเป็นส่วนใหญ่ เป็นสื่อความหมายทางเดียวจากผู้สอนไปสู่ผู้ฟัง

การสอนแบบสาธิต

เป็นการสอนแบบแสดงทำตัวอย่างให้ดูหรือแสดงให้ดู โดยครูหรือผู้สอน เช่น แสดงการใช้เครื่องมือ แสดงลักษณะการทำงาน และแสดงการทดลอง เป็นต้น การแสดงให้ดูนั้น จะมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายประกอบหรือไม่ก็ได้ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยการสังเกตการกระทำที่ผู้สอน นั้นแสดงสารัตถ์

การสอนแบบกลุ่มครู

วิธีการสอนแบบนี้เป็นการรวมครูเป็นคณะร่วมกันสอนนักเรียนจำนวนมาก ๆ โดยให้ครู แต่ละคนได้ปฏิบัติงานตามความสามารถ มีความรับผิดชอบร่วมกัน มีครูผู้หนึ่งเป็นผู้นำ และ ประสานงานในขณะครูร่วมสอน

การสอนแบบปฏิบัติการ

เป็นการสอน โดยให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง จะเป็นการกระทำในห้องปฏิบัติการ (LABOLATORY) หรือกระทำในโรงทดลอง (WORK SHOP) เป็นการให้โอกาสหรือส่งเสริม ให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้สอนจะเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

การสอนแบบโครงการ

ผู้เรียนจะสร้าง โครงการของตนเองขึ้น อาจจะทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่มก็ได้เพื่อแก้ ปัญหาด้วยกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสภาพที่เป็นจริง ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ กำกับ ชี้แนะประสานงาน อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

จากวิธีการสอนดังกล่าว จะเห็นได้ว่าห้องเรียนต้องสามารถจัดครุภัณฑ์ได้ทุกรูปแบบตาม ความต้องการ โดยพิจารณาจากหลักทั่วไปดังนี้

- (1) จำนวนที่พอเหมาะของนักศึกษา และผู้บรรยายการสอน
- (2) ระยะห่างไกลสุดระหว่างผู้เรียน กับผู้สอน ซึ่งสามารถได้ยินชัดเจน
- (3) ระยะห่างมุมมองที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นกระดานดำได้ชัดเจน
- (4) ระบบการก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้างที่แตกต่างกันในแต่ละสภาพท้องถิ่น

ลักษณะของห้องปกติแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้เหมือนกัน หมดนี้ในเขตเอเชีย และปัจจุบันนี้ยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ต่อเนื่องกันไป สำหรับในขนาดกว้างยาวของห้องเรียนที่นิยมทั่วไป (กรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ)

- | | |
|------------------------|--------------------|
| - ห้องเรียนขนาดเล็กมาก | 6.00 ม. X 6.00 ม. |
| - ห้องเรียนขนาดเล็ก | 6.00 ม. X 9.00 ม. |
| - ห้องเรียนขนาดกลาง | 7.00 ม. X 9.00 ม. |
| - ห้องเรียนขนาดใหญ่ | 6.00 ม. X 10.00 ม. |

พื้นที่ของห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเวลาที่ควรก้าวอย่างน้อย 3.6 เมตร หรือมีพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งคนดู
- ส่วนที่นั่งคิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ตารางเมตรต่อคน
- ทางสัญจรให้คิดทางสัญจรเป็นเนื้อที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งดู
- ห้องฉาย ในระบบการฉายหน้าจอควรมีความลึก 3.90 เมตร ความสูงของเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับห้องฉายในระบบการฉายหลังจอควรมีความลึกประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ

3) การแบ่งพื้นที่ห้องเรียน

ในกรณีที่ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ต้องการจะแบ่งห้องออกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะใช้เป็นที่รวมกิจกรรมของกลุ่มย่อย ๆ เราสามารถใช้ฉากเลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติสามารถใช้เป็นอะคูติคที่ดี ทำความสะอาดซ่อมแซมและตกแต่งผิวหน้าได้โดยง่าย วิธีใช้และติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเลื่อนนี้มีให้เลือกหลายชนิด แล้วแต่ความเหมาะสม กับความต้องการ กับขนาดของห้องที่จะแบ่งส่วน

4) เก้าอี้

ก. รูปแบบเก้าอี้ในห้องเรียน มี 2 รูปแบบ คือ

- (1) เก้าอี้ที่มีส่วนวางหนังสือ และเขียนได้
- (2) เก้าอี้ธรรมดาที่ต้องใช้ร่วมกับโต๊ะ

ข. ลักษณะของโต๊ะเรียน และม้านั่งที่ดี

- (1) ไม่มีแรงกดที่ใต้ขาหนีบ และเท้าวางลาดกับพื้นพอดี
- (2) มีช่องว่างเหนือเข่าท่อนบนด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- (3) โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร

5) กระดานดำ

ก. รูปแบบกระดานดำ มี 3 ชนิด คือ

- (1) ชนิดติดตายกับผนัง
- (2) ชนิดเลื่อน
- (3) กระดานติดเอกสารประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบกระดาน

- (1) ต้องมีขนาดใหญ่และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องใช้มือเอื้อมเขียนได้ถึงตามปกติใช้ขนาด 0.80 X 1.90 ม. ถ้าเป็นแบบ 3 แผ่น ก็ใช้ 0.95 X 2.85 ม. ถ้าเป็น 4 แผ่น ควรใช้ 0.95 X 1.20 ม.
- (2) พื้นผิวมัน ต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดมีแสงสะท้อนเป็นแห่ง ๆ และต้องมีความฝืดพอที่จะเขียนชอล์กได้ดี
- (3) พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรืออย่างน้อยก็ใช้ซ่อมแซมได้ง่าย
- (4) ต้องทำความสะอาดได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้น้ำ
- (5) สีของกระดานต้องไม่มีค่าแสงสะท้อนแสงเกิน 20%
- (6) แปรงบกระดาน ควรทำด้วยวัสดุที่จับฝุ่นได้ดี ส่วนมากทำด้วยผ้าสักหลาดหรือขนสัตว์
- (7) กระดานนิเทศน์ คือ กระดานสำหรับจัดนิทรรศการ หรือติดข่าวสาร ฯลฯ ติดตั้งบริเวณผนังด้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากทำด้วยกระดาษอัด หรือไม้อัดซานอ้อย อาจบุด้วยผ้ากำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูเสียง



ภาพที่ 2 แสดงแบบเก้าอี้ในห้องเรียนแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องบรรยาย

ห้องบรรยายเป็นห้องสำหรับการบรรยายหรืออบรมจำนวนผู้ใช้จำนวนมาก ตั้งแต่ 50 คนขึ้นไปประกอบด้วย

1) การแบ่งส่วนต่างๆ ในห้องบรรยาย ซึ่งรองรับผู้ใช้จำนวนมาก สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

ก) ส่วนพักคอย

ส่วนนี้ต้องมีขนาดพอกับจำนวนคน ซึ่งในบริเวณนี้จะมีคนมาใช้มาก เพื่อรอคอยเข้าฟัง มีบริเวณนี้พอประมาณ 1/6 ของพื้นที่ที่นั่งชม ใช้ทั้งเป็นที่พักคอย และพักผ่อนระหว่างการหยุดฟังการบรรยายชั่วคราว ผู้ฟังจะมานั่งพักผ่อนบริเวณนี้

ข) ส่วนทำการบรรยายนั่งฟัง

คามลักษณะห้องบรรยายที่ดีแล้ว ควรมีพื้นลาดเอียงไปทางด้านหน้า ความลาดเอียงของพื้นที่ในสายตาของผู้ฟัง และผู้เข้าชมที่ระดับแถวแรกที่นั่งจะต้องมีความลาดเอียงประมาณ 20 องศา หากไม่สามารถที่จะทำพื้นให้มีความลาดเอียงได้ อันเนื่องมาจากตัวอาคารบังคับควรแก้ปัญหาโดยยกเวทีให้สูงขึ้นแทน

ค) ส่วนเวทีบรรยาย

ขนาดมาตรฐานความลึกของเวทีจากกำแพงด้านหน้าถึงเวทีด้านหลังในประมาณ 9.80 ถึง 12.00 เมตร ซึ่งควรยกสูง หรือสามารถถอดประกอบได้

ง) ห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์

เป็นห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์ อาทิ เครื่องขยายเสียงหรือเครื่องเล่นวีดิทัศน์ และเก็บอุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ต่างๆ

จ) ห้องพักผู้บรรยาย

เป็นห้องที่จัดเพื่อให้วิทยากรจัดเตรียมการบรรยาย หรือพักผ่อนระหว่างการเปลี่ยนแปลงการบรรยายต่างๆ

2) ประเภทการจัดที่นั่ง สามารถแบ่งได้ดังนี้

ก) แบบ TRADITION SEATING เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้ภายในสหรัฐอเมริกา ทำให้เสียเนื้อที่ 0.65 - 0.75 ตารางเมตร/ที่นั่ง

ข) แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นรูปแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดที่นั่งอย่างธรรมดามาก แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้เก้าอี้แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้เก้าอี้ที่ใช้เป็นแบบพับได้ ระยะ BACK TO BACK ของเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.91 – 1.05 เมตร เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าออก ไม่ทำความรำคาญให้แก่ผู้นั่งชม แบบนี้ เสียเนื้อที่ 0.75 – 0.85 ตารางเมตร/ที่นั่ง

3) ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง มีอยู่ 3 แบบ คือ

ก) แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด (COMMON ONE BANK) มีทางเดิน 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุม หรือห้องบรรยายขนาดเล็กจัดได้ 2 แบบ คือ

- แบบแถวตรงมาตรฐาน (STRAIGHT ROW) ใช้ได้กับห้องขนาดเล็กมีข้อเสียตรงที่คนอยู่ริมแถวจะต้องเอียงพอ หรือเอียงตัว

- แบบแถวโค้ง (CURVED ROW) แถวที่นั่งมีรัศมีความโค้งอย่างน้อยรัศมี 6.00 เมตร ดีกว่าแบบแรก เพราะคนนั่งฟังบรรยายได้มองเห็นทั่วถึงการจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องใหญ่ ๆ

ทั้งสองข้อที่กล่าวมาแล้วเหมาะสำหรับห้องบรรยายที่มีพื้นที่กว้าง ๆ เพราะเนื้อที่ตั้งแต่แถวจะยาวมาก ทำให้เข้า-ออก ลำบาก ระหว่างแถวควรมีระยะห่างอย่างน้อย 80 เซนติเมตร โดยวัดจากพนักเก้าอี้ถึงหลังพนักหลัง ซึ่งในแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง

ข) แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน (TWO BANK ROW) เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน ให้ทางเดินผ่านกลาง และด้านข้างของแต่ละตอนใช้เนื้อที่น้อย นิยมทำกันในโรงมหรสพที่มีขนาดใหญ่พอสมควร

ค) แบบที่นั่งเป็น 3 ตอน (THREE BANK ROW) เป็นการจัดที่นั่งเป็น 3 ตอน มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะสองข้างของคอร์มจะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่



ภาพที่ 3 แสดงรูปแบบการจัดแถวที่นั่งในห้องบรรยายหรือหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

ก) จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้าแถวนั้นมีทางเดินซึ่งเดินเข้าออกได้ 2 ทาง จะต้องไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

ข) ความกว้างของทางเดิน ไม่น้อยกว่า 1.05 เมตร

ค) ระยะระหว่างแถว จะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกได้อย่างสบายและรบกวนผู้นั่งชนน้อยที่สุด

ก) แบบ TRADITIONAL SEATING 0.75 – 0.85 เมตร

ข) แบบ CONTINENTAL SEATING 0.90 – 1.05 เมตร

5) ประเภทของจัดพื้นที่นั่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ก) พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

ข) ขั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียง ถ้าปากกว่าแบบแรก เพราะจะต้องไม่ให้คนเดินเข้าออกลำบาก

ค) พื้นเอียง (SLOPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

6) การจัดระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

บริเวณที่นั่งของผู้ชมจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและมุมมอง ปัญหาข้อนี้ E.PETZOLD เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักว่า

“ระดับผู้ชมแต่ละแถว จะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแนวหน้า”

ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมอง และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีกบังกันระหว่างผู้ชม จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยพื้นที่เริ่มเอียงโดยไกลจากเวทีมากเท่าใด ความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง

ถ้าความเอียงมีมาก จะทำให้หอการแสดงนั้นจูนคนได้น้อย และสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมาก ควรทำเป็นขั้น ๆ (คือ ถ้าระดับระหว่างแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 เมตร)

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจะจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงของพื้นที่ได้แน่นอน

7) รูปแบบของที่นั่ง แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ที่นั่งแบบที่มีวางแขน (SEATING WITH ARMS)
- 2) ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (SEATING WITHOUT ARMS)
- 3) ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (SEATING WITHOUT BACK)

8) ประเภทที่นั่ง แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

- ก) แบบยึดติดกับพื้น (FIXED SEATS)
- ข) แบบเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)

ก) แบบยึดติดกับพื้น

เป็นที่นั่งติดกับพื้น AUDITORIUM เป็นที่นั่งที่ให้ความสะดวกสบายมากกว่าแบบ MOVABLE SEATS และเป็นที่ยอมรับทั่วไป เป็นที่นั่งชนิด SELF - RISING คือ กระดกตัวเอง เมื่อลุกจากที่นั่ง และจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะให้เสียงของกลไกเก้าอี้เสียงที่สุดเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลงที่ นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟ ช่วยดูดเสียงได้ดียิ่งขึ้น วัสดุหุ้มควรกับ ผุ่นได้ด้วย

ข) แบบเคลื่อนย้ายได้

การจัดที่นั่งแบบนี้ มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน DIMENSION ของมนุษย์จึงจัดเป็น "MODULAR DESIGN" แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์ให้มีความคล่องตัวมากที่สุดในการจะจัดที่ นั่งแต่ละที่ มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถวหรือกลุ่ม และขณะเดียวกันก็ให้นั่งสบายทุก ๆ ที่นั่ง ซึ่งมีการออกแบบหลายวิธีดังนี้ คือ

(1) ให้เก้าอี้แต่ละตัวเป็น 1 MODULE มาติดตั้งเข้ากับ MULTIPLE MODULE ของระดับที่นั่งซึ่งทำให้สำเร็จรูป (RISER) การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการจัด AUDITORIUM ทำได้ง่ายแต่ต้องใช้ MODULE ขนาดเล็กจำนวนมาก

(2) อีกแบบหนึ่งเป็นแบบ MULTIPLE SEATING MODULES มีขนาดใหญ่ให้เป็น INDIVIDUAL เหมือนแบบแรก ระดับที่นั่งซึ่งทำสำเร็จรูปสามารถปรับให้ราบลงได้และยก ขึ้นตามระดับที่ตั้งไว้ได้โดยใช้ JACK ที่ติดอยู่ใต้

แบบ MODULAR มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และใช้ระบบเครื่องกลช่วยผ่อนแรงทั้ง 2 แบบ ตั้งอยู่บนพื้นฐานการวาง SIGHT LINE และความสบายของการนั่งเช่นเดียวกัน ส่วนเบาะ ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงหรือบุวม และต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี

2.1.7 การจัดห้องพักอาจารย์

ห้องพักอาจารย์เป็นบริเวณนอกห้องเรียน สำหรับอาจารย์ใช้พักผ่อน เตรียมการสอน พบปะสังสรรค์ซึ่งกันและกัน ในบางโอกาสอาจใช้เป็นที่รับประทานอาหาร การออกแบบห้องพักอาจารย์มีรายละเอียดดังนี้

- ก) รูปแบบการจัดห้องพักอาจารย์
- ข) ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องพักอาจารย์

ก) รูปแบบการจัดห้องพักอาจารย์

- 1) แบบรวมเป็นศูนย์กลางทำงานของอาจารย์ โดยจัดให้มีโต๊ะทำงานส่วนตัวและให้บริเวณทำงานอยู่ใกล้กับส่วนเก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
- 2) แบบแยกส่วนทำงานของอาจารย์ตามสาขาวิชา ซึ่งอาจจะอยู่ตามบริเวณอาคารหรือห้องปฏิบัติการตามสาขาวิชา

ข) ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องพักอาจารย์

- 1) ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเดินเข้า-ออกได้สะดวก
- 2) จัดให้มีห้องเล็ก ๆ เพื่อใช้ในกรณีปรึกษาหารือเป็นส่วนตัว
- 3) ควรมีมุมรับประทานกาแฟหรืออาหารว่าง สำหรับพักผ่อนสังสรรค์หลังการสอนบ้าง
- 4) ควรมีห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับให้อาจารย์ใช้อย่างสะดวกด้วย

2.1.8 การใช้วัสดุตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงาน จะต้องมีคุณสมบัติสวยงาม คงทนถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ โลหะ กระamik และ ฝ้า ซึ่งจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้ และ มีความเหมาะสม ซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายใน และภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสวมบุกสวมบัน ตลอดจนเนื้อที่ผู้คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทานทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน ก็เนื่องจากคุณสมบัติที่ให้ความแข็งแกร่ง งดงาม หรุหรา และเป็นที่ประทับใจ หินยังแบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

หินอ่อน มีลักษณะเนื้อละเอียดนุ่มมีค่ากว่าหินชนิดอื่น ๆ หินอ่อนให้ความหรูหรา มีลวดลาย ตามธรรมชาติที่สวยงามมาก แต่ไม่คงทนต่อสารเคมี เกิดริ้วรอยขีดข่วนง่าย ต้องการดูแลรักษาจึงมักใช้กับผนังเป็นส่วนมาก มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีเขียว สีดำ สีแดง ฯลฯ

หินแกรนิต ใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งแกร่ง เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดเงาจะมีความมันวาวกว่าหินอ่อน ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน มีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีน้ำตาล สีเทา สีดำ เป็นต้น มีราคาแพง แต่ประหยัดค่าดูแลรักษา หินชนวนให้ผิวสัมผัสมันเรียบเป็นชั้นผลึก

หินหล่อ คือ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ให้คุณค่าน้อยกว่าหินแท้มีความงดงาม ทนทานและบำรุงรักษาได้ง่าย มีราคาถูกกว่าหินแท้

หินสังเคราะห์ คือ หินเทียมซึ่งผลิตจากผงหินธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ หินอ่อน หินแกรนิต ผลิตด้วยการผสมสารเคมีบางชนิดแล้วหล่อ มีการนำไปใช้ทำ TOP FURNITURE กรุผนัง เนื่องจากมีความงามคล้ายของจริง มีน้ำหนักเบา และ ราคาถูก แต่มีข้อจำกัดเรื่องการรับน้ำหนักและความทนทานจึงไม่เหมาะสมกับทำพื้น

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้กล่าว ณ ที่นี้ได้แก่ LIMEATONE TRAYERTING AND FIELD STONE

2. วัสดุประเภทดินเผา

ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ราคาถูกกว่าหิน ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกมากมาย สามารถกรุผนัง ปูพื้น จำแนกออกเป็น อิฐ กระเบื้องดินเผา

อิฐ สามารถใช้สีธรรมชาติของอิฐได้ หรือทาสีทับก็ได้ ใช้ทั้งภายนอก และภายในอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา มีความคงทนราคาถูกกว่าหิน

กระเบื้อง กระเบื้องแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเคลือบ (CERAMIC) และชนิดไม่เคลือบกระเบื้องดินเผา ใช้เป็นวัสดุกรุเสา ผนัง และพื้น มีลายมากมายทนทาน และราคาถูก

3. หินขัด

เป็นวัสดุผสมเหลว โดยการเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนซีเมนต์ขาวเทพื้นหรือหล่อแบบแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากตามสถานที่ขนาดใหญ่ มีความสวยงาม ราคาถูกกว่าพวกหินมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ออกเป็นตาราง โดยใช้เส้นทองเหลือง หรือ อะลูมิเนียม อาจใช้เส้นพลาสติกก็ได้ สามารถทำสี โดยการผสมผงสีลงไป หินขัดใช้กับผนัง และเสาได้ด้วย

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุธรรมชาติชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียมิได้ในการออกแบบ โดยการนำมาใช้ทำ เครื่องเรือน และวัสดุกรุผนัง ตลอดจนอุปกรณ์โดยทั่วไป ประโยชน์ของวัสดุประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง มีความคงงามและให้ความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติอย่างดี ไม้แบ่ง ออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย สวยงามเพราะมีลวดลายในตัวของมันเอง นำมากรุผนังภายในอาคารและเครื่องเรือนต่างๆ

ไม้อัด มีหลายประเภท เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดรองสัก ไม้อัดยาง ฯลฯ มีขนาดความหนา 4,6,10,15,20 มม. กว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม. มีการตกแต่งโดยทาเชลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสี ตามความเหมาะสม ใช้กรุผนังหรือทำเครื่องเรือนต่างๆ

วีเนียร์ VENEER คือ แผ่นเยื่อบาง ๆ นำมาใช้ในการทำผิวหน้าเครื่องเรือน ปัจจุบันมีความนิยมมากเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัด ไม่มีราคาแพงจึงจำเป็นต้องใช้อย่างประหยัด

5. แผ่นวัสดุแข็งที่ใช้เป็นผนังได้ WALL BOARD

เป็นวัสดุซึ่งอัดประสานจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ด้วยการอัดกาว ผลิตออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่างๆ มีน้ำหนักเบา ราคาถูก ในท้องตลาดมีอยู่หลายชนิด เช่น

แผ่นฮาร์ดบอร์ด HARD BOARD ผลิตจากใยไม้ หรือจากพืชบางชนิด แต่อัดตัวอย่างสูงตอนผลิต ทำให้คงอได้ ใช้ทำเป็นเชิงผนัง ผนังห้อง ทำเครื่องเรือน

แผ่นใยอัด FIBER BOARD ผลิตจากเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง MEDIUM DENSITY FIBER BOARD หรือ แผ่น MDF ผลิตโดยใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบนำมาผสมกับสารยึดเกาะ มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติ สามารถคัดตกแต่ง ตกตะกั่ว แต่งขอบลิ้นร่องได้

แผ่นชิพบอร์ด CHIP BOARD ทำจากชิ้นเศษไม้นำมาผสมกาว แผลงไม่ทำอันตราย ทนไฟ และความชื้น ขนาดมาตรฐาน 4 X 8 ฟุต มีสีผิวต่างๆ

แผ่นฉนวน INSULATION BOARD มีน้ำหนักมาก กันเสียง กันความร้อน และความชื้นได้

แผ่นเก็บเสียง ACOUSTIC BOARD ชนิดเป็นผืนผ้า มักมีรูพรุนอาจมีลวดลาย ใช้เก็บเสียงสำหรับห้องที่ต้องการความสงบ เช่น ห้องประชุม สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ วอลโฟโต้ GRASS CLOTE PLASTIC TREATED BURLAP เป็นต้น วัสดุเหล่านี้ สามารถนำมาตกแต่งได้บางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังที่ทำจากไวนิลจัดตัดปัญหานี้ได้

6.1 กระดาษปิดฝาผนัง

WALL PAPER ปัจจุบันนำมาใช้ในการตกแต่งสำนักงานเป็นส่วนมาก นอกจากการตกแต่งบ้านพักอาศัยแบ่งเป็น กระดาษแลกระดาษผสม มีข้อเสียคือสกปรกง่าย แต่มีราคาถูกพอ ๆ กับการทาสี เหมาะที่ใช้กับงานตกแต่งที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย หรืองานชั่วคราว

6.2 ไวนิล

ทำมาจากวัสดุประเภทยาง หรือพลาสติกทั้งแผ่น ทนทาน ต่อการขีดข่วนทำความสะอาดได้ง่าย

6.3 ไวนิลผสมกัมมะหยี่

เป็นการนำไวนิลมาเป็นแผ่นรอง และ นำวัสดุอื่นๆ เช่น กัมมะหยี่มาเพิ่มความสวยงามหรูหราให้มากขึ้น ลวดลายที่เกิดจากกัมมะหยี่มีผิวสัมผัสนุ่มนวล และ หรูหรากว่าปกติ แต่ไม่ทนต่อความร้อนความชื้น

6.4 อะลูมิเนียมพอยล์

มีผิวที่เงามันเหมือนผิวโลหะ มีทั้งสีเงิน และ สีทอง ผิวลื่นเรียบ มีการพิมพ์ลายลงไปด้วยหรือ สร้าง TEXTURE ที่ให้ผิวดูขรุขระแปลกตาน่าสนใจยิ่งขึ้น

7. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นวัสดุที่นำมาใช้ทำเครื่องเรือน อุปกรณ์สำนักงาน งานโครงสร้างต่าง ๆ โลหะที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอกคสนิม อะลูมิเนียม แมงกานีส

7.1 เหล็ก

STEEL เหล็กมีการใช้ในงานโครงสร้างกันมาก ที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายในมักจะมี การชุบโครเมียม หรือเคลือบสี จึงดูสวยงาม มี 2 ชนิด คือ

- เหล็กแผ่น STEEL PLATE ไม่ค่อยนิยมใช้ในการตกแต่งส่วนใหญ่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปในสำนักงาน

- เหล็กท่อ มีท่อกลม และท่อเหลี่ยมใช้ทำโครงสร้างเครื่องเรือนเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 สแตนเลส

STAINLESS STEEL โลหะผสมชนิดเดียวที่ทนต่อสภาพอากาศได้ทุกชนิด ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่างาม มันวาว ใช้กรุผนัง และ เสา ตลอดจนประติมากรรมตัวอักษรสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีความนิยมในปัจจุบันมาก

7.3 อะลูมิเนียม

ALUMINIUM ให้ความสว่างาม น้ำหนักเบา ผิวเงาวาว มีข้อเสียคือทำปฏิกิริยากับกรดค้าง และน้ำทะเล ซึ่งผุกร่อนได้ แต่ปัจจุบันได้รับความนิยมในการทำเครื่องเรือน และอุปกรณ์วัสดุโครงสร้างต่างๆ

7.4 บรอนซ์

BRONZE เป็นโลหะที่แข็ง ดูหรูหราแต่ฟูมเฟือย ได้รับความนิยมเป็นเวลานาน บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุ้มกัน แต่ราคาแพง และ ต้องดูแลรักษาอย่างง่าย จึงไม่นิยมเท่าอะลูมิเนียม

8. กระจก

GRASS กระจกใช้ตกแต่งมากในปัจจุบัน มีให้เลือกใช้หลายชนิดตามคุณลักษณะและประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- กระจกตัดแสง HEAT ABSORBING GLASS
- กระจกสะท้อนแสง REFLECTIVE GLASS
- กระจกโฟลท FLOAT GLASS
- กระจกฉนวน INSULATED GLASS
- กระจกนิรภัยชั้นเดียว TEMPERED GLASS
- กระจกนิรภัยหลายชั้น LAMINATED GLASS
- เป็นต้น ฯลฯ

9. พรม

CARPET พรมมิได้เป็นแต่เพียงวัสดุปูพื้นที่ให้ความรู้สึกหรูหรา ภูมิฐาน เท่านั้น จริงแล้วพรมมีคุณสมบัติหลายด้านด้วยกัน คือ เป็นวัสดุกันเสียง ให้ความปลอดภัย ให้ความสะดวกสบายและเสริมสร้างสภาพการทำงานให้ดีขึ้น ชนิดของพรมมีหลายประเภทเลือกตามความเหมาะสม

10. ผ้าบุ และ ผ้าม่าน

มีสี ลาย และ แบบให้เลือกมากมายมีความสำคัญมากในการตกแต่งภายในสำนักงานซึ่งช่วยเพิ่มบรรยากาศในการทำงานได้เป็นอย่างดี ผ้าเป็นวัสดุที่ช่วยซับเสียงได้ดีมีความสวยงามและดูนุ่มนวล สามารถใช้กรุผนัง บูเครื่องเรือน ทำผ้าม่าน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. พลาสติก

เป็นวัสดุที่ทันสมัย ทนน้ำ สะดวก ประหยัดทำความสะอาดได้ง่าย มีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยในการตกแต่งสามารถคัดโค้งได้ กรูเครื่องเรือนทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น พวกแผ่นลามิเนตก็เป็นพลาสติกเช่นกันมีบทบาทมากในปัจจุบัน ใช้ในงานกรุผนัง และ เพดาน เป็นต้น วัสดุเคลือบ และการย้อมไม้

สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทน ต่อความสกปรก เช่น ไม้หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่นแลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้



ศาสตราจารย์ ดร. คันทิช ไซติ . การออกแบบเครื่องเรือน . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตนรี่ , 2528

บริษัท วันชัยกรุ๊ป จำกัด มหาชน . เรื่องวัสดุ MDF BOARD

บริษัท ไทยอาซาฮี จำกัด . เรื่อง ARCHITECTURAL GLASS

บริษัท อุตสาหกรรมพรมไทย จำกัด . เรื่องพรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9 การใช้สีในการตกแต่งภายในสำนักงาน

การใช้สำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่าง ๆ นั้น จะองทราบถึงจุดมุ่งหมายภายในห้องนั้น ๆ โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจของผู้คนทั่ว ๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้น ก่อนที่จะมีการใช้สีในการตกแต่งภายใน จะต้องมีการศึกษาถึงความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีแต่ละสีเสียก่อน

จิตวิทยาของสี (COLOR PSYCHOLOGY)

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เจ็บปวด
สีดำ	ให้ความรู้สึก ลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่งมีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับอบอุ่น รบกวนไม่สบายใจในแทรกอยู่
สีแสด	ให้ความรู้สึก เปรี๊ยะ ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่นคง
สีแดง	ให้ความรู้สึก มั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข คือร้อน ทำหาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น กระตุ้นหรือร้อน ร้อน คุร้าย แรงกล้า
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม ปลอดภัย
สีม่วง	ให้ความรู้สึก ในด้านของความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ มี ฐานันดรศักดิ์ ลึกลับ มั่นคง
สีเขียว	ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

การศึกษาลักษณะของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ขาวนุ่มหลง การใช้สีตุลสีแดงเพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวเด่น สำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเท่านั้น แต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น กล้องไฟสีแดงที่ใช้ในการอัตรูป จะมีความรู้สึกว่าปวดศีรษะ และตาตายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และใช้เพียงเล็กน้อยก็ตามที่

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่โกสีไปทางสีส้ม จะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีอื่น ๆ สีเหลืองนย BUTTER YELLOW ห้องจะดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว YELLOW GREEN ช่วยให้ห้องดูเย็นสบายตา

สีเขียวไม่ทำให้ดวงตาเวทามอง ไม่ใช่ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่ม กระช่ำย เสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สี ให้ความสดใสนั้น สีเขียวสมควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากส่วนต้นไม้ สีเขียวแก่หรือสีเขียวอมเทาซึ่งดูอม ๆ ส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีมาก ในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้เมเบิล หรือไม้สัก สีเขียวสดใ้ให้ความรู้สึกสดชื่น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบ และลึกถึบ น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำเงิน หรือฟ้ามีความสดใสนของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้า และสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกชื่นเต็น เช่น แสงของ โอปอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทาขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่างเมสี (น้ำเงิน เหลือง แดง) สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระว่างการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่รวมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาร่าแรง เมื่อสีดำ และสีขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่น ๆ สีเทาสามารถจะใช้เป็น สถานที่พยาบาล เป็นต้น ดังนั้น การใช้สีจึงต้องให้คล้ายตามไปกับประโยชน์ใช้สอย

การใช้แสงสว่างก็เป็นสิ่งสำคัญ ในห้องมืดอาจใช้สีที่ใสสว่างจะช่วยให้ห้องดูสว่างขึ้น สำหรับห้องที่สว่างเกินไปอาจใช้สีให้น้อยลง ช่วยให้ดูสดใ้ลงได้ ชาวอียิปต์ระบายสีของคนด้วยสีสด เพราะภายในวิหารเป็นสถานที่ที่มีความมืดครึ้มช่วยเปลี่ยนสีสด ๆ ให้จางลงได้เป็นอย่างดี

ห้องกว้างมากไปหรือแคบเกินไป อาจแก้ไข้แคบลงหรือกว้างขึ้นได้ด้วยการใช้สีประเภท RECEDING COLOR หรือ ADVANCING ซึ่งเป็น TINT จะดูแคบลง ส่วนสีที่เป็น SHADE จะดูกว้างขึ้นด้วย

การใช้สีสำหรับตกแต่งห้องต่าง ๆ

ห้องรับรอง – ห้องรับแขก

ห้องรับรองเป็นห้องที่ใช้สำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคาร สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ทำให้จิตใจเบิกบาน ไม่ควรใช้สีโหด โผนรุนแรงหรือสีที่มีหลายสีเกินไปนัก เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องรู้สึกอึดอัด ปวดหัว และไม่มีสมาธิ โดยทั่วไปเราจะรู้สึกเบื่อหน่าย ได้เร็วในสีที่เข้มสดใ้ เพราะฉะนั้น ควรใช้สีอ่อนแก่แต่พอสมควร และเพื่อไม่ให้ห้องนั้นเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายหรือซ้ำซาก จะทำให้เกิดความสดใ้ด้วยการใช้เครื่องตกแต่งห้อง เช่น ผ้าม่าน หมอนอิง รูปภาพ แจกันดอกไม้ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงาน

ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้สำนักงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่จะไม่รบกวนสมาธิ จึงต้องหลีกเลี่ยงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงานสีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน เทาอ่อน สีครีม ผ้าม่านไม่ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน ภาพประดับผนัง ที่เป็นสีสดใส เพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

สำหรับห้องทำงานของผู้บริหาร การเลือกใช้สีจึงต้องคำนึงถึงอายุและฐานะตำแหน่งการทำงาน จึงจะมีความเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือการย้อมสีให้ได้สีขรึม ๆ ที่เราต้องการ

ห้องประชุม

เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบมากกว่าห้องอื่น ๆ เพื่อใช้ในการประชุม และการถกเถียงปัญหาถกกัน การใช้สีภายในห้องประชุมนี้ จึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนัก ควรใช้โทนสีเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมก็ควรจะใช้สีของเนื้อไม้ธรรมชาติหรือการใช้สีที่นุ่มนวล และไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อให้โครงสร้างของห้องประชุมไม่เสีย เพราะจะทำให้มีการตกแต่งด้วยภาพประดับผนัง หรือของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการเพิ่มสีสันให้กับห้องประชุมไม่ให้มีความเบื่อหน่าย

ห้องรับประทานอาหาร

เป็นห้องซึ่งใช้เฉพาะเวลารับประทานอาหาร ต้องการบรรยากาศที่สะดวก สดใส สบายตา สีที่ใช้ควรเป็นสีอ่อน ๆ เช่น เหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน น้ำตาลอ่อน ไม่ควรใช้สีที่สว่างมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องเกิดความเศร้าซึมจนเป็นเหตุให้รับประทานอาหารไม่ลงก็ได้ แต่ถ้าใช้ผนังสีอ่อนสดใส จะทำให้อารมณ์รับประทาน การตกแต่งด้วยผ้ารองจาน หรือถ้วยชามสีสด ๆ สีฟ้า น้ำทะเล แดง ส้ม น้ำเงิน จะช่วยให้บรรยากาศสดใสกระปรี้กระเปร่าขึ้นได้

หลักเกณฑ์ในการใช้สีเพื่อการออกแบบภายในอาคาร

1. ไม่ว่าจะใช้สีในการตกแต่งอาคารภายนอกหรือภายใน จะต้องให้มีความเกี่ยวข้องกับจุดประสงค์การใช้ของอาคารนั้น ๆ เสมอ
2. ต้องวางโครงสร้างของห้องให้มีส่วนสัมพันธ์ และต่อเนื่องกับทุกส่วน
3. ห้องขนาดใหญ่ควรวางโครงสร้างที่ไม่รุนแรง หรือหวิวหวายเกินไป ควรใช้สีของวัสดุหรือสีของวัสดุธรรมชาติ เช่น อิฐ หิน ไม้ ซึ่งจะสร้างคุณค่าของความสง่า ส่วนสีของซีเมนต์นั้นออกเทา ๆ ไม่ชวนให้สง่า ไม่ควรใช้ในเนื้อที่ขนาดใหญ่
4. ห้องขนาดเล็ก ใช้สีอ่อนและสดใส เช่น สีของไฟ สีขาว หรืออาจใช้กระจกเข้าประกอบ เช่น ใช้กระจกเงาในการสร้างมุมมองที่จะให้ความรู้สึกที่กว้างขวางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดสปีบริเวณสำนักงาน จะต้องมีย่อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่า สำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าลักษณะการทำงานเป็นทีมและมีส่วนติดต่อแยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบได้

การสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น Air condition เข้าไปด้วยฉะนั้น สำนักงานในปัจจุบันจึงขาด เครื่องปรับอากาศไปเสียมิได้จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสีในสมัยก่อน ซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมากจึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบข้างมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (cool tone) อยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลย์พินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่ตัดความคิดล้าสมัยนี้ออกไปได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อจะนั้นในบางโอกาสจึงต้องแทรกความจุดจาดเอาไว้อ่าง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับกัน การใช้ม่านหน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงานต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะไม่ง่วงนอนทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่ตลอดเวลา

การวาง layout ของสำนักงานแบบ open layout โดยทั่วไปมักจะเน้นเรื่องการกั้นห้อง โดยใช้ partition ต่าง ๆ ไม่พ่น เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบ และเพื่อบังมิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน partition ใช้กันนี้ จะออกแบบเป็นลักษณะ knock down หรือประเภท movable partition

Partition ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีมาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่าง ๆ ก็ใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์มีใช้น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน layout บ่อย ๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ซึ่งมีความจำเหากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่างๆ ที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้า เพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมกันเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในภาคตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างได้บันใดที่ไม่ได้ประโยชน์หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ ย่อมมีส่วนช่วยในบริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน %
ขาว	80 – 90
เหลือง ครีม	65 – 75
เหลืองออกน้ำตาล	55 – 65
ชมพู	40 – 70
เทา	35 – 50
เขียวอ่อน	25 – 50
เขียวแก่	15 – 25
น้ำเงินแก่	10 – 20
น้ำตาล	8 – 12
แดง	15 – 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 – 5

สมเกียรติ ตั้งมโน . ทฤษฎีสี . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ . 2536 : หน้า 35-42

โกสุม สายอิน . สีและการใช้สี . กรุงเทพฯ : กุลพรินต์ . 2536 : หน้า 24-29

วัฒนา จุฑะวิภาค . การออกแบบตกแต่งภายใน . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ . 2528 : หน้า 56-61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเชิงเทคนิค

2.2.1 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน

การออกแบบเพื่อให้ได้ระบบแสงสว่างที่ดี นอกจากจะต้องให้ได้ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับการใช้งานนั้น ไม่มากไปหรือน้อยไปแล้ว ยังจะต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายใต้แสงนั้น มีความรู้สึกสบายในการทำงาน มีความรู้สึกสบายในการใช้สายตา (visual comfort) กล่าวคือ ความจ้าของแสงที่เกิดขึ้นจากชิ้นงานและสภาพแวดล้อมจะต้องมีความกลมกลืนกัน ไม่มีแสงแยงตาจากดวงโคมโดยตรง หรือสะท้อนจากชิ้นงาน นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงความสวยงามของระบบแสงสว่างที่ติดตั้ง ตลอดจนลักษณะของงานที่ทำอีกด้วย

การปฏิบัติงานภายใต้ระบบแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้เร็วขึ้น มากขึ้น ประณีตขึ้น มีความพึงพอใจในการทำงานมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังทำให้ขวัญและกำลังใจพนักงานดีขึ้นด้วยในทำนองกลับกันถ้าพนักงานต้องทำงานอยู่ในสถานที่ซึ่งมีปริมาณแสงสว่างไม่เพียงพอ อาจจะมีผลทำให้จำนวนครั้งของความผิดพลาดในการทำงานมีมากขึ้น และ ถ้าพนักงานจะต้องทำงานอยู่ในสถานที่นั้นเป็นเวลานาน ๆ อาจจะมีผลกระทบทำให้กล้ามเนื้อตาและเสื่อมได้ง่าย ในการออกแบบระบบแสงสว่างจริง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ ไว้อีกด้วย ซึ่งอาจทำให้ปริมาณของระดับความสว่างที่ออกแบบไว้ในตอนแรกตกลง เช่น ความเสื่อมของตัวหลอดไฟเอง การสะสมฝุ่นละอองของดวงโคม ตลอดจนผนังและเพดานห้อง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงอายุของพนักงานที่จะปฏิบัติงานอยู่ใต้แสงนั้นด้วย กล่าวคือถ้าอายุโดยเฉลี่ยของพนักงานค่อนข้างสูง ค่าระดับความสว่างที่ต้องการ ก็อาจจะสูงขึ้นตามไปด้วย

ในบางครั้งถึงแม้ว่าระดับแสงสว่าง โดยเฉลี่ยภายในห้องปฏิบัติงานจะสอดคล้องหรือมากกว่าระดับที่ แต่พนักงานก็ยังมีความรู้สึกไม่สบายตา ทั้งนี้เพราะความจ้าของแสงอันเกิดจากชิ้นงาน หรือสิ่งแวดลอมที่อยู่ใกล้ ๆ กัน ไม่เหมาะสมกลมกลืนกัน เราสามารถที่จะแก้ไขและควบคุมระดับความจ้าของแสงที่อาจจะแตกต่างกันมากนี้ได้ โดยกำหนดชนิดและสีของวัสดุที่ใช้ทำเพดาน ผนัง พื้น ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ภายในห้อง ให้มีความสามารถในการสะท้อนแสงที่เหมาะสม

ตารางที่ 7 แสดงค่าความสะท้อนแสงที่เหมาะสม

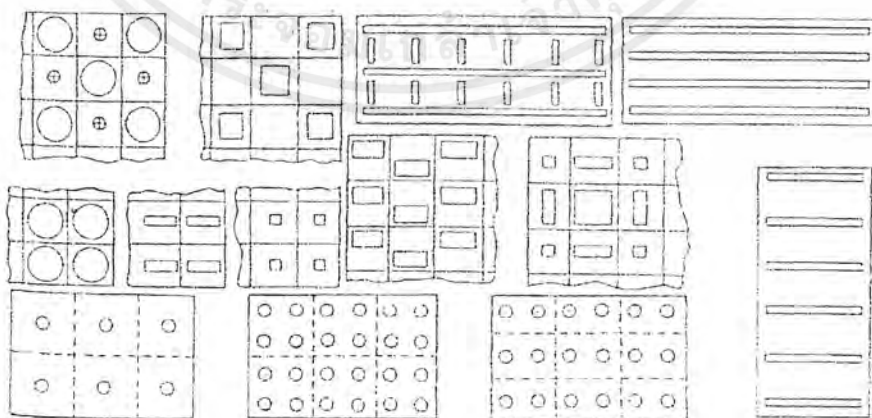
ผิวของวัสดุ	ค่าสะท้อนแสง
เพดาน	0.70 – 0.90
ผนัง	0.40 – 0.60
ส่วนบนของเฟอร์นิเจอร์	0.25 – 0.45
อุปกรณ์สำนักงาน	0.25 – 0.45
พื้น	0.25 – 0.40

การออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบให้กลมกลืนเข้ากับสถานที่นั้นและ สิ่งแวดล้อมที่ใกล้เคียง การจัดวางดวงโคมการตัดแปลงดวงโคมให้เข้ากับเพดานและสิ่งแวดล้อมภายในห้องเพื่อลดการแยงตาและการปรับความแตกต่างของความจ้าของแสงที่ตำแหน่งต่างๆ ภายในห้องให้ความสัมพันธ์กัน

การจัดวางดวงโคม (Layout of the luminaire)

สามารถที่จะจำแนกลักษณะของการจัดวางตำแหน่งของดวงโคมได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดวางแบบสมมาตร (general lighting) เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคม โดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (uniformity) เป็นหลัก ซึ่งมักจะเป็นลักษณะสมมาตรลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

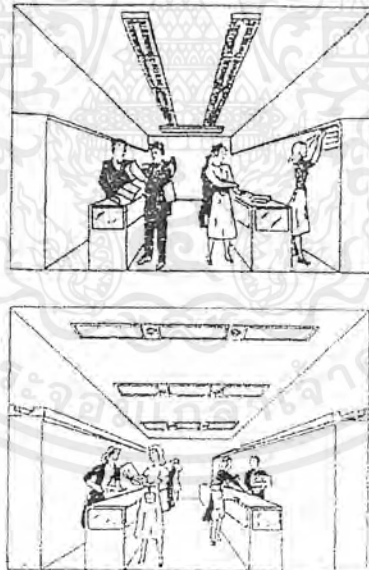


ภาพที่ 4 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งโคมแบบสามมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ หรือตำแหน่งของเครื่องจักร ดังนั้น ตำแหน่งของดวงโคมจึงมักจะถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และ โครงสร้างของฝ้าเพดาน

ดวงโคมที่ใช้จัดวางแบบสามมาตรนี้อาจจะเป็นอินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอด HID ก็ได้ แต่โดยทั่วไปแล้ว ภายในบริเวณสำนักงานเรามักใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะติดตั้งเป็นหน่วยโคด ๆ หรือติดตั้งเป็นแถวยาวไปตามห้องก็ได้ และในบางครั้งแถวของดวงโคมฟลูออเรสเซนต์นี้อาจจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกในการเห็นด้วย ซึ่งอาจทำให้ห้องทำงานดูเสมือนยาวขึ้นหรือกว้างขึ้นก็ได้



ภาพที่ 5 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกที่ห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบสามมาตรนี้ก็คือ ระยะห่างดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตนเองและในกรณีที่รู้ว่ามีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือใกล้เดียวกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ (local lighting) เราอาจจะติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน โต๊ะเขียนแบบ เครื่องพิมพ์ดีด หรืออุปกรณ์ในสำนักงานบางอย่างก็ได้ สิ่งที่จะต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณก็คือ มันอาจจะไปรบกวนหรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (supplementary lighting) โดยทั่วไปแล้วการจัดการวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการพเพื่อความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้า หรือสัญลักษณ์ของบริษัท หรือตัวอย่างสินค้าในตู้โชว์ อย่างไรก็ตามการออกแบบดวงโคมเฉพาะจุดต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดวางโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วย

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดานหรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง (LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILING)

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ฟุ้งหรือติดอยู่กับเพดาน โดยตรงและจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมอีกทีหนึ่ง

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง LUMINDUS CEILING

สมรรถภาพในการส่องสว่าง จึงควรกระทำโดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับหลอดและต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอหลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนด์ให้แสงสว่างเป็นจุดหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงส่องสว่าง และการกระจายแสงที่ดีด้วยพลาสติกพอยล์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อซ่อนสายไฟ และท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่ว ๆ ไป รวมทั้งการวางสายและติดตั้งเพดาน และกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม ทำด้วยพลาสติก ทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงวิธีการใช้อย่างแพร่หลาย รางที่รับการกระจายแสงจะวางทั่วเพดาน อาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงที่มีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องที่ไม่แคบจนเกินไป เช่น ห้องโถงทางเข้าหรือ สำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานรวม COMBINATION CEILING

ระบบเพดานรวมคือ การรวมเพดาน และอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดาน เป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบการระบายความร้อนปรับอากาศ หรือส่งของระบบการดูดถ่ายอากาศภายใน ถ้าจะเป็นควรจะมีระบบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติทั่วไป แบบรวมนี้สามารถจะลดการสะท้อนแสงได้ด้วย กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด ไม่มีการสะท้อนของเสียง การใช้ระบบปรับอากาศความกดดันต่ำ ระบบท่อต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ บางครั้งอาจจะใช้ระบบที่ความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หวั่นใจความเย็นมีช่องเดียว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก แบบของเพดานรวมนี้ ก็คือ การทำเพดานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสห้อยออกมา

2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการใช้แสงเฉพาะจุด COMBING CEILING LIGHTS WITH DESK AND FLOOR LAMP

จัดได้ว่าเป็นระบบให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือ ใช้พื้น โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วแสงสว่างเป็นตัวสะท้อน พร้อมกับให้แสงกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วแสงสว่างเป็นตัวสะท้อน พร้อมกับให้แสงเฉพาะจะในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESKLAMPS ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อน และรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนที่ช่วยบังแสงรบกวนตา และการมีฐานที่สามารถปรับเพดานทิศทางแสงได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวตรงข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองครอบเพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ LIGHTS INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM

เป็นการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้ว รวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น work station หรือ ตู้เก็บเอกสารโดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกัน นั่นก็ส่องแสงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงแฉดมากกว่าปกติ และในขณะที่เดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ไปด้วย ระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตนเอง และในกรณีที่รู้ว่าจะมีการจัดวางโต๊ะทำงานอยู่ชิดหรือ ใกล้เคียงกับผนังด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลา P สุกของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต

การออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

ข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงานมีดังนี้คือ

1. บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (general office) บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะของงานกระ다ษต่าง ๆ หลายประเภทด้วยกัน เกี่ยวข้อง นับตั้งแต่ขีดเขียน งานพิมพ์ดีด งานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้งอาจจะมีลักษณะงานบางอย่างที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพหรือบนกระดษคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือรื้อถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับลักษณะงานทุกประเภท เพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กันจึงจำได้ยาก โดยทั่วไปแล้ว เรามักจะจัดเรียง (layout) ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะแบบที่เรียกว่าการจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และมีลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง



ภาพที่ 6 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังจะต้องพยายามควบคุมระดับความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด เช่น ใช้ โคมไฟแบบฝังเข้าไปในเพดาน บางครั้งอาจจะต้องใช้ดวง โคมเฉพาะบริเวณเข้าช่วยในบางจุดบาง ตำแหน่ง ที่ต้องการปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษ และยังอาจจะต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่าง บริเวณรอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรอยู่ชิดผนังพอสมควรเพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้น งานในบริเวณนี้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณอื่นด้วย ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณ โดยทั่วไปของสำนักงาน ก็คือประสิทธิภาพของระบบและการถ่ายเทปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวงโคม

2. ห้องทำงานส่วนตัว (private office) จุดประสงค์ของการออกแบบแสงสว่างสำหรับห้องทำงานส่วนตัว มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณาถึงเรื่องประสิทธิภาพของระบบ ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษ บริเวณโต๊ะทำงานตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิใช่มีศูนย์กลางอยู่ที่โต๊ะทำงาน และ ควรพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หลอดอินแคนเดสเซอนต์บนโต๊ะทำงานเพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย การให้แสงสว่างบ้าง แก่ผนังหรือม่านในบางครั้งจะช่วยทำให้ดูกว้างขึ้น และมีบรรยากาศดีขึ้น



ภาพที่ 7 ลักษณะของการจัดวางดวงไฟในห้องทำงานส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องประชุม (conference room) ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ใช้ในการปรึกษาหารืออภิปราย และมักจะต้องมีการแสดงตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอภิปรายและตัดสินใจ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อพนักงานหรือเกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวนมากของบริษัท การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุม จะต้องพยายามทำอย่างพิถีพิถันและทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม เอื้ออำนวยต่อการใช้ความคิด นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงสไตล์ทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น สไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมในบางครั้งจึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่งหรือหลายชุด หรืออาจจะมีระบบควบคุมไฟที่ทันสมัยเพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและเหมาะสมสำหรับการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบคิงในบางตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบนชาร์ต (chart) ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

4. ห้องรับรองหรือห้องโถง (reception room) ห้องรับรองหรือห้องโถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อ จะต้องเข้าออกหรือนั่งรออยู่เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานพนักงานต้อนรับหรือมีดวงโคมส่องเฉพาะจุด เช่น บนบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริษัท รูปภาพตลอดจนกระทั่งถึงตัวอย่างสินค้า ซึ่งอาจจะโหว้อยู่ภายในห้องรับรองด้วย

5. บริเวณทางเดินและเฉลียง (corridor lighting) แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง และจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุตแคนเดิล ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความสบายตาต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกึ่งติดบนผนังแทนที่จะติดอยู่ในแนวกึ่งกลางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกและเกิดความสวยงามขึ้นบ้าง ระยะห่างระหว่างดวงโคมไม่ควรเกิน 1 ถึง 1.5 เท่าของระดับความสูงของดวงโคม

6. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (emergency lighting) ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉินเพื่อไว้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง และสามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดอยู่บริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณหน้าลิฟต์ และบ่อยครั้งที่จะถูกติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณ โต๊ะทำงานของพนักงานเก็บเงิน

ตารางที่ 8 แสดงการใช้แสงสว่างให้เหมาะสมกับพื้นที่

ลักษณะการใช้งาน	ค่าระดับความสว่างขั้นต่ำ (ฟุต - แคนเดิล)
สำนักงาน	
ทางเดิน, บันไดขึ้นลง	20
ที่อ่านหนังสือ	70
บริเวณทำงานทั่วไป	100
ห้องบัญชี	150
ห้องเขียนแบบ, ออกแบบ	200
หอประชุม	
กิจกรรมทั่วไป	5
ห้องประชุม	15
บริเวณจัดนิทรรศการ	30

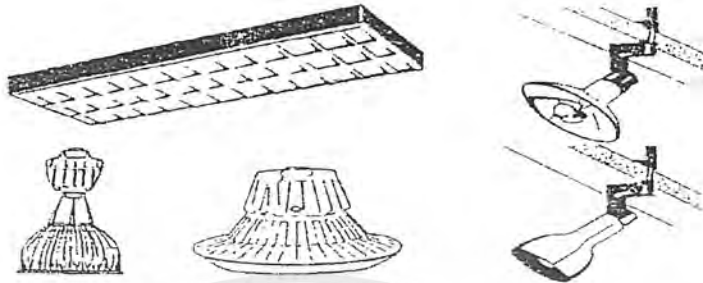
ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม

เมื่อก้าวถึงดวงโคม (luminaires) เราหมายความรวมถึงตัวหลอดไฟ (lamp) โคมไฟ (fixtures) และตัวบัลลาสต์ ดวงโคมมีหน้าที่หลักในการควบคุมลำแสงให้กระจายไปตกบนพื้นที่ที่เราต้องการ นอกจากนั้นยังช่วยป้องกันอันตรายใด ๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับหลอดไฟได้อีกด้วย เราสามารถแบ่งดวงโคมออกเป็นชนิดต่าง ๆ ตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ หรือแบ่งชนิดของดวงโคมตามลักษณะการติดตั้ง หรืออาจจะแบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ตามลักษณะการกระจายแสง (light distribution characteristic) หรือตามลักษณะของการนำไปใช้งานก็ได้

ชนิดของดวงโคม

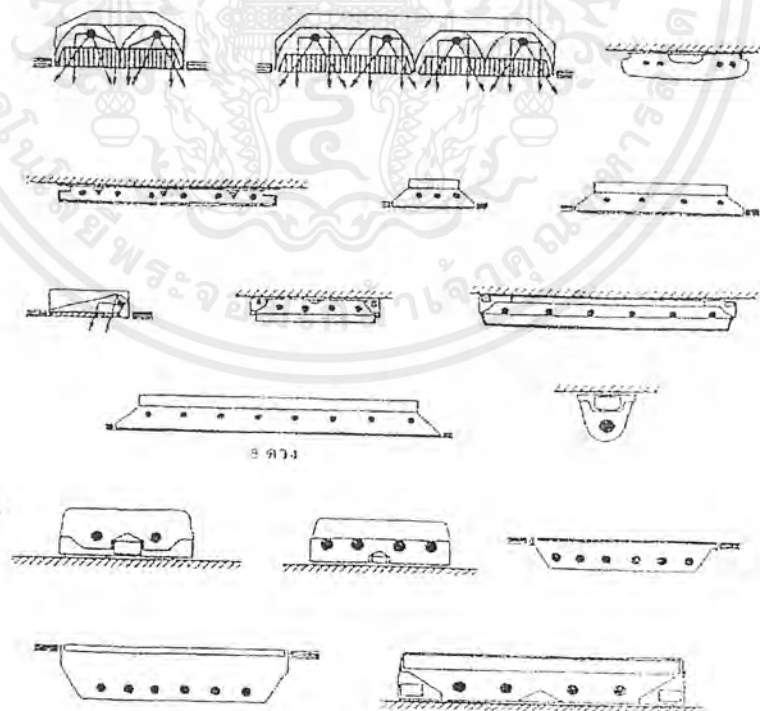
ดวงโคมสามารถแบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ ดวงโคมอาจจะแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ กล่าวคือ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์ ดวงโคมที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ และดวงโคมที่ใช้กับหลอด HID



ภาพที่ 8 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้

2. แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง เราสามารถแบ่งชนิดของดวงโคมตามลักษณะการติดตั้งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ ติดแบบฝังเข้าไปในเพดาน (recessed) แบบยึดติดกับเพดาน (surface) และแบบห้อย (pendent)

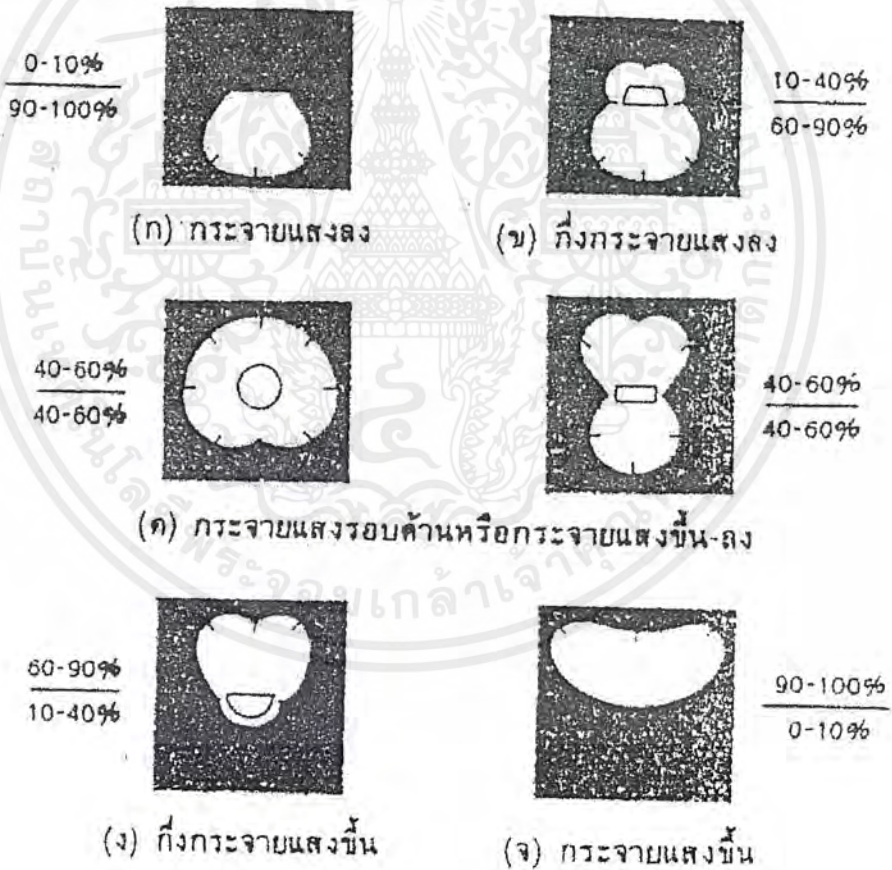


ภาพที่ 9 ชนิดของดวงโคมซึ่งแบ่งตามลักษณะการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน บางครั้งเราก็จะจำแนกชนิดของดวงโคมออกตามลักษณะการนำไปใช้งานอย่างเช่น ดวงโคมสำหรับงานอุตสาหกรรม ดวงโคมสำหรับบ้านพักอาศัย ดวงโคมสำหรับใช้เป็นไฟถนน นอกจากนี้ก็ยังมีดวงโคมที่ออกแบบขึ้นสำหรับงานพิเศษเฉพาะอย่างเช่น ในสถานที่หรือบรรยากาศที่อาจติดไฟได้ มีความชื้นมาก หรือไอของสารเคมีสูง เป็นต้น

4. แบ่งตามลักษณะการกระจายแสง อีกวิธีหนึ่งในการจำแนกชนิดของดวงโคมก็คือ พิจารณาการกระจายแสงในแนวตั้งของดวงโคม (vertical light distribution) กล่าวคือ พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่พื้น กับปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่เพดาน

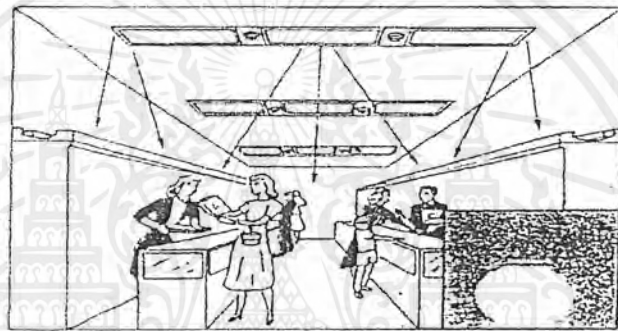


ภาพที่ 10 ชนิดของดวงโคมแบ่งตามลักษณะการกระจายแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

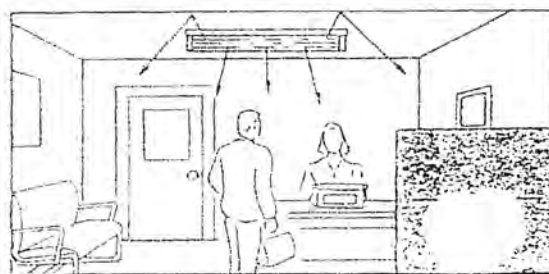
จะเห็นได้ว่าเราสามารถแบ่งชนิดของดวงโคมได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน ตามลักษณะการกระจายแสงของมันคือ

ก. ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง (direct luminate) แสงส่วนใหญ่จากดวงโคมประเภทนี้ประมาณ 90 - 100 เปอร์เซ็นต์ จะกระจายลงสู่เบื้องล่างดังแสดงในรูปที่ 4.5 ข้อดีของลักษณะดวงโคมประเภทนี้คือ เราสามารถที่จะควบคุมทิศทางของลำแสงให้ไปตกพื้นที่ที่เราต้องการได้โดยง่าย อย่างไรก็ตามสิ่งที่เราต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษก็คือ ความแตกต่างของความจ้าระหว่างผนังเพดานกับตัวดวงโคมเอง ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยทาสีห้อง หรือใช้วัสดุต่าง ๆ ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่มีเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสูงเข้าช่วย



ภาพที่ 11 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง

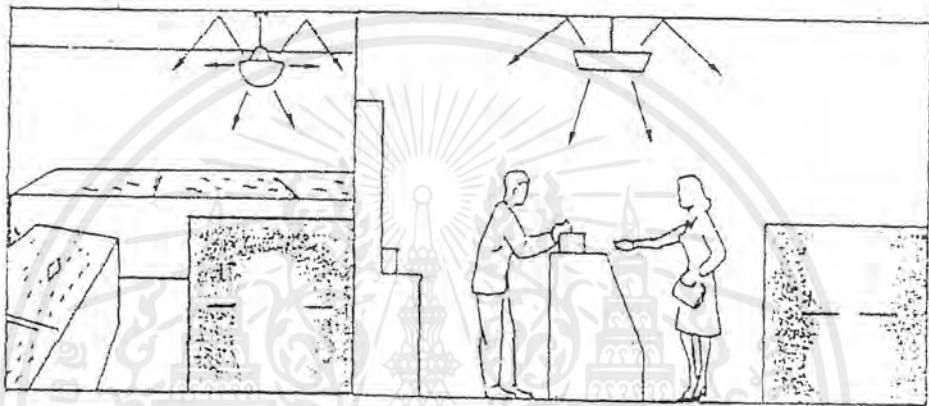
ข. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง (semi - direct luminate) ดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่เบื้องล่างประมาณ 60 - 90 เปอร์เซ็นต์ วิธีนี้เราสามารถที่จะลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างดวงโคมและเพดานได้อย่างดีทีเดียว ดังแสดงในรูปที่ 4.6 ข้อเสียของดวงโคมประเภทนี้และดวงโคมชนิดกระจายแสงลงก็คือ อาจจะทำให้เงาขึ้นบนพื้นงานได้ง่าย ถ้าระยะห่างระหว่างดวงโคมอยู่ห่างกันมากเกินไป



ภาพที่ 12 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงแบบขึ้น - ลง (general diffuse or direct - indirect luminaire) ลักษณะของดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่พื้นและกระจายพุ่งขึ้นสู่เพดานพอ ๆ กัน ข้อแตกต่างของลักษณะการกระจายแสงแบบรอบด้านและการกระจายแสงแบบขึ้น - ลง ก็คือ การกระจายแสงแบบรอบด้านจะมีแสงสว่างบางส่วนพุ่งออกมาในแนวระดับด้วย

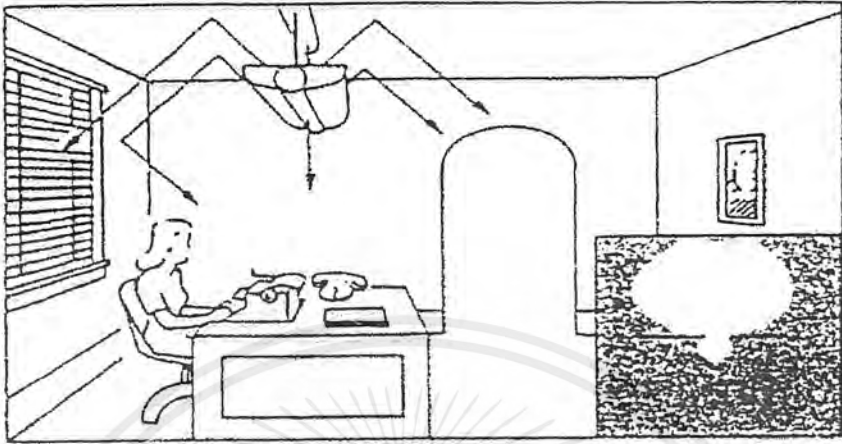


ภาพที่ 13 เปรียบเทียบการกระจายแสงแบบรอบด้านและแบบขึ้นลง

การควบคุมการกระจายแสงของดวงโคมประเภทนี้ให้ไปตกบนพื้นที่ที่เราต้องการทำได้ยากกล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ (coefficient of utilization) ของดวงโคมประเภทนี้จะมีค่าต่ำกว่าดวงโคมสองประเภทแรก แต่ดวงโคมประเภทนี้จะให้ค่าความจ้าทั้งพื้นผิวห้องดูสม่ำเสมอและสบายตา

ง. ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น (semi - direct luminaire) ปริมาณแสงส่วนใหญ่ประมาณ 60 - 90 เปอร์เซ็นต์จากดวงโคมชนิดนี้ จะกระจายขึ้นสู่เพดาน และปล่อยให้แสงส่วนที่เหลือกระจายจากลงสู่พื้น ฉะนั้นความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดานจะต้องสูงมาก ลักษณะการกระจายแสงเช่นนี้ ความจ้าระหว่างตัวดวงโคมกับเพดานจะไม่แตกต่างกันมากนัก เรามักจะใช้ดวงโคมชนิดนี้ในสถานที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการที่แสงแยงตา (glare) มาก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น

จ. ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (indirect luminaire) ปริมาณแสงจากดวงโคมเกือบทั้งหมดประมาณ 90 - 100 เปอร์เซ็นต์จะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนัง แล้วจึงสะท้อนสู่พื้นงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.9 ความจ้าทั่วบริเวณห้องจะสม่ำเสมอจนเกือบเท่ากันหมดถ้าระยะที่ห้อยดวงโคมจากเพดานมีค่ามากพอ ข้อเสียของดวงโคมประเภทนี้ก็คือ มันจะมีค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ต่ำสุด

พิบูลย์ คิชริอุดม . การออกแบบระบบแสงสว่าง . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2534 . หน้า 63-69 , หน้า

98-109

พิภพ สุทรสมัย . วิศวกรรมการเดินท่อและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย -

ญี่ปุ่น : เอช-เอน การพิมพ์ , 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ระบบกระจายกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสาร

ความรู้ทั่วไป

กระแสไฟฟ้าในกรุงเทพฯ การไฟฟ้านครหลวงกำหนดคัมมาตรวัตกำลังไฟฟ้าอยู่ด้านหน้าของอาคาร คั้งนี้สายจ่ายกระแสไฟฟ้าใหญ่จะต้องเดินทางด้านหน้าของอาคารเข้าไปสู่แผงสวิตช์บอร์ดและจ่ายไปตามกิ่งก้านสาขาของเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ซึ่งเต้าเสียบมักซ่อนอยู่เพดาน พื้นและผนัง โดยแบ่งเป็นระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
2. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องเสียง ขนาดเล็ก ฯลฯ
3. ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน เป็นต้น

การแยกระบบต่าง ๆ ออกจากกันเพื่อให้ใช้สายที่เหมาะสมกับกระแสของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิด ทำให้ไม่สิ้นเปลืองจะป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังได้ด้วย

การจ่ายกำลังไฟฟ้า

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบแสงสว่างก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นแล้วยังคงกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับงานหนึ่ง ๆ ตามพื้นที่ใช้สอยด้วยการทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบแสงสว่าง จึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการเสมอ

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมือที่ต้องการเดินสายไฟ หรือสายส่งกำลัง เื่อเป็นสื่อกลางสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำให้ต้องส่งผ่านทุกพื้นที่หรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร เพื่อที่การจ่ายกำลังไฟสามารถทำได้โดยทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ “เซอร์วิส คอร์” ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะเป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการ

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกันแต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกันทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสารมีดังนี้ ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น, ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดานและระบบส่งจ่ายกำลังโดยผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้นห้อง

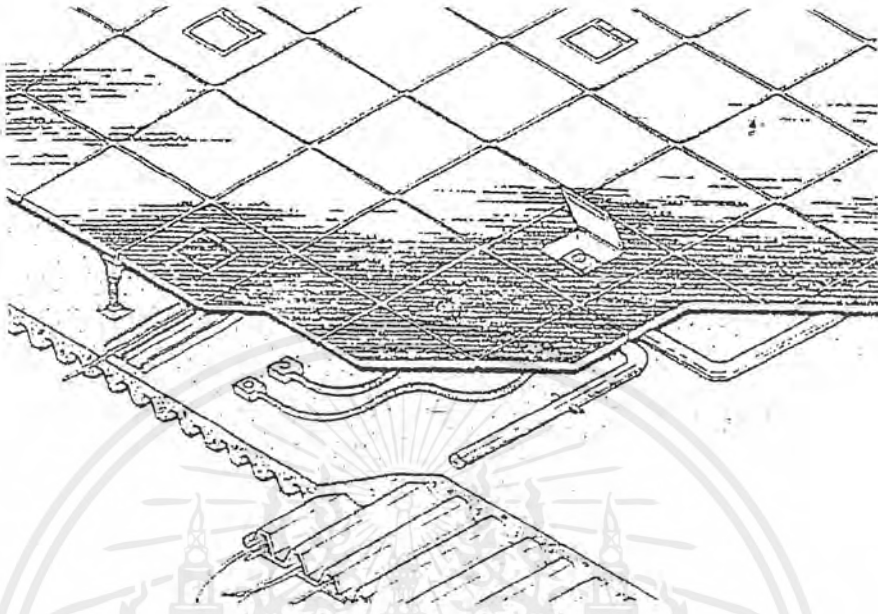
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งจะต่อจากเมนใต้พื้นอีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในบางเดินสาย ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้สำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นที่ลักษณะเป็น “จุดแยกของการจ่ายกำลัง” มีทั้งแบบติดบนพื้นคอยทำเป็นกล่องมีทั้งเสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์อยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีที่ส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของ โดยตรงสายส่งกำลังเดินในบางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น และสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกว่าเป็น “วิธีการ” มากกว่าจะเรียกว่า “ระบบ” ทำได้โดยฝังสายไฟสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้าได้กำหนดไว้แล้ว ตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีก ต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายลวงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้พบเห็นที่ใช้กันอยู่สองแห่ง คือที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

2. สายส่งกำลังภายในรางที่ฝังไว้ในพื้นที่หรืออยู่ใต้พื้น โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังในพื้นที่จะวางรางขนานกันไปตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20 – 1.80 นิ้ว (4 – 6 นิ้ว) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย และถ้าเป็นแบบที่รางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นมาเพื่อติดตั้งวงจรอีกทีหนึ่ง จะทำให้เป๋-กล่องหรือมาตรฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์อยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นที่รวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นที่เรียบเสมอกับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTBOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนพื้นซึ่งเป็นฝาปิดเปิดขึ้นแล้ว เสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว



ภาพที่ 15 ภาพประกอบการติดตั้งสายไฟใต้ดิน

การกำหนด FLOOR OUTLET นิยมใช้ตารางกรัด ซึ่งระยะประมาณ 1.20 – 1.80 เมตร เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวกรวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวางจรใหม่ เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกรัดดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่าและถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยแต่ก็ได้ผลคุ้มค่ากว่า ระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างพื้นลอยขึ้นมาทีหลัง โดยสายส่งกำลังจะอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นสามารถทำงานใด ๆ ได้อย่างทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสารไฟต่าง ๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ ประกอบด้วย แผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะคานนี้จะวางบนพื้น โครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสอง ใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ FLOOR ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20 – 0.60 ซม. แผ่น PANEL นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULAR PANEL ได้

แผ่นนี้อาจทำได้ด้วยโลหะ หรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยกาบุพรม หรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการเมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้งวงจรก็ทำได้ โดยผ่านทาง PANEL วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแบ่งกระจายไปทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้ การจับวางฐานรองรับพื้นส่วนบนมีลักษณะคล้ายกับบานเกร็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ขนาดของพิวส์ในวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้ามีดังนี้

1. วงจรธรรมดา ปลั๊กเสียบ 15 แอมแปร์ สายเบอร์ 14 พิวส์ขนาด 15 แอมแปร์
2. วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อนที่ 125 โวลต์ สานขนาดเบอร์ 10 พิวส์ ขนาด 25 แอมแปร์
3. ประเภทใช้งานหลัก สานเลี้ยงวงจรใช้แบบ 3 สายไฟ 125 – 200 โวลต์ สายขนาดเบอร์ 10 พิวส์ 25 แอมแปร์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมแปร์

การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอาคารสูง

มาตรการต่าง ๆ ที่จะช่วยในการประหยัดไฟฟ้ามีหลายประการ เช่น

1. ในการคำนวณขนาดของสายไฟ หรือ BUSWAY ควรคำนึงถึงความสูญเสียในสายเนื่องจากความร้อน ฉะนั้นบางกรณีการใช้สายไฟใหญ่ขึ้นอาจจะคุ้มกว่า
2. การเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้า ควรใช้ชนิด LOW LOSS ซึ่งแพงกว่าแต่ก็คุ้มกว่าในระยะยาว
3. เลือกใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงให้มากที่สุด หลีกเลี่ยงการใช้หลอดที่มีไส้ธรรมดา
4. ติดตั้ง CAPACITOR เพื่อปรับ POWER ของระบบให้สูง การเลือกใช้มอเตอร์ควรมีขนาดพอเหมาะกับกำลังที่ต้องการ
5. ในการออกแบบดวงโคม ควรมีการแยกสวิทช์ให้มากขึ้น ให้สามารถแยกเปิดสลับดวงโคมได้ เพื่อเลือกความสว่างให้เหมาะกับงานที่ทำ
6. ในกรณีที่ต้องใช้หลอดมิได้ธรรมดาควรติดตั้ง DIMMER ไว้ด้วย
7. ติดตั้งระบบการจัดการพลังงาน (ENERGY MANAGEMENT SYSTEM) เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียที่ไม่จำเป็น

2.2.3 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (ROOM ACCOUSTICS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่มีความจำเป็นในการออกแบบ เพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องบริการข่าวสารสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนของเสียงและการกระจายของเสียง ทั้งที่มีความเกี่ยวข้องกันกับ

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียง

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวความหยาบและความหนาแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่น ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน หน้าต่าง พื้นจะดูดเสียงได้มาก วัสดุที่ช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน เครื่องเขียน พรม

วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACCOUSTIC TILE
2. พวกฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูพรุนต่าง ๆ
3. ชนิดเป็นฝืดยึดหยุ่นได้ เช่น พวก MINERA WALL, WOOD WALL

ห้องที่มีเสียงดีควรจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไป อย่างสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็น

อัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงผู้ฟังที่อยู่ด้านหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ด้านหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่ขรุขระก็ช่วยให้เสียงกระจายไม่ทั่วถึง

4. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรง เข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นตรงที่สุด
5. หากทางเพิ่มเติมระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
6. รูปร่างและขนาดของห้อง

ก. FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสและกำแพงเว้า เก้าอี้ของผู้นั่งควรจัดให้ห่างเวที เพื่อให้ได้ยินและเห็นทั่วกัน เพราะเสียงออกไปทางข้างหน้าของผู้ฟังคนพูดมากกว่าข้างๆ ห้องสี่เหลี่ยม

อัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้างควรจะอยู่ระหว่าง 2 ต่อ 1 ถึง 1,2 ต่อ 1 จัดที่นั่งให้เรียนแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปให้มากที่สุดสัดส่วนที่ดีคือสูง กว้าง ยาว 2 3 5 ตามลำดับ

ข. ระดับเก้าอี้ (ELEVATION OF SEATS) ปกติคนที่นั่งฟังจะดูคลื่นเสียงอยู่แต่จะเน้นระดับของที่นั่งหรือ เก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามลำดับจากระยะที่ห่างจากเวที

ค. เพดาน (CEILING) ไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหน้าควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

ง. กำแพงข้าง ๆ (SIDE WALL) ย่อมเป็นไปตามแต่อาจดัดแปลงได้อย่างมีการสะท้อนเสียงและให้เสียงกระจายออกทั่วถึง โดยกรุพื้นหยาบ ๆ หรือเป็นร่อง ๆ หรือให้มันเป็น ริว ๆ

จ. กำแพงด้านหลัง (REAR WALL) ควรเป็นพื้นเวทีที่มีรัศมีโค้งมาก ถ้าเป็นควรใช้วัสดุดูดคลื่นเสียง หรือทำกำแพงเป็นร่อง ๆ

ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

เสียงที่ด้านหลังจะเปลี่ยนทิศทางขึ้นด้านบน เสียงที่ตามลมจะมีทิศทางลงข้างล่าง และกระจายออกไป โดยกระทบพื้นแล้วสะท้อนต่อ ๆ ไปอีก เพราะที่ใกล้ลมจะมีความเร็วต่ำลงและจะเพิ่มขึ้นในระยะสูง เสียงที่กระจายไปคอนบน ถ้าตามลมจะกระจายไปด้วยความรวดเร็ว

อุณหภูมิของอากาศ

ปกติชั้นของอากาศมีอุณหภูมิต่างกัน ใกล้พื้นดินสูงและจะเย็นลงเรื่อย ๆ เมื่อมีระดับสูงขึ้นอุณหภูมิจะเพิ่มความเร็วเสียงไปไกลกว่าในที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่าและหักเหขึ้นด้านบน

เสียงรบกวน (NOISE)

คือ เสียงดังเกิน 10 ขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการเสียงรบกวน ทำให้ประสิทธิภาพลดลง ประสาทหูเสื่อมลง เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์และเป็นโรคประสาทได้

ต้นเสียง (SOURCE OF NOISE) มีอยู่ 2 อย่าง คือ

ก. เสียงภายนอก

ข. เสียงภายใน

ก. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์ จากโรงงาน ได้ยินโดยมีอากาศเป็นตัวสื่อ

1. โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหม่ สนามบิน โรงงาน

2. การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่ทำได้ แยกเขตของอาคาร (ZONES) สำนักงานที่อยู่ในย่านจอแจควรใช้กระจก 2 ชั้นแล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

3. โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว (GREEN BELT) เพื่อช่วยดูดซับ

5. ทำ SCREEN กัน หรือทำเป็น BUNGER กันกันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้อง ลิฟท์ คริว ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ

วิธีแก้ปัญหา

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวนสำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจอยู่บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แทนยาง ไม่ควรรองรับเครื่องเพิ่มลดความสั่นสะเทือน

2. วัสดุซับเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู และรูท่อนแฉ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง

3. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้ คอนกรีตและการทำบนพื้นคอนกรีต

4. ทำ SOUND LOCK ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะที่เปิดปิดประตู

5. ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวนควรมีจุดที่สุดและยึดหยุ่นได้

6. ห้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้า เพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันได้ 45 - 50 DB บุกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันได้ 25 - 40 DB

2.2.4 ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

การปรับอากาศหมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง โดยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ คือ

- ส่วนอัดอากาศหรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING VALUE)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALUE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT) สำหรับเครื่องขนาดเล็ก และ AIR

HANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป จะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะมี ความดันสูง อีกส่วนหนึ่งจะมีความดันต่ำ ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ที่มีความดันต่ำ โดยมีส่วนอัดอากาศอยู่ระหว่างกลางที่มีความดันต่ำ ไปยังที่มีความดันสูง และลิ้นความดันจะอยู่ระหว่างความดันทั้งสองเช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นความดัน จะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความดันแล้วจะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำและระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นมาจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับการปรับอากาศ คือ ลม และน้ำเช่นเดียวกับตัวกลางที่ช่วยระบายความร้อนออกส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลม หรือน้ำก็ได้ตัวกลางนี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบปรับอากาศแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. แบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE) เป็นแบบที่รวมทุกสิ่งทุกอย่างไว้ในกล่อง ๆ เดียวและติดแขวนไว้ที่ช่องหน้าต่างหรือผนังห้องมีขนาด 8,000 - 30,000 BTU หรือภาษาชาวบ้านคือ 0.7 - 2.5 ตัน ที่มีขนาดเพียงเท่านี้ เพราะใหญ่กว่านี้ทำไม่ได้ เครื่องจะใหญ่และหนักเกินไป ติดตั้งแล้วช่องหน้าต่างหรือผนังจะรับน้ำหนักไม่ไหว แอร์แบบนี้จะกินไฟค่อนข้างมาก และมีเสียงดังกว่าทุกระบบ แต่สะดวกในการติดตั้งสะดวกในการเคลื่อนย้าย และติดตั้งรวดเร็ว

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด แยกส่วนเป่าลมเย็นออกจากตัวเครื่องระบายความร้อน ขนาดตั้งแต่ 1 - 30 ตัน ถ้าเป็นขนาด 1 - 3 ตัน มักไม่มีการต่อท่อลมไปจ่ายหลาย ๆ จุด แอร์ระบบแยกส่วนนี้ติดตั้งไม่ค่อยมีเสียงดัง เพราะเครื่องระบายความร้อน ถูกแยกออกไปวางที่อื่น แต่จะยุ่งยากในการติดตั้งมากกว่าระบบติดหน้าต่าง เพราะต้องคำนึงถึงการวางท่อระหว่างเครื่องที่แยกส่วน

3. แบบเครื่องชนิดทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการผลิตความเย็นใช้สำหรับอาคารใหญ่ มีขนาดตั้งแต่ 100 ตันขึ้นไป อาจจะมีปัญหายากในการติดตั้ง แต่จะกินไฟน้อยกว่าแอร์ชนิดอื่น ที่สำคัญต้องจัดเตรียมห้องเครื่องและ โครงสร้างที่แข็งแรงเพียงพอสำหรับการวางระบบนี้ด้วย (โดยการปรึกษากับวิศวกรเครื่องกล)

สำหรับแอร์ชนิดหนึ่งซึ่งคนทั่วไปเรียกกันว่า CENTRAL AIR นั้น ส่วนใหญ่จะหมายถึงแอร์ระบบที่ 3 เพราะมีจุดเครื่องระบายความร้อนจุดเดียว แต่ส่งผ่านไปหลายจุดทั้งอาคาร แต่บางครั้งแอร์ระบบ SPLIT TYPE ใหญ่ ๆ ที่ส่งลมเย็นไปได้หลาย ๆ จุดก็อาจจะเรียกว่า CENTRAL AIR ได้เช่นกัน (ข้อมูลจาก : สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์)

การทำงานของระบบปรับอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบ WINDOW และระบบ SPLIT คือลมซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน แล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบ CHILLER WATER ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำน้ำให้เป็นความเย็นเสียก่อนแล้วจึงส่งด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งทำหน้าที่ดูดภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นใหม่ อีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยใช้ COOLING TOWER ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ช่วย

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระบบ

1. ระบบแอร์สปลิต (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)
2. ระบบแอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)
3. ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)
4. ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ข้อดีข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์แบบหน้าต่าง ราคาถูกติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนที่ไปติดตั้งที่อื่นได้ง่าย แต่ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงต้องมีวิศวกรควบคุม และซ่อมบำรุงรักษา กระจาย ไม่อาจรวมไว้ที่จุดเดียวได้ มีความเหมาะสมกับสำนักงานขนาดเล็ก โดยมี ช่วงขนาดเครื่องปรับอากาศ 1-20 ตัน และสำนักงานขนาดกลางเครื่องปรับอากาศ 20-50 ตัน

2. แอร์แบบสปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป มีราคาแพงพอ ๆ กับแบบหน้าต่าง เสียกว่า แต่การติดตั้งยุ่งยาก และโยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง มีความเหมาะสมสำหรับสำนักงานขนาดกลาง ช่วงขนาดของเครื่องปรับอากาศ 20-50 ตัน

3. แอร์แบบчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศหรือน้ำ มีความเหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ ทางด้านการใช้งานมากกว่าระบบอื่น ๆ ถึงแม้ว่าจะมีราคาแพงและการดูแลรักษายากแต่มีข้อดี คือ ทำให้การจัดเก็บความสวยงามของตัวอาคาร และกำจัดเสียงรบกวนจากเครื่องโดยนำส่วนเครื่อง ฟิลเลอร์ไปไว้ห้องใต้ดิน ส่วนคอยล์ที่เอาเวรน้ำไปติดตั้งไว้ในบริเวณที่ระบายอากาศได้สะดวก เครื่องчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยมีน้ำหนักเบาว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศประมาณ 3 เท่า แอร์чилเลอร์มีความเหมาะสมกับสำนักงานขนาดใหญ่ ช่วงขนาดเครื่องปรับอากาศ ประมาณ 100 ตันขึ้นไป (เกษา ธีระ โภเมน 2527 หน้า 47-48)

ในขนาดเล็ก จึงนิยมแอร์สปลิตมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูก มีคุณภาพดีพอสมควร แต่แอร์สปลิตก็มีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งยาวมากไม่ได้ (ดีที่สุดประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากปัญหาของกำลังส่งของส่วนอัดอากาศหรือคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยาซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมา และตกค้างอยู่เพราะท่อน้ำยาที่ยาวมาก และอาจทำให้ส่วนอัดไหม้ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ควรจะโดยงกันกับเครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นตัวที่ต่อโยงกันนี้จะต้องใช้พร้อมกัน และควบคุมของอุณหภูมิเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้องนี้ ราคาท่อและน้ำยาแพง โอกาสที่น้ำยาจะรั่วมีมากขึ้นอีก

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยาที่ยาว ๆ อาจทำให้ได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายความร้อนจนพื้นอันตรายนแล้ว จึงต่อท่อลมจากเครื่องส่งลมเย็นนี้ ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมมีความ ตั้งแต่ 10 เมตร ถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่าแล้วแต่กำลังอัดลมขอเครื่องท่อส่งลม ยิ่งยาวก็ต้องใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากขึ้น เป็น ปัญหาใหญ่ (ประมาณ 0.5 ค.ร.ม./ตัน สำหรับท่อลมส่งและลมกลับ) ทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบากเพราะท่อต้องผจญกับสิ่งยึด ถัดขวางนานับประการ (ในการเดินท่อลมยุ่งยากพอสมควรแล้ว การเดินท่อลม

กลับซึ่งใหญ่เช่นกัน ยิ่งยุ่งมากกว่าและในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะใช้ลมกลับไปยังเครื่องลมเย็นโดยไม่ผ่านบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่ต้องอาศัยท่อลมกลับ)

ส่วนระบบซีลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้เย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซีลเลอร์จะเป็นเท่าใดก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่ให้แรงสูงขึ้นและเพิ่มขนาดท่อน้ำเท่านั้น ถึงราคาแพงแต่ก็ไม่มีผลทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซีลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายตัว

ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับโครงการ

เนื่องจากโครงการอาคารอำนวยการเป็นอาคารสูง (HIGH RISE BUILDING) และเป็นสำนักงานบริหารขนาดใหญ่ ระบบที่เหมาะสมอาคารจึงใช้ระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM ซึ่งมีความเหมาะสมเพราะระบบนี้ใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ และเวลาใช้งานเดียวกัน เช่น โรงแรม พิพิธภัณฑสถาน สำนักงานขนาดใหญ่ ฯลฯ

หลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศในระบบที่เลือกใช้

ในระบบนี้คือ การส่งความเย็นไปบริเวณที่ต้องการโดยผ่านท่อส่ง และใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ คือเครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งหุ้มด้วยฉนวน ส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลม โดยผ่านน้ำเย็นไปใน UNIT เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้น และเป่าลมผ่าน COIL กลายเป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็น เพื่อทำให้เย็นขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน นอกจากนั้น ตัว FAN COIL ก็สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัว ตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่ติดตั้งไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิอากาศภายในห้อง โดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้นพัดลมใน FAN COIL ที่ใช้โดยทั่วไปนั้น จะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ฯลฯ ที่มีพื้นที่ใหญ่มาก และไม่อาจใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรงเพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปทั่วถึง ใช้วิธีเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่อส่ง ซึ่งเชื่อมโยงกันไป และมีช่องปล่อยลมกระจายไปทั่ว

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้น จะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้องออกสู่อากาศภายนอก แล้วดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณบริสุทธิ์ภายนอก เป็นการหมุนเวียนอากาศในห้อง การที่จะ RETURN AIR ภายในห้องสมดุกลับสู่ส่วน FAN COIL นั้น อาจทำโดยใช้ RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดานไป หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็ได้ ถ้าผนังของห้อง FAN COIL นั้นอยู่ติดกับกับห้องนั้น ๆ แต่ต้องแล้วแต่ความพอดีเหมาะสม ในประการต่าง ๆ เช่น ระยะทางในการกลับ หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น เช่น ห้องอาหาร การส่งอากาศกลับต้องคิดถึงกลิ่นที่มาจากเตาหรือเครื่องที่อยู่ติดกัน ไม่ให้ทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งทานอาหารอยู่ เป็นต้น ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วนที่แอร์ไหลกลับไปยังใกล้ทางส่วนใกล้ครัว เป็นต้น

ชนิดหัวกระจายลม AIR OUTLET

หัวจ่ายลม หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้กระจายลมเข้าไปในบริเวณปรับอากาศแบ่งตามทิศทาง การจ่ายลมได้ 2 ชนิดใหญ่ ที่มีใช้ในปัจจุบัน คือ

1. หัวจ่ายแนวโค้งหรือชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER

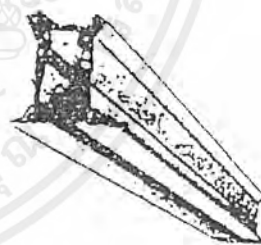
หมายถึง หัวกระจายลมที่ติดตั้งอยู่บนเพดานเพื่อจ่ายลมลงมาในแนวโค้ง แต่ในความเป็นจริงแล้วหัวกระจายลมจะมีครีบบนผิวทำให้ลมไม่ลงในแนวโค้งเลยทีเดียว แต่จะกระจายไปทั่วห้อง เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้ คือ มีแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ SLOT และในบางแห่งเจาะผ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่าย ซึ่งมองดูเผิน ๆ จะไม่เห็น



แบบวงกลม



แบบสี่เหลี่ยม



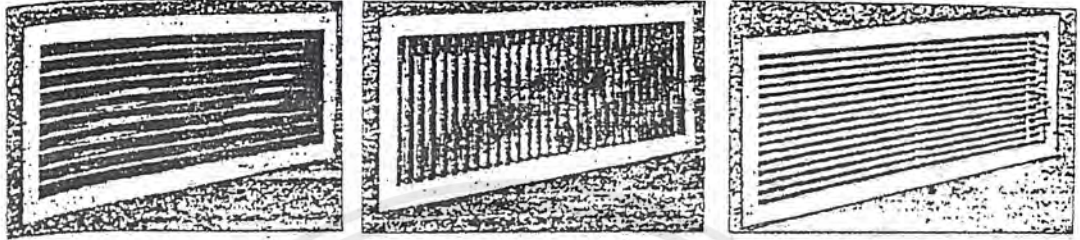
แบบ LINEAR SLOT

ภาพที่ 16 ลักษณะแบบต่างๆของหัวจ่ายลมแนวโค้ง

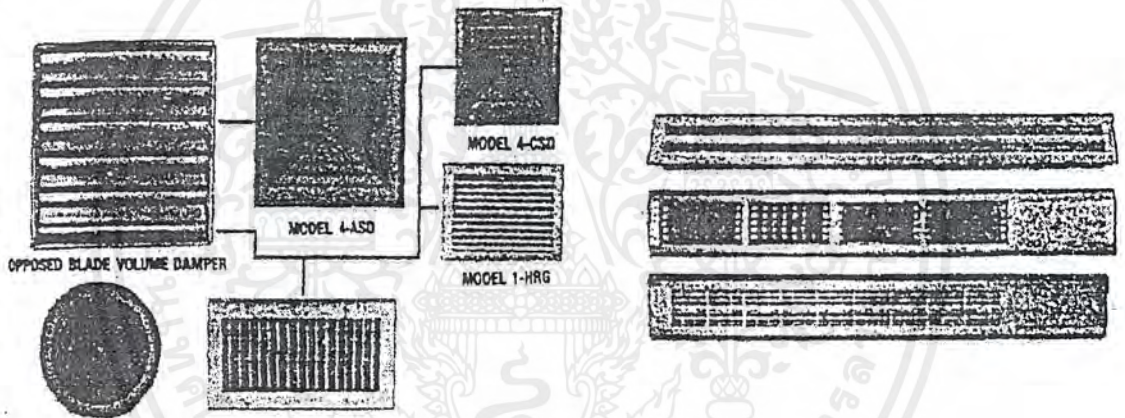
2. หัวกระจายลมแนวนอนหรือชนิดติดข้างฝา AIR REGISTER

หมายถึงหัวกระจายลมที่ติดตั้งอยู่กับผนังห้องเพื่อการกระจายลมออกทางแนวนอน หัวจ่ายลมในแนวนอนนี้มีอยู่ไม่กี่แบบนัก ชนิดนี้มักจะทำให้ปรับลมเพียงทำมุมได้ 0-22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับลมทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศท่อลมในผ้าได้ เช่น กรณีที่ต้องการเดินท่อลอดแล้วติดกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะต้องติดอยู่ข้าง หรือเดินท่อแบบฝาผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปะทะตัวคน ไม่ควรเกิน 50 ฟุต/นาทึ สำหรับที่ที่คนเพียงแต่เดินผ่านไปไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาทึ และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - $\frac{3}{4}$ ของความกว้างของห้อง



ภาพที่ 17 ลักษณะแบบต่างๆของหัวจ่ายลมแนวนอน



ภาพที่ 18 รูปแบบหนากากจ่ายลมแบบต่างๆ

ระบบลมกลับ RETURN AIR SYSTEM

ลมที่เป่าออกแล้วจะดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเป่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิค่าตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าคิดพัดลมดูดอากาศเก่าออกไป อากาศใหม่ก็จะติดแทรกตัวเข้ามา ดังนั้น จึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้

เกษฯ ชีรโกเมน . เครื่องปรับอากาศ : กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดยูเคชั่น , หน้า 2527 : หน้า 36-40 , 45-46

เกษฯ ชีรโกเมน . เรื่องนำเทคนิคการปรับอากาศ : กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2535 : หน้า 88-89

ไพบูลย์ หังสพฤกษ์ และ ดร. เฮติโซไซโค : การปรับอากาศ กรุงเทพฯ , ศรีเมืองการพิมพ์ , 2524 :

หน้า 141-143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 การจัดระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบแจ้งเหตุ

- 1) ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณทั่วไป
- 2) ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไปโถงทางเดินห้องพัก และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

- 1) ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก ห้องพักแขก และบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป
- 2) ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE คือระบบท่อน้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา
- 3) ระบบก๊าซ ในระบบก๊าซฮาโลน 1301 คุณสมบัติของก๊าซฮาโลน 1301 คือสามารถหยุดปฏิกิริยาถูกไหม้ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมอาหาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องจัดเก็บข้อมูล
- 4) เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ คิดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบและท่อน้ำระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET WAIL) ทุกระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพักแขก

ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีปั๊มฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน และมีบริเวณเตรียม SIAMESE CONNECTOR เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำการแหล่งอื่นมาใช้ เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิง

พิภพ สุนทรสมย์ . วิศวกรรมการเดินท่อและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย –
ญี่ปุ่น : เอช-เอน การพิมพ์ . 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 อุปกรณ์เชิงเทคนิค

1. กระดานอิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะการใช้งาน

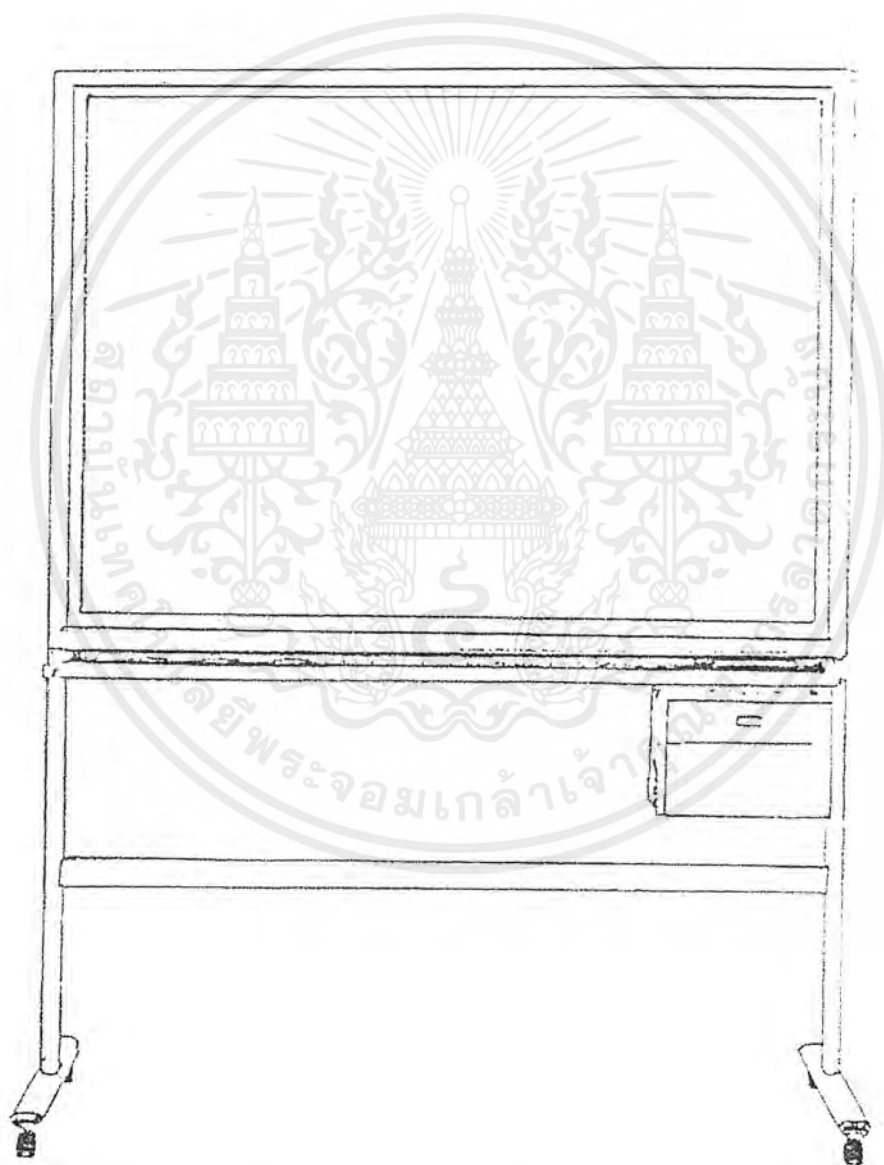
- งานสัมมนา
- การประชุมต่าง ๆ
- งานระดมสมอง , ความคิดเห็น
- ตารางงานและตารางการนัดหมาย
- งานการจัดอบรมการสอนต่าง ๆ
- งานสำเนาจากรูปกราฟและแผนภูมิ
- สถิติต่าง ๆ

ประโยชน์ใช้สอย

1. การทำสำเนาแผนภูมิ , กราฟหรือแผนที่มีขนาดใหญ่ เพียงแค่คุณนำคั่นฉบับไปติดกับ BOARD ด้วยเทปให้เรียบร้อย แล้วกดปุ่มพิมพ์เพื่อนำสำเนาออกมาเท่านั้นเอง
2. การแขวน BOARD บนผนัง เนื่องจากการถูกออกแบบมาให้ใช้กับสำนักงานทั่ว ๆ ไป คุณจึงสามารถที่จะติดตั้ง PANABOARE ด้วยการแขวนบนผนังได้ทันที หรืออาจจะใช้ขาตั้งพื้นก็ได้ (เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)
3. การทำสำเนาครั้งละหลาย ๆ แผ่น สามารถทำสำเนาได้มากถึง 9 แผ่น ด้วยการกดปุ่มสัมผัสเดียว และหลังจากนั้น BOARD ก็จะเลื่อนกลับไปที่หน้าเดิม
4. การใช้งานง่าย ออกแบบปุ่มควบคุมให้ใช้งานง่าย , สะดวก ต่อผู้ใช้ระบบตัดกระดาษอัตโนมัติพร้อมเพิ่มอุปกรณ์รองรับกระดาษสำเนาไม่ให้หล่นเลอะเทอะ
5. เพิ่มความสนใจและความตั้งใจให้แก่ผู้ฟังหรือผู้เข้าประชุมได้เต็มที่ 100%
6. ให้ความกระฉ่างพร้อมรายละเอียดครบถ้วนแก่ผู้เข้าประชุม
7. ป้องกันความผิดพลาด อันเกิดจากการจดบันทึกของแต่ละคนในขณะที่ประชุม
8. ลดเวลาในการประชุมให้น้อยลง
9. มี 2 ขนาด และเลือกรูปแบบการติดตั้งแบบติดผนังหรือตั้งพื้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ด้วยฟังก์ชันพิเศษใหม่ ๆ เช่น ทำสำเนาครึ่งละหลาย ๆ ชุด บอจิก คอนโทรล ชุดเชื่อม
ต่อกับเครื่องพิมพ์ภายนอก เป็นต้น
11. เพียงสัมผัสที่ปุ่มควบคุมบอร์ดใหม่จะเลื่อนมาแทนที่ให้ เขียนต่อได้ทันทีในขณะที่ข้อมูลบนบอร์ดเดิมไม่สูญหายและสามารถเลื่อนกลับมาใช้ได้อีก จึงสะดวกกว่าเขียนได้อย่างต่อเนื่องเหมือนมี 5 บอร์ด พร้อม ๆ กัน ช่วยให้งานประชุมไม่ขาดตอน

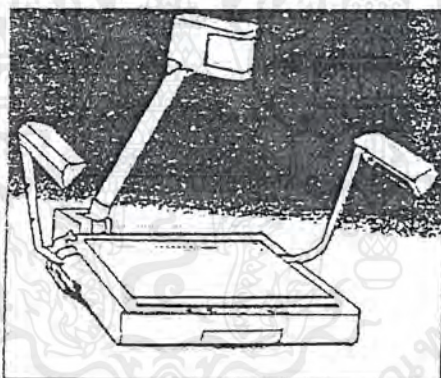


ภาพที่ 19 ภาพกระดานอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล (HIGH-END)

เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล พัฒนาการลำดับที่ 5 ในตระกูล VIDEO VISUALIZER ระดับ HIGH-END การพัฒนาครั้งนี้คำนึงถึงประสิทธิภาพในการประยุกต์เข้ากับงานลักษณะต่าง ๆ ได้กว้างขึ้น เหมาะกับงานบรรยายทุกประเภทสามารถแสดงภาพจาวัด 3 มิติ วัตถุแบนราบ สไลด์ รูปภาพ หรือแม้แต่ฟิล์มเอ็กซเรย์ใช้งานร่วมกันได้กับวีดิโอสัญญาณ PAL.S หรือ RGB ตลอดจนการส่งสัญญาณภาพผ่านจอโทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ ได้อย่างคมชัด คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งความสามารถในการซูมภาพได้ถึง 12 เท่า โดยที่ภาพไม่สั่นไหวเพราะ FOCUS FOLLOW ZOOM จึงไม่จำเป็นต้องปรับโฟกัสใหม่ RE-350 เคลื่อนย้ายสะดวก พัฒนาขึ้นเพื่อความสมบูรณ์แบบของระบบการศึกษาระยะไกล ประชุมระยะไกล การแพทย์ระยะไกล ฯลฯ



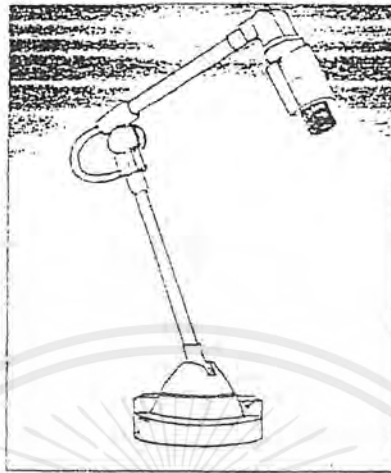
ภาพที่ 20 ภาพเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล(HIGH-END)

3. เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัล (LOW-END)

สำหรับงานบรรยายที่มีขอบข่ายไม่กว้างนัก เครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพดิจิทัลเพื่อช่วยการบรรยายในระดับ LOW-END สามารถแสดงภาพผ่านระบบ PAL เครื่องเล่นวีดิโอ สไลด์ ทัศนูปกรณ์ การประชุมตลอดจนคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต และยังต่อใช้งานกับไมโครโฟนที่ให้เสียงสเตอริโอ

ติดตั้งกล้องวีดิโอระบบ CCD $\frac{1}{4}$ นิ้ว ความละเอียด 470,000 พิกเซล กล้องปรับหมุนหันได้ทั้งซ้ายและขวา ตั้งแต่ 60-190 องศา ปรับขึ้น-ลง ได้สมดุลย์แสงสีขาวอัตโนมัติ พับเก็บได้ น้ำหนักเบา เป็นผลงานที่แคนนอนพัฒนาเพื่อรองรับวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกวันนี้ ทั้งด้านการศึกษา การฝึกอบรม แพทย์ มัลติมีเดีย วิศวกรรม งานพิมพ์ และอีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ภาพเครื่องถ่ายภาพและแสดงภาพระบบดิจิทัลดอล
(LOW-END)

4. CD DOWNLOAD

CD DOWNLOAD ซึ่งเป็นโปรแกรมเพื่อย้ายข้อมูล MOD ในเครื่องแคโนไฟล์ไปเก็บไว้ใน CD-ROM ซึ่งจะเป็ประโยชน์อย่างมากในการทำสำรองข้อมูล (BACK UP) และให้ความสะดวกในการกระจายข้อมูลไปยังหน่วยงานสาขาซึ่งไม่มีเครื่องแคโนไฟล์ วิธีการย้ายข้อมูลทำได้ง่าย เริ่มด้วยการอ่านข้อมูลจาก DISKFILE DRIVE 550015 ซึ่งควบคุมการทำงานโดยโปรแกรม CD DOWNLOAD โปรแกรมนี้จะอ่านข้อมูลทั้งหมดจาก MOD ไปเก็บไว้ที่ฮาร์ดดิสก์ของคอมพิวเตอร์ จากนั้นใช้โปรแกรม CD DOWNLOAD ที่ใช้เขียนข้อมูล (โดย CD WRITER) จากฮาร์ดดิสก์เพื่อเขียนลง CD-ROM เพียงเท่านั้นก็สามารถย้ายข้อมูลจาก MOD มาที่ CD-ROM ได้อย่างสมบูรณ์ ส่วนวิธีอ่านมี 2 แบบ คือ แบบแรกอ่านจากโปรแกรม CF-FILE หรือ CF-NET จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไดรฟ์ของ CD-ROM หรืออ่านจาก CD-ROM ที่มีโปรแกรม CF-FILE หรือ CFNET ภายใต้ DOS ก็สามารถเรียกอ่านข้อมูลได้

นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบ LAN เพื่อความสะดวกในการใช้ข้อมูลร่วมกันของคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องในสำนักงาน เพียงเรียกอ่านจาก JUKE-BOX ที่บรรจุแผ่น MOD หรือ CD-ROM ที่มีข้อมูลอยู่แล้ว ซึ่งการทำงานจะควบคุมโดย FILE SERVER ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางในระบบ LAN เมื่อแผ่นอื่น ๆ ต้องการอ่านข้อมูลสามารถอ่านจากโปรแกรม CD NET โดยที่ FILE SERVER หรือคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางสามารถกำหนดได้ว่า

คอมพิวเตอรืเครื่องใดสามารถเรียกข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ เพียงเท่านั้นก็จะเพิ่มขีดความสามารถของ แคนโไฟล์ได้

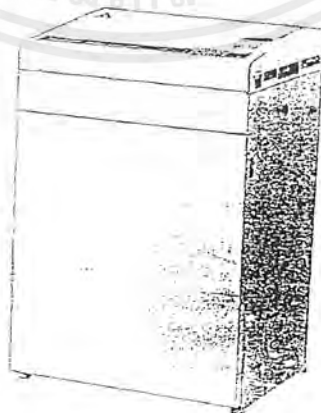
5. เครื่องทำลายเอกสาร

ทำลายเอกสารได้พร้อมกันทีเดียวได้ 2 ช่อง ซ้ายและขวา ช่องที่ 1 สำหรับทำลาย กระดาษ ขนาดใหญ่ B4 หรือกระดาษต่อเนื่อง เช่น กระดาษคอมพิวเตอรื ช่องที่ 2 สำหรับ ทำลายกระดาษ A4 สามารถใส่กระดาษได้ถึง 300 แผ่น/ครั้ง

ระบบ AUTO FEED ป้อนกระดาษต่อเนื่องไม่เปลืองแรง ประหยัดเวลา ด้วยระบบพิเศษ ที่สามารถป้อนกระดาษเข้าทำลายโดยอัตโนมัติ คุณจึงสามารถใช้เวลาไปทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้โดย ไม่จำเป็นต้องคอยควบคุมเครื่อง เพราะเพียงใส่กระดาษที่ต้องการทำลาย เช่น ใบเสร็จรับเงิน กระดาษบันทึกความลับ เอกสารที่เกี่ยวกับความมั่นคงของบริษัท เครื่องก็จะทำการป้อนกระดาษ เองทีละแผ่น ประหยัดกำลังคนและเวลา

ระบบ AUTO REVERSE ป้องกันเครื่องเสียหาย คุณจะไม่ให้ติดขัดในกรณีที่มีการใส่ กระดาษมากเกินไปจนจุกจก อาจทำให้เกิดการขัดข้องของระบบการทำงานของเครื่องได้ ด้วยระบบ AUTO REVERSE จะช่วยแก้ไขปัญหาคโดยการหมุนใบมีดกลับ และส่งกระดาษที่ติดขัดกลับออกมา ป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับเครื่อง

ระบบเปิด-ปิดอัตโนมัติ ประหยัดไฟฟ้าและค่าใช้จ่าย ด้วยระบบการทำงานแบบอัตโนมัติ เพียงคุณใส่กระดาษเข้าเครื่อง การทำลายเอกสารก็เริ่มขึ้นทันที โดยไม่ต้องกดปุ่มอะไรเลย และเครื่องจะหยุดการทำงานเมื่อทำลายเอกสารหมด หรือเมื่อถุงใส่ กระดาษเต็ม ไม่เปลืองพนักงานและประหยัดค่าใช้จ่าย



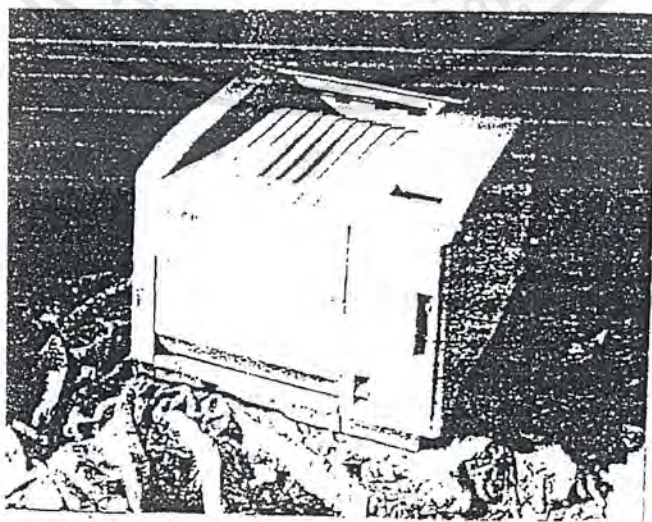
ภาพที่ 22 ภาพเครื่องทำลายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เครื่องพิมพ์ (LASER PRINTER)

งานพิมพ์ในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุค “เทคโนโลยี” ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขาว-ดำ (LASER PRINTER) กันแล้ว เพื่อให้ได้ผลงานที่เยี่ยมคุณภาพ สำหรับงานพิมพ์ที่สมบูรณ์แบบแล้ว จะต้องพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์สีซึ่งสามารถทำให้ OUR PUT ที่ได้มีคุณภาพคมชัดและสวยสะดุดตา COLOR LASER PRINTER ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อรองรับงานพิมพ์ที่สมบูรณ์แบบสามารถพิมพ์ได้ทั้งงานที่เป็นขาว - ดำ และงานพิมพ์สี ที่เรียกว่า FULL COLOR PRINTING ทั่วไป อีกทั้งยังให้ความละเอียดในการพิมพ์สูงเป็นพิเศษด้วย QUAD DOT TECHNOLOGY ทำให้สามารถพิมพ์งานได้ด้วยความละเอียดสูงสุดถึง 1,200 X 300 จุด ต่อตารางนิ้ว สูงกว่าเครื่อง COLOR LASER PRINTER ทั่วไป

นอกจากนี้ ยังมีอุปกรณ์พิเศษที่เรียกว่า MEDIA SERVER ซึ่งเป็น DISKETTE FRIVE ขนาด 3.5 นิ้ว อยู่บนเครื่องสำหรับรับงานพิมพ์ที่เป็น POSTSCRIPT FILE จาก DISKETTE ได้โดยตรงในลักษณะ OFF - LINE PRINT ทำให้สามารถรองรับงานพิมพ์ได้จากหลายหน่วยงานในเวลาเดียวกันโดยปราศจาก COMPUTER CONNECTION เพียงแค่ซื้อ DISKETTE ที่บรรจุ FILE ที่ต้องการจะพิมพ์มาใส่ลงใน DISKETTE DRIVE ของเครื่อง แล้วเลือก FILE จาก CONTROL PANEL และกด ENTER เพียงเท่านี้คุณก็จะได้งานพิมพ์ที่ต้องการอย่างรวดเร็วและสวยงามในราคาที่ใช้จ่ายที่ต่ำกว่าเครื่องพิมพ์ที่ใช้ TECHNOLOGY แบบอื่น ๆ เพราะใช้กระดาษธรรมดา (A4) หรือแผ่นใสที่ใส่ถ่ายเอกสารทั่วไปได้ จึงเหมาะเป็นอย่างยิ่งกับหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการพิมพ์งานที่มีคุณภาพสูง



ภาพที่ 23 ภาพเครื่องพิมพ์LASERPRINTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เครื่องพิมพ์เลเซอร์สำหรับงานใหญ่

เครื่องพิมพ์ระบบเลเซอร์ตระกูล Xerox Interligent Laser Printer System ที่สามารถใช้งานได้กับเครื่อง IBM AS/400 , Tandam , DEC-VAX และเครื่องในระบบ UNIX ได้ สามารถรองรับงานพิมพ์ในปริมาณมาก ๆ และงานที่ต้องการความรวดเร็ว พร้อมทั้งสวยงาม

มีความเร็วในการพิมพ์ 92 หน้าต่อนาที มีความละเอียดในการพิมพ์ 300 X 300 จุดต่อนิ้วพิมพ์ข้อมูลได้จากสื่อที่ใช้ข้อมูลบันทึกที่เป็นเทป ทั้งชนิด Cartridge Tap 18 track และแบบ Reel Tape 9 track พิมพ์งานแบบต่อเนื่องได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานและที่สำคัญสามารถเพิ่มสีแบบ Hightlight Color เพิ่มเติมจากสีดำได้ 3 สี ได้แก่ สีแดง , สีเขียว และสีน้ำเงิน จึงมีประโยชน์ในการออกแบบฟอร์ม พร้อมข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน ไม่ว่าจะป็นในแจ้งหนี้ ใบเสร็จ หรือรายงานต่าง ๆ โดยไม่พิมพ์แบบฟอร์มก่อน

นอกเหนือจากคุณสมบัติดังกล่าว เครื่องพิมพ์รุ่นนี้ ยังสามารถพิมพ์ งานได้สูงสุด 2 ล้านหน้าต่อเดือน หน่วยความจำมาตรฐาน 400 เมกาไบท์ ขยายได้สูงสุด 1,600 เมกาไบท์ มีความจำทางด้านกราฟฟิก 32 เมกาบิต เพิ่มเติมได้ 256 เมกาบิต มีถาดใส่กระดาษ 3 ถาด ถาดละ 1.000 แผ่น (A4 80 แกรม) มีถาดสำรอง 1 ถาด ใส่กระดาษได้จำนวน 500 แผ่น ฯลฯ

8. เครื่องพิมพ์เอกสารความเร็วสูง

มีคุณสมบัติพิเศษสามารถนำไปทดแทนงานพิมพ์ได้เป็นอย่างดี ด้วยคุณภาพที่เทียบเท่างานพิมพ์ระบบออฟเซตชนิด ขาว - ดำ ซึ่งมีต้นทุนที่คุ้มค่า ระบบการใช้งานง่าย สามารถเข้ารูปเล่มทำปก ทำ Booklet พับครึ่งหน้า เข้าเล่มและเย็บเล่มได้อย่างเรียบร้อย สวยงามในเวลาอันสั้น ด้วยความเร็ว 100 แผ่นต่อนาที (A4)

นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายเอกสารจากต้นฉบับหลายหลายชนิดอย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ เช่น ต้นฉบับที่มีขนาดตั้งแต่ B5-A3 แบบฟอร์มคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้ฉีก และต้นฉบับที่บางหรือเป็นเล่มถ่าย 2 หน้าอัตโนมัติ ถ่านแทรกปกหน้า - หลัง ได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังถ่ายเอกสารลงบนแผ่นใส โดยแทรกกระดาษเปล่าคั่นได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ โดยไม่มีขีดจำกัด

สำหรับคุณสมบัติพิเศษโดดเด่นอีกอย่างของเครื่องถ่ายเอกสาร Xerox 5100 คือสามารถผลิตงานเอกสารเป็นชุด ๆ ที่มีต้นฉบับหนาถึง 100 แผ่นหรือ 200 หน้า ได้ถึง 999 ชุด โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน เพราะมีถาดใส่กระดาษถึง 3 ถาด บรรจุกระดาษได้รวม 3,500 แผ่น ซึ่งสามารถเติมกระดาษในแต่ละกระดาษในแต่ละถาดได้ในขณะที่เครื่องกำลังทำงานอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เครื่องจัดเก็บและค้นหาเอกสารอัตโนมัติ

คุณสมบัติต่างๆ ไปของตัวเครื่อง

คุณสมบัติทาง software

รูปแบบของการเก็บเอกสาร :	เก็บได้ รูปแบบคือ แบบกล่องใส่เอกสาร แบบตู้ใส่เอกสารและแบบรหัสตัวอักษร
การจัดเก็บเอกสาร :	สามารถอ่านภาพ แสดงภาพ และจัดเก็บภาพลงบน MOD (3,000 แผ่น / Disk) ความเร็ว 40 แผ่น/นาที ด้วยการจัดเก็บทีละแผ่น ทีละชุด (Unit) หรือ ละกลุ่ม (Divide) MO 5.25" : 1.5 GB Rew, 1.4 GB WORM ความจุประมาณ 25000 หน้า MO 3.5" : 128 MB Rew ความจุประมาณ 3000 หน้า
การค้นหาเอกสาร :	จะดึงเอกสารที่ได้จัดเก็บไว้แล้วออกมาจากแผ่นดิสก์ อาจจะใช้วิธีเรียกจากชื่อเอกสาร จากหมายเลขของเอกสาร จาก image index จากฟังก์ชันหน้าจอภาพ หรือจากฟังก์ชันการค้นหา
การแสดงผลภาพ :	แสดงเต็มหน้า แสดงขนาดมาตรฐาน การหมุนภาพ การหมุนจอภาพ การขยายภาพเต็มหน้า หรือการขยายแบบหน้าต่างขนาด 2" X 2"
OCR :	"Optical Characteristic Recognition" สามารถที่จะดึงชื่อและรหัสของเอกสารได้อย่างอัตโนมัติเช่นกันเมื่อท่านใช้เทคโนโลยีนี้
การพิมพ์ :	สามารถ พิมพ์ภาพ พิมพ์เอกสาร หรือพิมพ์เอกสารที่ทำการกำหนดไว้ก่อนแล้ว
File Management :	เป็นการเพิ่มขีดความสามารถ การเก็บรักษา และความปลอดภัยของข้อมูลอันมีค่าของท่าน ไม่ว่าจะเป็น การสำรองคืนฉบับ (Backup), การเก็บชื่อเอกสารจากทุก ๆ แผ่นของ MO มาไว้ยัง FDD เพื่อสะดวกต่อการค้นหา (Index Searching)
การจดบันทึกเพิ่ม :	สามารถบันทึกเพิ่มเติมจากเอกสารเดิมได้ โดยที่รายละเอียดของเอกสารเดิมจะไม่มีเปลี่ยนแปลง
การถ่ายสำเนา :	สามารถที่จะถ่ายสำเนาทีละแผ่น หรือหลายๆ แผ่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ใช้สอย

ประหยัดต้นทุนของพื้นที่ ที่ใช้ในการ จัดเก็บเอกสารต้นฉบับ
มีประสิทธิภาพ และความเร็วในการค้นหาที่ดีกว่า
จัดสรรระบบ ได้สะดวก ง่ายคาย และรวดเร็วกว่า
ป้องกันการสูญหาย หรือผิดที่เอกสารได้ดีกว่า
การเรียกกลับคืนมาของเอกสารที่เสียหาย หรือไฟไหม้

การทำงานของระบบการจัดเก็บแบบอื่น ๆ

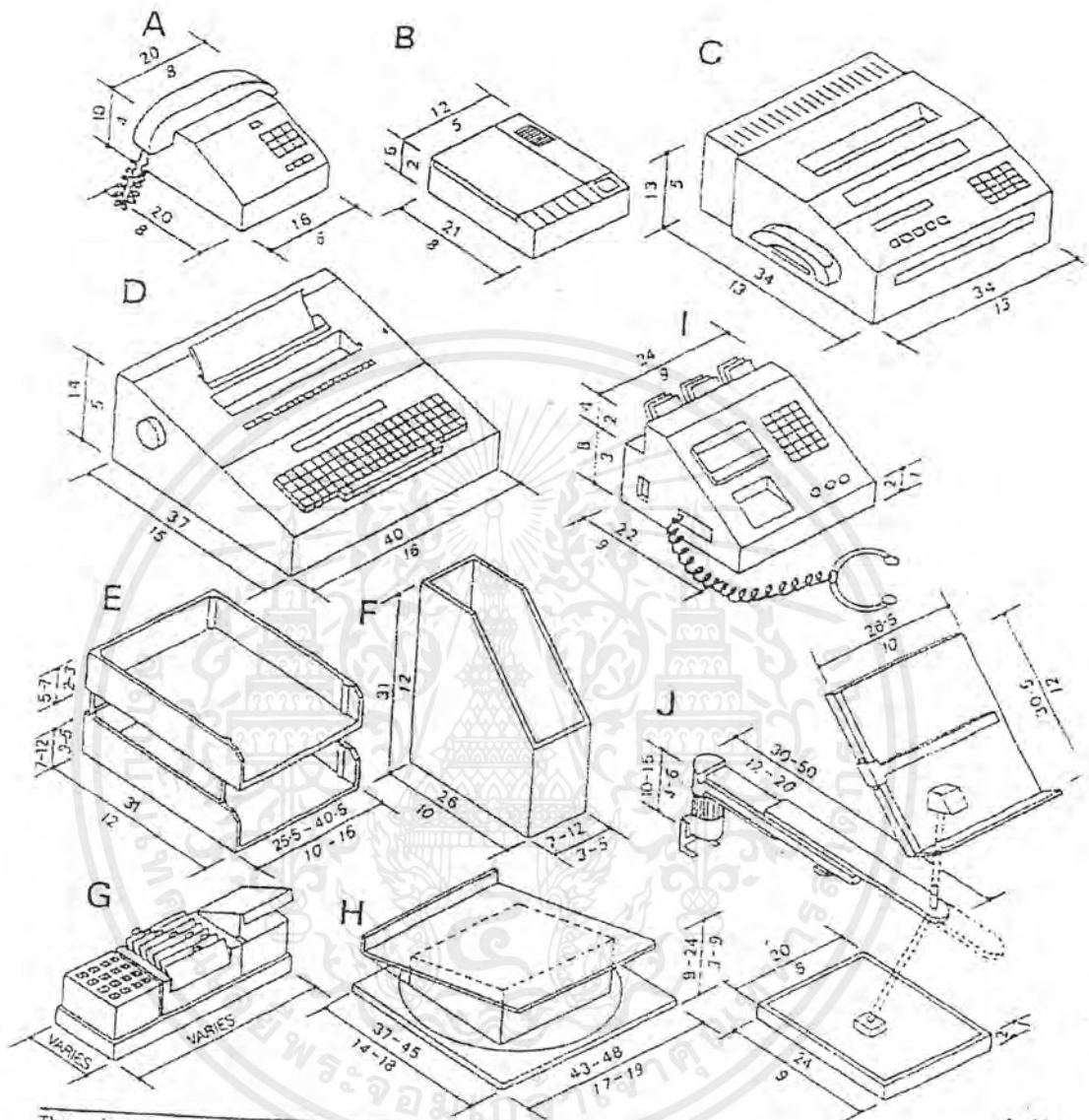
Micro Film or Fiche

ผู้ใช้งานต้องมีความละเอียดละออ และความพยายามเป็นพิเศษ
ใช้เวลาในการเรียกดู และค้นหา ค่อนข้างนาน
มีความยืดหยุ่นเกี่ยวกับเรื่อง ดัชนีการจัดเก็บ/ค้นหา และอื่น ๆ ที่ค่อนข้างน้อย

PC Based System

ความเร็วในการอ่านภาพ (Scanning) ค่อนข้างช้า
ใช้งานไม่ถนัดนัก ผู้ใช้ต้องมีความรู้ด้าน Computer บ้างพอสมควร
ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับ จัดเก็บ/ค้นหาเอกสาร โดยเฉพาะดังนั้นการทำงานด้าน การ
จัดเก็บค้นหาเอกสาร ซึ่งเป็นกราฟฟิก จึงไม่เร็วดังใจคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



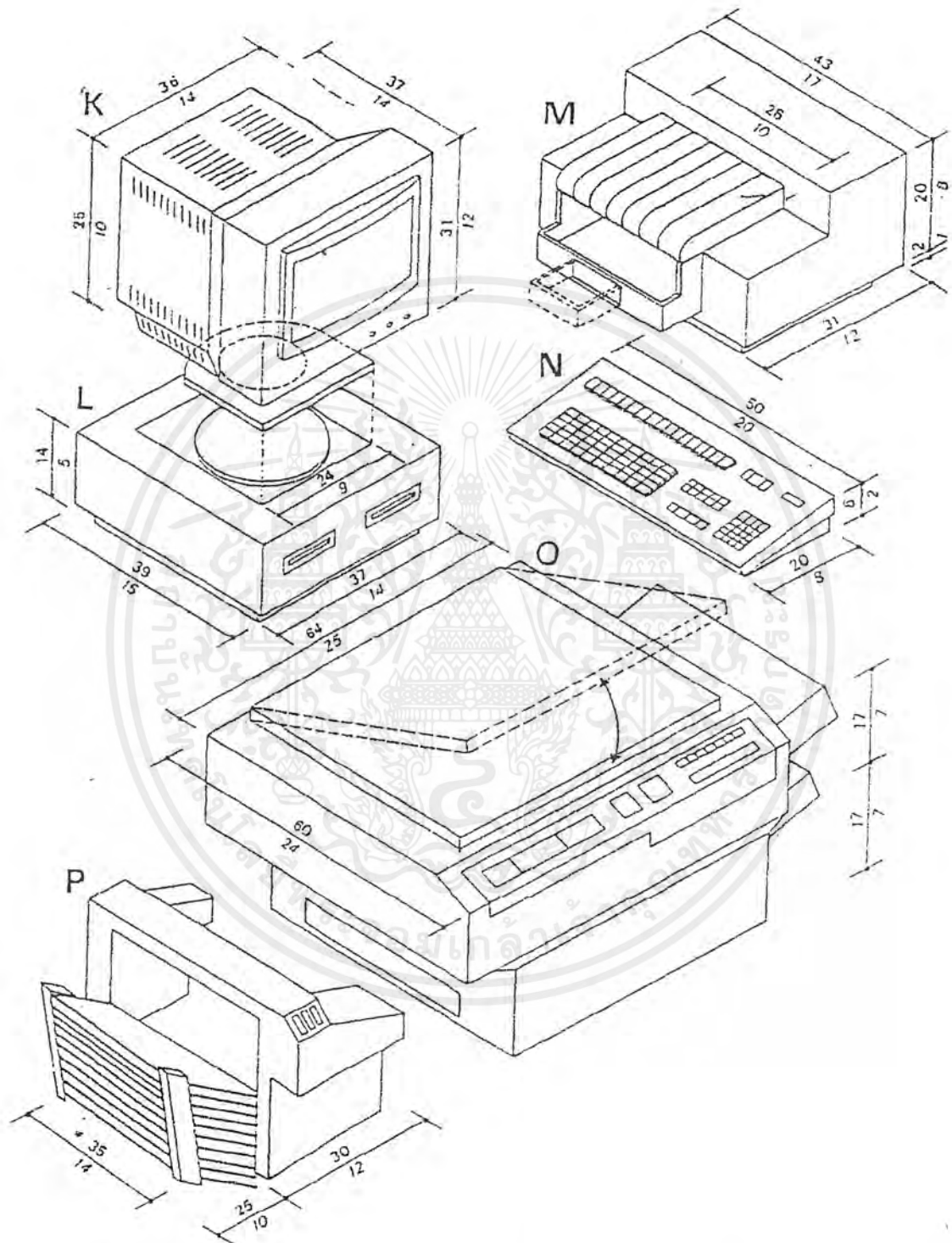
The equipment and accessories shown are one off examples. Appearance and sizes vary greatly depending on manufacturer and type.

1:10

- A Telephone.
- B Answering machine.
- C Fax (A4, A3).
- D Small electric typewriter.
- E Paper trays.
- F Vertical tray.
- G Desk organizer (with pencil holder, card index, notes holder, etc).
- H Visual display terminal (turn table).
- I Audio machine.
- J Armature with document stand or telephone tray.
- K Visual display terminal.
- L Processor.
- M Printer (ink jet type).
- N Keyboard.
- O A3 photocopier (2 colours).
- P Collator (10 trays).

ภาพที่ 24 ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 25 ภาพแสดงขนาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.3.1 สถาบันราชภัฏนครราชสีมา

ที่ตั้ง ถนนสุรนารายณ์อำเภอเมือง

จังหวัดนครราชสีมา

ศึกษาเรื่องพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงานและความ

สัมพันธ์ของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการวางผังภายในอาคารสำนักงาน

2. เพื่อศึกษาระบบการทำงานภายในสำนักงาน

ส่วนราชการ

ส่วนที่ทำการศึกษา

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์

- ฝ่ายธุรการ

- สำนักงานส่งเสริมวิชาการ

- ฝ่ายการเงิน

- ห้องอธิการบดี

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในอาคาร

อำนวยความสะดวกประกอบดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วย

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์

- ฝ่ายธุรการ

- สำนักงานส่งเสริมวิชาการ

- ฝ่ายการเงิน

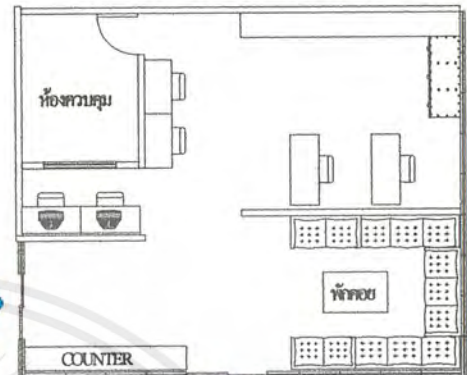
ชั้นที่ 2 ประกอบไปด้วย

- สำนักงานผู้บริหาร

- ห้องประชุมผู้บริหาร

- ห้องประชุมสภาสถาบัน

ส่วนประชาสัมพันธ์พักคอย



ส่วนประชาสัมพันธ์และพักคอย

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยมีการจัดวางชุดรับแขกไว้ติดผนังเป็นแนวยาว ใช้ฉากกั้นส่วนสำนักงาน โดยบริเวณเคาน์เตอร์อยู่ส่วนด้านหน้าห้อง เพื่อติดต่อสอบถาม

ข้อดี ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย

1. เนื้อที่บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์มีน้อยเกินไป

2. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่อยู่ห่างจากเคาน์เตอร์เกินไป

ไม่สะดวกต่อการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานฝ่ายธุรการ, การเจ้าหน้าที่



ส่วนสำนักงานอธิการบดี

การจัดผังส่วนสำนักงานอธิการบดีถูกแบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆ เนื่องจากพื้นที่ที่คับแคบการจัดสำนักงานมีทั้งแบบเปิดโล่งและแบบแยกห้องเฉพาะ การตกแต่งใช้โทนสีเทาและสีเนื้อไม้ผนังอิฐฉาบปูนทาสีขาวทำให้บรรยากาศโปร่งระบบปรับอากาศใช้แบบติดเพดาน

ส่วนเปิดโล่ง

ข้อดี 1. การติดต่อประสานงานได้สะดวกฉับไว
2. มีการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ร่วมกับแสงประดิษฐ์ทำให้ภายในเกิดบรรยากาศโปร่งแม้ว่าจะมีการจัดวางผังอย่างแออัด

ปัญหา 1. จะมีเสียงรบกวนอยู่ตลอดเวลาการทำงาน และพนักงานเดินเข้าออกอยู่บ่อยๆทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน

2. ลักษณะพื้นที่ที่คับแคบไม่เหมาะสำหรับการขยายตัว

ขยายตัว

ส่วนแยกห้องเฉพาะ

เป็นส่วนที่ถูกแยกออกมาแต่ละกลุ่มถูกแบ่งเป็นฝ่ายบรรยากาศภายในแตกต่างกัน

ข้อดี ไม่มีเสียงรบกวนระหว่างการทำงาน

ปัญหา 1. ในส่วนฝ่ายงานบางส่วนขาดส่วนพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อจึงเกิดความไม่สะดวกในการติดต่อ

แปลนส่วนสำนักงานธุรการและการเจ้าหน้าที่



ส่วนทำงานสำนักงานธุรการและการเจ้าหน้าที่



ส่วนทำงานรองผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี



ส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี

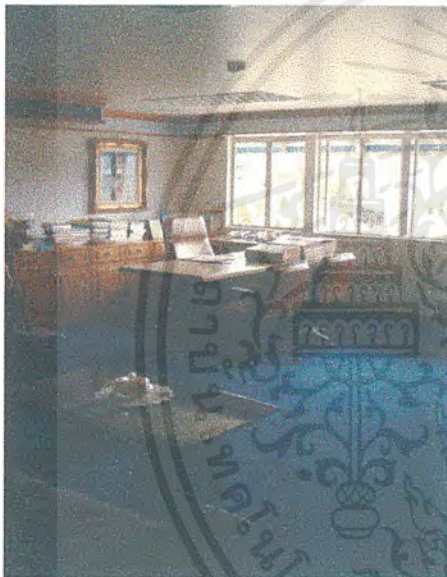
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องทำงานอธิการบดี, เลขานุการ

ในส่วนห้องทำงานอธิการบดีจัดให้ด้านหน้าของห้องเป็นส่วนทำงานของเลขานุการ โดยมีหัวหน้าฝ่ายเลขานุการ 1 คนและเจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คนภายในบริเวณห้องจัดให้มีชุดพักคอย 1 ชุดพื้นปูพรมเพื่อความหรูหราเนื้อที่ใช้สอยมีขนาดเล็กจึง ภูมิฐานเท่าที่ควร



ภาพแสดงส่วนทำงานเลขานุการอธิการบดี



ภาพแสดงส่วน โต๊ะทำงานอธิการบดี



ENTRANCE

แปลงห้องอธิการบดี



ภาพแสดงส่วน โต๊ะทำงานอธิการบดี



ภาพแสดงส่วนตู้โชว์ภายในห้องทำงานอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ที่ตั้ง 18/18 ถนนบางนา-ตราดกม.ที่18 อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10340

ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
ในอาคารอำนวยการและห้องประชุมขนาด 125 ที่นั่ง
ลักษณะการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน
ส่วนที่ทำการศึกษา

- ห้องประชุม
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล
- ส่วนประชาสัมพันธ์และพัสดุ
- ฝ่ายการเงิน

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในอาคารอำนวยการ

มีองค์ประกอบดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วย

- ส่วนประชาสัมพันธ์และโรงพักคอย
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล
- ฝ่ายการเงิน

ชั้นที่ 2 ประกอบไปด้วย

- สำนักงานอธิการบดี
- แผนกบริหารงานบุคคล
- แผนกพัสดุ
- ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์
- สำนักวิจัยและพัฒนา

ชั้นที่ 3 ประกอบไปด้วย

- สำนักวิชาการ
- ห้องทำงานคณบดี

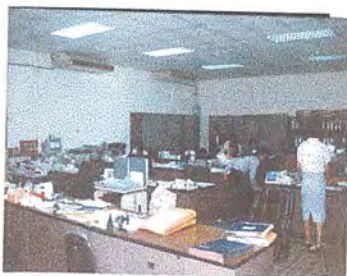


สรุปข้อดี

1. การจัดองค์ประกอบของโครงการมีความสัมพันธ์กันดี ทำให้การประสานงานในแต่ละส่วนมีประสิทธิภาพในการทำงาน
2. การจัดพื้นที่ในสำนักงานมีการเผื่อพื้นที่ในอนาคตทำให้การจัดครุภัณฑ์ไม่คับแคบ

สรุปข้อเสีย

1. การออกแบบในสำนักงานไม่หน้าสนใจเนื่องจากเน้นการทำงานเป็นหลักโดยไม่ให้ความสำคัญในเรื่องการออกแบบตกแต่ง
2. ครุภัณฑ์เป็นแบบเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปรูปแบบและสีไม่ทันสมัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

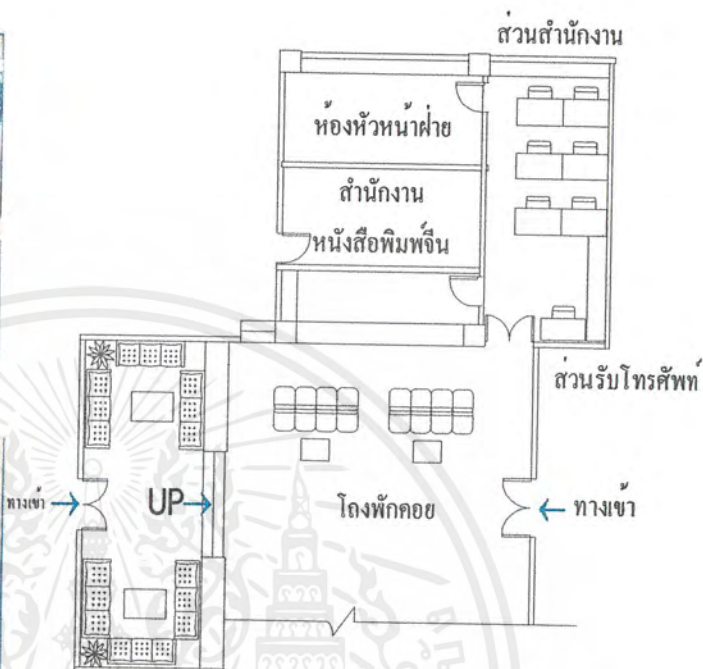
ส่วนประชาสัมพันธ์และโรงพักคอย



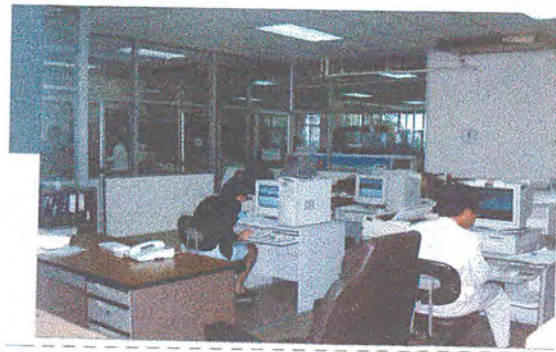
ภาพส่วนชุดพักคอย



ภาพส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม



แปลนส่วนประชาสัมพันธ์และ โรงพักคอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวห้องประชุม

ห้องประชุม125ที่นั่งใช้ในการเรียนการสอนจัดอบรมบุคลากรจากภายนอกต้อนรับผู้เข้ามาเยี่ยมชมและใช้ทำห้องฉายภาพยนตร์ การออกแบบตกแต่งภายในมีดังนี้

1. ใช้ประตูอัตโนมัติซึ่งมี2ประตูประตูหลักกว้าง3.60เมตรประตูรองกว้าง1.60เมตร
2. พื้นใช้วัสดุปูยางรองและพรมเพื่อดูดซับเสียง
3. ผนังใช้ไม้ระแนงปิดสลับกับการบุฟองน้ำหุ้มผ้าเพื่อช่วยซับเสียงไม่ให้ก้องกังวาล
4. ควบคุมระบบอัตโนมัติหน้าต่างใช้ม่านโลหะเบาภายในเป็นโฟมป้องกันความร้อน
5. กระจกฉนวนอัตโนมัติจากห้องควบคุมแบ่งได้ดังนี้
 - กระจกฉนวนไวท์บอร์ดเลื่อนจากข้างบน
 - กระจกฉนวนคอร์กบอร์ด2บานเลื่อนจากด้านข้าง
 - จอฉายภาพขนาด9x1 2ฟุตเลื่อนจากข้างบน
 - ม่านกั้นระเหยสีน้ำเงิน
6. ระบบเสียงล้อมรอบทิศทาง โดยมีลำโพงทั้งชนิดแขวนและติดตั้งพื้น
7. อุปกรณ์สื่อที่ใช้มีเครื่องVIDEOPRODUCTIONMIXER, VIDEO PROJECTORLASERDISCLAYE

สรุปข้อดี

1. การป้องกันเสียงดีโดยการใช่วัสดุตกแต่งทั้งผนังและเพดาน
2. การจัดแปลนในการใช้งานคือส่วนที่นั่งสามารถนั่งมองเห็นได้ชัดเจนจากการที่นั่งแบบสลับหว่างทำให้ไม่บังมุมมอง
3. อุปกรณ์ที่ใช้มีความทันสมัยด้วยการทำงานระบบอัตโนมัติ
4. การออกแบบมีความเหมาะสมโทนสีดูอบอุ่นบรรยากาศดูสดใสน่าใช้งานช่วยลดความเครียดในการอบรมสัมมนาได้ดี

สรุปปัญหา

1. การจัดเก็บลำโพงยังไม่เรียบร้อยเนื่องจากการเพิ่มเติมที่หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมผู้บริหาร

สรุปการออกแบบ

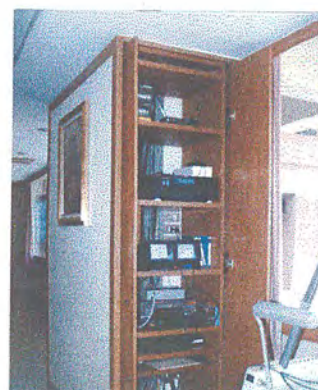
ข้อดี

1. การออกแบบเน้นความเรียบง่ายดูทันสมัยอบอุ่นภูมิฐาน
ด้วยการใช้วัสดุ
2. มีการออกแบบติดตั้งงานระบบพร้อมและมีอุปกรณ์ช่วย
ในการประชุมเช่นกระดานอิเล็กทรอนิกส์ PROJECTER
ไมโครโฟน

3. มีส่วนควบคุมอยู่ด้านหลัง

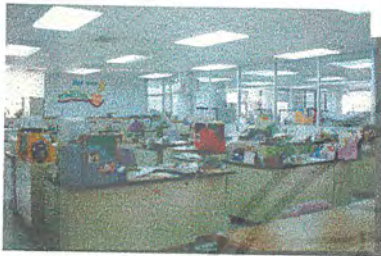
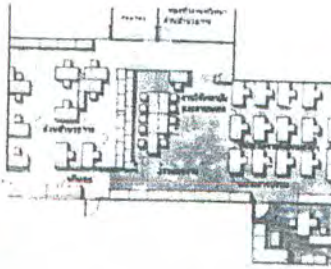
ข้อเสีย

1. ฝ้าเพดานมีความสูงไม่มากนักทำให้รู้สึกอึดอัดไม่โปร่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 มหาวิทยาลัยสุรนารี
ที่ตั้ง 111 ถนนมหาวิทยาลัย
อ.เมืองจ.นครราชสีมา
สำนักงานอำนวยการมหาวิทยาลัย
สุรนารี



ส่วนที่ทำการศึกษา

1. ส่วนห้องทำงานผู้บริหาร
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนห้องประชุม

พื้นที่ส่วนปฏิบัติหน้าที่ส่วนแผนงาน

ส่วนแผนงานคือหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับข้อมูลต่างๆของมหาวิทยาลัยสุรนารี อาทิ ข้อมูลด้านการบริหารทั่วไปประมวลผลข้อมูลต่างๆเพื่อประโยชน์ในการวางแผนของมหาวิทยาลัย เป็นต้น

ประโยชน์ใช้สอย

ประโยชน์ใช้สอยภายในจะแบ่งตามแต่ละหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคลพฤติกรรมของแต่ละหน้าที่และบุคคลจะเป็นตัวกำหนด FUNCTION จากการวิเคราะห์ส่วนเก็บเอกสารเป็นส่วนที่มีความสำคัญเพราะเป็นหน่วยงานที่ต้องเก็บรวบรวมข้อมูล

การแบ่งพื้นที่

ส่วนทำงานของส่วนแผนงานจะแบ่งพื้นที่ทำงานติดกับส่วนอำนวยการส่วนทำงานหน่วยสารบรรณซึ่งมีหน้าที่รับเรื่องและดูแลงานด้านธุรกิจของส่วนแผนงานจะใกล้กับห้องหัวหน้าส่วนแผนงาน (เทียบเท่าผู้อำนวยการกอง) เพื่อสะดวกในการบริหาร

บรรยากาศ

บรรยากาศภายในส่วนทำงานเนื่องจากการแบ่งพื้นที่ใช้ร่วมกันจึงต้องใช้ผนังเบาเป็นตัวแบ่งพื้นที่ ทำให้บรรยากาศโปร่งสบาย แต่มีปัญหาด้วยการใช้ผนังเบาแบบมีกระจกใสครึ่งหนึ่งซึ่งช่วยให้พื้นที่ทำงานดูโปร่งต่อเนื่องกันอีกทั้งการจัดบริเวณทำงานในรูปแบบที่ไม่มีสิ่งปิดกั้นเนื่องจากระบบการทำงานในลักษณะที่ต้องอาศัยการประสานงานร่วมมือกันระหว่างคนทำงานแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องทำงานอธิการบดี

อธิการบดีคือผู้ที่มีหน้าที่กำกับดูแลบริหารภายในมหาวิทยาลัย ดังนั้นการออกแบบห้องทำงานควนสอดคล้องกับตำแหน่งหน้าที่และการใช้งาน

ประโยชน์ใช้สอย

ภายในห้องทำงานอธิการบดีซึ่งเป็นระดับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยในการปฏิบัติหน้าที่ภายในประกอบด้วยส่วนทำงานส่วนตัวโซฟาและเก็บเอกสารส่วนรับแขกส่วนประชุมส่วนตัวพักผ่อนและห้องน้ำ

การแบ่งพื้นที่

ภายในห้องทำงานอธิการบดีมีพื้นที่ใช้สอยภายในห้องมาก ทำให้การจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนเพราะการทำงานจากพฤติกรรมของอธิการบดีซึ่งต้องมีการติดต่อรับรองแขกหรือบุคคลสำคัญของมหาวิทยาลัยรวมถึงให้คำปรึกษาสั่งการในการบริหาร วม

บรรยากาศ

บรรยากาศภายในห้องคูโอโดงภูมิฐานสมกับตำแหน่งคูเป็นทางการทำให้ผู้ที่เข้ามาติดต่อมีความรู้สึกน่าเชื่อถือน่าเคารพ บ่งบอกถึงบุคลิกภาพของเจ้าของห้องได้คือการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวทำให้คูโปร่ง



ห้องประชุมผู้บริหารขนาด20ที่นั่ง

ห้องประชุมผู้บริหาร ใช้ประชุมในระดับอธิการบดี รองอธิการบดีผู้ช่วยอธิการบดีตามแต่งวารการเรียกประชุมของแต่ละบุคคล

ประโยชน์ใช้สอย

ภายในห้องประชุมประกอบไปด้วยส่วนนั่งและโต๊ะประชุมส่วนบอร์ดบรรยายและจอสไลด์ส่วนตัวเก็บอุปกรณ์และเอกสารที่นั่งสำหรับเลขานุการ

การแบ่งพื้นที่

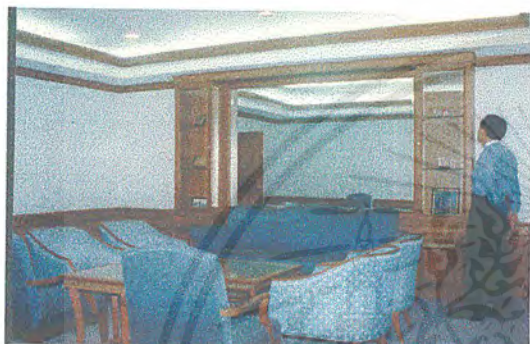
การแบ่งพื้นที่ของห้องประชุมผู้บริหารคูเรียบง่าง ภูมิฐานการใช้แสงสว่างภายในห้องคูสวยงามฝ้าเพดานออกแบบส่วนครอบไฟทำให้ฝ้าคูไม่เรียบเกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

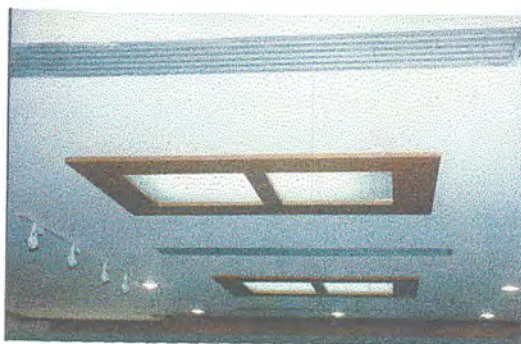
ห้องรองอธิการบดี

มีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยคล้ายคลึงกับห้องอธิการบดีแต่ขนาดพื้นที่ห้องมีขนาดเล็กกว่าผนังทั่วไปปิดWALL PAPERกรุบัวไม้สักที่พื้นและเพดานพื้นปูพรมขนสัตว์สีเดียวกันตลอดทั่วทั้งห้องเพดานโครงฝ้าที่บาร์กรูด้วยแผ่น อิปซัมบอร์ดฝังไฟฟลูออเรสเซนต์ในส่วนทำงานผู้บริหารเน้นบรรยากาศด้วยควาไลท์บางจุดครุภัณฑ์ในส่วนตู้ เก็บเอกสารและตู้โชว์เป็นตู้แบบประกอบภายในงานตกแต่งไม้ทั้งห้องเก้าอี้แบบสำเร็จรูปมีล้อเลื่อนและเท้าเบาะ เบาะและพนักพิงหุ้มผ้าสีเดียวกันหน้าต่างติดมาปรับแสง



ส่วนทำงานเลขานุการผู้บริหาร

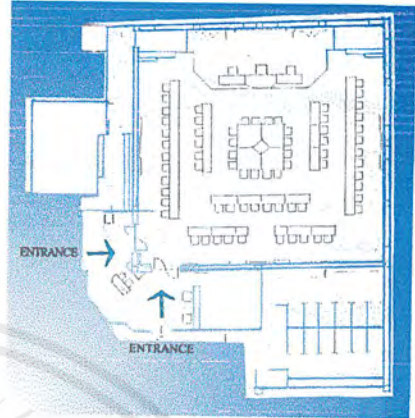
โดยแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น4ส่วนคือส่วนธุรการติดต่อส่วนรับ รองแยกส่วนทำงานและส่วนเตรียมอาหาร ลักษณะการออกแบบตกแต่งใช้วัสดุไม้ธรรมชาติส่วนใหญ่ประกอบด้วย ครุภัณฑ์ชุดทำงาน ไม้และตู้เอกสารตู้โชว์โล่ห์รางวัลวัสดุไม้จริงทำสี ธรรมชาติและไม้วีเนียร์สีเทาเพิ่มความหรูหราฐานชุดรับแขกบุผ้า สีฟ้าเทาในส่วนฝ้าDROPซ่อนฟลูออเรสเซนต์การจัดชุดทำงาน เลขานุการจัดให้อยู่บริเวณค้ำหน้าห้องผู้บริหารเพื่อความสะดวกในการ ติดต่อพื้นที่ใช้กระเบื้องยางสีเทาขาว



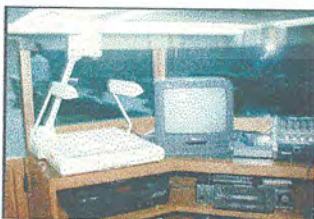
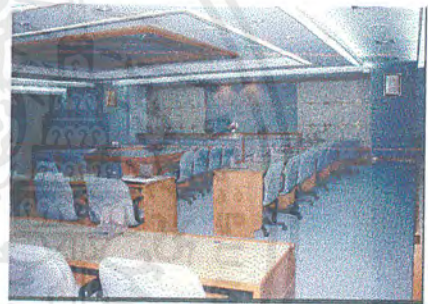
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมสารนิเทศน์

ใช้เป็นห้องประชุมใหญ่ของส่วนผู้บริหารประชุมสภาประชุม
 แดงข่าวสารทางมหาวิทยาลัยห้องประชุมที่นั่งขนาด100ที่นั่ง
 มีเวทีอยู่ด้านหน้าที่นั่งประชุมประกอบไปด้วยชุดโต๊ะประธาน
 การประชุม1ชุดและเลขอีก2ชุดมีเคาน์เตอร์ควบคุมระบบ
 เสียงภายในห้องประชุมใกล้ทางเข้าห้องและห้องเก็บของอุปกรณ์
 การประชุมด้านหน้าทางเข้าห้องประชุมเป็นโถงรับรองมีชุดพัก
 คอยและเคาน์เตอร์ลงทะเบียน1ชุดบรรยากาศโดยรวมใช้สีโทน
 เข้มคือสีฟ้าเทาเบียร์ส่วนใหญ่ให้ความรู้สึกเป็นกันเองระบบผนัง
 ใช้เป็นตู้BUILDINสามารถเก็บอุปกรณ์และเอกสารการประชุม
 วัสดุคลุมซับเสียง งบประมาณด้วยผ้าโครงไม้ทำสีธรรมชาติพื้นปูพรมอัดลานสี
 ฟ้าอมเทาฝ้าเพดานอาร์คัสติกมีการDROPฝ้าเป็นชั้นๆและซ่อน
 ไฟฟลูออเรสเซนต์ทำให้ห้องดูกว้างยิ่งขึ้นและ โลงบางจุดใช้ไฟ
 ความนำไลท์เพื่อนับบรรยากาศมีการใช้วัสดุประเภททองเหลืองพิมพ์
 ลายตกแต่งในส่วนของผู้และผนังภายในห้องประชุมดูสะอาดตาและ
 สวยงาม



แปลนห้องประชุมสารนิเทศน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 สรุปการศึกษาโครงการเปรียบเทียบอาคารอริการบดี ทั้ง 3 แห่ง

หัวข้อที่ทำการศึกษา	1. สถาบันราชภัฏนครราชสีมา	2. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
1. ลักษณะการจัดผังภายในสำนักงาน	การจัดผังแบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆ เนื่องจากพื้นที่คับแคบ การจัดสำนักงานมีทั้งแบบเปิดโล่งและแบบแยกห้องเฉพาะ	จัดผังภายในสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบแยกห้องเฉพาะ	จัดผังภายในสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบแยกห้องเฉพาะ	จากการเปรียบเทียบการเลือกจัดผังภายในสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบแยกห้อง ไม่สามารถนำวิธีการใดวิธีการหนึ่งมาใช้ได้อย่างเดียวได้ จึงต้องนำมาผสมผสานกันเพื่อความสะดวกและความเหมาะสมในการใช้งาน
2. ทางสัญจรภายใน	แบ่งออกเป็นทางสัญจรหลักแล้วแยกไปในส่วนงานต่างๆ ซึ่งแยกส่วนงานด้วยการกั้นห้อง แล้วส่วนภายในสำนักงานมีการแบ่งพื้นที่ทางสัญจรตามความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	แบ่งทางสัญจรหลักไว้สำหรับผู้ที่มาติดต่อ และในส่วนภายในสำนักงานมีการจัดแบ่งทางสัญจรในส่วนงานที่มีความสัมพันธ์กันในการประสานงานของหน่วยงานต่างๆ	แบ่งทางสัญจรภายใน โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	นำวิธีการจัดแบ่งทางสัญจรแบบแยกส่วนภายในสำนักงานจัดให้มีทางสัญจรภายในหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน
3. วัสดุปูพื้น	ภายในสำนักงานใช้วัสดุปูพื้นคือ กระเบื้องยาง สีที่ใช้เป็นสีเทา ภายในส่วนที่แยกห้องใช้พรม	ภายในสำนักงานใช้วัสดุปูพื้นเป็นหินขัด ส่วน โถงทางเข้า , พักคอยใช้พรม	ภายในสำนักงานใช้วัสดุปูพื้นใช้กระเบื้องยาง ในส่วนทำงานผู้บริหารใช้พรม	ในส่วนสำนักงานเลือกใช้กระเบื้องยางเพื่อลดแรงกระแทกและเสียงรบกวนในเวลาทำงาน ส่วนสำนักงานผู้บริหารเลือกใช้พรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อที่ทำการ ศึกษา	1. สถาบันราชภัฏ นครราชสีมา	2. มหาวิทยาลัยหัว เฉียวเฉลิมพระ เกียรติ	3.มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	สรุป
(ต่อ) 3. วัสดุปูพื้น				เพื่อเพิ่มความ หรูหรา
4. การจัดระบบให้ แสงสว่างภายใน	ภายในสำนักงานใช้ ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ และแสงสว่างจาก ธรรมชาติ	ภายในส่วนสำนั กงานใช้ไฟฟลูออเรส เซนต์ และ DOWN LIGN บางจุดที่ ต้องการเน้นความ สวยงาม	ภายในส่วนสำนั กงานใช้ไฟฟลูออเรส เซนต์ ส่วนสำนั กงานผู้บริหารใช้ ไฟฟลูออเรสเซนต์ เพื่อให้แสงสว่างใน การทำงานและไฟ DOWN LIGN บาง ส่วนที่ต้องการเน้น ความสวยงาม	เลือกใช้ฟลูออเรส เซนต์ในส่วนสำนั กงานเพื่อให้ความ สว่างในการทำงาน และแสงสว่างจาก ธรรมชาติเข้ามาช่วย รวมไปถึง DOWN LIGN ในส่วนที่ ต้องการเน้นความ สวยงาม
5. ระบบปรับอากาศ ภายในสำนักงาน	ใช้ระบบปรับอากาศ แบบ SPLIT TYPE เนื่องจากการแบ่ง ส่วนงานออกเป็น ห้องๆ ขนาดห้องจึง ค่อนข้างเล็ก	ใช้ระบบปรับอากาศ แบบ SPLIT TYPE เพื่อความสะดวกใน การใช้งาน	ภายในสำนักงานมี ข้างค่อนข้างใหญ่ จึงเลือกใช้ระบบ ปรับอากาศแบบ เซ็นทรัลแอร์	ระบบปรับอากาศที่ เลือกใช้ในส่วน สำนักงานเลือกใช้ แบบเซ็นทรัลแอร์ และในส่วนสำนั กงานผู้บริหารเลือก ใช้แบบ SPLIT TYPE เพื่อความ สะดวกในการใช้ งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาข้อมูลของจังหวัดบุรีรัมย์

3.1.1 ประวัติความเป็นมา

จังหวัดบุรีรัมย์ เคยเป็นที่ตั้งของอาณาจักรที่รุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัยทวารวดี (พุทธศตวรรษ 12 – 16) เชื่อมต่อมาจนถึงสมัยลพบุรี (พุทธศตวรรษที่ 12 –18) จากนั้นก็เริ่มเสื่อมอำนาจและแตกแยก อาจจะได้ด้วยเหตุจากภัยธรรมชาติหรือสงคราม ประชาชนกระจายออกไปตั้งชุมชนเล็กๆ ตามป่าหรือชายแดน เรียกว่า “เขมรป่าดง”

พ.ศ. 2319 รัชสมัยพระเจ้าตากสินมหาราช กรุงธนบุรี โปรดให้พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก เมื่อครั้งยังดำรงตำแหน่งเจ้าพระยาจักรี เป็นแม่ทัพไปปราบกบฏ และให้ไปสมทบกับ เจ้าพระยาสุรสีห์ (สมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท) คุมกองทัพไปตีเมืองจำศักดิ์เมืองโขงหรือเมืองอัตปือได้ทั้ง 3 เมืองต่างๆ โกล้เคียงให้สวามิภักดิ์ได้แก่เมืองเขมรป่าดง ตะลุง สุรินทร์ สังขะ และเมืองจันทน์ รวบรวมผู้คนตั้งเมืองขึ้นในเขตขอมร้าง เรียกว่าเมืองแปะ แต่งตั้งเมืองผไทสมัน (พุทไธสง) ให้เป็นเจ้าเมืองชื่อต่อมาได้เป็นพระยานครภักดี

ประมาณต้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้เปลี่ยนชื่อ เมืองแปะ เป็นบุรีรัมย์และต่อมาภายหลังได้มีการตราพระราชบัญญัติ ระเบียบบริหารแห่งราชอาณาจักรสยาม พ.ศ. 2476 ยุบมณฑลนครราชสีมาจัดระเบียบบริหารแห่งราชอาณาจักร จังหวัดและอำเภอ เมืองบุรีรัมย์จึงเป็น “จังหวัดบุรีรัมย์” ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

3.1.2 การศึกษาข้อมูล สภาพแวดล้อมจังหวัดบุรีรัมย์

จังหวัดบุรีรัมย์ตั้งอยู่ในพื้นที่ อีสานใต้ อาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับเขตอำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น อำเภอนาเชือก และ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์

ทิศใต้ ติดกับเขตเทือกเขาพนมดงรัก กั้นเขตอำเภอวัฒนานคร และอำเภอตาพระยา จังหวัดปราจีนบุรี เทือกเขาบรรทัด กั้นเขตประเทศไทยกับกัมพูชา ประชาธิปไตย

ทิศตะวันออก ติดกับเขตอำเภอท่าตูม อำเภอปราสาท และอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดกับเขตอำเภอครบุรี อำเภอโชคชัย อำเภอชุมพวง อำเภอห้วยแถลง ประทาย จังหวัดนครราชสีมา



ภาพที่ 26 แสดงอาณาเขตติดต่อของจังหวัดบุรีรัมย์

มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10,321,900 ตารางกิโลเมตร ประชากรประมาณ 1,517,714 คน (2537) ประชากรมีเชื้อสายและภาษาพูดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มชนคือ เขมร ลาว ไทย (โคราช) และส่วยพื้นที่ราบสูง จากระดับน้ำทะเลน้อยที่สุด ประมาณ 150 เมตร และจุดที่สูงที่สุด ประมาณ 700 เมตร จังหวัดบุรีรัมย์แบ่งการปกครองออกเป็น 17 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอประกอบด้วย 188 ตำบล 2287 หมู่บ้าน

ลักษณะของภูมิประเทศ

ภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงลาดลงมาจากทิศใต้ ลงไปทางทิศเหนือ พื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นเล็กน้อย ที่ราบชั้นบันได ชองเขา และภูมิประเทศที่เกิดจากภูเขาไฟ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ลักษณะ คือ พื้นที่สูงภูเขาสูงทางตอนใต้ เป็นที่ปลูกถั่วลิสงถั่วเขียวและชองเขา ได้แก่ บริเวณเทือกเขาพนมดงรัก ครอบคลุมพื้นที่ ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ปลูกถั่วลิสงต้นตอนกลางของจังหวัด พื้นที่ทอดตัว เป็นแนวยาว ในทิศตะวันออก – ตะวันตกครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 60 ของจังหวัดได้แก่ บริเวณอำเภอเมือง อำเภอประโคนชัย อำเภอปลายมาศ เป็นต้น และพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำมูลได้แก่พื้นที่เขตอำเภอคูเมือง อำเภอนาโพธิ์ เป็นต้น

จังหวัดบุรีรัมย์ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง แม่น้ำสำคัญสายใหญ่ๆ ไม่มีมีแต่แหล่งน้ำธรรมชาติไหลผ่าน ทางทิศเหนือมีแม่น้ำมูลไหลผ่านอำเภอพุทไธสง อำเภอสตึก ทางทิศตะวันออก มีลำน้ำชีซึ่งกั้นเขตจังหวัดบุรีรัมย์ กับจังหวัดสุรินทร์ นอกนั้นเป็นลำน้ำเล็กๆ เช่น ลำน้ำลำปะเทียะ ลำน้ำรอง ฤดูแล้งดินแข็งแห้งเป็นช่วงๆ ไม่สามารถเก็บกักการเกษตรหารเลี้ยงสัตว์ได้ตลอดฤดูกาล

สภาพภูมิอากาศ

บุรีรัมย์ตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเขตร้อน (TROPIC ALGRASSLAR) มีช่วงฤดูฝนแห้งแล้งแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึงเดือนกันยายน และฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม อุณหภูมิเฉลี่ย 27 – 28 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 900 – 1000 มิลลิเมตร

การคมนาคม

การคมนาคมสู่จังหวัดบุรีรัมย์มี 4 ทาง คือทางรถยนต์ รถไฟทางรถยนต์ รถโดยสารประจำทาง และเครื่องบิน

- ทางรถยนต์ จากกรุงเทพฯ เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) ถึงสระบุรีเลี้ยวขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 2 (มิตรภาพ) จากนั้นแยกขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 24 (โชคชัย – เดชอุดม) ผ่านอำเภอหนองกี่ อำเภอนางรอง แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ตัวจังหวัดบุรีรัมย์ ตามทางหลวงหมายเลข 218 ระยะทาง 410 กิโลเมตร หรือจากนครราชสีมา ตามทางหลวงหมายเลข 226 ผ่านอำเภอจักราชแกลง – ห้วยแกลง ถ้าปลายมาศ ระยะทาง 384 กิโลเมตร
- รถโดยสารประจำทาง บริษัท ขนส่ง จำกัด เดินทางระหว่าง กรุงเทพฯ – บุรีรัมย์ ทุกวัน มีทั้งรถธรรมดาและรถปรับอากาศ
- รถไฟ มีรถไฟสายกรุงเทพฯ – อุบลราชธานี กรุงเทพฯ – สุรินทร์ และนครราชสีมา - อุบลราชธานี ทั้งที่เป็นขบวนรถด่วน รถเร็ว รถธรรมดา และรถดีเซลราง ผ่านสถานีบุรีรัมย์ทุกขบวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องบิน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีเที่ยวบินไปจังหวัดบุรีรัมย์ โดยตรง โดยมีเที่ยวบินลงที่สนามบินอำเภอ สตึก จากนั้นต่อรถโดยสารประจำทางไปอำเภอเมืองบุรีรัมย์ได้

อำเภอเมืองบุรีรัมย์

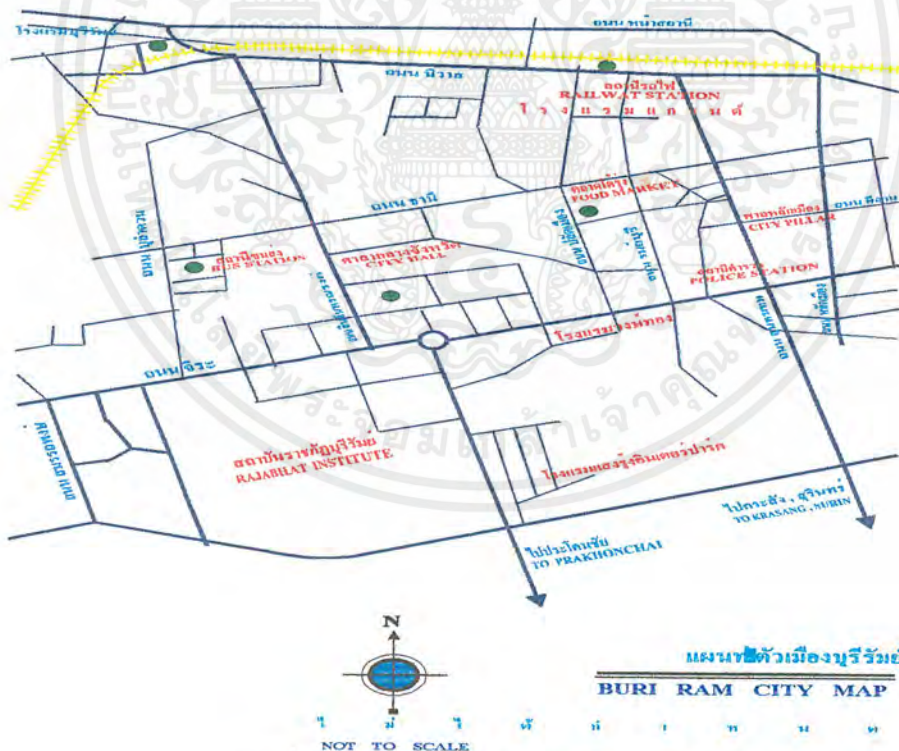
สภาพทั่วไป มีทางหลวงสายบรีอ – สตึก – นางรอง ผ่านทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของตัวเมือง มีทางรถไฟสายกรุงเทพ – อุบลราชธานี ผ่านตัวเมือง และมีลำห้วยจรเข้มากและห้วยตลาดไหลผ่านทางทิศใต้ของตัวเมือง ลำห้วยทั้ง 2 นี้ กรมชลประทานได้สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้ง 2 แห่ง สำหรับเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อการเกษตรตลอดปี อำเภอเมือง มีเนื้อที่ประมาณ 944 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอคูเมือง และอำเภอสตึก

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตอำเภอประโคนชัย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตอำเภอกระสัง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตอำเภอลำปลายมาศ และอำเภอนางรอง



ภาพที่ 27 แสดงอาณาเขตตัวเมืองจังหวัดบุรีรัมย์

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง ลักษณะของดินบางส่วนเป็นลักษณะของดินที่เกิดจากการผุพังสักร่อนของลาวา และหินแกรนิต ซึ่งเชื่อกันว่าบริเวณเขา กระโนเป็นภูเขาไฟที่สงบแล้ว ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ โดยการเกษตรกรรม ทำนา เพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัฒนธรรม ประเพณี

ประเพณีขึ้นเขาพนมรุ้ง เป็นประเพณีที่สำคัญ ของชาวจังหวัดบุรีรัมย์ โดยจัดขึ้นในวันขึ้น 15 ค่ำเดือน 5 ของทุกปี ทางจังหวัดได้จัดกิจกรรมต่างๆ อันเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมโบราณ คือ ขบวนแห่ราชประเพณีขอมโบราณ การแสดงแสงสีเสียงย้อนรอยอดีตพนมรุ้ง เป็นประเพณีที่ยิ่งใหญ่ตระการตา

เทศกาลนมัสการพระเจ้าใหญ่ วัดหงษ์ จัดขึ้นในวันขึ้น 14 ค่ำ ถึงวันแรม 1 ค่ำ เดือน 3 จะมีเทศกาลนมัสการ ปิดทองพระเจ้าใหญ่ ซึ่งเป็นที่นับถือ ของประชาชนชาวจังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดใกล้เคียง โดยจัดที่วัดหงษ์ หรือวัดศรีชนะแรด อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์

ประเพณีงานแข่งเรือยาวจังหวัด ประเพณีแข่งเรือบุรีรัมย์จัดที่ลำน้ำมูลหน้าที่ว่าการอำเภอสตึก โดยชิงถ้วยพระราชทานฯ โดยจัดเป็นประเพณีประจำจังหวัด ในวันเสาร์ – อาทิตย์ แรกของเดือนพฤศจิกายน นอกจากการแข่งขันความเร็วแล้ว ยังมีการประกวดขบวนแห่เรือพาเหรด ประกวดความสวยงามกันงดงามลานตา เต็มท้องลำน้ำมูลและมีการแข่งขันช้างว่ายน้ำ และช้างพาเหรดอีกด้วย สร้างความสามัคคีกลมเกลียว ของประชาชนและความสนุกสนานอีกด้วย

การละเล่นของจังหวัดบุรีรัมย์

กันตรึม การละเล่นของชาวอีสานใต้ อีกชนิดหนึ่งที่มีความนิยม ในเขตจังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ และจังหวัดใกล้เคียง กันตรึม เป็นการละเล่นที่มีท่วงทำนอง เป็นภาษาเขมรบรรเลงทำนองสนุกสนานเร้าใจ อาจเป็นการร้องส้อเรียน เล่าประวัติประเพณีต่างๆ สลับกัน การดูกันตรึม ผู้ดูจะมาร่วมร้องรำสนุกสนานได้ ถ้าจังหวะร้อง ทำนองใดไม่สบอารมณ์ก็นั่งพักก่อนก่อนแต่ถ้าเป็นความสนุกสนาน คนดูอาจร่วมร้องได้

สถานที่สำคัญของจังหวัดบุรีรัมย์

จังหวัดบุรีรัมย์ มีสถานที่สำคัญมากมายซึ่งเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป เนื่องจากบุรีรัมย์ เป็นอยู่อารยธรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งในอดีต มีหลักฐานทั้งประวัติศาสตร์และ โบราณคดีที่ได้พบทุกตารางกิโลเมตรเลยทีเดียว นอกจากนั้นจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นจังหวัดเดียวในประเทศไทย ที่มีภูเขาไฟ ที่ดับสนิทแล้วมากมายหลายลูก และยังมีศูนย์ศิลป – วัฒนธรรมที่เป็นแหล่งความรู้ ที่เกี่ยวกับ จังหวัดบุรีรัมย์มากมายที่ แหล่งสถานที่สำคัญ ของจังหวัดบุรีรัมย์ เช่น

ปราสาทหินพนมรุ้ง

เป็นศาสนสถานที่สำคัญ และงดงามที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่บนยอดเขาสูงมีอายุประมาณ 1000 ปี ตั้งอยู่ในตำบลตาเป็ก อำเภอนางรอง เป็นศาสนานพราหมณ์ลัทธิไศวนิกาย บริเวณปราสาทมีปรางค์หินทราย สลักสลักลายวิจิตรงดงามและมีทับหลังสลักสลักงดงามที่เป็นที่รู้จักกันมากมายคือ ทับหลังนารายณ์บรรทมสินธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปราสาทเมืองต่ำ

เป็นศาสนสถานในศาสนาพราหมณ์ ซึ่งจัดเป็นโบราณสถานขนาดกลาง สร้างขึ้นในราวพุทธศตวรรษที่ 16 - 17 ตั้งอยู่ที่บ้านโคกเมือง อำเภอนางรอง ตั้งบนที่ราบดินเขาอยู่ห่างจากปราสาทหินพนมรุ้ง 8 กม. เป็นปราสาทอิฐมีปรางค์ 5 องค์ ล้อมรอบด้วยสระน้ำกรุด้วยศิลาแลง มุมสระมีพญานาคหินทราย 5 เศียร ทับหลังและซุ้มประตูปะตู แกะสลักหินทรายงดงามมาก

ปรางค์กู่สวนแตง

เป็นโบราณสถานขอมอีกที่แห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ที่บ้านคอนหวาย ตำบลหนองแวง ตามถนนหลวงหมายเลข 202 ลักษณะเป็นปรางค์ 3 องค์ วางเรียงอยู่ในฐานเดียวกัน มีทับหลังหินทราย ลวดลายงดงามหลายชิ้น

ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดบุรีรัมย์

ตั้งอยู่ในสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์เป็นแหล่งเก็บรวบรวมและจัดแสดง โบราณวัตถุศิลปวัตถุอันมีค่า ทางประวัติศาสตร์รวมทั้งเป็นแหล่งที่ค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับประวัติศาสตร์โบราณคดีและศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น เปิดให้ชมได้ทุกวันในเวลาราชการ

ศูนย์หัตถกรรมผ้าไหมอำเภอนาโพธิ์

เป็นหมู่บ้านทอผ้าไหมที่สวยงาม ได้รับการสนับสนุน ช่วยเหลือในด้านการพัฒนาฝีมือให้ได้มาตรฐานทั้งรูปแบบ วิธีการผลิตลวดลาย การให้สีจากศูนย์ศิลปอาชีพพิเศษในสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีเจ้า

ศูนย์วัฒนธรรมอำเภอบ้านกรวด

ตั้งอยู่โรงเรียนบ้านกรวดวิทยาคาร เป็นที่รวบรวม โบราณวัตถุที่ขุดพบในเขตอำเภอบ้านกรวด ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา อายุประมาณ 1,000 ปี ปัจจุบันกรมศิลปากรได้ขุดเปิดเตาเผาโบราณ คือ เตาเผาชายเฒ่า และเตาสาว อยู่ห่างจากอำเภอบ้านกรวด 5 กม. และ 10 กม. ตามลำดับเครื่องเคลือบดินเผาโบราณเหล่านี้มีรูปแบบหลากหลาย เช่น คนโท ถ้วยชาม กระปุก และเครื่องเคลือบ ดินเผาที่เป็นเครื่องก่อสร้างพวก เเชิงชาย บราดี บางชิ้นตกแต่งด้วยการเขียนลวดลายลงในเนื้อภาชนะแล้วเคลือบทับ ส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาล สีเขียว สีขาวอมเขียว และสีน้ำตาลแดง

3.2 สถานที่ตั้งโครงการ

สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ตั้งอยู่ที่ ถนน เลขที่ 439 ถนนจรด ตำบลในเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ มีพื้นที่ทั้งหมด 297 ไร่ 1 งาน 27 ตารางวา

อาคารอำนวยการและเรียนรวม เป็นอาคารส่วนบริหารและบริการวิชาการ ซึ่งมีส่วนห้องประชุม – ห้องเรียน ประกอบอยู่ในตัวอาคาร ซึ่งอาคารอำนวยการ ด้านหน้าและด้านข้างเปิดโล่ง ทำให้อาคารอำนวยการมีความโดดเด่น เป็นประธานของกลุ่มอาคารทั้งหมด ด้านหลังมีอาคารเกษตรชั้นเดียวตั้งอยู่

อาณาเขตที่ตั้งของสถาบัน

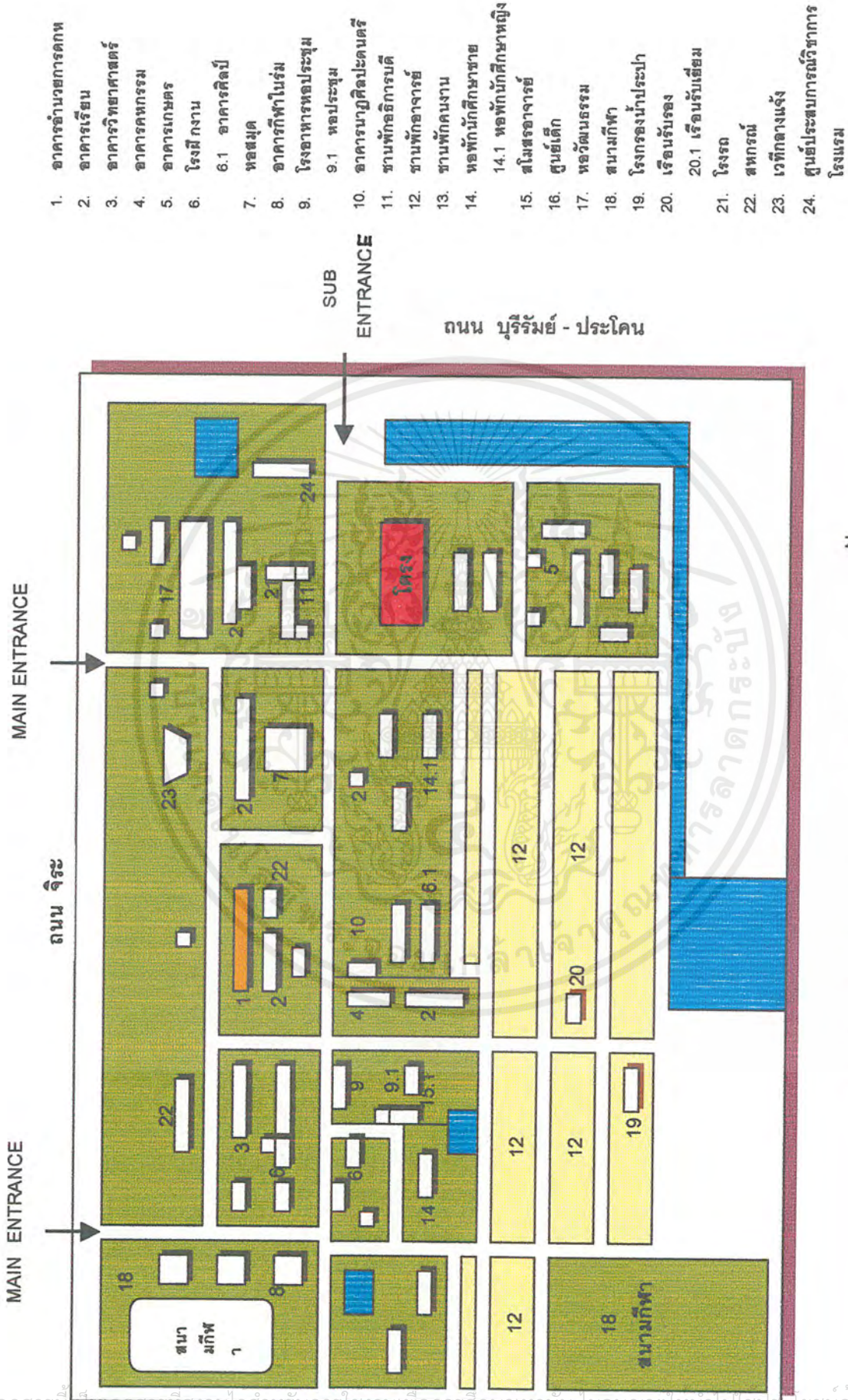
ทิศเหนือ	จรด	ถนนจิระ
ทิศใต้	จรด	ที่ดินของเอกชน
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนบุรีรัมย์ – ประโคนชัย
ทิศตะวันตก	จรด	ที่ดินของเอกชน

สภาพแวดล้อมของสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์

จากสภาพสถานที่ตั้งของโครงการสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ อยู่ในพื้นที่แหล่งชุมชนในจังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีโครงการต่างๆ ประกอบด้วย

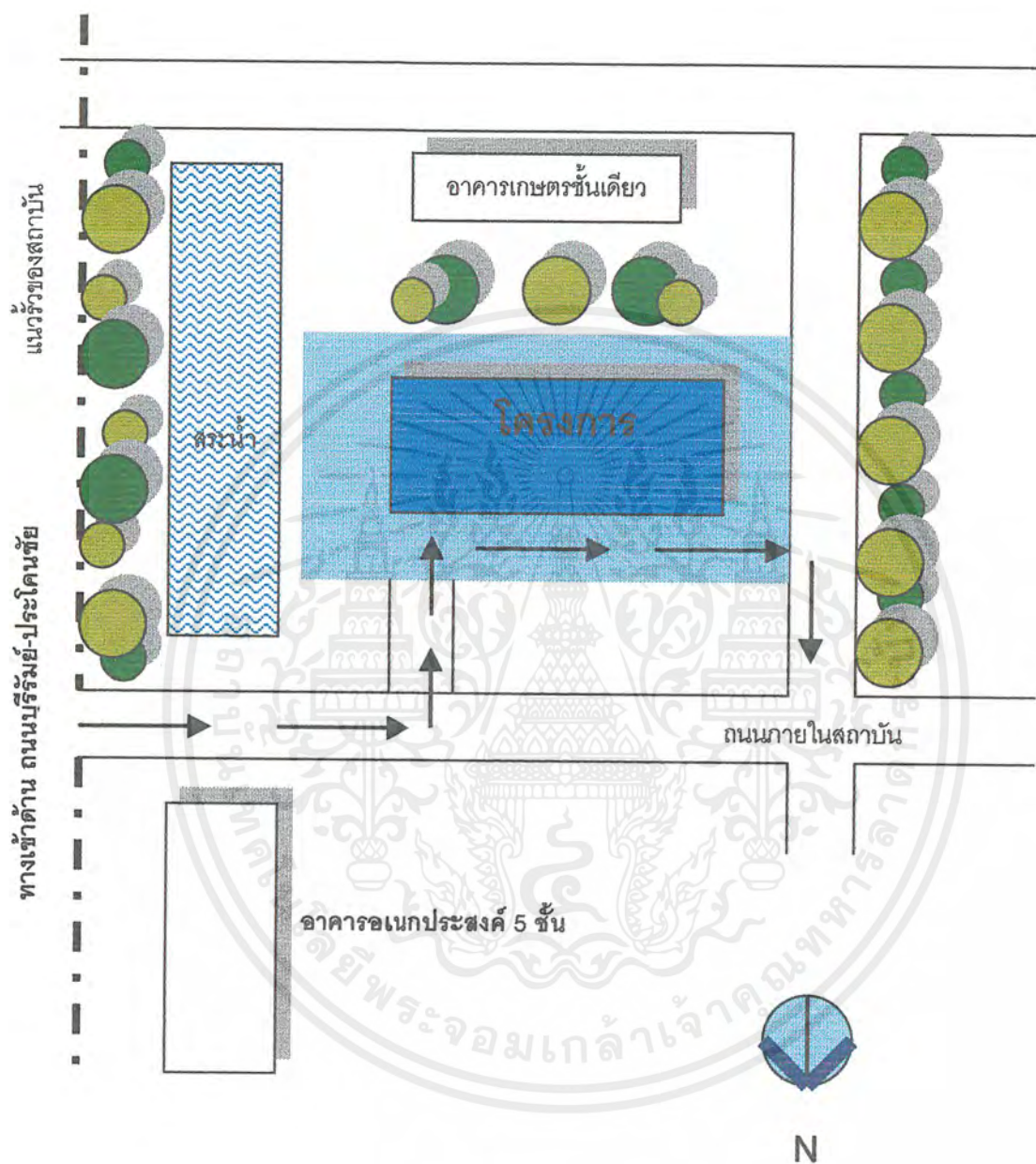
- ศาลากลางจังหวัด
- สถานีขนส่ง
- โรงแรมแสงรุ่งอินเคอร์ปาร์ค
- สถานีตำรวจ
- โรงแรมวงษ์ทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28ผังบริเวณสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำออกเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 ผังบริเวณก่อสร้างอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตที่ตั้งของอาคารอำนวยการ

ทิศเหนือ	จรด	อาคารอเนกประสงค์ 5 ชั้น
ทิศใต้	จรด	อาคารเกษตรชั้นเดียว
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนบุรีรัมย์- ประโคนชัย
ทิศตะวันตก	จรด	หอพักนักศึกษาชาย , หอพักนักศึกษาหญิง

สภาพแวดล้อมของโครงการอาคารอำนวยการ และเรียนรวม

อาคารอำนวยการเป็นอาคารหนึ่ง ที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าไปในตัวโครงการ โดยมีถนนภายในสถาบันตัดผ่านถึง 2 ด้าน ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ ติดกับถนนบุรีรัมย์- ประโคนชัย สะดวกในการเข้าถึงโครงการ ด้านหลังโครงการเป็นอาคารเกษตรชั้นเดียวซึ่งช่วยเสริมสร้าง ให้อาคารอำนวยการมีความโดดเด่นมากยิ่งขึ้น จากทางเข้าหลักจะสามารถเห็นอาคารอำนวยการอย่างชัดเจน เนื่องจากอาคารตั้งเด่นตระหง่านที่สุด อาคารอำนวยการและเรียนรวม มีความสูง 15 ชั้น ซึ่งภายในสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ไม่มีอาคารสูงเกิน 5 ชั้น จากสภาพที่กล่าวมานั้นเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะเป็นที่ตั้งของอาคารอำนวยการซึ่งมีส่วนผู้บริหาร และบริการวิชาการ ทำให้เป็นศูนย์กลางของสถาบันและผู้มาติดต่อประสานงานเป็นอย่างดี และก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีแก่สถาบัน

3.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

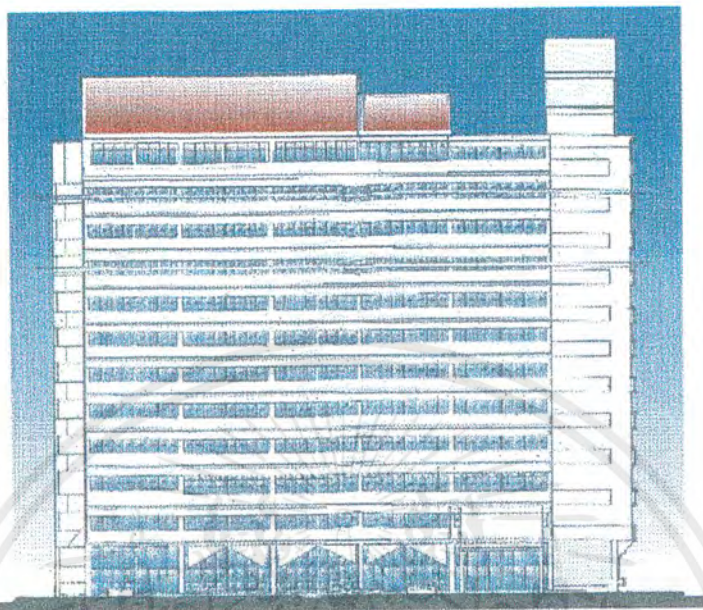
อาคารอำนวยการและเรียนรวมสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นอาคารสูง 15 ชั้นตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศเหนือ ออกแบบให้มีลักษณะเรียบง่ายตามแบบอาคารราชการ วัสดุภายนอกส่วนใหญ่เป็นเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีขาว และ กระจกกรอบอลูมิเนียมด้านหน้าบริเวณทางเข้าสู่ภายในอาคารเป็นโครงการเหล็กเชื่อมต่อกัน ตัวอาคารมีการแบ่งเนื้อที่ใช้งาน ดังนี้

- ชั้นที่ 1 เป็นส่วนสำนักงานอธิการบดี
- ชั้นที่ 2 เป็นส่วนสำนักงานผู้บริหารการศึกษา
- ชั้นที่ 3 เป็นส่วนห้องประชุม - เรียนรวม
- ชั้นที่ 4 - 6 เป็นส่วนห้องเรียน และห้องเรียนคอมพิวเตอร์
- ชั้นที่ 7, 10 เป็นส่วนห้องเรียน
- ชั้นที่ 8 - 9 - 11 - 12 - 13 - 14 ห้องเรียน
- ชั้นที่ 15 ห้องประชุมใหญ่

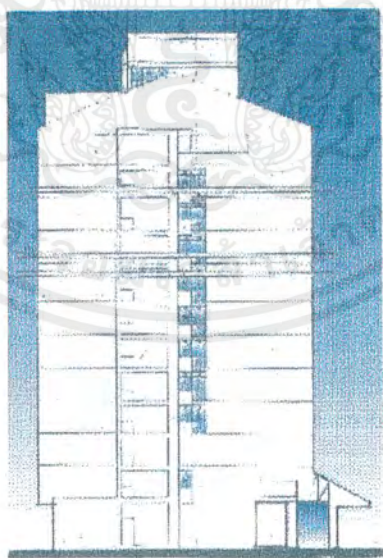
พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 12,455.04 ตารางเมตร SPACE ภายในอาคารมีลักษณะกว้างแบน

เนื่องจากมีความสูงมาก มีหน้าต่างเป็นกระจกใสกรอบอลูมิเนียมทั้ง 4 ด้านแสงเข้าโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



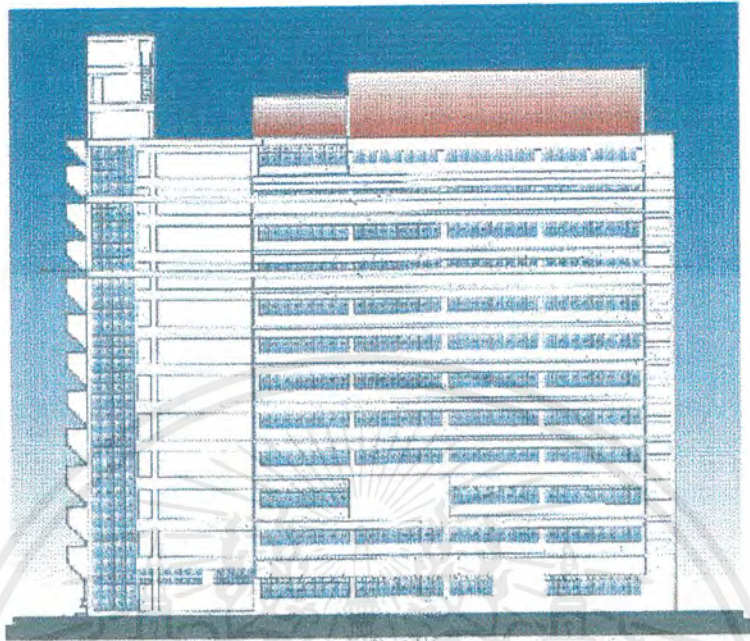
รูปด้านทางทิศเหนือ



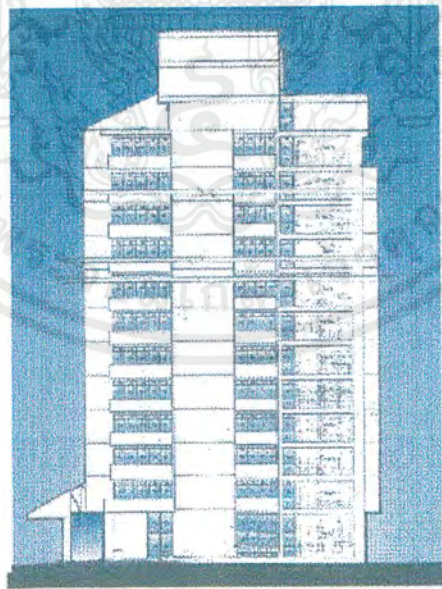
รูปด้านทางทิศตะวันออก

ภาพที่30ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารอำนวยการและเรียนรวม15ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านทิศใต้



รูปด้านทิศตะวันตก

ภาพที่...31..ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารอำนวยการและเรียนรวม15ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาองค์ประกอบและสายงานการบริหารของโครงการ

3.4.1 การบริหารสายงาน

เดิมสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ อยู่ในฐานะเป็น "วิทยาลัยครู" ในปีพ.ศ. 2538 ได้รับพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏขึ้นแทนพระราชบัญญัติวิทยาลัยครู จึงได้เปลี่ยนชื่อจาก "วิทยาลัยครูบุรีรัมย์" เป็น "สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์" ตั้งแต่นั้นมา คั้งนั้นจึงมีการปรับเปลี่ยนสายงานการบริหารใหม่สำหรับสถาบันราชภัฏทั่วประเทศ (ตามพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2538 ซึ่งยังไม่ประกาศใช้อย่างเป็นทางการ) อย่างไรก็ตามขณะนี้สถาบันอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารงาน พอสั่งเขปการแบ่งสายงานการบริหารของสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ดังต่อไปนี้

- สำนักงานอธิการบดี ประกอบด้วย
 1. กลุ่มอำนวยการ
 2. กลุ่มการเงินและพัสดุ
 3. กลุ่มบริการ
- สำนักกิจการนักศึกษา ประกอบด้วย
 1. กลุ่มอำนวยการ
 2. กลุ่มบริการนักศึกษา
 3. กลุ่มกิจกรรม
- สำนักงานวางแผนและพัฒนา ประกอบด้วย
 1. กลุ่มอำนวยการ
 2. กลุ่มวิเทศสัมพันธ์
 3. กลุ่มสถิติข้อมูล
- สำนักงานส่งเสริมวิชาการ ประกอบด้วย
 1. กลุ่มอำนวยการ
 2. กลุ่มทะเบียนและประเมินผล
 3. กลุ่มหลักสูตรและแผนการเรียน
- สำนักงานวิจัยและบริการวิชาการ ประกอบด้วย
 1. กลุ่มอำนวยการ
 2. กลุ่มวิจัยและเผยแพร่
 3. กลุ่มบริการวิชาการ
- สำนักงานศิลปวัฒนธรรม ประกอบด้วย
 1. กลุ่มอำนวยการ

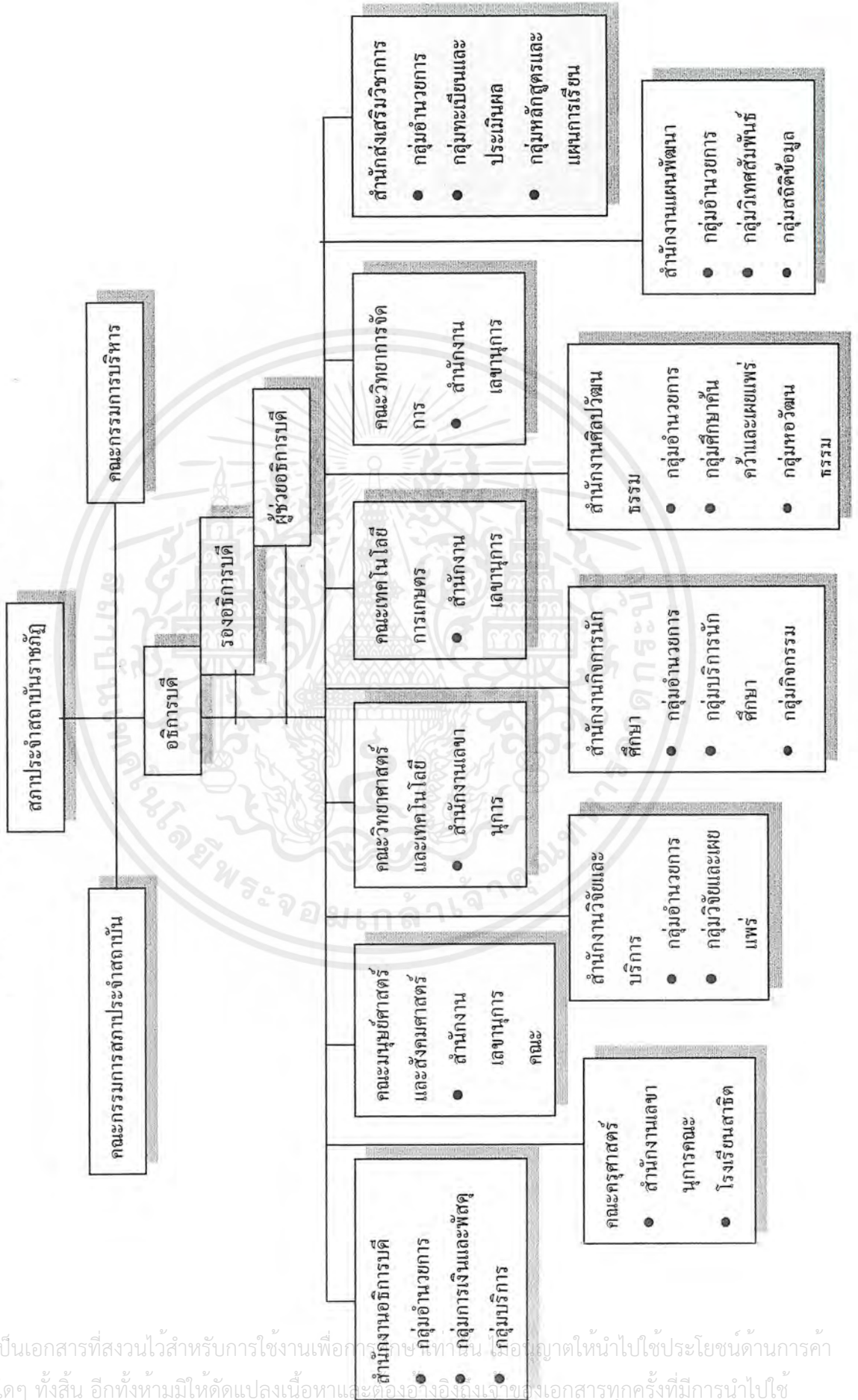
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มศึกษาค้นคว้าและเผยแพร่
3. กลุ่มหอวัฒนธรรม
- คณะต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 คณะ คือ
 1. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 2. คณะครุศาสตร์
 3. คณะวิทยาการจัดการ
 4. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
 5. คณะเทคโนโลยีการเกษตร



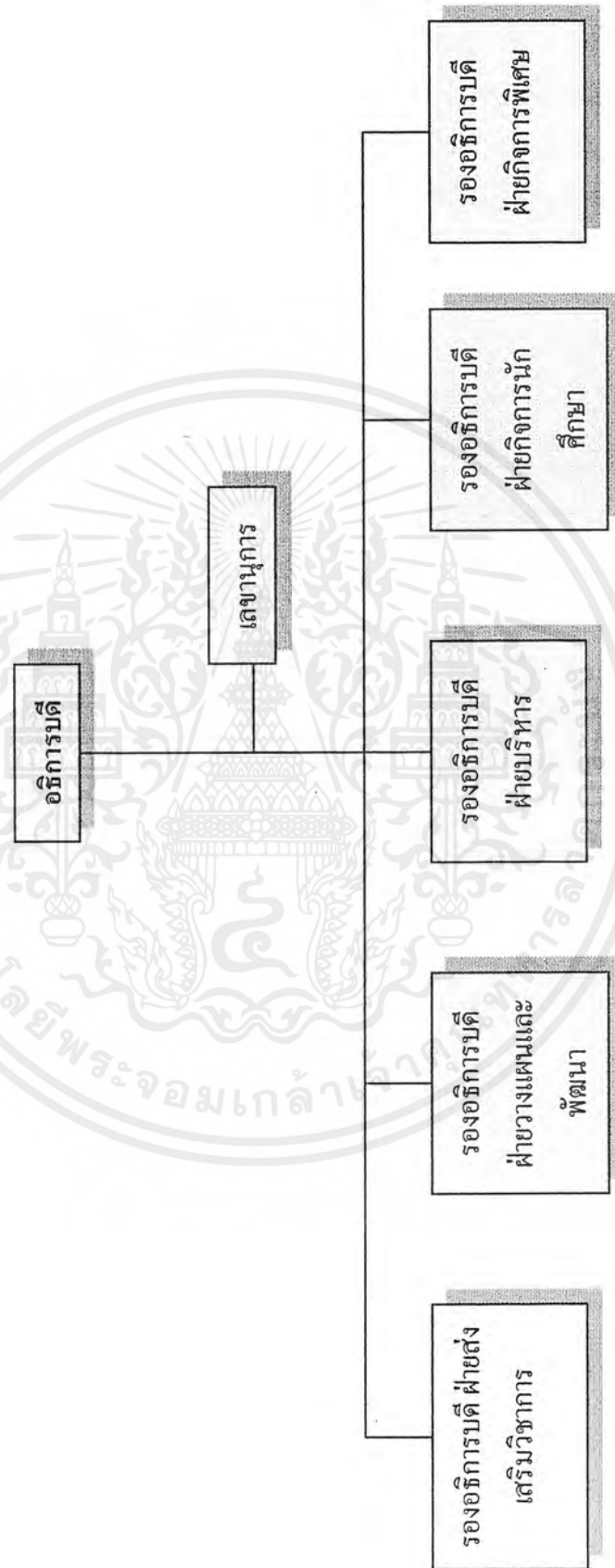
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 โครงสร้างหน่วยงานของสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



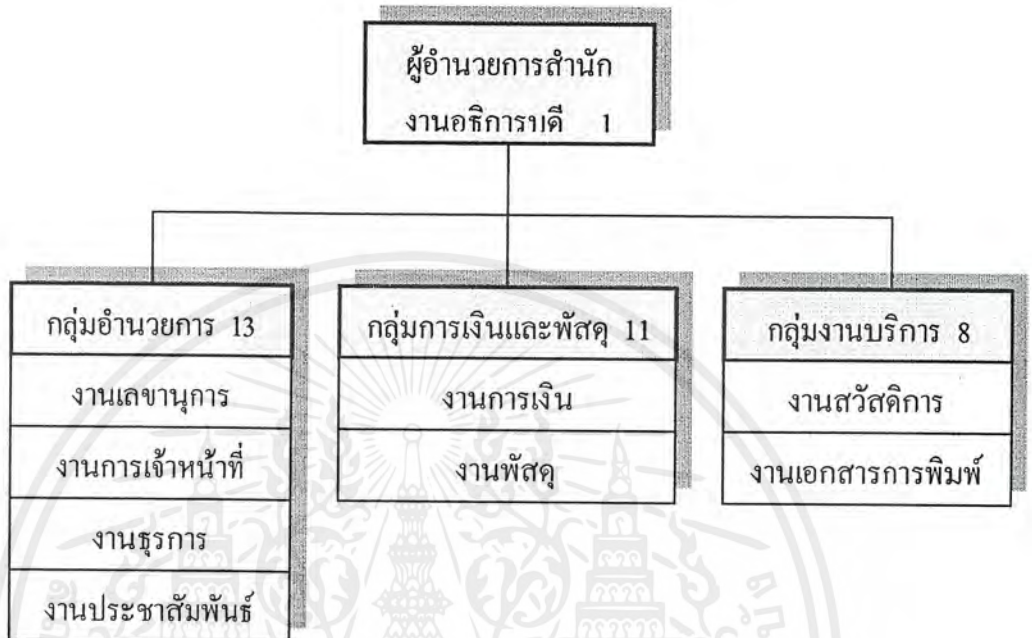
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการแบ่งสายงานการบริหารส่วนสำนักงานผู้บริหารของสถาบันอาชีวศึกษาบุรีรัมย์

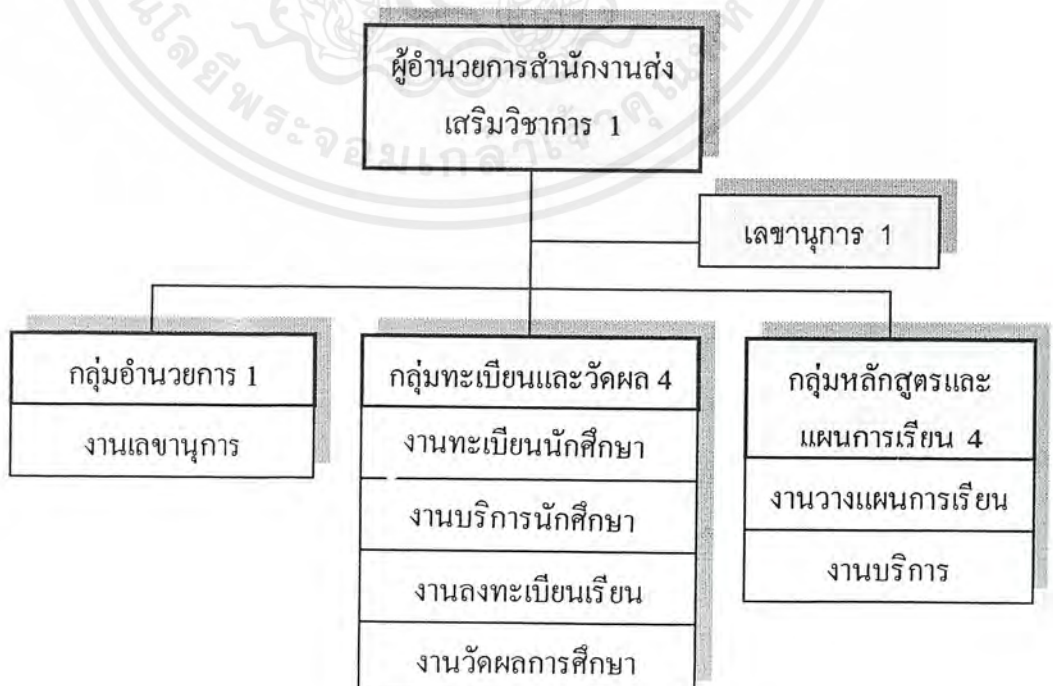


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการแบ่งสายงานการบริหารส่วนสำนักงานอธิการบดี
ของสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



แสดงการแบ่งสายงานการบริหารส่วนสำนักส่งเสริมวิชาการ
ของสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาอัตรากำลัง

ในส่วนที่ทำงานศึกษาและออกแบบตกแต่งประกอบด้วยจำนวนของเจ้าหน้าที่ตามส่วนต่างๆ ของแต่ละหน่วยงานดังต่อไปนี้

สำนักงานผู้บริหาร

- อธิการบดี 1 คน
- เลขานุการอธิการบดี 1 คน
- รองอธิการบดี 5 คน

ส่วนสำนักงานอธิการบดี

- ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี 1 คน

กลุ่มอำนวยการ

1. ส่วนประชาสัมพันธ์

- หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์ 1 คน
- เลขานุการฝ่ายประชาสัมพันธ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 2 คน

2. งานเลขานุการ

- หัวหน้าฝ่ายเลขานุการ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คน

3. งานการเจ้าหน้าที่

- หัวหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 2 คน

4. งานธุรการ

- หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน
- เลขานุการหัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 2 คน

กลุ่มการเงินและพัสดุ

1. งานการเงิน

- หัวหน้าฝ่ายการเงิน 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 7 คน

2. งานพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าฝ่ายพัสดุ 1 คน
- รองหัวหน้าฝ่ายพัสดุ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คน

กลุ่มบริการ

1. งานสวัสดิการ

- หัวหน้าฝ่ายสวัสดิการ 1 คน
- เลขานุการหัวหน้าฝ่าย 1 คน
- คณะกรรมการ 2 คน

2. งานเอกสารการพิมพ์

- หัวหน้าฝ่ายเอกสารการพิมพ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 3 คน

สำนักส่งเสริมวิชาการ

- ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมวิชาการ 1 คน

กลุ่มอำนวยการ

- เลขานุการ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการ 1 คน

กลุ่มทะเบียนและวัดผล

1. งานทะเบียนนักศึกษา

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คน

2. งานบริการนักศึกษา

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คน

3. งานทะเบียนเรียน

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คน

4. งานวัดผลการศึกษา

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 1 คน

กลุ่มหลักสูตรและแผนการเรียน

1. งานวางแผนการเรียน

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 2 คน

2. งานบริการ

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมจำนวนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ทั้งหมด

50 คน

3.6 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การแบ่งประเภทผู้ใช้อาคารในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.6.1 ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งมาใช้อาคารเป็นประจำ

3.6.2 ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ หมายถึง บุคคลผู้มาใช้อาคารเป็นบางครั้งซึ่งไม่มีเวลาที่แน่นอน

3.6.1 ผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ประกอบไปด้วย

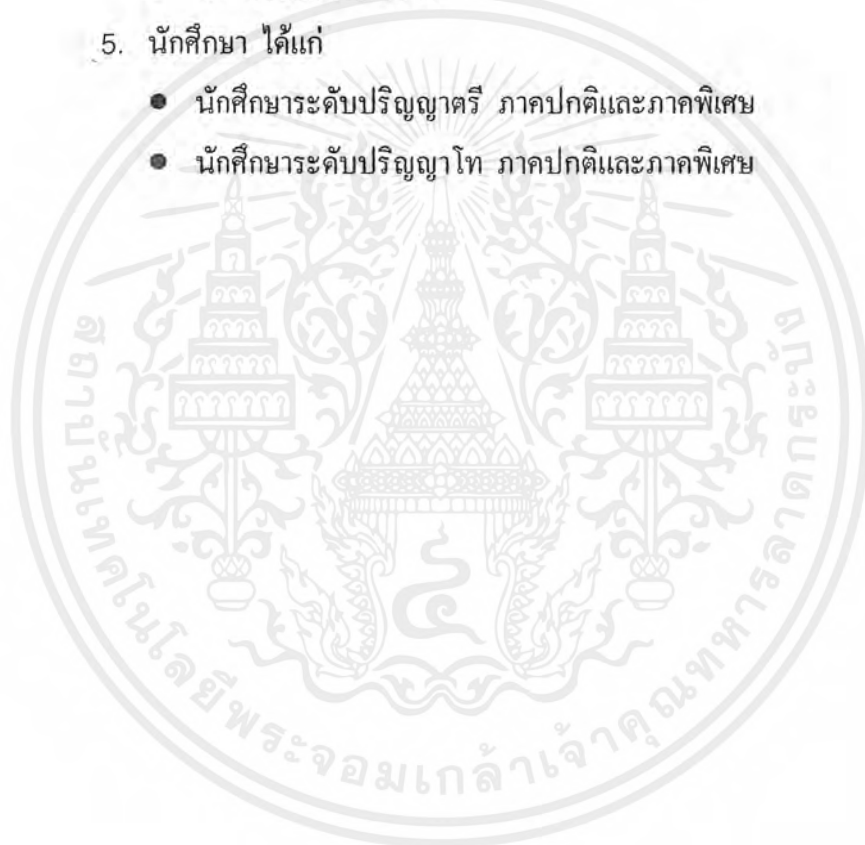
1. ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่
 - อธิการบดี
 - รองอธิการบดี
2. ผู้บริหารทั่วไป ได้แก่
 - ผู้อำนวยการ
 - หัวหน้าฝ่าย
3. เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป ได้แก่
 - เลขานุการ
 - เจ้าหน้าที่หรือผู้ทำงานประจำฝ่ายต่างๆ
 - ผู้ทำงานด้านธุรการ
 - พนักงานพิมพ์ดีด
4. พนักงานบริการ ได้แก่
 - พนักงานรักษาความปลอดภัย
 - พนักงานรักษาความสะอาด

3.6.2 ผู้รับบริการหรือผู้มาติดต่อ ประกอบไปด้วย

1. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายนอกสถาบัน ได้แก่
 - เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ
 - เจ้าหน้าที่จากสถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชนอื่นๆ
 - นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์พิเศษ
2. บุคคลภายนอกได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ปกครองนักศึกษา
 - ประชาชน บริษัทห้างร้านที่มาติดต่อกับทางสถาบัน
3. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ภายในสถาบันราชภัฏ
 - คณะอาจารย์ เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานอยู่ในส่วนอื่นของอาคารอำนวยการ
 4. นักวิชาการและคณาจารย์ ได้แก่
 - อาจารย์ผู้สอนแต่ละคณะสาขาวิชา
 - อาจารย์ประจำรายวิชา
 5. นักศึกษา ได้แก่
 - นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติและภาคพิเศษ
 - นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาคปกติและภาคพิเศษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ตารางแสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร (TIME OF USER)

เวลา	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00		
ผู้ให้บริการ																										
1. ผู้บริหารระดับสูง																										
2. ผู้บริหารทั่วไป																										
3. เจ้าหน้าที่พนักงานทั่วไป																										
4. พนักงานที่ความสะอาด																										
5. พนักงานรักษาความปลอดภัย																										
ผู้รับบริการ																										
1. เจ้าหน้าที่ (หน่วยงานราชการ)																										
2. เจ้าหน้าที่ (หน่วยงานเอกชน)																										
3. บุคคลภายนอก																										
4. เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายในสถาบัน																										
5. นักวิชาการ และ คณาจารย์																										
6. นักศึกษา																										

หมายเหตุ 1. ผู้บริหารสามารถเข้า - ออก ได้ตลอดเวลา

2. พนักงานรักษาความปลอดภัยแบ่งออกเป็น 3 คัด / วัน

บทที่ 4

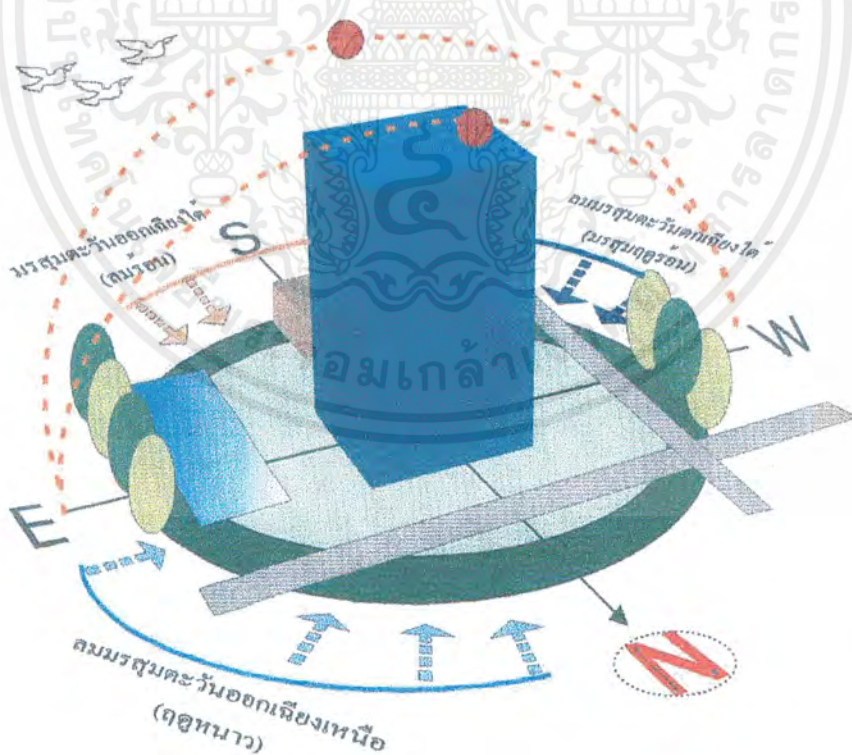
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการนำไปสู่การออกแบบ

4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

อาคารอำนวยการและเรียนรวมสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ตั้งอยู่ในตัวเมืองบุรีรัมย์ จึงไม่มีปัญหาเรื่องการสัญจร สะดวกต่อการเดินทางและเสียงไม่รบกวนมากนัก ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่อันเป็นแหล่งชุมชนที่สมบูรณ์แบบ เพราะมีสาธารณูปโภค เช่น สถานตำรวจ ศาลากลางจังหวัด สถานีขนส่ง โรงแรม ฯลฯ ทำให้สามารถตอบสนองชุมชนบริเวณพื้นที่ได้เต็มที่เส้นทางสัญจรเข้าสู่ตัวโครงการ เส้นทางหลัก คือ ถนนจิระ ทางสัญจรรอง คือ ถนนเข้าสู่โครงการ ถนนบุรีรัมย์ - ประโคนชัย

โดยลักษณะของตำแหน่งที่ตั้งโครงการมีดังนี้คือ

ทิศเหนือ	จรด	ถนนภายในสถาบัน
ทิศใต้	จรด	อาคารเกษตรชั้นเดียว
ทิศตะวันออก	จรด	สระน้ำ , ถนนบุรีรัมย์ - ประโคนชัย
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนภายในสถาบัน



ภาพที่ 32 แสดงอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลต่ออาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของอาคาร

อาคารอำนวยการและเรียนรวมสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ตั้งอยู่ในตัวเมืองบุรีรัมย์ จากการศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นหัวข้อได้ดังนี้

4.2.1 สภาพแวดล้อมกับลักษณะพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

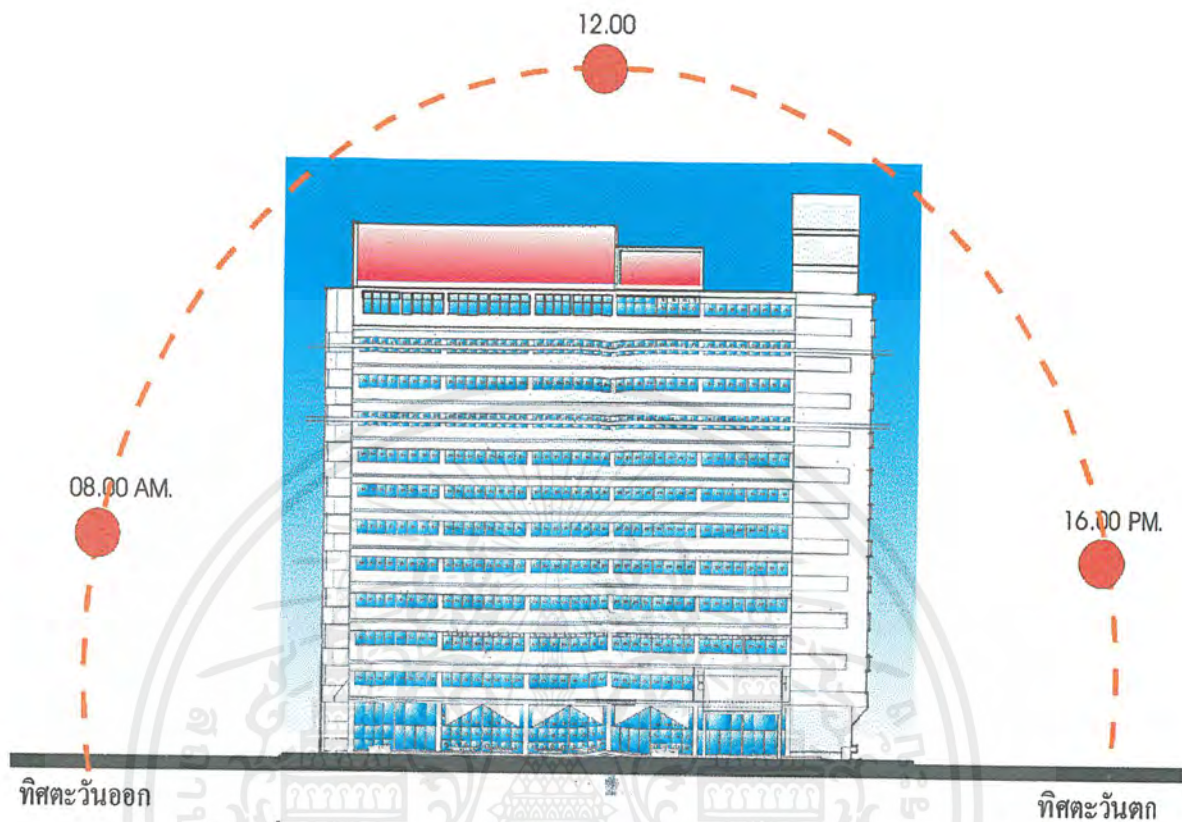
พื้นที่ของโครงการทั้งหมด 297 ไร่ 1 งาน 27 ตารางวา ด้านหน้าติดกับถนนจรด ด้านทิศตะวันออกติดกับ ถนนบุรีรัมย์ – ประโคนชัย โดยลักษณะรอบโครงการปล่อยพื้นที่โดยรอบส่วนหนึ่งให้เป็นที่สำหรับปลูกต้นไม้ เพื่อความร่มรื่นและลดเสียงรบกวนจากถนน และอากาศเป็นพิษ

4.2.2 การรบกวนของมลภาวะ

จากลักษณะของที่ตั้งของโครงการจะมีผลกระทบน้อยมาก โดยบริเวณรอบข้างโครงการโครงการสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการและ อาคารพักอาศัยเป็นส่วนมาก มลภาวะจึงน้อยมาก ซึ่งสามารถแยกแยะได้ดังนี้

- เสียง มาจากการจราจรในบริเวณ ถนนภายในสถาบัน และถนนบุรีรัมย์ – ประโคนชัย แต่ก็ได้เป็นปัญหามากนัก เพราะตัวโครงการมีการป้องกันปัญหาไว้โดยการปลูกต้นไม้ไว้รอบๆ อาคาร
- ลม จะได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงฤดูหนาวในเดือน ตุลาคม – มกราคม โดยพัดเข้าสู่ด้านข้างของโครงการ ส่วนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และ ตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงฤดูร้อน กุมภาพันธ์ – กันยายน พัดผ่านเข้าสู่ด้านหลังของโครงการเนื่องจากเป็นอาคารสูงและอยู่ในที่โล่ง ตัวอาคารจึงมีการออกแบบให้รับลมได้ตามการคำนวณของวิศวกร
- ฝน อิทธิพลของฝนในช่วงเดือนมิถุนายน – กันยายน จะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคาร เพราะเป็นอาคารปิด มีการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมให้มีกันสาด รอบตัวอาคาร และระบบสาธารณูปโภคอย่างถูกต้อง
- แสงแดด ตัวอาคารไม่ได้รับผลกระทบจากแสงแดดมากนัก เนื่องจากตัวอาคารด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เป็นผนังที่บึ่งกันแสงแดดได้ ในส่วนของการเจาะช่องหน้าต่าง บางส่วนก็เป็นส่วนของ โถง จึงไม่ส่งผลกระทบมากนัก
- อุณหภูมิ บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในจังหวัดบุรีรัมย์ มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 27 –28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนพฤษภาคม ประมาณ 30 องศาเซลเซียสต่ำสุดในเดือนธันวาคม ประมาณ 24 องศาเซลเซียส เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอุณหภูมิใน 1 วันไม่แน่นอน จึงจัดให้ติดตั้งระบบปรับอากาศในทุกส่วน เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนและการทำงานภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

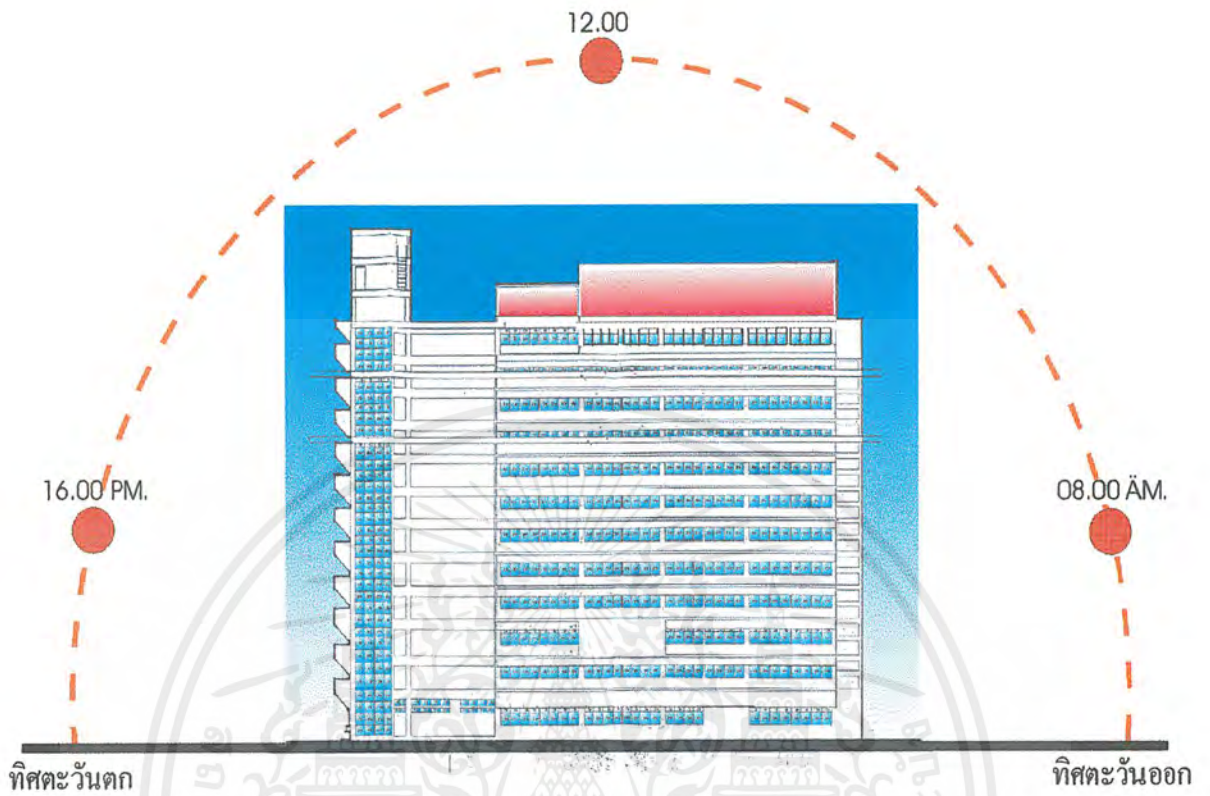


ภาพที่...33...แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ

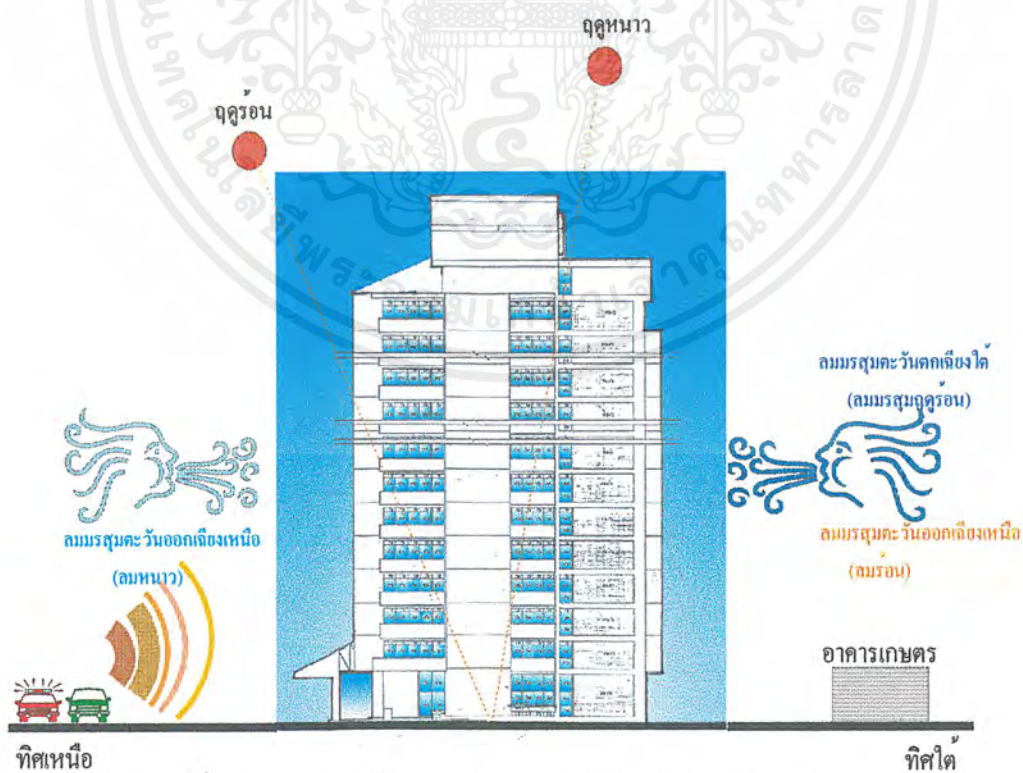


ภาพที่...34...แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่...35...แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้



ภาพที่...36...แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์เรื่องการรบกวนของมลภาวะส่วนใหญ่จะไม่เกิดปัญหากับตัวอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารปิด และมีกรแก้ปัญหาเตรียมไว้ก่อนตั้งแต่เริ่มออกแบบสถาปัตยกรรม และการจัดวางผังโครงการโดยมีการจัด LAND SCAPE สภาพแวดล้อมของโครงการเป็นอย่างดีซึ่งเป็นการส่งเสริมบรรยากาศ และ SPACE ภายนอกสู่ภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

4.2.3 ทางสัญจรของที่ตั้งโครงการ

จากลักษณะของที่ตั้งโครงการ สามารถเข้าได้จาก ถนนจระ ทางด้านหน้าโครงการและทางทิศตะวันออกคือ ถนนบุรีรัมย์ - ประโคนชัย สภาพการจราจรของถนนมีปัญหาการจราจรติดขัดบ้างในบางช่วง คือช่วงเช้า-ช่วงเย็น แต่ไม่มากนักส่วนทางเข้าออกของตัวโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หน้าอาคารอำนวยการมีการเปิด SPACE ทางเข้าเป็นลานกว้าง ทางสัญจรหลักของโครงการกว้าง 8 เมตร ทางสัญจรรองกว้าง 6 เมตร ซึ่งเป็นขนาดที่ใช้ในโครงการ ถนนที่ผ่านหน้าโครงการกว้าง 8 เมตร มีที่จอดรถรอบๆ และด้านหน้าโครงการมีทางสัญจรที่เข้าถึงตัวโครงการ 2 ทางคือ ทางด้านหน้าโครงการคือ ทางด้านทิศเหนือ และ ทางด้านข้างคือ ทิศตะวันตก



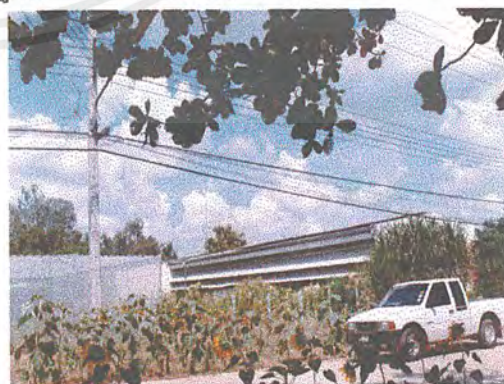
รูปที่ 37 ภาพทางเข้าด้านหน้าโครงการด้านทิศเหนือ



รูปที่ 38 ภาพด้านข้างทางด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 39 ภาพด้านทิศตะวันออก ถนนบุรีรัมย์ - ประโคนชัย



รูปที่ 40 ภาพด้านหลังทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 วิเคราะห์ลักษณะอาคาร

4.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรม

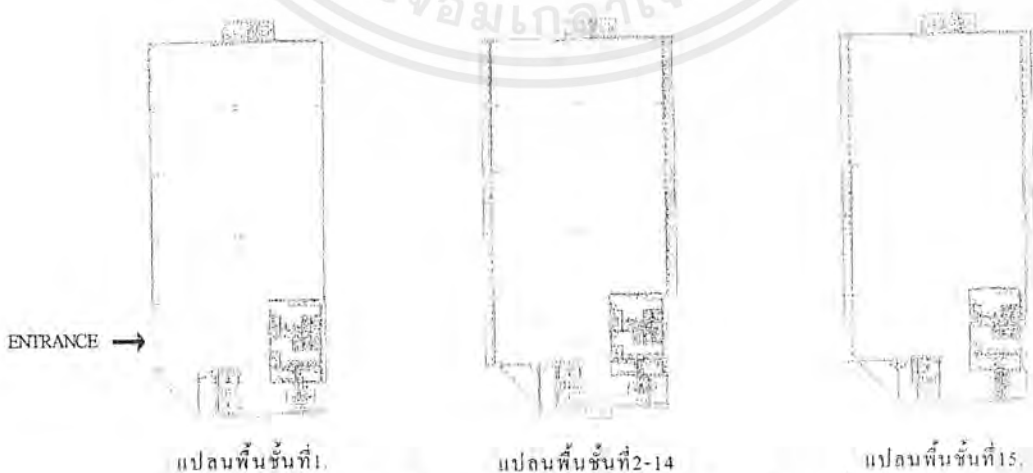
อาคารอำนวยการและเรียนรวมสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์เป็นอาคารสูง 15 ชั้น ตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศเหนือรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ออกแบบให้มีลักษณะเรียบง่ายตามแบบอาคารราชการ เน้นการใช้งานภายในตัวอาคารมากกว่า วัสดุภายนอกส่วนใหญ่เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีขาว และหน้าต่างบานกระจกใสกรอบอลูมิเนียม ด้านหน้าบริเวณทางเข้าสู่ภายในอาคารเป็นโครงสร้างเหล็กเชื่อมต่อกัน

4.3.2 วัสดุที่ใช้ในอาคาร

ตัวอาคารวัสดุที่เลือกใช้ผนังก่ออิฐ $\frac{1}{2}$ แผ่น ฉาบปูนทาสีขาวส่วนที่ต้องการแสงสว่างธรรมชาติมีการติดช่องแสงด้านบนและหน้าต่างกระจกใสหนา 6 มม. กรอบอลูมิเนียม พื้นผนังภายในใช้หินอ่อนและหินแกรนิตซึ่งดูโอ่อ่าภูมิฐานอย่างดียิ่งบางส่วนใช้กระเบื้องเซรามิค หินขัด และในส่วนที่ต้องการเปลี่ยนแปลงซึ่งไม่ต้องการความหรูหรามากนักก็มีการใช้กระเบื้องยาง ฝ้าเพดานใช้ยิปซัมบอร์ดแบบแผ่นเรียบ

4.3.3 ลักษณะภายในอาคาร

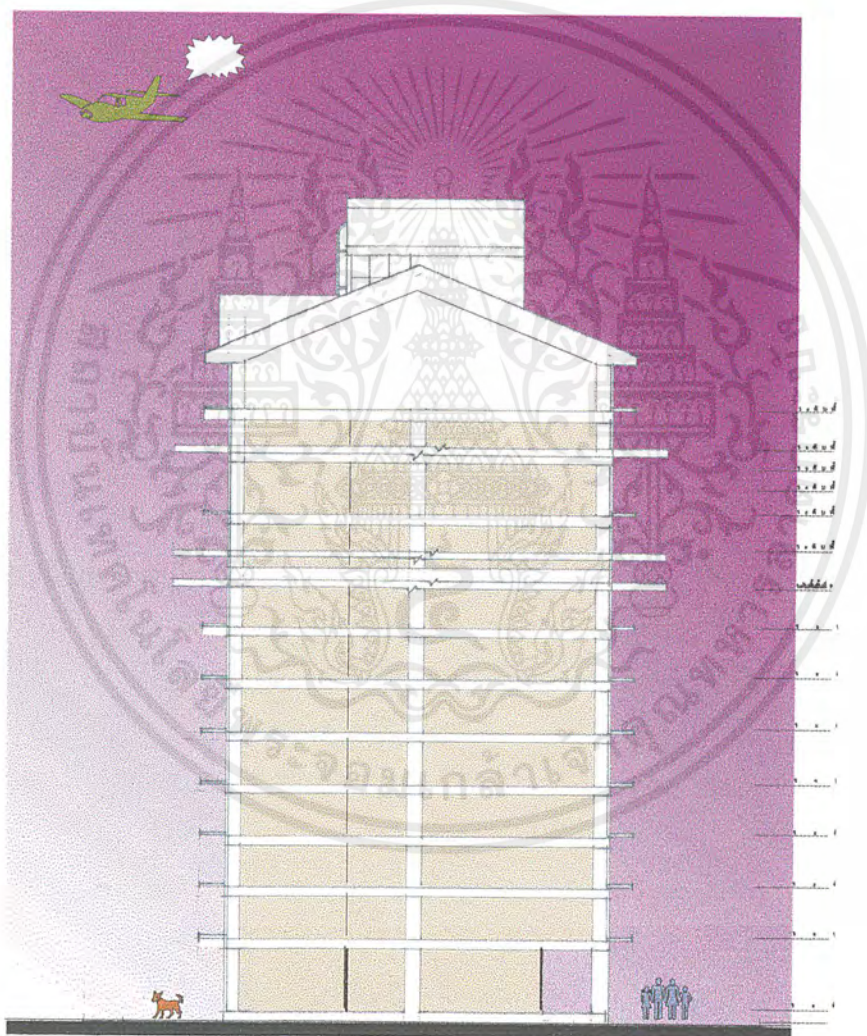
1. จากลักษณะผังอาคารกำหนดให้มีส่วนบันไดหลักโถงลิฟท์อยู่ในส่วนด้านข้างเป็นโถงทางเข้า ข้อดีสามารถกำหนดประโยชน์ใช้สอยได้มากขึ้นไม่ตายตัวสามารถเปลี่ยนแปลง FUNCTION ได้



ภาพที่ 41 ภาพผังอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผนังอาคารด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนที่เป็นหน้าต่างกระจกจะได้รับผลกระทบจากความจ้าของแสง และความร้อนส่งผลให้อาคารมีอุณหภูมิสูงขึ้น วิธีการแก้ปัญหาโดยติดม่านปรับแสงเพื่อลดความจ้าของแสงและความร้อนที่เข้าสู่ภายในอาคาร
3. SPACE ภายใน ความสูงชั้นที่ 1 สูง 4.00 เมตรและระยะห่างช่วงเสามีความกว้าง 8.00 เมตร ยาว 10.25 เมตรทำให้ได้ SPACE ที่เปิดโล่ง เนื้อที่ใช้งานไม่ถูกแบ่งย่อยโดยเสาจึงสะดวกต่อการจัดสำนักงาน และการจัดวางครุภัณฑ์



ภาพที่ 42 แสดงภาพตัดภายในอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
1. อธิการบดี	-วางแผนการดำเนินงาน -ติดต่อประสานงาน -ควบคุมการเงินการพัสดุ และสถานที่ -หน้าที่อื่นตามสภา สถาบันมอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร	-ทุกหน่วยงานที่ มาติดต่อ	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -โซฟารับแขก -โต๊ะวาง คอมฯ
2. เลขานุ การอธิการบดี	-จัดเตรียมเอกสารงาน การประชุม -เป็นผู้ช่วยอธิการบดี -จัดเก็บเอกสารราชการ -หน้าที่อื่นตามที่อธิการ บดีมอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเตรียมเอกสาร -จัดบันทึก/ทำราย การการประชุม -จัดเก็บเอกสาร ราชการ	-ทุกหน่วยงาน ภายในสถาบัน -สภาสถาบัน -ทุกหน่วยงานที่ มาติดต่อนอก สถาบัน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -ตู้เอกสาร -โต๊ะวาง อุปกรณ์ติด ต่อสื่อสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ -โต๊ะวาง คอมฯ
3. รองอธิการ บดีฝ่ายบริหาร	-วางแผนโครงการดำเนิน งาน/ให้คำแนะนำและติด ตามผลการดำเนินงาน ของบุคลากรในสำนักงาน อธิการบดี -หน้าที่อื่นๆ ตามที่อธิการ บดีมอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -วางแผนโครงการ ดำเนินงานเสนอ ต่ออธิการบดี -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร -จัดเก็บเอกสาร	-สำนักงาน อธิการบดี	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้โชว์ -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ -โต๊ะวาง คอมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครู ภัณฑ์
4. รองอธิการ บดีฝ่ายวาง แผนและ พัฒนา	-วางแผน/โครงการดำเนิน งาน -ให้คำแนะนำ/ติดตามผล การดำเนินงานในสำนัก วางแผนและพัฒนา -ติดตามผลการใช้งบ ประมาณแผนงานให้เป็น ไปตามระเบียบการใช้งบ ประมาณแผนงานให้เป็น ไปตามระเบียบการใช้งบ ประมาณ -หน้าที่อื่นตามที่อธิการ บดีมอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -วางแผนโครงการ ดำเนินงานเสนอ ต่ออธิการบดี -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร -จัดเก็บเอกสาร	-สำนักงานวาง แผนและ พัฒนา	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้โชว์ -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ -โต๊ะวาง คอมฯ
5. รองอธิการ บดีฝ่ายส่งเสริม วิชาการ	-วางแผนโครงการดำเนิน งานให้คำแนะนำ -ติดตามผลการดำเนิน งานของบุคลากรในสำนัก งานส่งเสริมวิชาการ -วางแผนโครงการดำเนิน งานของสถาบัน	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -วางแผนโครงการ ดำเนินงานเสนอ ต่ออธิการบดี -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร -จัดเก็บเอกสาร	-สำนักส่งเสริม วิชาการ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้โชว์ -ตู้เก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ -โต๊ะวาง คอมฯ
6. รองอธิการ บดีฝ่ายกิจการ นักศึกษา	-วางแผนโครงการดำเนิน งานให้คำแนะนำ -ติด ตามผลการดำเนินงาน ของบุคลากร	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ	-สำนักงานกิจ การนักศึกษา	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้โชว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
(ต่อ) รอง อธิการบดีฝ่าย กิจการนัก ศึกษา	สำนักงานกิจการนัก ศึกษา -จัดทำแผน/โครงการและ งบประมาณภายในสำนัก งานกิจการนักศึกษา -หน้าที่อื่นๆ ตามที่อธิการ บดีมอบหมาย	-วางแผนโครงการ ดำเนินงานเสนอ ต่ออธิการบดี -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร -จัดเก็บเอกสาร		-ตู้เก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ -โต๊ะวาง คอมฯ
7. รองอธิการ บดีฝ่ายกิจการ พิเศษ	-วางแผนโครงการดำเนิน งานให้คำแนะนำ -ติดตามผลการดำเนิน งานของบุคลากรในสำนัก งานวิจัยและบริการวิชา การ -วางแผนโครงการเพื่อ การวิจัยและบริการวิชา การทั้งภายในและภาย นอกสถาบัน -หน้าที่อื่นๆ ตามที่อธิการ บดีมอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -วางแผนโครงการ ดำเนินงานเสนอ ต่ออธิการบดี -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร -จัดเก็บเอกสาร	-สำนักงานวิจัย และบริการวิชา การ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้โชว์ -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ -โต๊ะวาง คอมฯ
8. ผู้อำนวยการ สำนักงาน อธิการบดี	-ควบคุมดูแลการปฏิบัติ งานของบุคลากรในสำนัก งานอธิการบดี -ทำหน้าที่เลขานุการคณะ กรรมการประจำวิทยาลัย -ประชาสัมพันธ์งานส่วน รวมของสถาบัน	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -นั่งประชุมระดับผู้ บริหาร -จัดเก็บเอกสาร	-หน่วยงาน ต่างๆ ในสำนัก งานอธิการบดี -สำนักงาน ต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร ตู้เก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
(ต่อ)ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี	-หน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย			
กลุ่มผู้อำนวยการงานเลขานุการ 9. หัวหน้าฝ่ายเลขานุการ	-เตรียมงานการประชุม -ควบคุมยอดเงินงบประมาณ -ติดตามผลมติการประชุมและการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสารต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ -ให้คำปรึกษากับพนักงาน	-ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดีและหน่วยงานอื่นในสำนักงานอธิการบดี -สำนักงานต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
10. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	-จัดพิมพ์เอกสารทางราชการ -หน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-หัวหน้าฝ่ายเลขานุการ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -โต๊ะพิมพ์ดีด
งานการเจ้าหน้าที่ 11. หัวหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่	-ทำสัญญาจ้างลูกจ้าง -บรรจุแต่งตั้งข้าราชการ -จัดทำสมุดประวัติข้าราชการ -งานโอนย้าย เพิ่มวุฒิ ปรับวุฒิ -งานขอตำแหน่งทางวิชาการ -งานเงินเดือน	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสารต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ -ให้คำปรึกษากับพนักงาน	-ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี -หน่วยงานอื่นในสำนักงานอธิการบดี -สำนักงานต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
(ต่อ) หัวหน้า ฝ่ายการเจ้า หน้าที่	-งานเครื่องราช อิสริยาภรณ์ , งานนิติกร			
12. เจ้าหน้าที่ ทั่วไป	-จัดพิมพ์เอกสารทางราช การ -เป็นผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย การเจ้าหน้าที่ -หน้าที่อื่นตามผู้บังคับ บัญชามอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-หัวหน้าฝ่าย การเจ้าหน้าที่	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร
งานธุรการ 13. หัวหน้า ฝ่ายธุรการ	-ควบคุมดูแลงานด้านธุร การ -ร่างหนังสือโต้ตอบราช การ -ทำสมุดระเบียบรับ-ส่ง หนังสือราชการ	-นั่งปฏิบัติงาน -เห็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ -ให้คำปรึกษากับ พนักงาน	-ผู้อำนวยการ สำนักงาน อธิการบดี -หน่วยงานอื่น ในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
14. เลขานุ หัวหน้าฝ่ายธุรการ	-เขียนหนังสือราชการ -จัดเก็บเอกสารทางราช การ	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-หัวหน้าฝ่ายธุ รการ -ผู้อำนวยการ สำนักงาน อธิการบดี -สำนักงานต่าง -หน่วยงานใน สำนักงาน อธิการบดี	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
15. เจ้าหน้าที่ ทั่วไป	-รับ-ส่งจดหมาย พัสดุ โทรเลข ที่เกี่ยวข้องกับ ราชการ -พิมพ์หนังสือราชการ -หน้าที่อื่นตามที่ได้รับ มอบหมายจากผู้บังคับ บัญชา	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-บุคคลภาย นอก -หน่วยงาน ต่างๆในสำนัก งานอธิการบดี -สำนักต่างๆ -หัวหน้าฝ่ายรฐ การ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -โต๊ะพิมพ์ดีด
งานประชา สัมพันธ์ 16. หัวหน้า ฝ่ายประชา สัมพันธ์	-รวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ , ประเภทข่าวสารผล งานต่างๆ ในสถาบันให้ บุคลากรทราบ -ประสานงานกับสื่อมวลชนเพื่อเผยแพร่ผลงาน สถาบัน	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -ทำงานนอกสถานที่ -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ -ให้คำปรึกษากับ พนักงาน	-หัวหน้าสำนัก งานอธิการบดี -งานเลขานุการ -งานธุรการ -งานสวัสดิการ -สำนักงาน ต่างๆ -หน่วยงานอื่น นอกสถาบัน	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
17. เลขานุการ ฝ่ายประชา สัมพันธ์	-ตรวจสอบเขียนข่าวสาร ภายในสถาบัน -ควบคุมดูแลในการเผยแพร่ข่าวสาร -ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ภายในและภายนอก สถาบัน	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-หน่วยงานใน สำนักงานต่างๆ -หน่วยงานอื่น ในสำนักงาน อธิการบดี	โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
18. เจ้าหน้าที่ ทั่วไป	-ประสานงานเขียนช่าง เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ -จัดทำป้ายนิเทศต่างๆ ภายในสำนักงาน	-นั่งปฏิบัติงาน -รับโทรศัพท์ -จัดเก็บเอกสาร -ทำงานนอกสถานที่ -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-งานอาคาร สถานที่ -งานพัสดุ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร
กลุ่มการเงิน และพัสดุ งานการเงิน 19. หัวหน้า ฝ่ายการเงิน	-ควบคุมดูแลงานด้าน บัญชี -ตรวจสอบเงินเดือนและ ค่าจ้างและหักเก็บภาษี เงินได้ของบุคลากร	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ -ให้คำปรึกษากับ พนักงาน	-หน่วยงาน ต่างๆในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักงาน ต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้เก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
20. เจ้าหน้าที่ ทั่วไป	-จัดทำบัญชี -หักเก็บภาษีเงินได้ของ บุคลากร -ตรวจสอบการให้ใบเสร็จ รับเงิน -ร่างและจัดพิมพ์หนังสือ ราชการเกี่ยวกับการเงิน -เสนอรายชื่อนักศึกษาที่ พ้นสภาพนักศึกษา	-ปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-หัวหน้าฝ่าย การเงิน -นักศึกษา -บุคคลภายนอก -สำนักงาน ต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะพิมพ์ดีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความ ต้องการครุ ภัณฑ์
งานพัสดุ 21. หัวหน้า ฝ่ายพัสดุ	-รวบรวมรายการความ ประสงค์ขอจัดซื้อหรือจ้าง วัสดุ-ครุภัณฑ์ -จัดทำสัญญาในการซื้อ- จ้าง และทำฎีกาเบิกจ่าย เงิน	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ -ให้คำปรึกษากับ พนักงาน	-หน่วยงานอื่น ในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักงาน ต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้ผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
22. รองหัวหน้า ฝ่ายพัสดุ	-ทำบัญชีและรายการเบิก จ่ายพัสดุ - ครุภัณฑ์ลง ทะเบียนของสถาบัน	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ -ให้คำปรึกษากับ พนักงาน	-หน่วยงานอื่น ในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักต่างๆ -หัวหน้าฝ่าย พัสดุ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
23. เจ้าหน้าที่ ทั่วไป	-รวบรวมเก็บรักษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงาน -จัดจำหน่ายซ่อมแซมครุ ภัณฑ์ที่หมดสภาพ	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อให้คำปรึกษา กับพนักงาน	-หน่วยงานอื่น ในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความต้องการ การครุภัณฑ์
กลุ่มบริการ งานสวัสดิการ 24. หัวหน้า ฝ่ายสวัสดิการ	-ควบคุมดูแลงานด้าน โภชนาการ -ต้อนรับและอำนวยความสะดวก สะดวกแขก สถาบัน	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสาร ต่างๆ -จัดเก็บเอกสาร -ปฏิบัติงานนอก สถานที่ -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ -ให้คำปรึกษากับ พนักงาน	-สำนักต่างๆ -หน่วยงานใน สำนักงาน อธิการบดี -หน่วยงาน ต่างๆในสถาบัน -บุคคลภายใน นอก -หอประชุม ใหญ่ -ห้องจัดเลี้ยง	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงานระดับ ผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
25. เลขานุการ หัวหน้าฝ่ายสวัสดิ การ	-เป็นผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายส วัสดิการ	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-สำนักต่างๆ -หน่วยงานใน สำนักงาน อธิการบดี -หัวหน้าฝ่ายส วัสดิการ -บุคคลภายใน นอก	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
26. คณะ กรรมการ	-จัดอาหาร/เครื่องดื่มรับ รองแขกของสถาบัน -อำนวยความสะดวกต่อ แขกสถาบันและประสาน งานกับหน่วยงานต่างๆ	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -ปฏิบัติงานนอก สถานที่ -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-สำนักต่างๆ -งานอาคาร สถานที่ -กลุ่มการเงิน พัสดุ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	ความต้องการครุภัณฑ์	
งานเอกสารการพิมพ์	27. หัวหน้าฝ่ายเอกสารการพิมพ์	-ควบคุมดูแลงานการจัดทำเอกสาร/ตำราเรียนของหน่วยงานและคณะต่างๆ -ควบคุมการซื้อจำหน่ายเครื่องเขียนและตำราเรียน -ควบคุมการบริการถ่ายเอกสารบัญชี	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -ปฏิบัติงานนอกสถานที่ -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ -เซ็นชื่อในเอกสารต่างๆ -ให้คำปรึกษากับพนักงาน	-หน่วยงานอื่นในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักต่างๆ -งานการเงิน -คณาจารย์ของสถาบัน	-โต๊ะ/เก้าอี้ทำงานระดับผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
28. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	-จัดทำเอกสาร/ตำราเรียนของหน่วยงานและคณะต่างๆ -จัดการซื้อจำหน่ายเครื่องเขียนและตำราเรียน -หน้าที่อื่นตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-คณาจารย์ของสถาบัน	-โต๊ะ/เก้าอี้ทำงาน -ตู้เอกสาร	

สำนักงานส่งเสริมวิชาการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	ความต้องการครุภัณฑ์
1. ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมวิชาการ	-วางแผนโครงการดำเนินงาน/ให้คำแนะนำและติดตามผลการดำเนินงานของบุคลากรในสำนักงานส่งเสริมวิชาการ -ดูแลควบคุมการจัดทำ	-นั่งปฏิบัติงาน -เซ็นชื่อในเอกสารต่างๆ -นั่งประชุมระดับผู้บริหาร -จัดเก็บเอกสาร	-หน่วยงานอื่นในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักงานต่างๆ -หน่วยงานอื่น	-โต๊ะ/เก้าอี้ทำงานระดับผู้บริหาร -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความต้องการ ครุภัณฑ์
(ต่อ)ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมวิชาการ	รายการเพื่อการจัดซื้อ/จ้างวัสดุ,ครุภัณฑ์ต่างๆของสถาบัน -หน้าที่อื่นๆตามที่อธิการบดีมอบหมาย	-ให้คำปรึกษากับบุคลากรในสำนักงานส่งเสริมวิชาการ -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	นอกสถาบัน	-โต๊ะวางคอมฯ
กลุ่มอำนวยการ 2. เลขานุการผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมวิชาการ	-การเตรียมการประชุม -รับสมัครนักศึกษาใหม่ -จัดทำหนังสือคู่มือตารางสอน -งานติดตามผลการปฏิบัติงานตามมติที่ประชุม	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-หน่วยงานอื่นในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักวิจัยและบริการวิชาการ -สำนักต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ทำงาน -เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะวางคอมฯ
กลุ่มทะเบียนและประเมินผล งานทะเบียนนักศึกษา 3. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	-รับรายงานตัว -ทำทะเบียนนักศึกษา เปลี่ยนชื่อ-สกุล โอนย้าย ลาออก และ ทำสถิติ จำนวนนักศึกษา	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-งานการเงินในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักวิจัยและบริการวิชาการ -สำนักต่างๆ -นักศึกษา	-โต๊ะ/เก้าอี้ทำงาน -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะวางคอมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

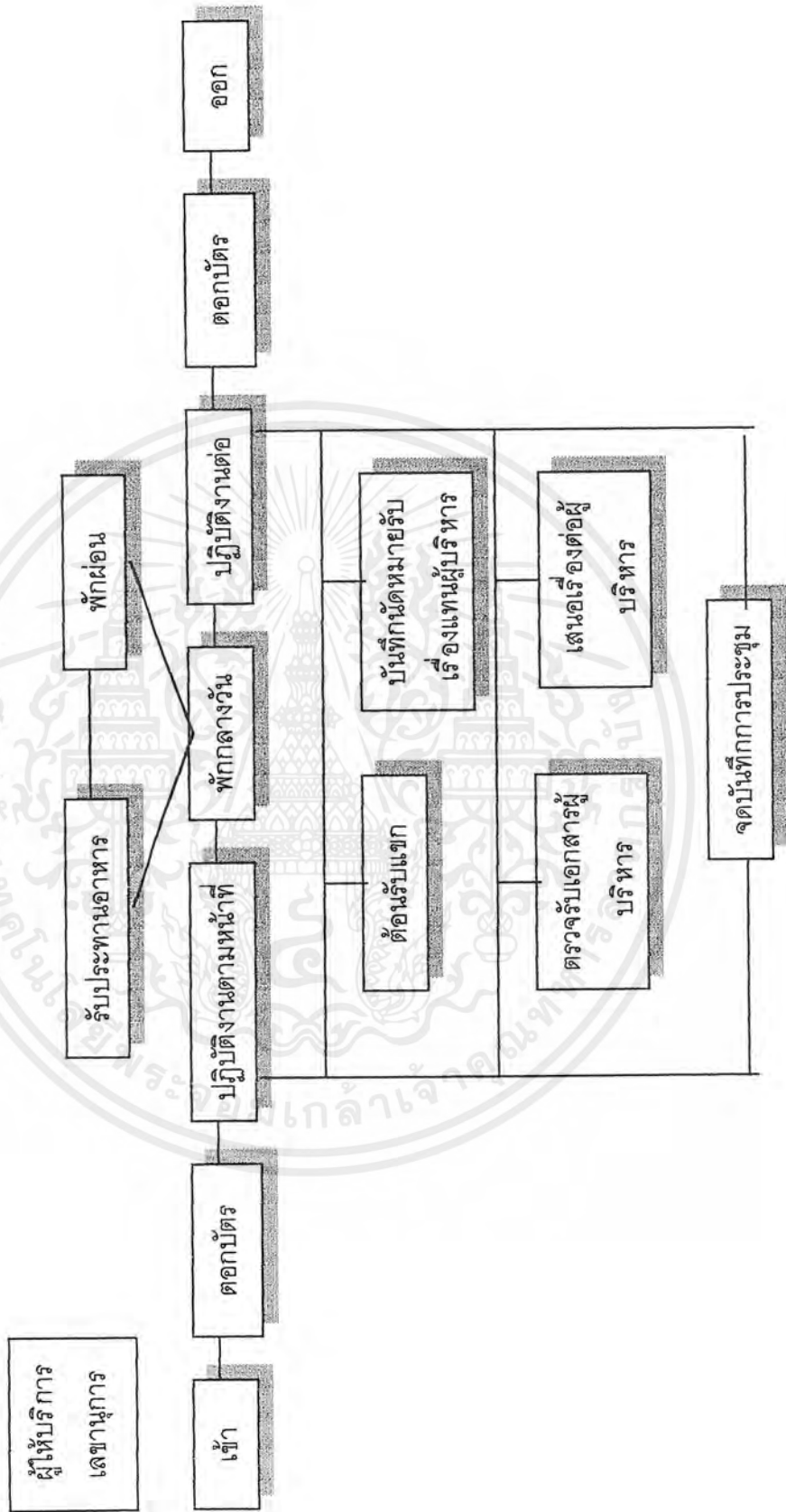
ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความต้องการ ครุภัณฑ์
งานบริการนักศึกษา 4. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	- ออกใบรับรอง ประกาศนียบัตร - ทำบัญชีรายชื่อบัณฑิตผู้มี สิทธิเข้ารับพระราชทาน ปริญญาบัตร	- นั่งปฏิบัติงาน - จัดเก็บเอกสาร - พุดคุยกับผู้มาติดต่อ	- ผู้อำนวยการ สำนักส่งเสริม วิชาการ - สำนักต่างๆ	- โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน - ตู้เอกสาร - โต๊ะวาง คอมฯ
งานทะเบียน เรียน 5. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	- ลงทะเบียนเพิ่ม-ถอน โอน ยกเว้นหน่วยกิต - ทำบัตรลงทะเบียน - ควบคุมเวลาเรียนผ่อนผัน การเรียน การลาหยุดและ การพักการเรียน	- นั่งปฏิบัติงาน - จัดเก็บเอกสาร - พุดคุยกับผู้มาติดต่อ	- นักศึกษา - อาจารย์คณะ ต่างๆ	- โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน - ตู้เอกสาร - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ ต่อ - โต๊ะวาง คอมฯ
งานวัดผลการศึกษา 6. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	- รวบรวมผลการสอบ - คิดค่าระดับเฉลี่ย - ทำระเบียบผลการเรียน ของนักศึกษา - แจงผลการเรียน	- นั่งปฏิบัติงาน - จัดเก็บเอกสาร - พุดคุยกับผู้มาติดต่อ	- อาจารย์ของ สถาบัน - สำนักต่างๆ	- โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน - ตู้เอกสาร
กลุ่มหลักสูตร และแผนการเรียน งานวางแผน การเรียน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์ กับหน่วยงาน	ความต้องการ ครุภัณฑ์
7. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	-ประสานงานกับคณะ ต่างๆ ในการจัดทำตาราง เรียน ตารางสอบ ห้อง เรียนและห้องสอบ	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-อาจารย์ของ สถาบัน -สำนักต่างๆ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติด ต่อ
งานบริการ 8. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	-รวบรวมข้อมูล สถิติเกี่ยว กับชั่วโมงสอน -ชี้แจงหลักสูตร	-นั่งปฏิบัติงาน -จัดเก็บเอกสาร -พูดคุยกับผู้มาติด ต่อ	-หน่วยงานอื่น ในสำนักงาน อธิการบดี -สำนักวิจัยและ บริการวิชาการ	-โต๊ะ/เก้าอี้ ทำงาน -ตู้เอกสาร

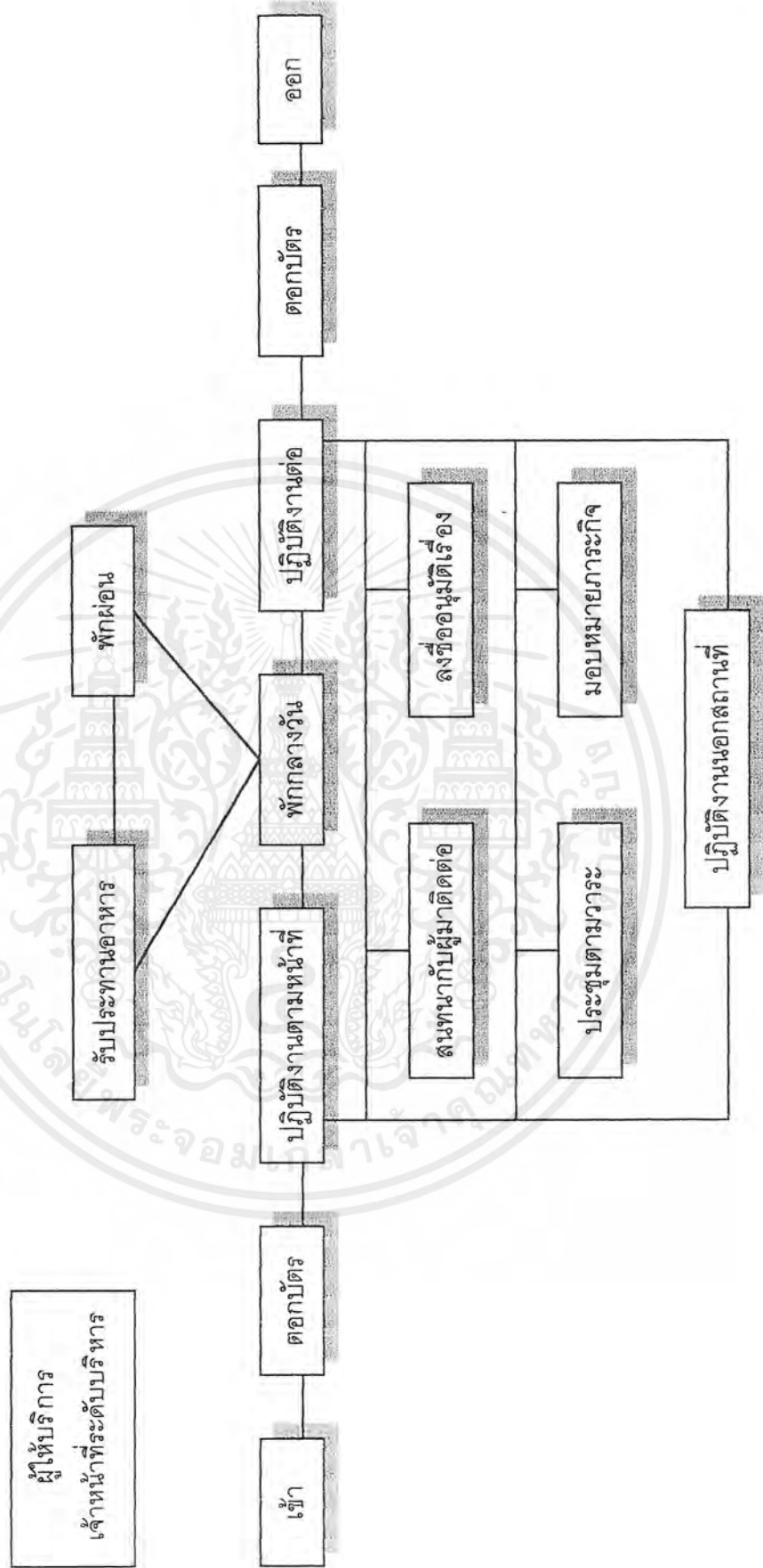
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับกลาง
ตำแหน่งเลขานุการผู้บริหาร



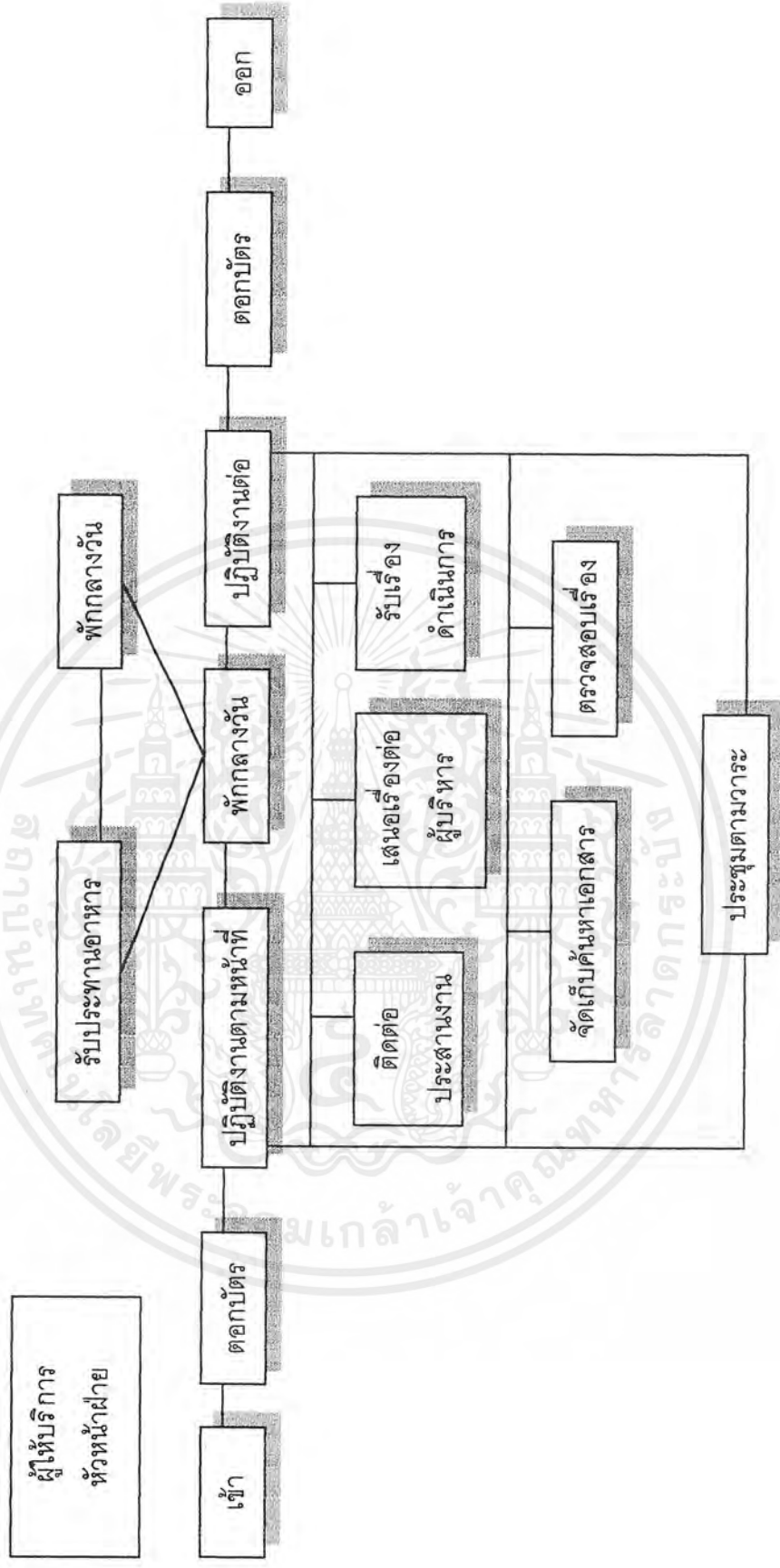
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13
พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
ส่วนผู้บริหาร อดีการบดี , รองอธิการบดี



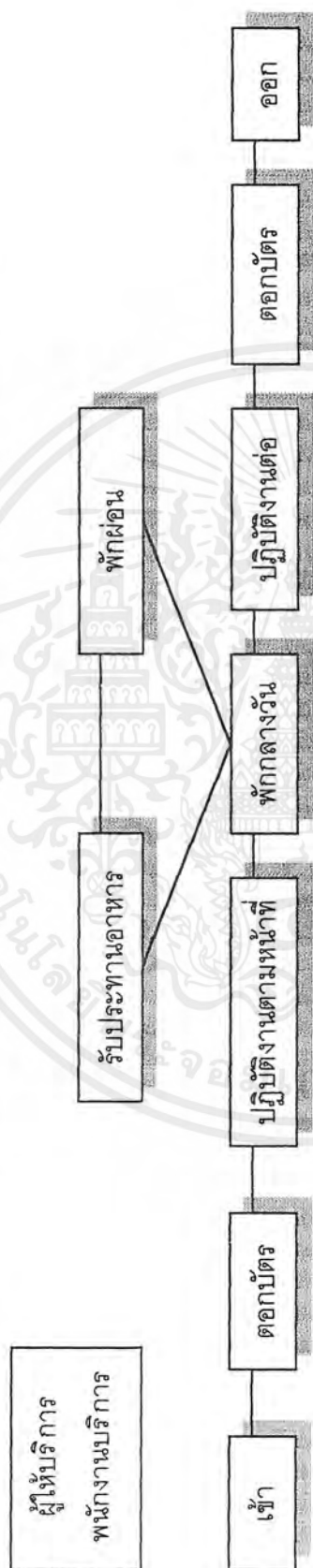
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 เจ้าหน้าที่ระดับกลาง
ตำแหน่งบริหารงานทั่วไป หัวหน้าฝ่าย



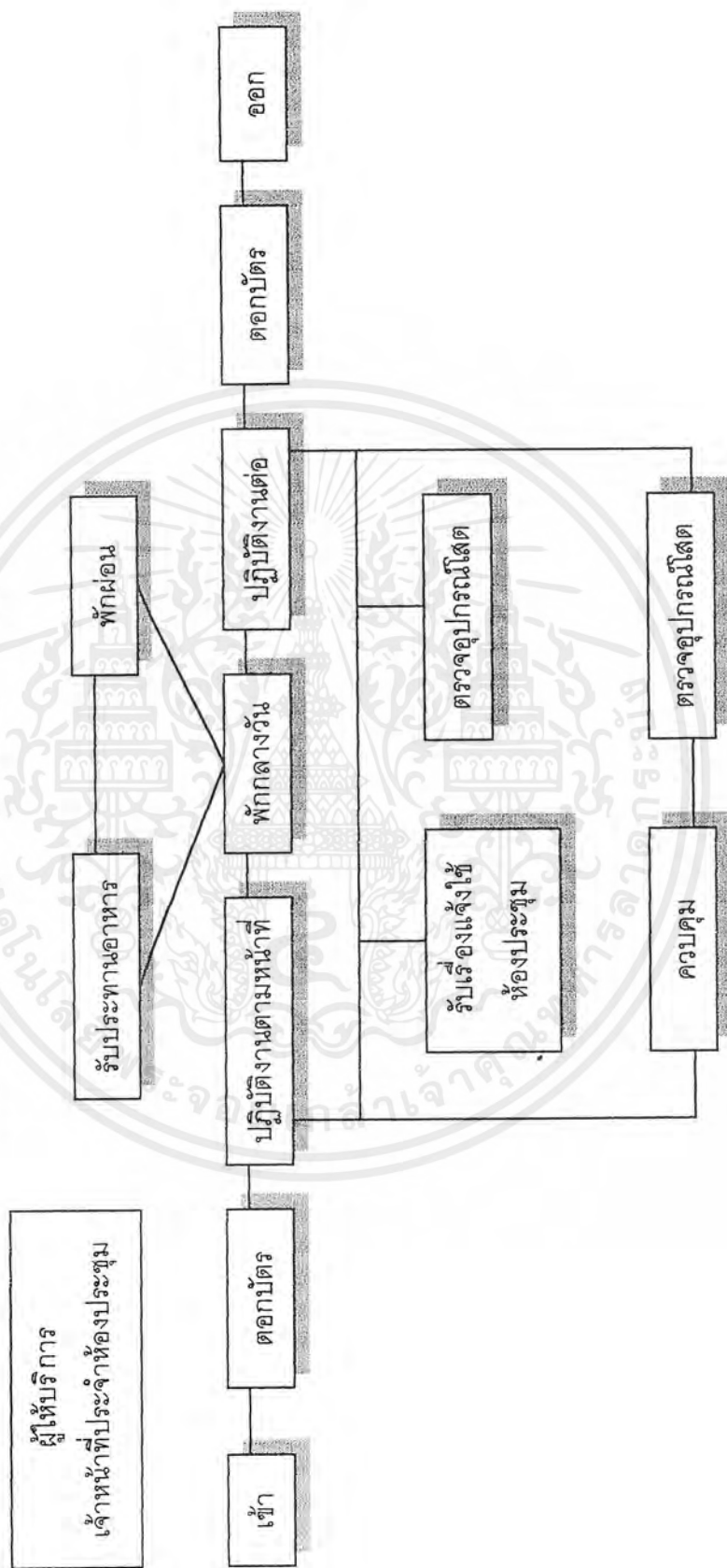
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16
พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง
ตำแหน่งปฏิบัติงานทั่วไป ได้แก่ นักการภารโรง พนักงานรักษาความปลอดภัย



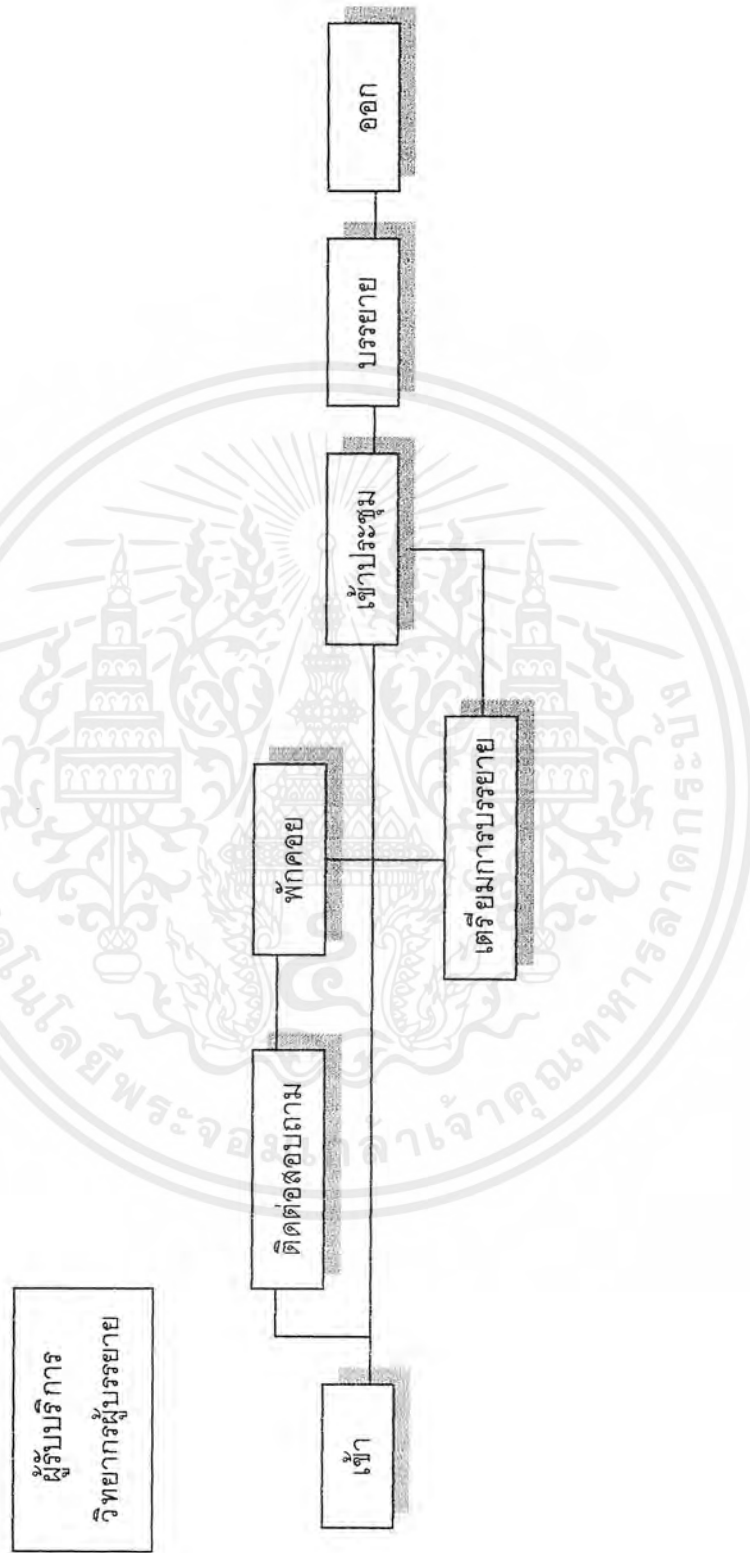
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประจำห้องประชุม



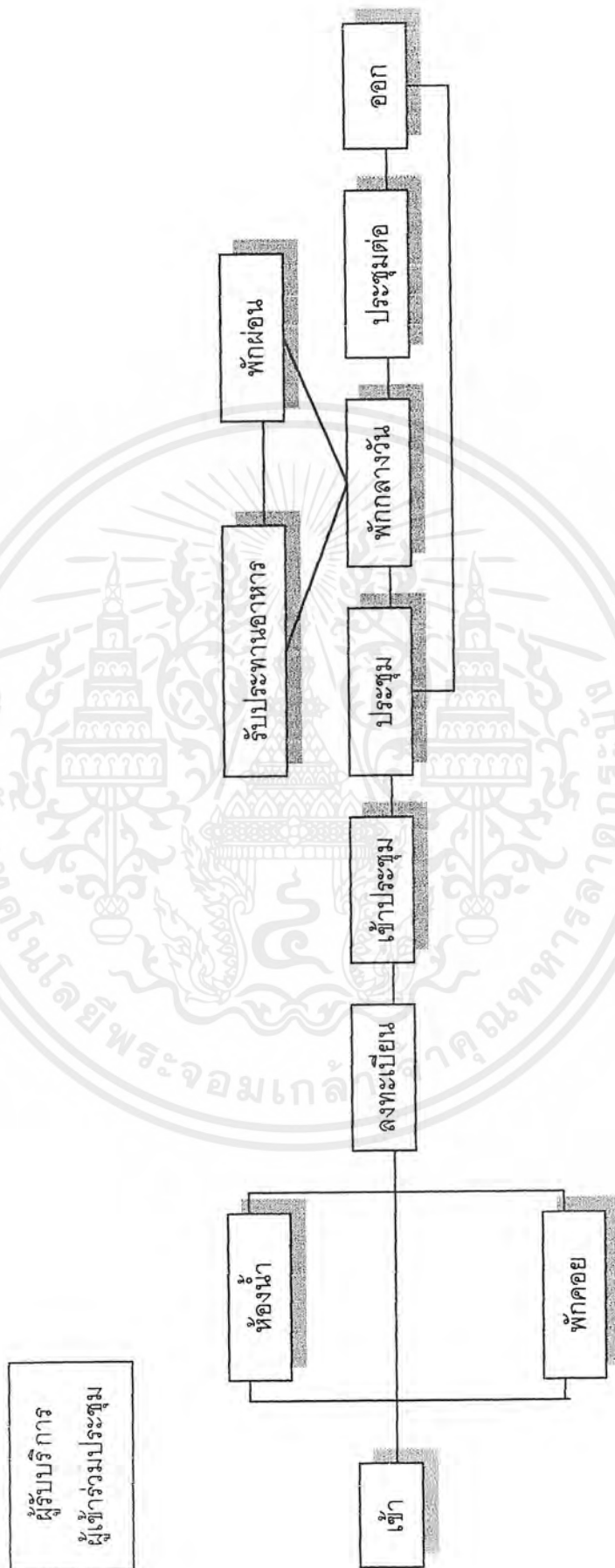
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 พฤติกรรมของวิทยาการผู้บรรยาย



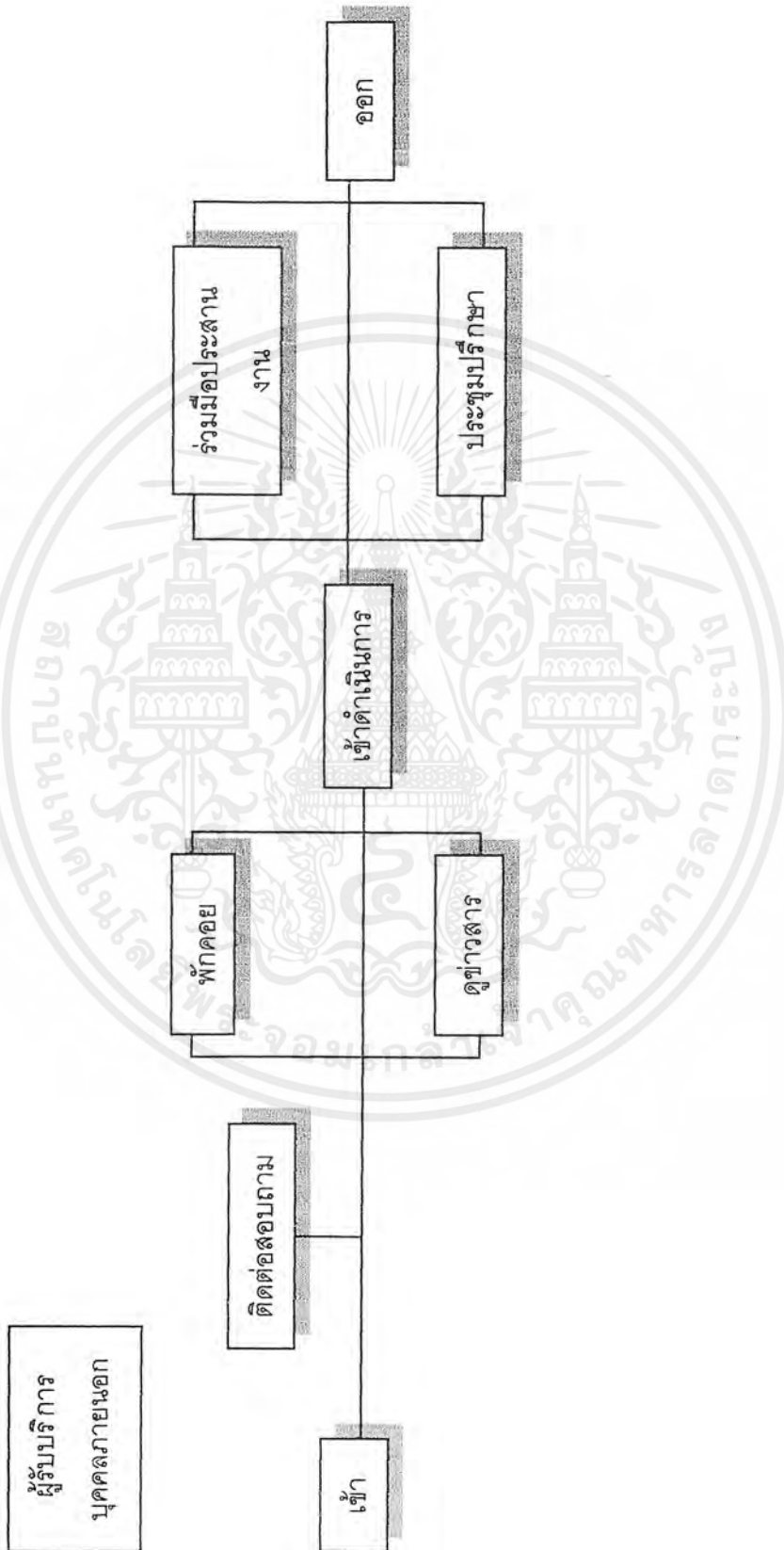
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 พฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุม



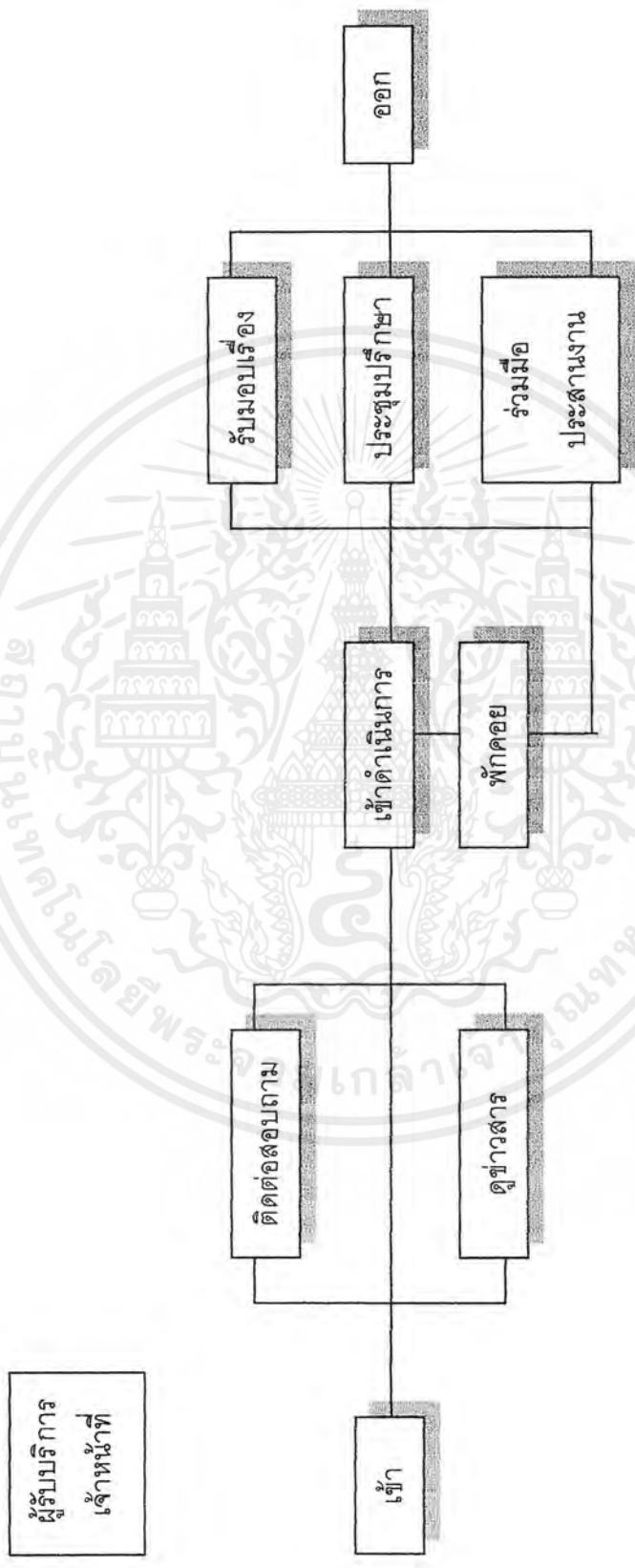
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20
พฤติกรรมของบุคคลภายนอก



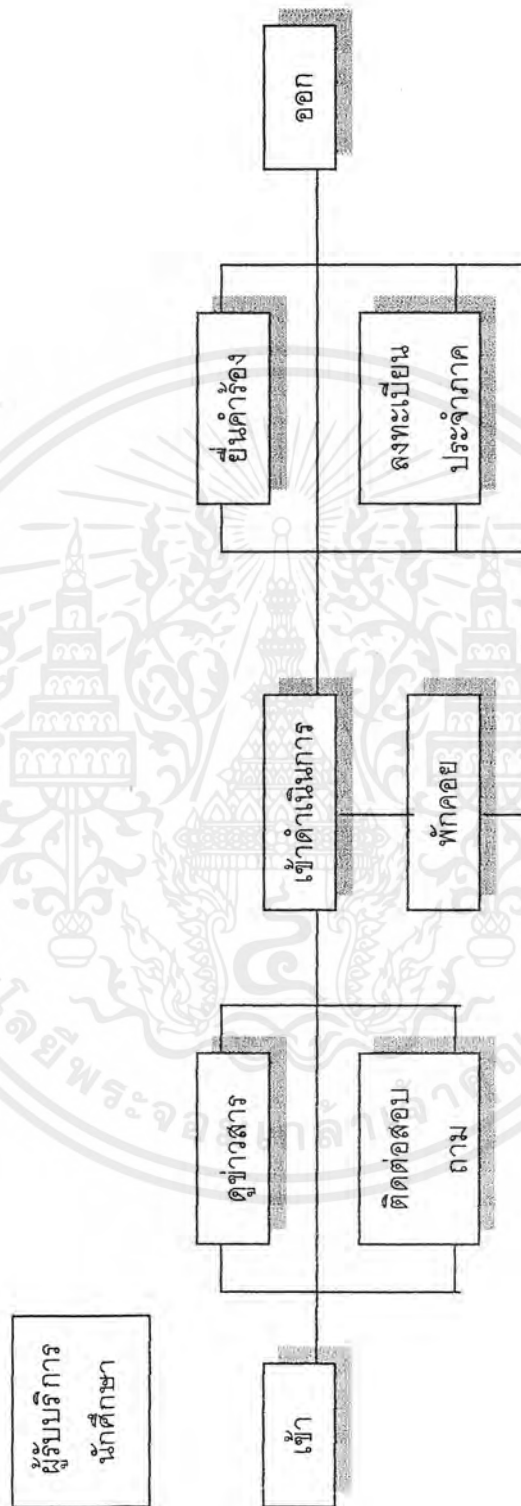
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22 พฤติกรรมของนักศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

4.5.1 วิธีการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ของโครงการได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนประกอบต่างๆ ของโครงการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางด้านสายงาน ลักษณะการดำเนินงานของสายงานแต่ละหน่วยงานรวมทั้งทางด้านพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท

4.5.2 หลักในการให้ค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาค่าความสัมพันธ์จะพิจารณาให้คะแนนตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้

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

จากค่าแสดงความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของคะแนน ถ้าค่ามากคือควรมีการจัดพื้นที่อยู่ใกล้กันตามค่าที่ได้ทำการวิเคราะห์ ถ้าค่าของคะแนนออกมาน้อยก็ให้จัดพื้นที่หน่วยงานอยู่ห่างกันออกไปตามลำดับของค่าคะแนน

4.5.3 วิธีการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ การให้ค่าความสัมพันธ์ในหน่วยงานใดก็ตามพิจารณาคะแนนที่ให้จากหลัก 4 ประการคือ ถ้ามรความสัมพันธ์ด้านใดด้านหนึ่งจะได้ 1 คะแนนจนถึง 4 คะแนนดังนี้ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

หมายเหตุ ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน บางครั้งไม่ได้ติดต่อประสานงานกันจริง แต่อาจมีการติดต่อประสานงานด้วยเครื่องมือสื่อสารได้ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร เป็นต้น

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสำนักงาน
ภายในสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

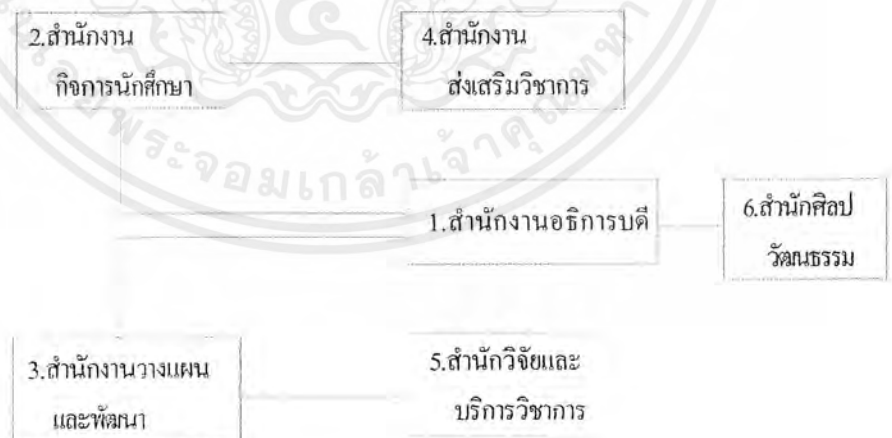
แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสำนักงาน
ภายในสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

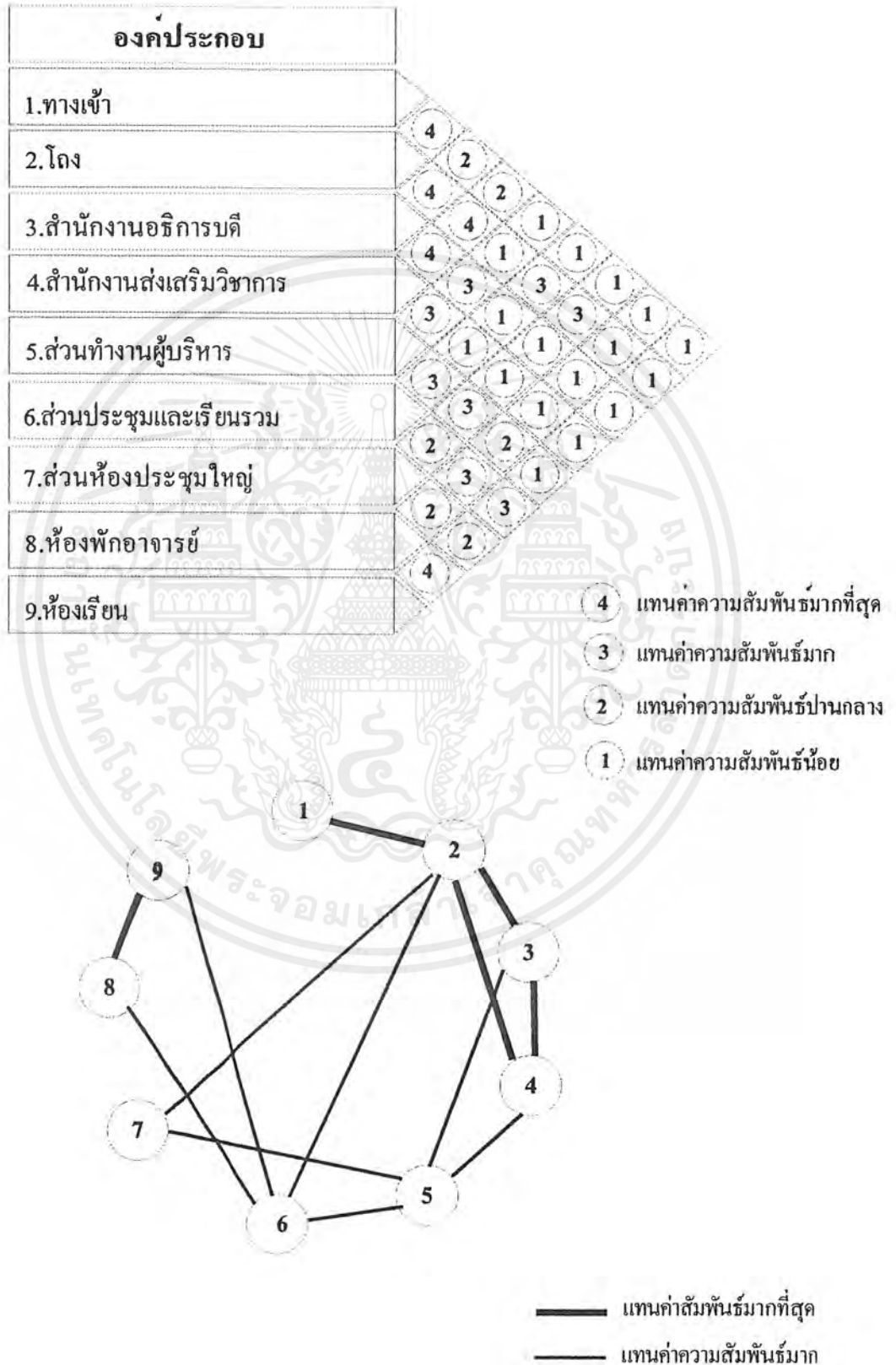
แสดงแผนผังขององค์ประกอบของสำนักงานภายในสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์



แทนค่าความสัมพันธ์

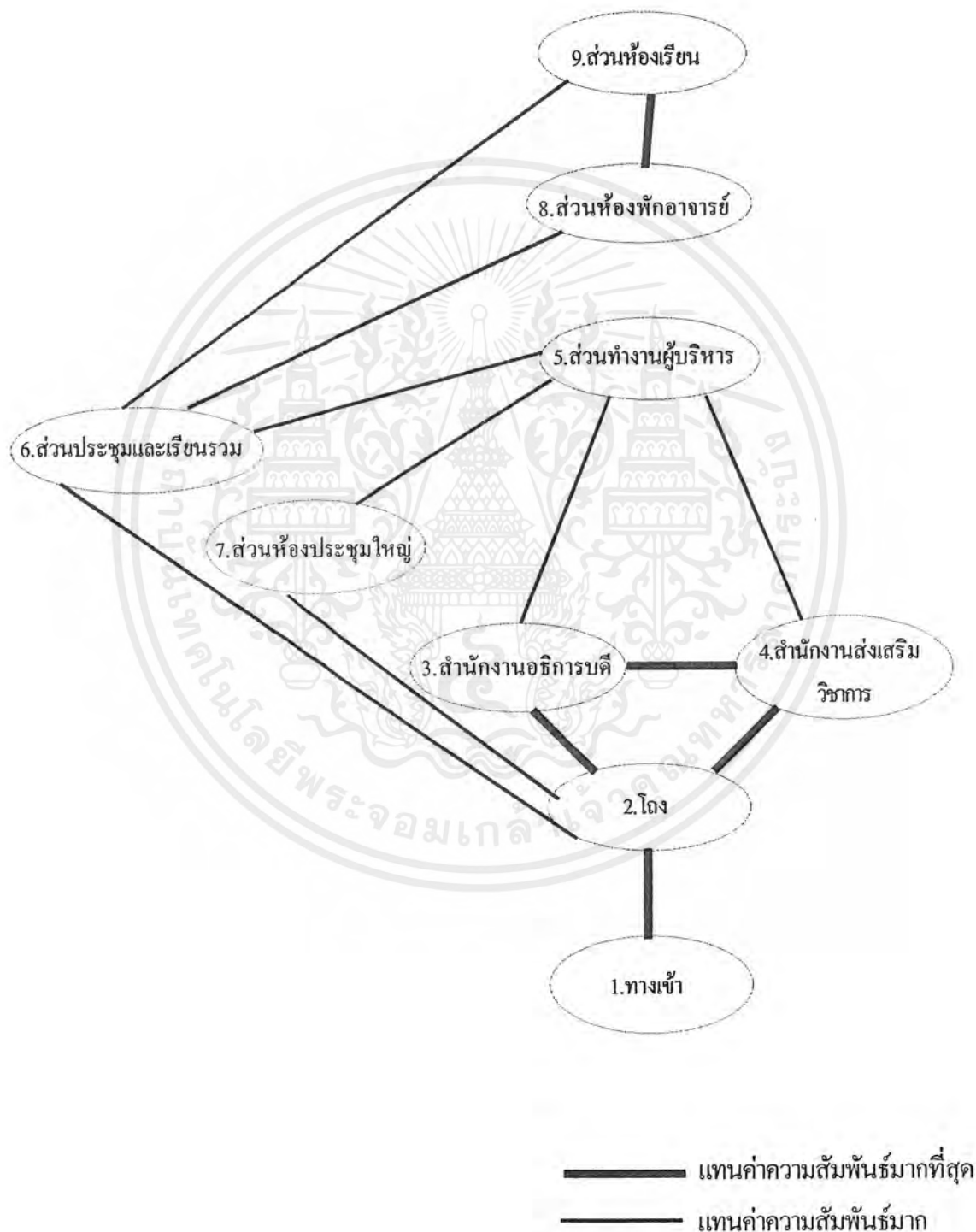
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



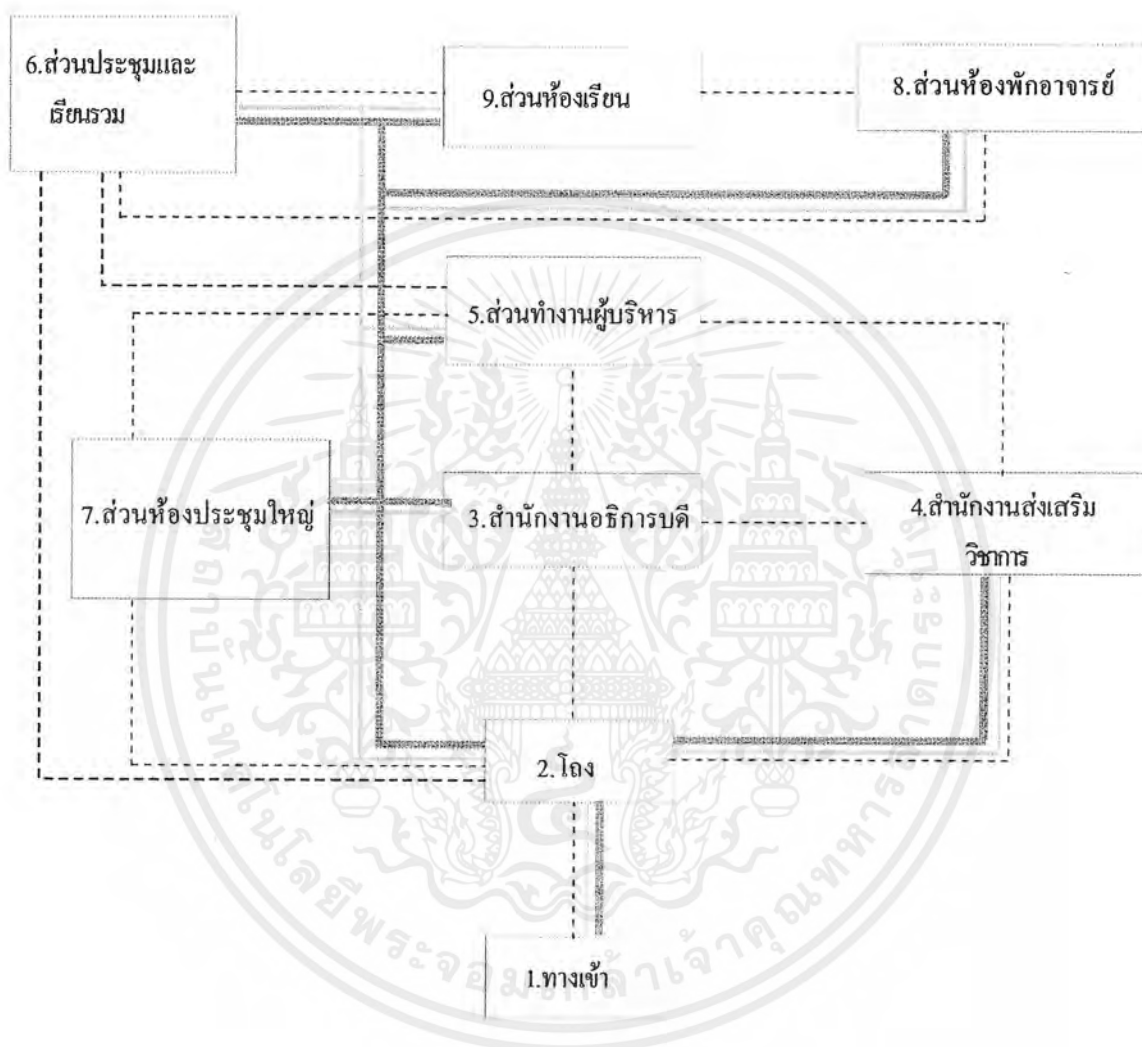
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

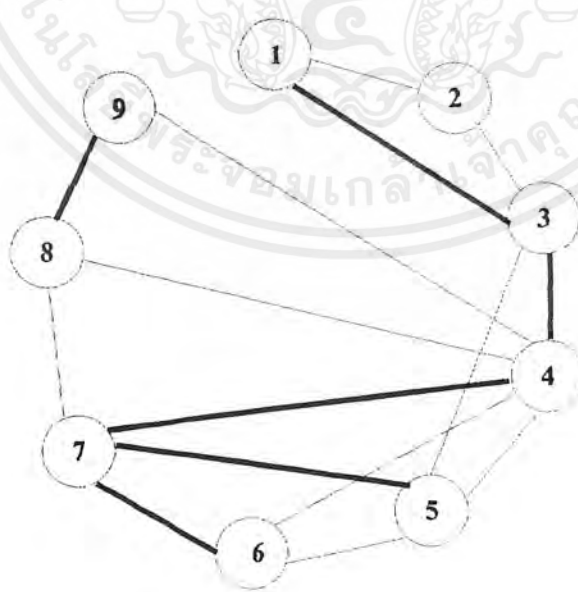
แสดงแผนผังเส้นทางสัญจรและค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



----- เส้นค่าความสัมพันธ์
 ــ ผู้รับบริการ
 ــ ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการให้ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในสำนักงานอธิการบดี

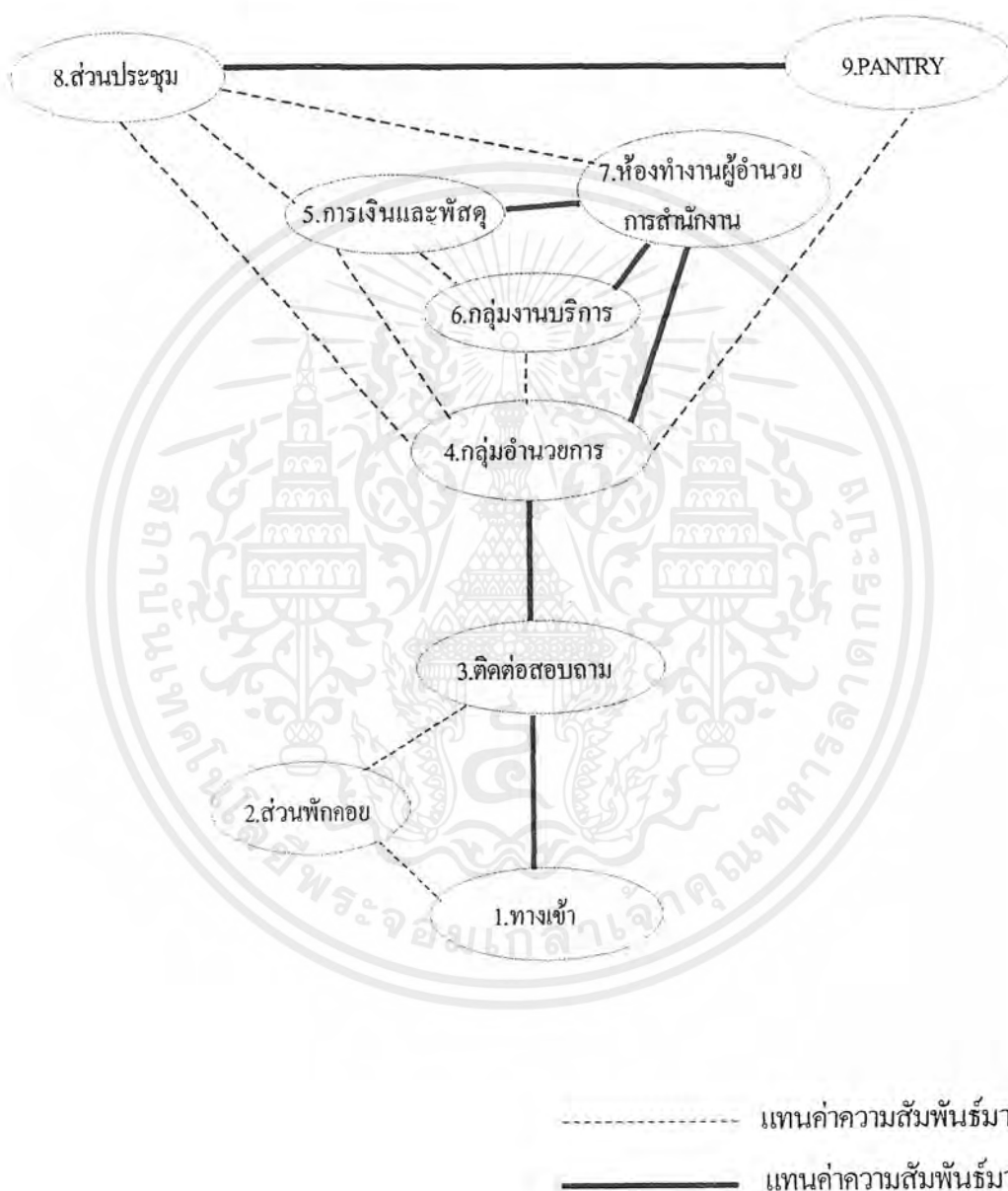


————— แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด

----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

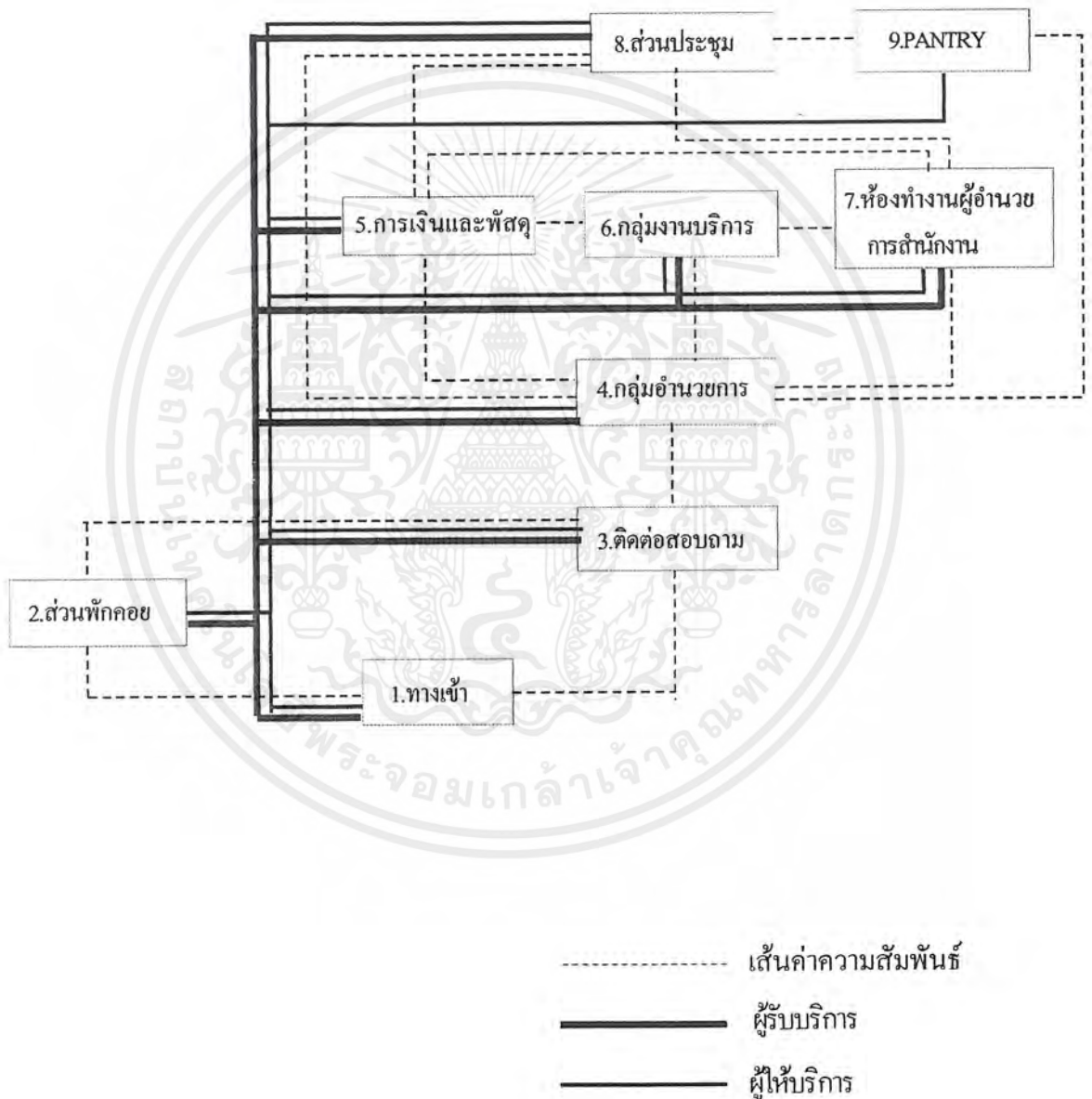
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในสำนักงานอธิการบดี



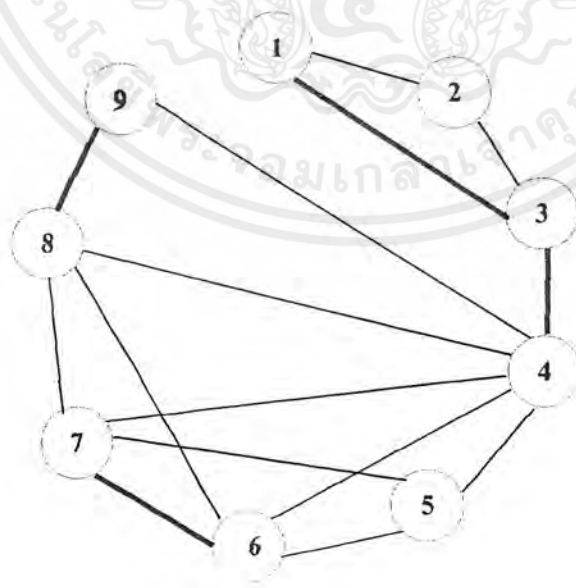
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนผังแสดงทางสัญจรและค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายใน
สำนักงานอธิการบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

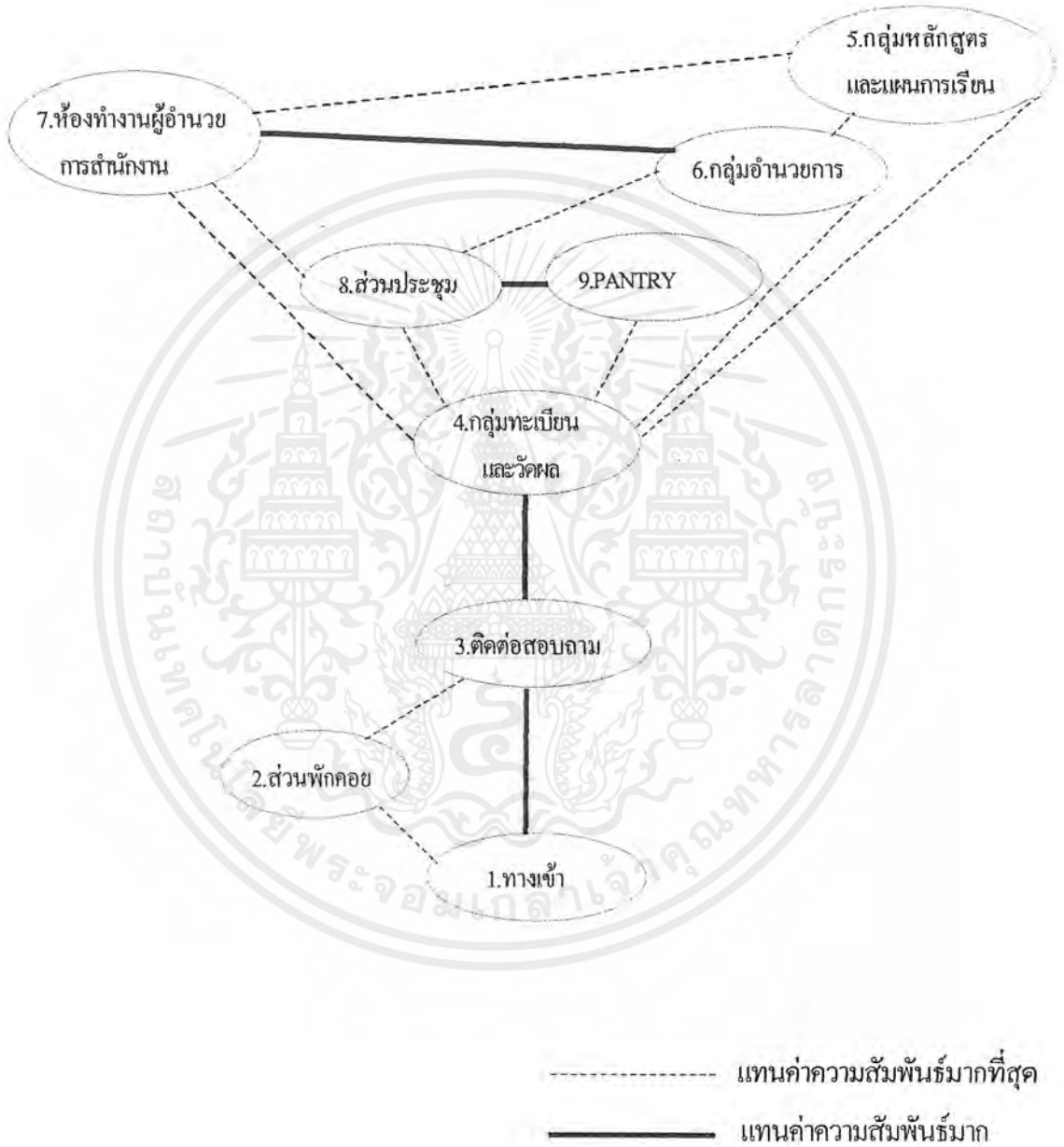
แสดงการให้ค่าความสัมพันธขององค์ประกอบภายในสำนักงานส่งเสริมวิชาการ



— แทนค่าสัมพันธมากที่สุด
 — แทนค่าความสัมพันธมาก

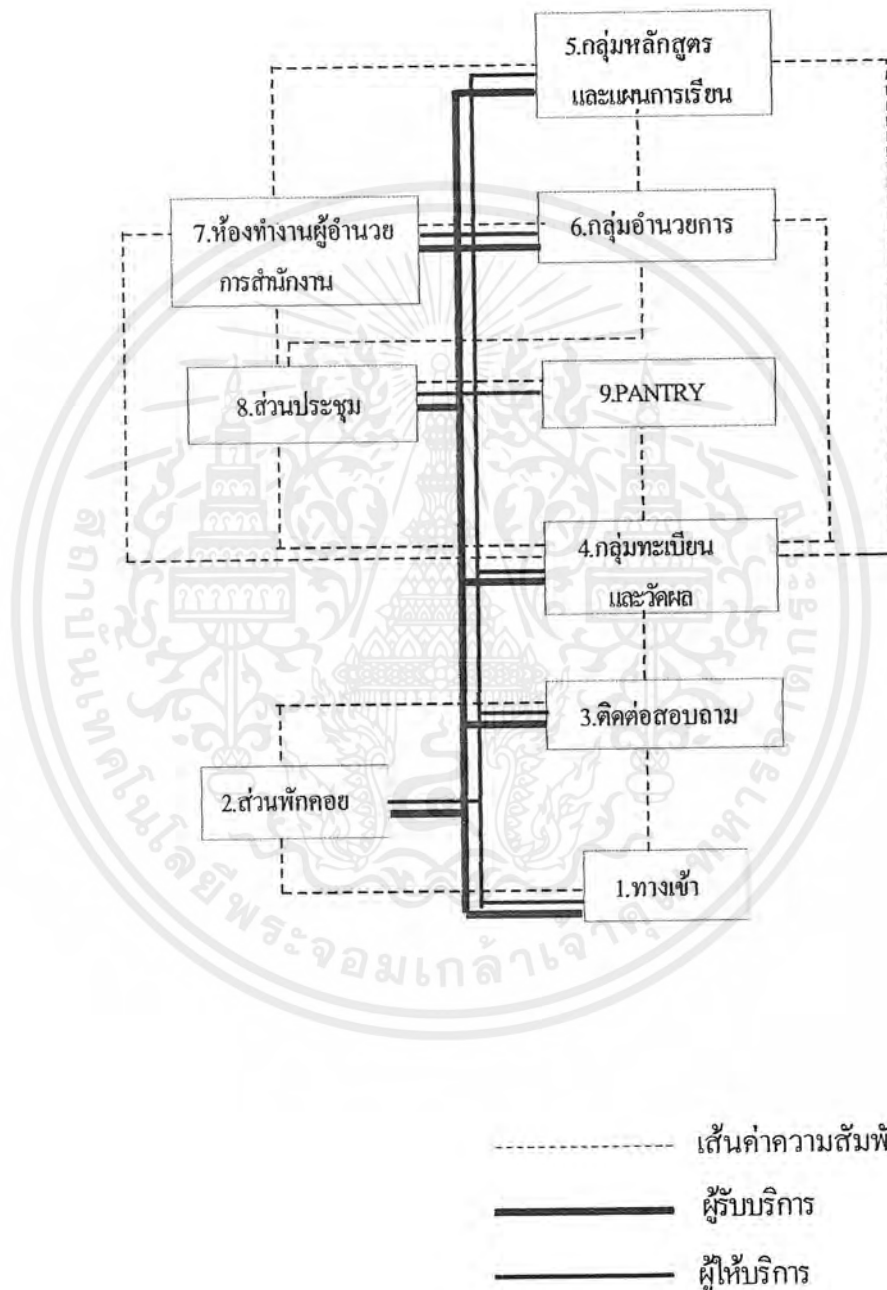
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในสำนักงานส่งเสริมวิชาการ



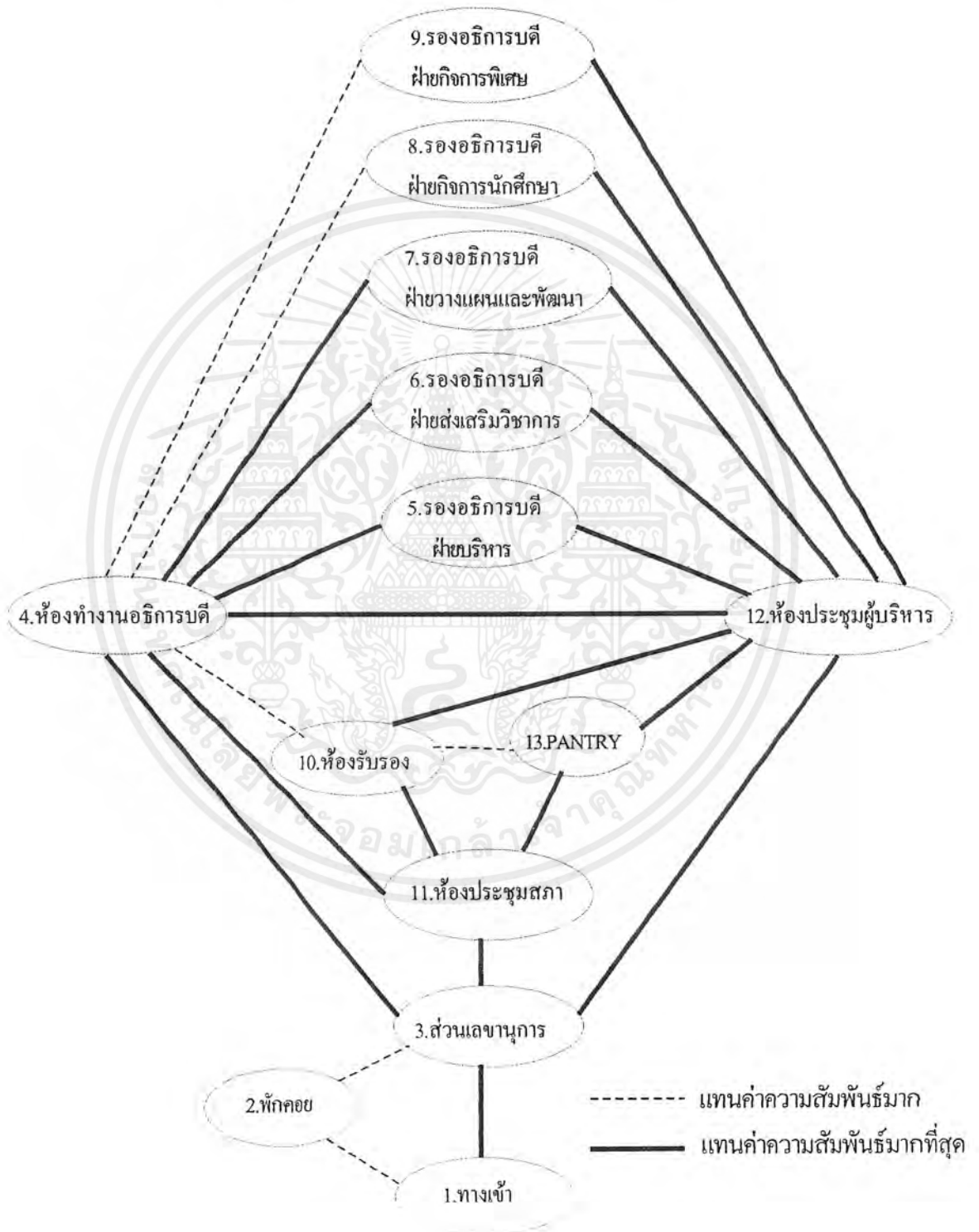
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนผังเส้นทางสัญจรและค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในสำนักส่งเสริมวิชาการ



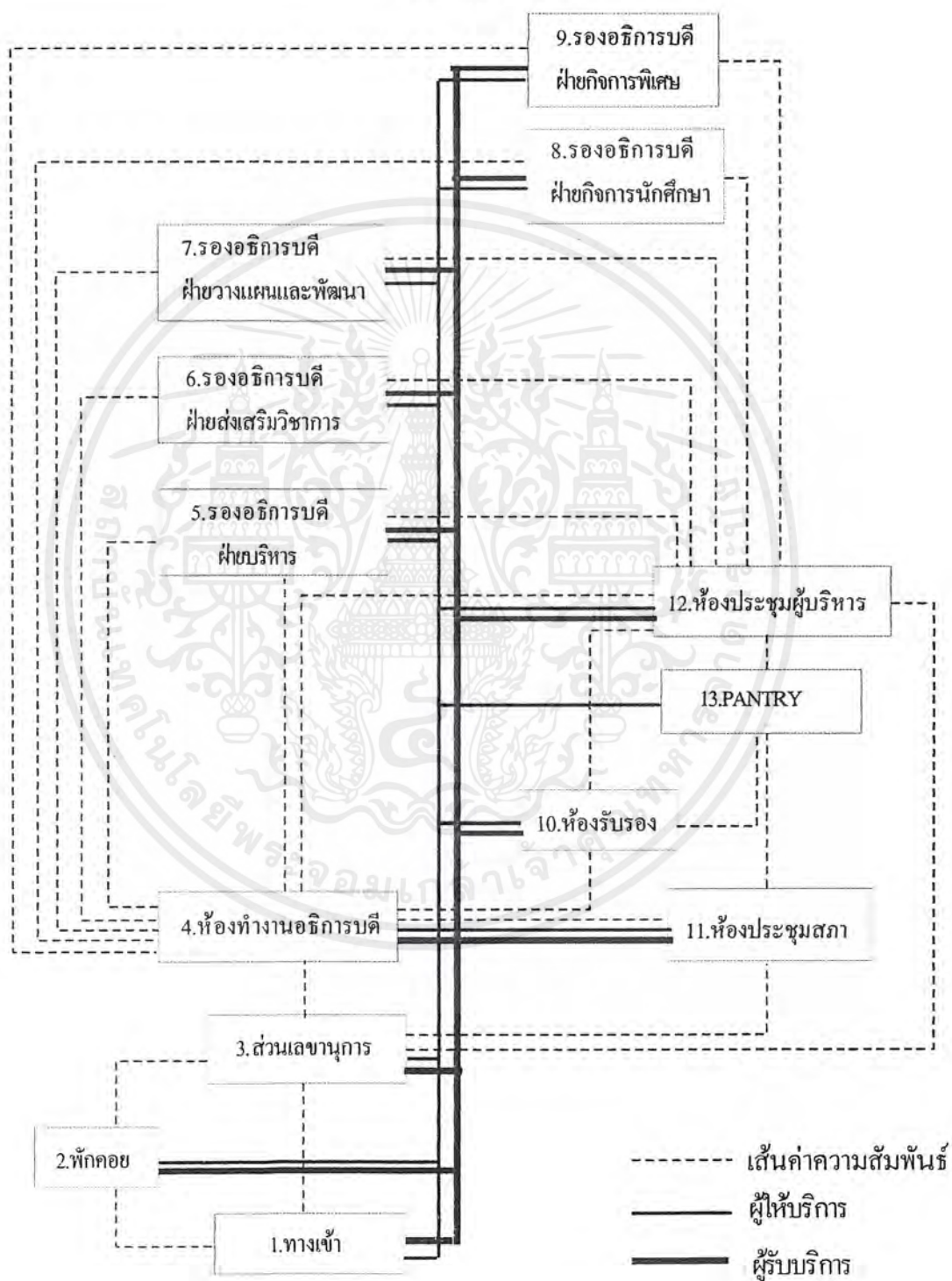
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนงานผู้บริหาร



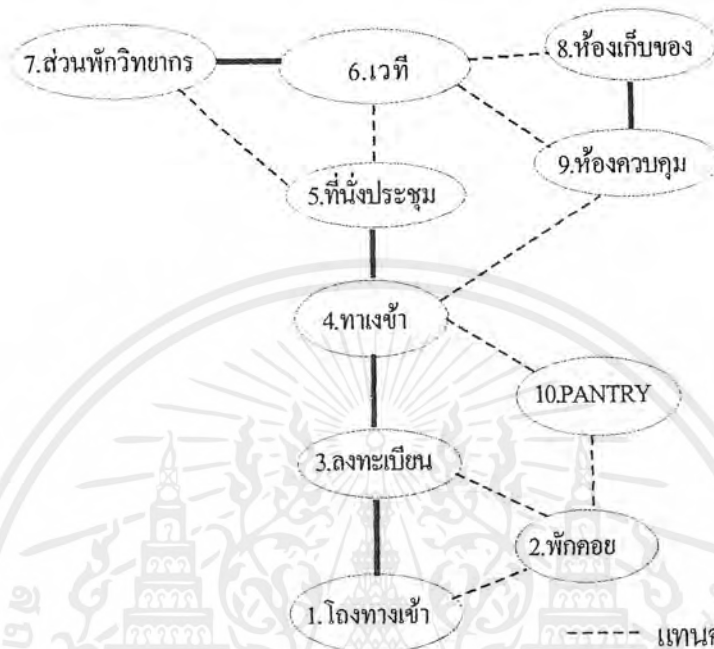
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนผังแสดงทางสัญจรและค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายใน
ส่วนงานผู้บริหาร



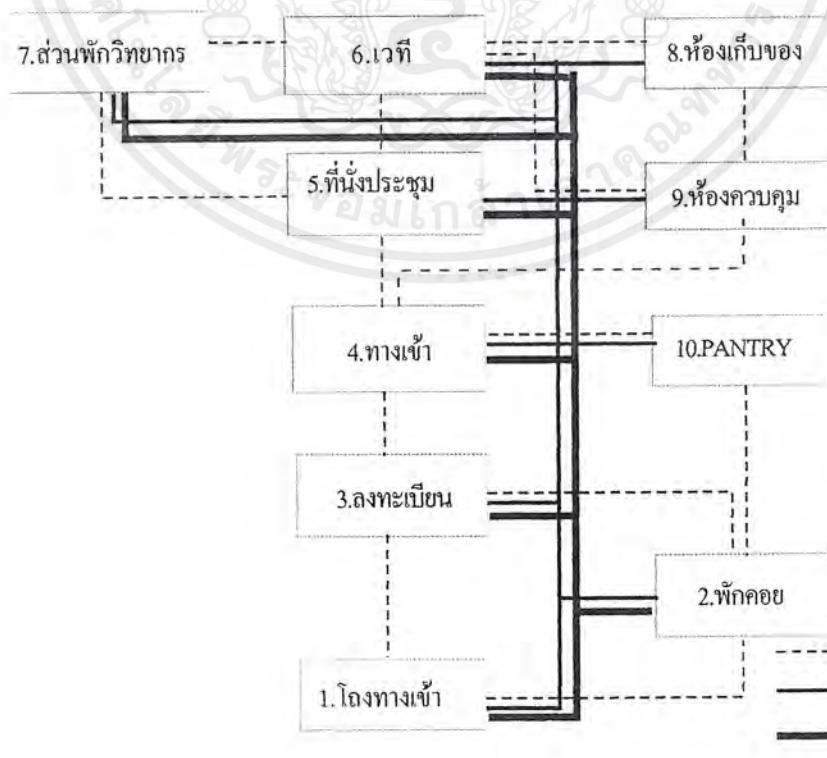
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมและเรียนรวม



----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก
 ————— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

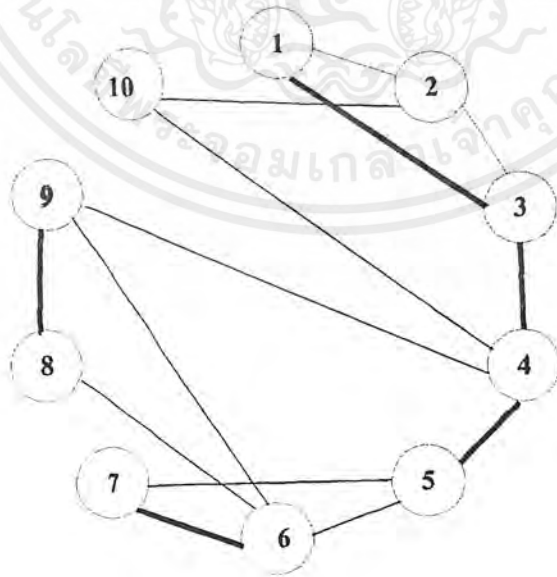
แสดงแผนผังแสดงทางสัญจรและค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมและเรียนรวม



----- ค่าความสัมพันธ์
 ————— ผู้ให้บริการ
 ————— ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



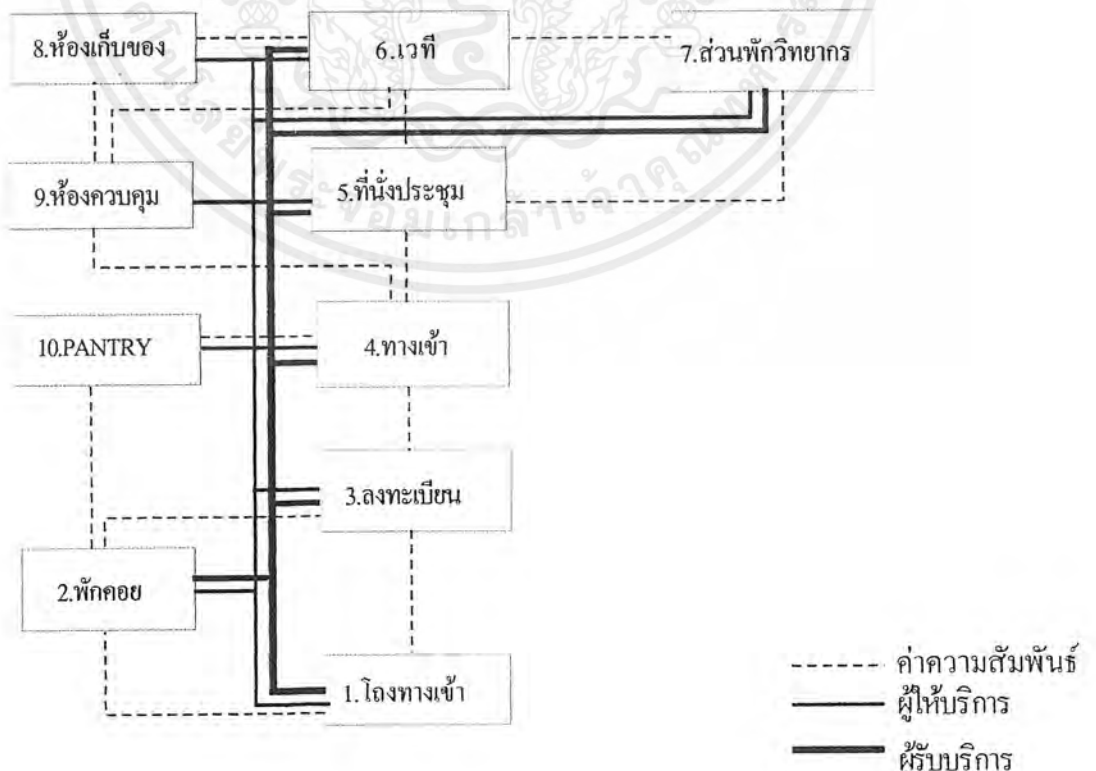
——— แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
 ——— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



แสดงแผนผังแสดงทางสัญจรและค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

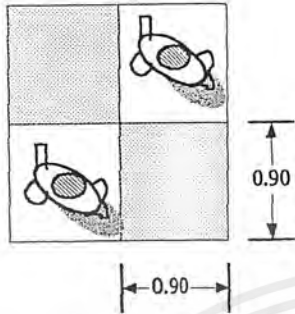
4.6.1 การใช้พื้นที่ของหน่วยงานภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโครงการถึงผู้บริหารระดับสูง นับตั้งแต่อธิการบดีจนถึงผู้อำนวยการต่างๆ และหัวหน้าฝ่ายระดับรองลงมา จนถึงพนักงานทั่วไป ทำให้สามารถสรุปถึงความต้องการในการใช้พื้นที่ขณะปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่ตามความจำเป็น ซึ่งจะคิดพื้นที่ตามส่วนต่างๆ จากตารางค่าความสัมพันธ์โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐานประกอบ ดังนี้คือ

1. ส่วนโถงทางเข้าและลงทะเบียน
2. ส่วนสำนักงานอธิการบดี
3. สำนักงานส่งเสริมวิชาการ
4. ส่วนทำงานผู้บริหาร
5. ส่วนห้องประชุมและเรียนรวม
6. ส่วนห้องประชุมใหญ่
7. ส่วนห้องพักอาจารย์
8. ส่วนห้องเรียน และห้องเรียนคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของโครงการ

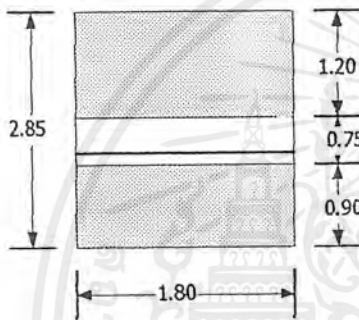
การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยในการออกแบบ



ส่วนโถงทางเข้าและพักคอย

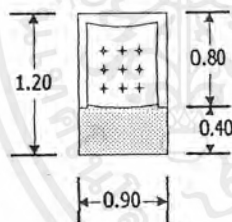
A เนื้อที่ทางเดิน

พื้นที่ 0.81 ตารางเมตร



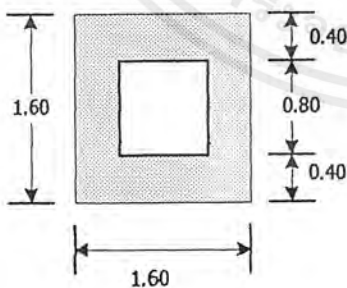
A1 เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม

พื้นที่ 5.13 ตารางเมตร



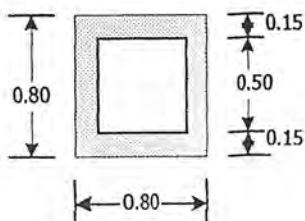
A2 ที่นั่งพักคอย

พื้นที่ 2.56 ตารางเมตร



A3 โต๊ะกลาง

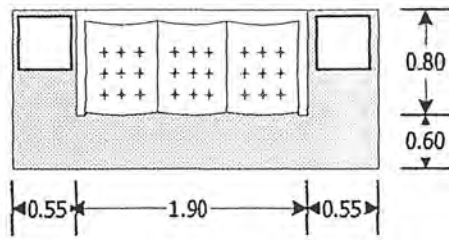
พื้นที่ 1.08 ตารางเมตร



A4 โต๊ะข้าง

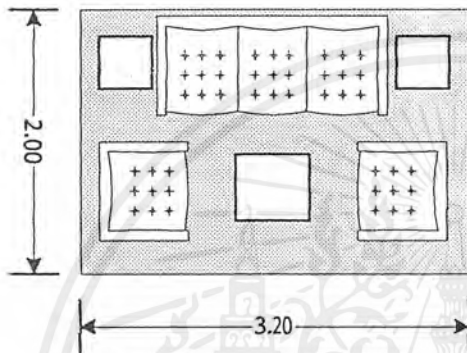
พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



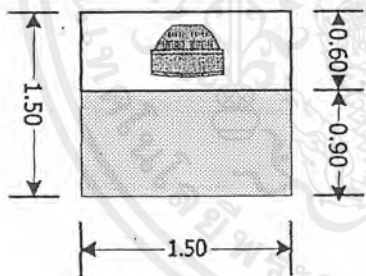
A5 ที่นั่งพักคอย

พื้นที่ 4.20 ตารางเมตร



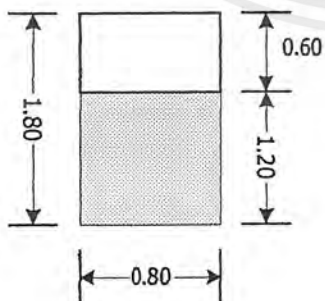
A6 ชุดพักคอย, รับแขกและรับรอง

พื้นที่ 6.40 ตารางเมตร



A7 ตู้วาง T.V., V.D.O. เครื่องเสียง

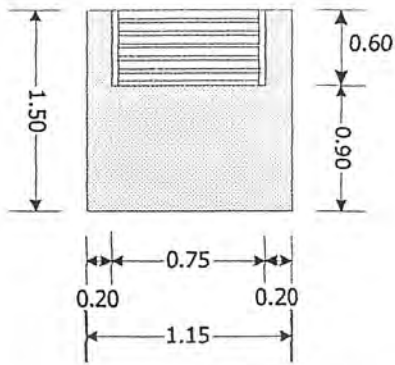
พื้นที่ 2.25 ตารางเมตร



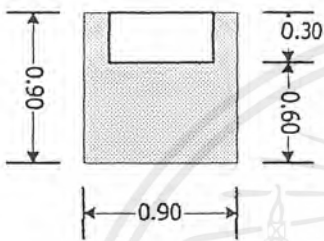
A8 ตู้เก็บของ

พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร

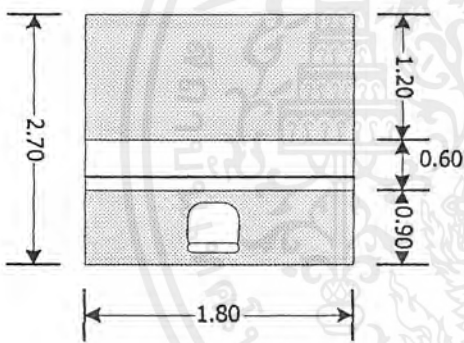
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



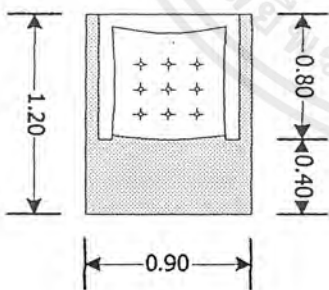
A9 ที่วางหนังสือพิมพ์
พื้นที่ 1.72 ตารางเมตร



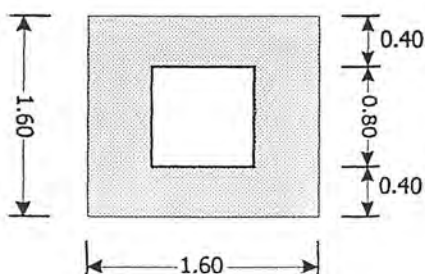
A10 โทรสัทพ์ที่สาธารณะ
พื้นที่ 0.81 ตารางเมตร



ส่วนห้องประชุม
B เฌนเตอร์ลงทะเลเบียน
พื้นที่ 4.86 ตารางเมตร

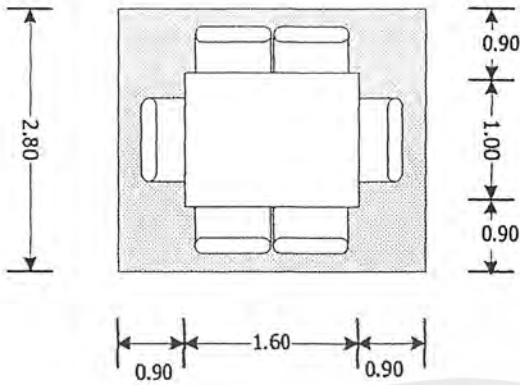


B1 ส่วนที่นั่งพักคอยหน้าห้อง
ประชุม
พื้นที่ 1.08 ตารางเมตร

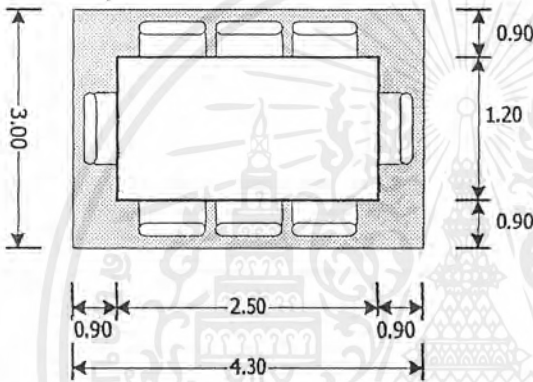


B2 โต๊ะกลาง
พื้นที่ 2.56 ตารางเมตร

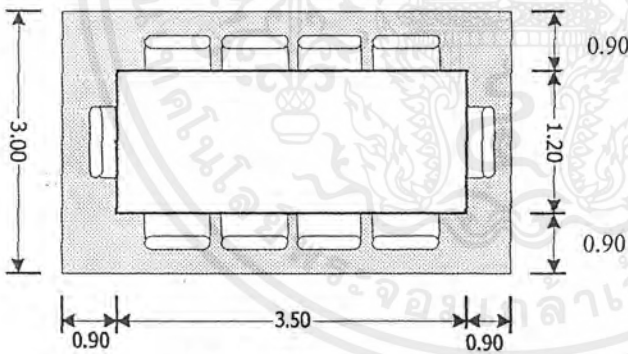
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



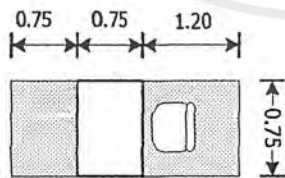
B3 ที่นั่งประชุม 6 ที่นั่ง
พื้นที่ 9.52 ตารางเมตร



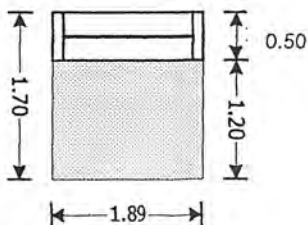
B4 ที่นั่งประชุม 8 ที่นั่ง
พื้นที่ 12.90 ตารางเมตร



B5 ที่นั่งประชุม 10 ที่นั่ง
พื้นที่ 15.90 ตารางเมตร

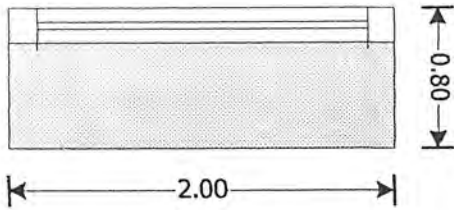


B6 พื้นที่นั่งประชุม / คน
พื้นที่ 1.12 ตารางเมตร

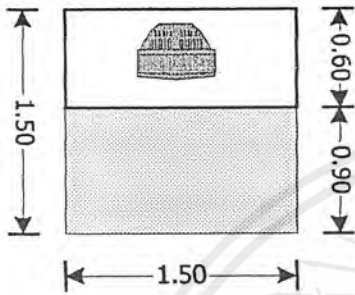


B7 กระดาษอิเล็กทรอนิกส์
พื้นที่ 3.21 ตารางเมตร

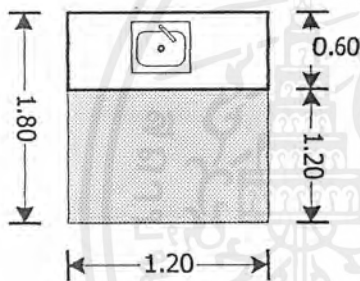
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**B8** จอสไลด์

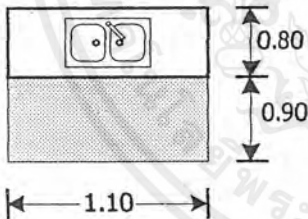
พื้นที่ 1.75 ตารางเมตร

**B9** ตู้วาง T.V. ,V.D.O. เครื่อง
เสียง

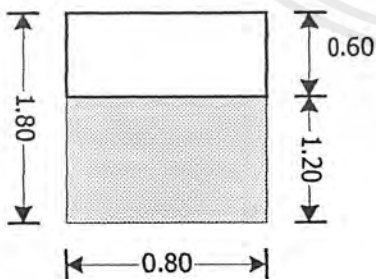
พื้นที่ 2.25 ตารางเมตร

**B10** ชุดอ่างล้าง

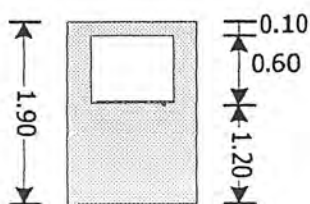
พื้นที่ 2.16 ตารางเมตร

**B11** ชุดอ่างล้าง

พื้นที่ 3.40 ตารางเมตร

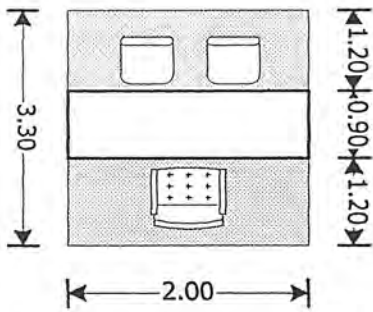
**B12** ตู้เดี่ยว, ตู้เก็บของ

พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร

**B13** ตู้เย็น

พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร

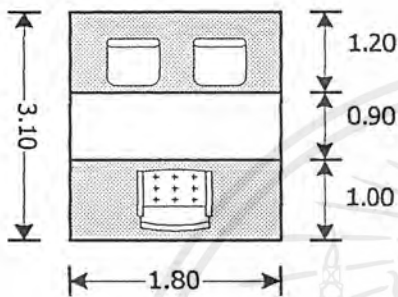
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนสำนักงาน

C ชุดทำงานอธิการบดี

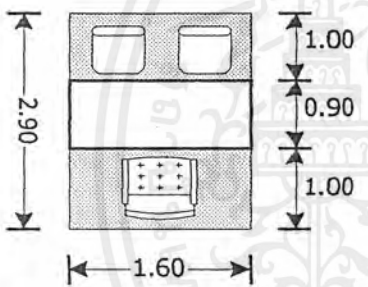
พื้นที่ 6.60 ตารางเมตร



C1 ชุดทำงานรองอธิการบดี

เลขานุการอธิการบดี

พื้นที่ 5.58 ตารางเมตร

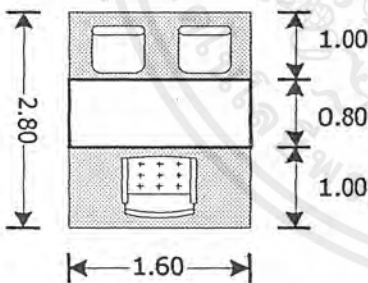


C2 ชุดทำงานผู้อำนวยการสำนักงาน
อธิการบดี

เลขานุการ

ผู้อำนวยการ, หัวหน้าฝ่าย

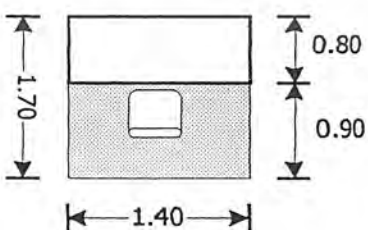
พื้นที่ 4.64 ตารางเมตร



C3 ชุดทำงานรองหัวหน้าฝ่าย

เลขานุการหัวหน้าฝ่าย

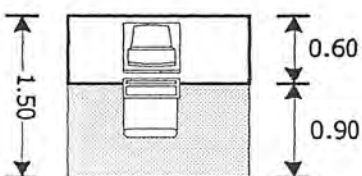
พื้นที่ 4.48 ตารางเมตร



C4 ชุดทำงานพนักงานทั่วไป

พนักงานพิมพ์ดีด

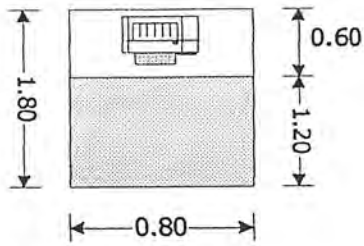
พื้นที่ 2.38 ตารางเมตร



C5 ชุดโต๊ะวางคอมพิวเตอร์

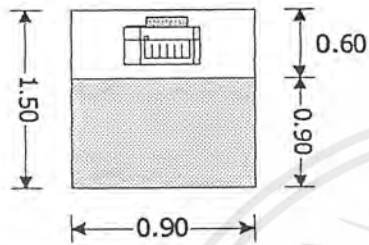
พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



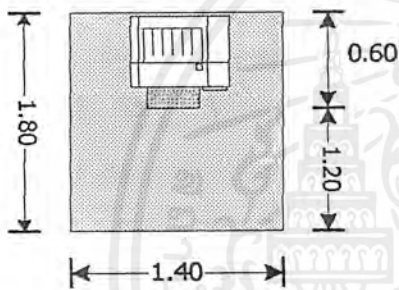
C6 ที่วาง PRINTER

พื้นที่ 1.28 ตารางเมตร



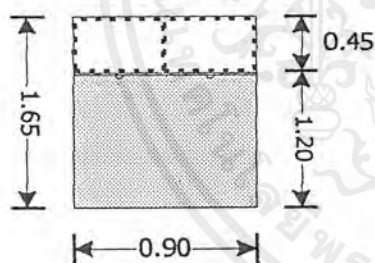
C7 ที่วางโทรทัศน์

พื้นที่ 0.90 ตารางเมตร



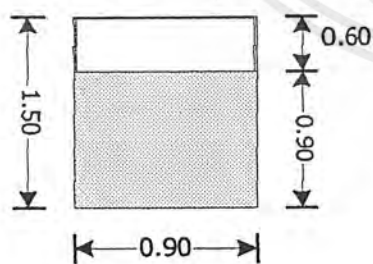
C8 เครื่องถ่ายเอกสาร

พื้นที่ 2.52 ตารางเมตร



C9 ตู้เอกสาร

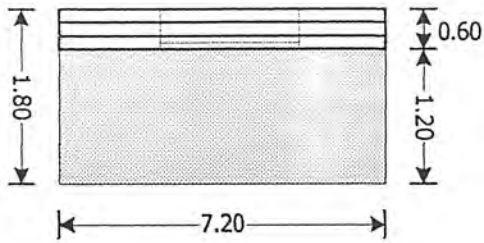
พื้นที่ 1.49 ตารางเมตร



C10 ตู้โชว์

พื้นที่ 1.35 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

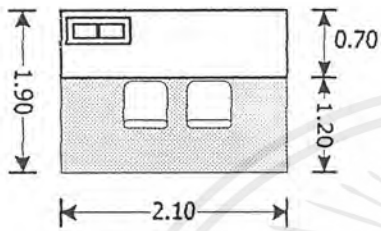


ห้องประชุมใหญ่

D ส่วนเวทีประกอบด้วย

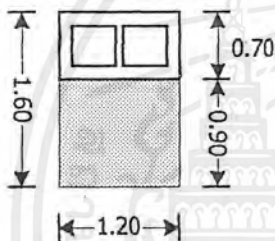
- กระดานไวท์บอร์ด
- จอฉายขนาด 9 x 12 ฟุต
- ผ้าม่าน

พื้นที่ 12.96 ตารางเมตร



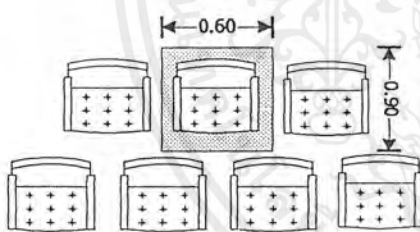
D1 ชุดควบคุม

พื้นที่ 3.99 ตารางเมตร



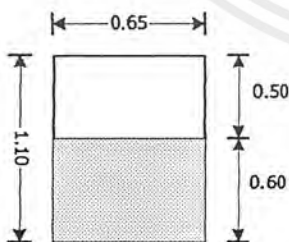
D2 ชุดเครื่องเสียง

พื้นที่ 1.76 ตารางเมตร



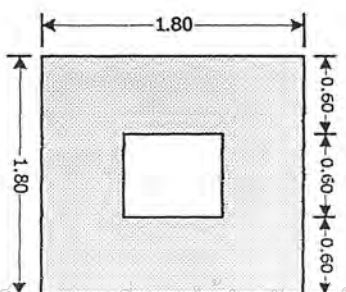
D3 ส่วนชุดเก้าอี้หนัง

พื้นที่ 0.54 ตารางเมตร



D4 ส่วนแทนผู้บรรยาย

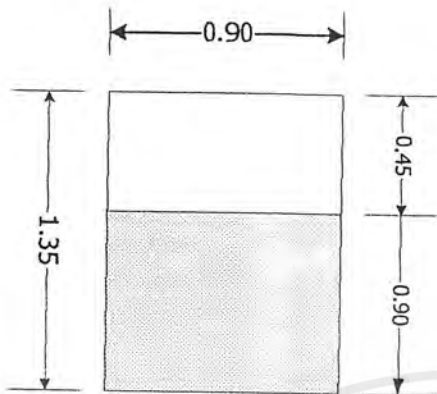
พื้นที่ 0.715 ตารางเมตร



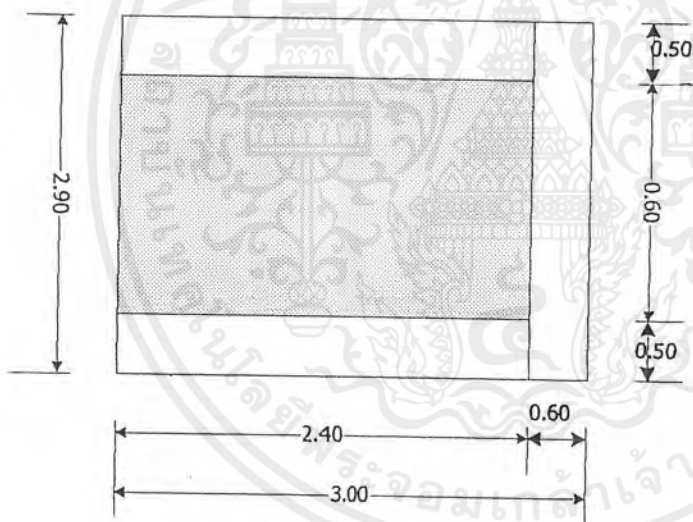
D5 ส่วนแทนวางเครื่องฉายสไลด์ / แผ่น

ใส

พื้นที่ 3.24 ตารางเมตร

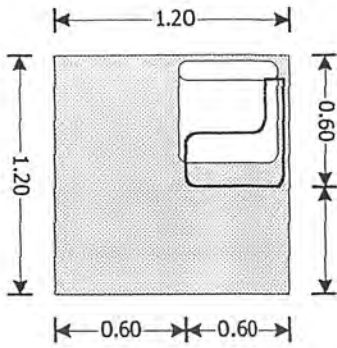


D6 ห้องเก็บของ
พื้นที่ 1.75 ตารางเมตร



D7 ส่วนห้องพัก / เตรียมการแสดง
/ การบรรยาย
พื้นที่ 8.70 ตารางเมตร

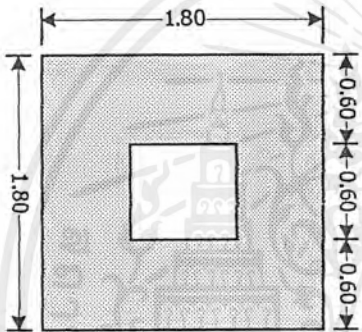
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนห้องเรียน

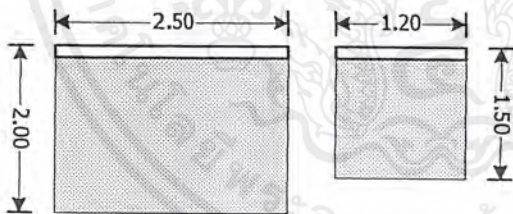
E ชุดเก้าอี้นั่งเรียน

พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร



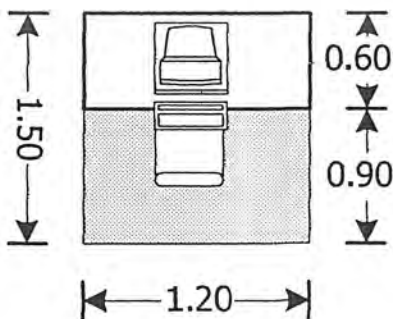
E1 แทนวางเครื่องฉายสไลด์ / แผ่นใส

พื้นที่ 3.24 ตารางเมตร



E2 กระดาน และบอร์ดติดป้ายประกาศ

พื้นที่ 6.80 ตารางเมตร

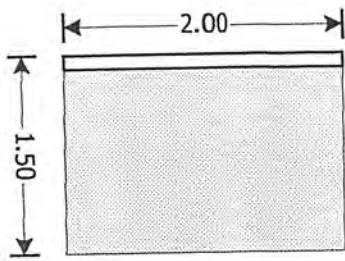


ส่วนห้องเรียน COMPUTER

F ส่วนโต๊ะ COMPUTER

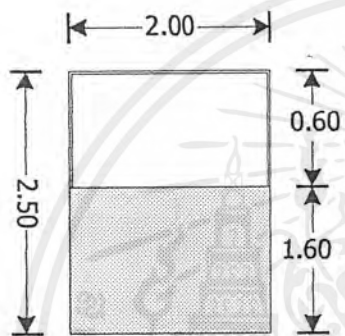
พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



F1 ส่วนกระดาน

พื้นที่ 3.00 ตารางเมตร

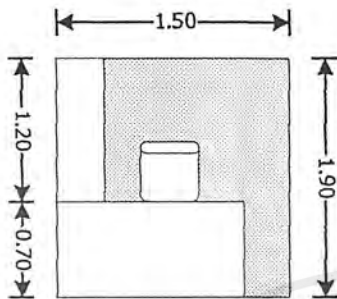


F2 ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียน

การสอน

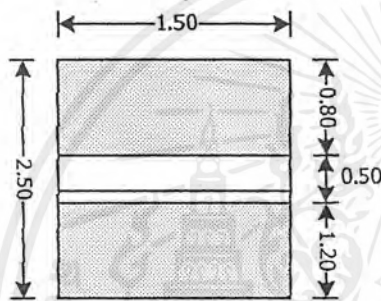
พื้นที่ 5.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

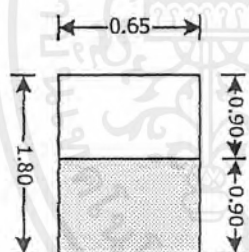


ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ควบคุม
ห้อง COMPUTER

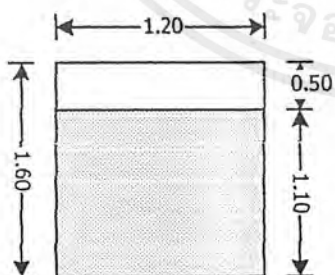
G1 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
พื้นที่ 2.85 ตารางเมตร



G2 ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ
พื้นที่ 3.75 ตารางเมตร



G3 ส่วนตู้เก็บเอกสาร
พื้นที่ 1.17 ตารางเมตร



G4 ส่วนเก็บอุปกรณ์
พื้นที่ 1.92 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละส่วนของโครงการ

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนโถงทางเข้าและโถงลงทะเบียน				
1. เนื้อที่ทางเดิน	A	30	0.81	24.30
2. ชุดพักคอย	A5	4	4.20	21.00
3. โทรศัพท์สาธารณะ	A10	3	0.81	2.43
4. ส่วนลงทะเบียนนักศึกษา	A	21	0.81	17.01
รวม				64.74

หมายเหตุ : รวมพื้นที่ลงทะเบียนนักศึกษา
(นักศึกษาคณะมากที่สุดมีจำนวน 250 คน / ชั้นปี แบ่งลงทะเบียน 2 วัน ได้วัน
ละ 125 คน คิดเฉลี่ย 6 ชั่วโมงจะได้ $125 / 6 = 20.80$ หรือ ประมาณ 21 คน /
ชั่วโมง

พื้นที่ใช้สอยรวม 64.74 ตารางเมตร
คิดทางสัญจร 50% 32.37 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ความต้องการ 97.11 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนสำนักงานอธิการบดี				
ส่วนต้อนรับและพักคอย				
1. เนื้อที่ทางเดิน	A	10	0.81	8.10
2. ชุดพักคอย	A6	1	6.40	6.40
รวม				14.50
ส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการ				
1. ชุดทำงาน	C2	1	4.64	4.64
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
3. ชุดวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
4. ที่นั่งพักคอย	A5	1	6.40	6.40
รวม				13.62
งานเลขานุการ				
หัวหน้าฝ่ายเลขานุการ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. โต๊ะวางโทรสาร	C7	1	0.90	0.90
3. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
4. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
5. ที่วาง PRINTER	C6	1	1.28	1.28
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				
1. ชุดทำงาน	C4	1	2.38	2.38
2. ตู้เอกสาร	C9	1	1.49	1.49
รวม				15.31
งานการเจ้าหน้าที่				
หัวหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
3. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การคัดลอกหรือการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และหากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย และหากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย

องค์ประกอบ	รหัสกร ภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
4. ที่วาง PRINTER	C6	1	1.28	1.28
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				
1. ชุดทำงาน	C4	2	2.38	4.76
2. คู่มือสาร	C9	2	1.49	2.98
รวม				18.28
งานธุรการ หัวหน้าฝ่ายธุรการ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. คู่มือสาร	C9	2	1.49	2.98
ส่วนเลขานุการ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. คู่มือสาร	C9	1	1.49	1.49
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				
1. ชุดทำงาน	C4	2	2.38	4.76
2. คู่มือสาร	C9	2	1.49	2.98
รวม				21.17
งานประชาสัมพันธ์ หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. คู่มือสาร	C9	2	1.49	2.98
3. ที่วางโทรสาร	C7	1	0.90	0.90
4. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
5. ที่วาง PRINTER	C6	1	1.28	1.28
ส่วนเลขานุการ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. คู่มือสาร	C9	1	1.49	1.49
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
1. ชุดทำงาน	C4	2	2.38	4.76
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
รวม				25.15
ส่วนเก็บเอกสาร	C9	3	1.49	4.47
รวม				4.47
งานการเงินและพัสดุ งานการเงิน				
ผู้อำนวยการฝ่ายการเงิน				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
3. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				
1. ชุดทำงาน	C4	7	2.38	16.66
2. ตู้เอกสาร	C9	7	1.49	10.43
3. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	5	1.80	9.00
4. ที่วาง PRINTER	C6	2	1.28	2.56
รวม				39.43
งานพัสดุ ผู้อำนวยการฝ่ายพัสดุ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
รองหัวหน้าฝ่ายพัสดุ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	1	1.49	1.49
3. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				
1. ชุดทำงาน	C4	1	2.38	2.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสกร ภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
2. ตู้เอกสาร	C9	1	1.49	1.49
3. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
4. ที่วาง PRINTER	C6	1	1.28	1.28
รวม				22.18
ส่วนเก็บเอกสาร				
1. ตู้เก็บเอกสาร	C9	3	1.49	4.47
รวม				4.47
กลุ่มบริการ งานสวัสดิการ				
ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิการ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
ส่วนเลขานุการ				
1. ชุดทำงาน	C4	1	2.38	2.38
2. ตู้เอกสาร	C9	1	1.49	1.49
เจ้าหน้าที่ทั่วไป				
1. ชุดทำงาน	C4	2	2.38	4.76
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
รวม				19.07
งานเอกสารการพิมพ์				
ผู้อำนวยการฝ่ายเอกสารการพิมพ์				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
รวม				7.46
ส่วน PANTRY				
1. ชุดอ่างล้าง	B10	2	2.16	4.32
2. ตู้เก็บของ	B12	2	1.44	2.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสกร ภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
3. ตู้เย็น	B13	1	1.90	1.90
ส่วนเก็บเอกสาร				
1. เครื่องถ่ายเอกสาร	C8	2	2.52	2.52
รวม				14.14
ส่วนประชุม				
1. ชุดประชุมแบบ 18 ที่นั่ง	B6	18	1.36	24.48
รวม				24.48
ส่วน PRINTER				
1. ชุดอั่งล้าง	B11	1	2.16	2.16
2. ตู้เก็บของ	B12	1	1.44	1.44
3. ตู้เย็น	B13	1	1.90	1.90
รวม				5.50

พื้นที่ใช้สอยรวม 224.75 ตารางเมตร
 คิดทางสัญจร 30% 67.42 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ความต้องการ 292.175 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนสำนักงานส่งเสริมวิชาการ				
ส่วนต้อนรับและพักคอย				
1. ที่นั่งพักคอย	A5	1	4.20	4.20
2. เนื้อที่ทางเดิน	A	5	0.81	4.05
รวม				8.25
ส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการ				
1. ชุดทำงาน	C2	1	4.64	4.64
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
3. ชุดวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
4. ที่นั่งพักคอย	A5	1	6.40	6.40
รวม				13.62
ส่วนเลขานุการ				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	1	1.49	1.49
3. ที่วางโทรศัพท์	C7	1	0.90	0.90
4. ชุดวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
รวม				8.67
กลุ่มทะเบียนและวัดผล				
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.20	4.20
2. ชุดทำงาน	C4	3	4.48	13.44
3. ตู้เอกสาร	C9	5	1.49	7.45
4. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	C5	10	1.80	7.20
5. เครื่องถ่ายเอกสาร	C8	3	2.52	7.56
กลุ่มหลักสูตรและแผนการเรียน				
1. ชุดทำงาน	C3	2	4.48	8.96
2. ชุดทำงาน	C4	2	2.38	4.76
3. ตู้เอกสาร	C9	6	1.49	8.94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
4. ชุดวางคอมพิวเตอร์	C5	2	1.80	3.60
5. เครื่องถ่ายเอกสาร	C8	1	2.52	2.52
รวม				28.78
ส่วนประชุม				
1. ชุดประชุม 10 ที่นั่ง	B5	1	15.90	15.90
2. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	B7	1	1.44	1.44
3. ตู้เอกสาร T.V., V.D.O.	B9	1	3.21	3.21
รวม				20.55
ส่วน PANTRY				
1. ชุดอ่างล้าง	B10	1	2.16	2.16
2. ตู้เก็บเอกสาร	B12	1	1.44	1.44
3. ตู้เย็น	B13	1	1.90	1.90
รวม				5.50

พื้นที่ใช้สอยรวม 101.09 ตารางเมตร

คิดทางสัญจร 30 % 30.32 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ความต้องการ 131.17 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนสำนักงานผู้บริหาร				
ส่วนโรงทางเดินและพักผ่อน				
1. เนื้อที่ทางเดิน	A	30	0.81	24.30
2. ชุคพักผ่อน	A6	2	6.40	12.80
รวม				37.10

พื้นที่ใช้สอยรวม 37.10 ตารางเมตร
คิดทางสัญจร 50% 18.55 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ความต้องการ 55.65 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนทำงานอธิการบดี				
1. ชุคทำงาน	C	1	6.60	6.60
2. ชุคพักผ่อน	A6	1	6.40	6.40
3. ชุควางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
4. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
5. ตู้โชว์	C10	1	1.35	1.35
รวม				19.13
ส่วนทำงานรองอธิการบดี				
1. ชุคทำงาน	C	5	5.58	27.90
2. ที่นั่งพักผ่อน, รับประทานอาหาร	A5	5	4.20	21.00
3. โต๊ะข้าง	A4	5	0.64	3.20
4. ชุควางคอมพิวเตอร์	C5	5	1.80	9.00
5. ตู้เอกสาร	C9	10	1.49	14.90
รวม				76.00
ส่วนทำงานเลขานุการ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
1. ชุดทำงาน	C3	1	4.48	4.48
2. ตู้เอกสาร	C9	2	1.49	2.98
3. โต๊ะข้าง	C7	1	0.90	0.90
4. ชุดวางคอมพิวเตอร์	C5	1	1.80	1.80
5. ที่วาง PRINTER	C6	1	1.28	1.28
รวม				10.54
ส่วนห้องรับรอง				
1. ชุดพักคอย	A6	2	6.40	12.80
2. ตู้โชว์	C10	1	1.35	1.35
3. ตู้วาง T.V., V.D.O.	A8	1	2.25	2.25
รวม				16.40
ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร				
1. ที่นั่งประชุม 8 ที่นั่ง	B4	1	12.90	12.90
2. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	B7	1	3.21	3.21
3. ตู้วาง T.V., V.D.O.	B9	1	2.25	2.25
รวม				18.36
ส่วนห้องประชุมสภาสถาบัน				
1. ที่นั่งประชุม 30 ที่นั่ง	B6	30	1.12	3.36
2. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	B7	1	3.21	3.21
3. ตู้วาง T.V., V.D.O.	B9	1	2.25	2.25
รวม				49.26
ส่วน PANTRY				
1. ชุดอ่างล้าง	B10	1	2.16	2.16
2. ตู้เก็บของ	B12	1	1.44	1.44
3. ตู้เย็น	B13	1	1.90	1.90
รวม				5.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยรวม	203.44 ตารางเมตร
คิดทางสัญจร 50%	101.72 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ความต้องการ	305.16 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนห้องประชุมและเรียนรวม				
1. ชุดพักคอย / รับรอง	A6	1	6.40	6.40
2. เเวที	D	2	12.96	25.92
3. เก้าอี้นั่งแบบ	D3	120	0.54	64.80
4. ส่วนแทนผู้บรรยาย	D4	1	0.715	0.715
5. แทนวางเครื่องฉายสไลด์ / แผ่นใส	D5	1	3.24	3.24
6. ชุดควบคุม	D1	1	3.99	3.99
7. ชุดเครื่องเสียง	D2	1	1.76	1.76
8. ส่วนพัก / เตรียมการบรรยาย / แสดง	D7	3	8.70	26.10
9. ส่วนเก็บของ	D6	3	1.75	5.25
รวม				138.175
ส่วนเตรียมอาหาร				
1. อ่างล้าง	B11	1	3.40	3.40
2. ตู้เก็บของ	B12	2	1.44	2.88
3. ตู้เย็น	B13	1	1.90	1.90
รวม				8.18
ส่วนโรงพักคอยการประชุม				
1. เนื้อที่ทางเดิน	A	15	0.81	12.15
2. ชุดพักคอย	A6	8	6.40	51.20
3. ที่วางหนังสือพิมพ์	A9	3	1.72	5.16
4. เคาน์เตอร์ลงทะเบียน	B	1	4.86	4.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
รวม				73.37

พื้นที่ใช้สอยรวม 219.725 ตารางเมตร
 คิดทางสัญจร 50% 109.86 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ความต้องการ 329.58 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนห้องประชุมใหญ่				
ส่วนห้องประชุม				
1. ชุดพักคอย / รับรอง	A6	1	6.40	6.40
2. เเวที	D	2	12.96	25.92
3. เก้าอี้นั่ง	D3	350	0.54	189
4. ส่วนแทนผู้บรรยาย	D4	1	0.715	0.715
5. แทนวางเครื่องฉายสไลด์ / แผ่นใส	D5	1	3.24	3.24
6. ชุดควบคุม	D1	1	3.99	3.99
7. ชุดเครื่องเสียง	D2	1	1.76	1.76
8. ส่วนห้องพัก / เตรียมการ บรรยาย / การแสดง	D7	4	8.70	34.80
9. ส่วนห้องเก็บของ	D6	5	1.75	8.75
รวม				274.57
ส่วนเตรียมอาหาร				
1. อ่างล้าง	B11	1	3.40	3.40
2. ตู้เก็บของ	B12	4	1.44	5.76
3. ตู้เย็น	B13	1	1.90	1.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
รวม				11.06
ส่วน โถงพักคอย				
1. เนื้อที่ทางเดิน	A	44	0.81	35.64
2. ชุบน้ำพักคอย	A6	8	6.40	51.2
3. ที่วางหนังสือพิมพ์	A9	3	1.72	5.16
4. เคาน์เตอร์ลงทะเบียน	B	1	4.86	4.86
รวม				96.86

พื้นที่ใช้สอยรวม 382.49 ตารางเมตร
 คิดทางสัญจร 50% 191.24 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ความต้องการ 573.73 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนห้องพักอาจารย์				
1. โต๊ะทำงาน	C3	6	4.48	26.88
2. บอร์ดประชาสัมพันธ์	F3	6	2.88	17.28
3. ตู้เก็บ	B12	6	1.44	8.64
4. พักคอย	A6	6	6.40	38.40
รวม				91.20

พื้นที่ใช้สอย 91.20 ตารางเมตร
 คิดทางสัญจร 50 % 45.60 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ความต้องการ 136.80 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัสกรรณัณฑ์	จำนวน / หน่วย	พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนห้องเรียน				
ส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์				
1. ส่วนโต๊ะคอมพิวเตอร์	F	80	1.80	144
2. กระดาน	F1	4	3.00	12
3. โต๊ะอาจารย์ผู้สอน	C3	2	4.48	8.96
4. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียน - การสอน	F2	4	5.00	20
รวม				184.96
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ควบคุมห้องเรียนคอมพิวเตอร์				
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	G1	2	2.85	4.85
2. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	G2	1	3.75	3.75
3. ส่วนตู้เก็บเอกสาร	G3	2	1.17	2.34
4. ส่วนเก็บอุปกรณ์	G4	2	1.92	3.84
รวม				14.78
ส่วนห้องเรียน				
1. เก้าอี้นั่งเรียน	E	120	1.44	172.80
2. โต๊ะอาจารย์ผู้สอน	C3	2	4.48	8.96
3. แท่นวางเครื่องฉายสไลด์ / แผ่นใส	E1	2	3.24	6.48
4. กระดานและบอร์ดติดป้ายประกาศ	E2	2	6.80	13.60
5. จอสไลด์	B8	2	1.75	3.50
รวม				205.34

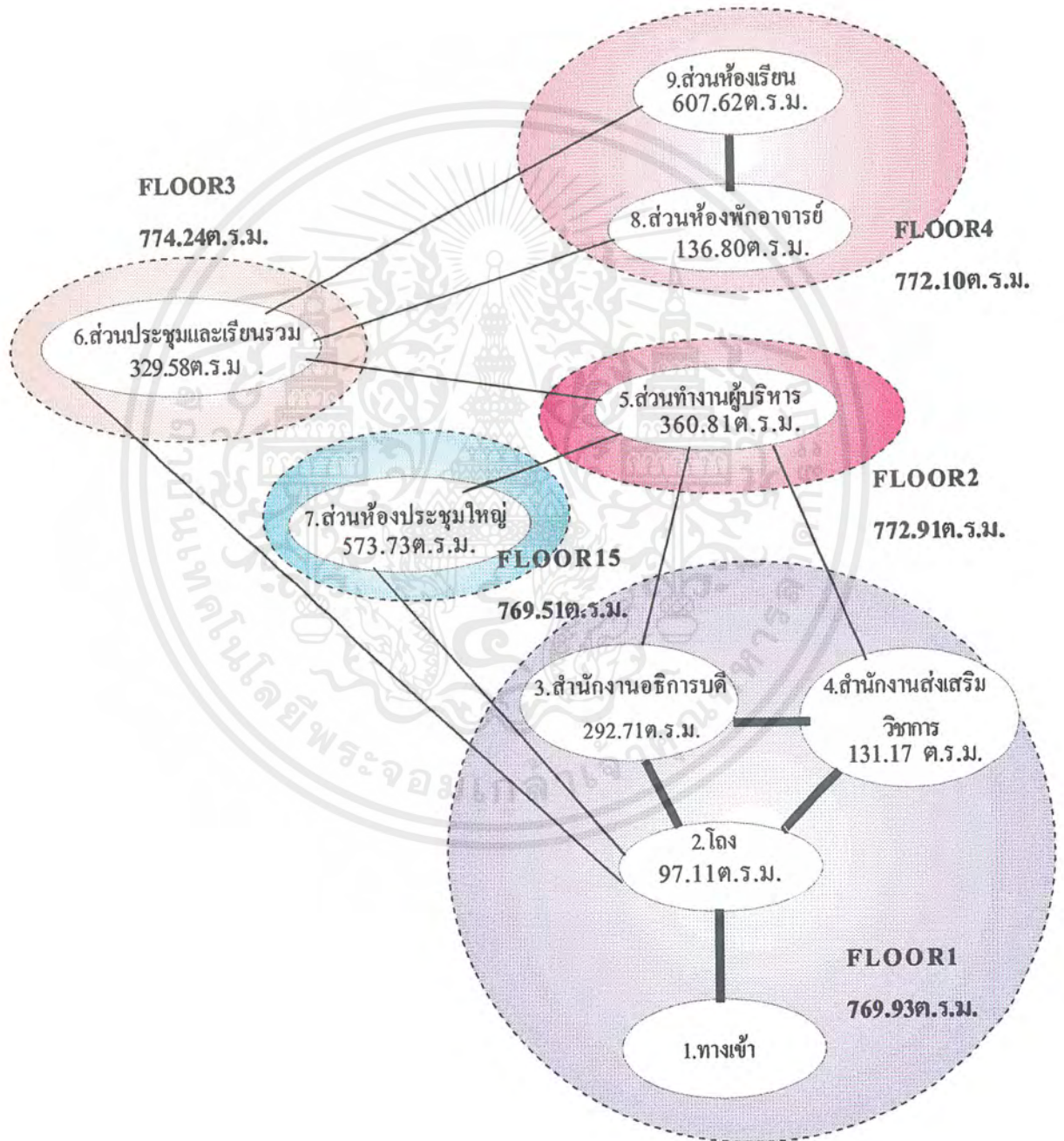
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยรวม	405.08 ตารางเมตร
คิดทางสัญจร 50 %	202.54 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ความต้องการ	607.62 ตารางเมตร



- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ



— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 สรุปพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วนของโครงการ

ลำดับ ชั้น	องค์ประกอบ	พ.ท. ความ ต้องการ	พ.ท. คิด เป็น (%)	พ.ท. โครง การจริง	พ.ท. เฉลี่ยคืน	พ.ท. วิเคราะห์
ชั้นที่ 1	ส่วนสำนักงานอธิการบดีและ สำนักงานส่งเสริมวิชาการ					
	1. ส่วน โถงทางเข้าและ โถงลง ทะเบียน	97.11	18.65	-	46.53	143.64
	2. ส่วนสำนักงานอธิการบดี	292.17	56.13	-	140.04	432.20
	3. ส่วนสำนักงานส่งเสริมวิชา การ	131.17	25.20	-	62.87	194.04
	รวม	520.45	100%	769.93	249.48	769.93
ชั้นที่ 2	ส่วนทำงานผู้บริหาร					
	1. ส่วน โถงทางเข้าและพักคอย	55.65	15.42	-	63.55	119.20
	2. ส่วนทำงานและส่วนห้อง ประชุมผู้บริหาร	305.16	84.58	-	348.55	653.71
	รวม	360.81	100%	772.91	412.10	772.91
ชั้นที่ 3	ส่วนห้องประชุมและเรียนรวม					
	1. ส่วนห้องประชุม	207.26	62.88	-	279.63	486.89
	2. ส่วนเตรียมอาหาร	12.27	3.72	-	16.55	28.82
	3. ส่วน โถงพักคอยการประชุม	110.05	33.39	-	148.48	258.53
	รวม	329.58	100%	774.24	444.66	774.24
ชั้นที่ 4 - 14	ส่วนห้องพักอาจารย์และห้อง เรียน					
	1. ส่วนห้องเรียน	308.01	41.38	-	11.45	319.46
	2. ส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์ และห้องทำงานเจ้าหน้าที่ควบ คุม	299.61	40.25	-	11.14	310.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ชั้น	องค์ประกอบ	พ.ท. ความ ต้องการ	พ.ท. คิด เป็น (%)	พ.ท. โครง การจริง	พ.ท. เฉลี่ยคืน	พ.ท. วิเคราะห์
	3. ส่วนห้องพักอาจารย์	136.80	18.37	-	5.08	1410.88
	รวม	744.42	100%	772.10	27.68	772.10

หมายเหตุ พื้นที่ชั้นที่ 4-14 ได้แยกคิดเฉพาะชั้นที่ 4 ส่วนชั้นที่ 5-14 เป็น
ส่วนของห้องเรียนขนาด 120 ที่นั่ง 2 ห้อง ห้องเรียนขนาด 40 ที่นั่ง 4 ห้อง ห้อง
พักอาจารย์ 2 ห้อง

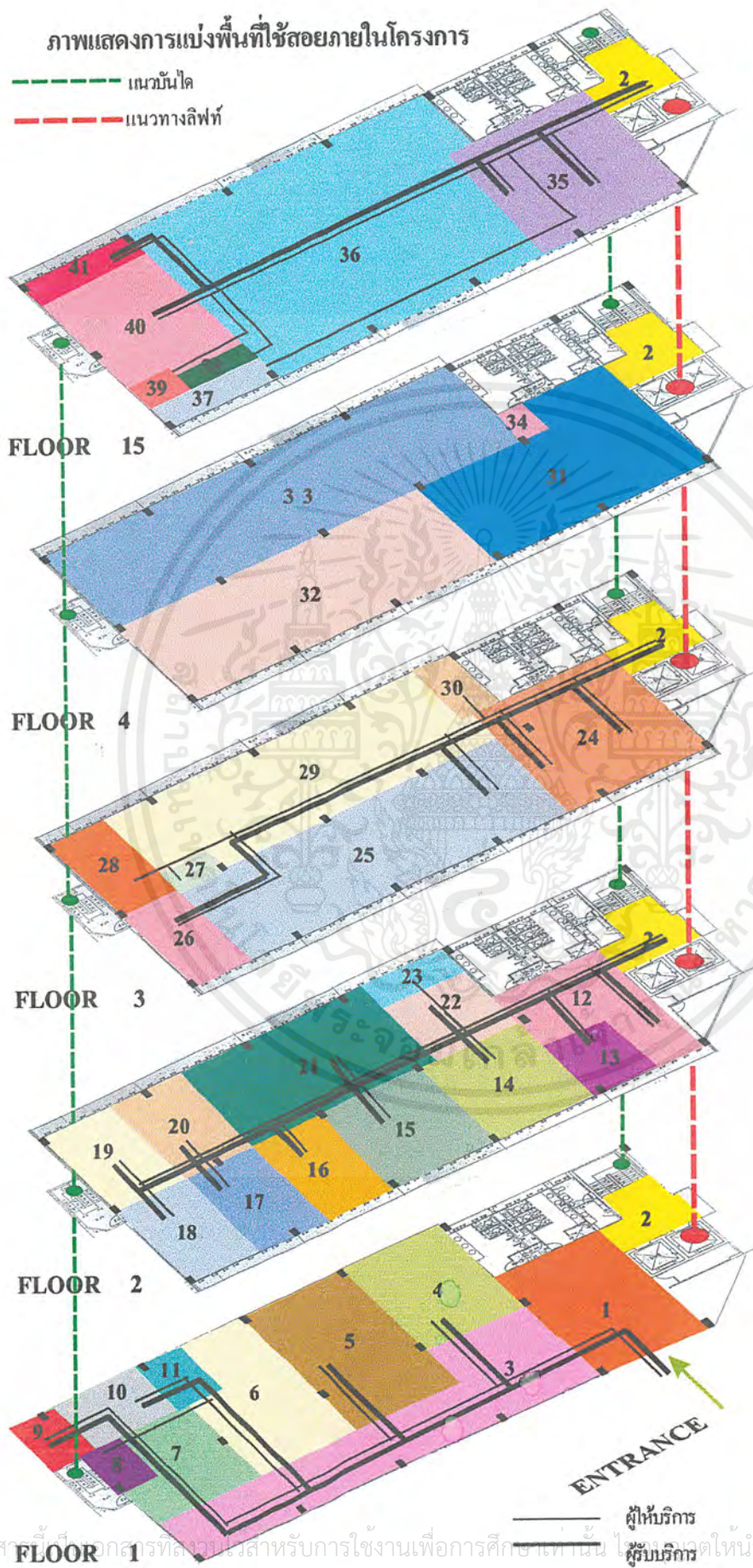
ชั้นที่	ส่วนห้องประชุมใหญ่					
15						
	1. ส่วนห้องประชุม	411.85	71.78	-	140.54	552.39
	2. ส่วนเตรียมอาหาร	16.59	2.89	-	5.66	22.25
	3. ส่วนโรงพักคอยการประชุม	145.29	25.32	-	49.58	194.87
	รวม	573.73	100%	769.51	195.78	769.51

สรุป จากการวิเคราะห์พื้นที่ภายในของโครงการทั้งหมดเพียงพอต่อการออกแบบ

ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

--- แนวบันได

--- แนวทางลิฟท์



- ชั้นที่ 1**
- 1. ส่วนโถงทางเข้า
 - 2. โถงลิฟท์
 - 3. ส่วนโถงพักคอย
 - 4. สำนักงานกลุ่มอำนวยความสะดวก
 - 5. สำนักงานกลุ่มการเงินและพัสดุ
 - 6. สำนักงานกลุ่มบริการ
 - 7. สำนักงานส่งเสริมวิชาการ
 - 8. ส่วนเตรียมอาหาร
 - 9. ห้องผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมวิชาการ
 - 10. ห้องประชุม
 - 11. ห้องผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี
- ชั้นที่ 2**
- 12. ส่วนโถงพักคอย
 - 13. ส่วนทำงานลดขนาดการอธิการบดี
 - 14. ส่วนห้องทำงานอธิการบดี
 - 15. ส่วนห้องรับรอง
 - 16. ส่วนห้องรองอธิการบดี
 - 17. ส่วนห้องรองอธิการบดี
 - 18. ส่วนห้องรองอธิการบดี
 - 19. ส่วนห้องรองอธิการบดี
 - 20. ส่วนห้องรองอธิการบดี
 - 21. ส่วนห้องประชุมสภาสถาบัน
 - 22. ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร
 - 23. ส่วนเตรียมอาหาร
- ชั้นที่ 3**
- 24. โถงลงทะเบียนและพักคอยการประชุม
 - 25. ส่วนห้องประชุมและเรียนรวม
 - 26. ส่วนเวที
 - 27. ห้องเก็บของ
 - 28. ห้องควบคุม
 - 29. ส่วนโถงพักคอย, โถงนอกประสงค์
 - 30. ส่วนเตรียมอาหาร
- ชั้นที่ 4**
- 31. ส่วนห้องพักอาจารย์
 - 32. ส่วนห้องเรียน
 - 33. ส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์
 - 34. ส่วนห้องควบคุม
- ชั้นที่ 15**
- 35. ส่วนโถงลงทะเบียนและพักคอย
 - 36. ส่วนห้องประชุม
 - 37. ส่วนเตรียมอาหาร
 - 38. ส่วนห้องควบคุม
 - 39. ส่วนห้องเก็บของ
 - 40. ส่วนเวที
 - 41. ส่วนห้องทวิตเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ

อาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นโครงการที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อรองรับการทำงาน ของหน่วยงานบริหารภายในสถาบันเพื่อให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และทันสมัยอีกทั้งสถาบันทำหน้าที่เสมือนองค์กร

หนึ่งที่ให้บริการทางด้านวิชาการ และการศึกษา มีการให้บริการต่อเนื่องรวดเร็ว ทั้งในและนอกเวลาทำการเป็นที่ปรึกษาทั้งนักศึกษา บุคคลทั่วไป หน่วยงานจากภาครัฐ และเอกชนด้วยระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ดังนั้นเพื่อให้บริการข้อมูลข่าวสารความรู้เชิงวิชาการ จึงออกแบบตกแต่งภายในอาคารอำนวยการและเรียนรวม 15 ชั้น

โดยการนำสถาปัตยกรรม ศิลปวัฒนธรรมภายในจังหวัดบุรีรัมย์มาใช้ในงานออกแบบ มาผสมผสานเข้ากับ การออกแบบตกแต่งที่ทันสมัย เช่น การนำเอารูปสถาปัตยกรรมประเภทปราสาท มาผสมผสานเข้ากับการตกแต่งภายใน รวมไปถึงศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน เช่น ผ้าไหมที่ทอในห้องถัก

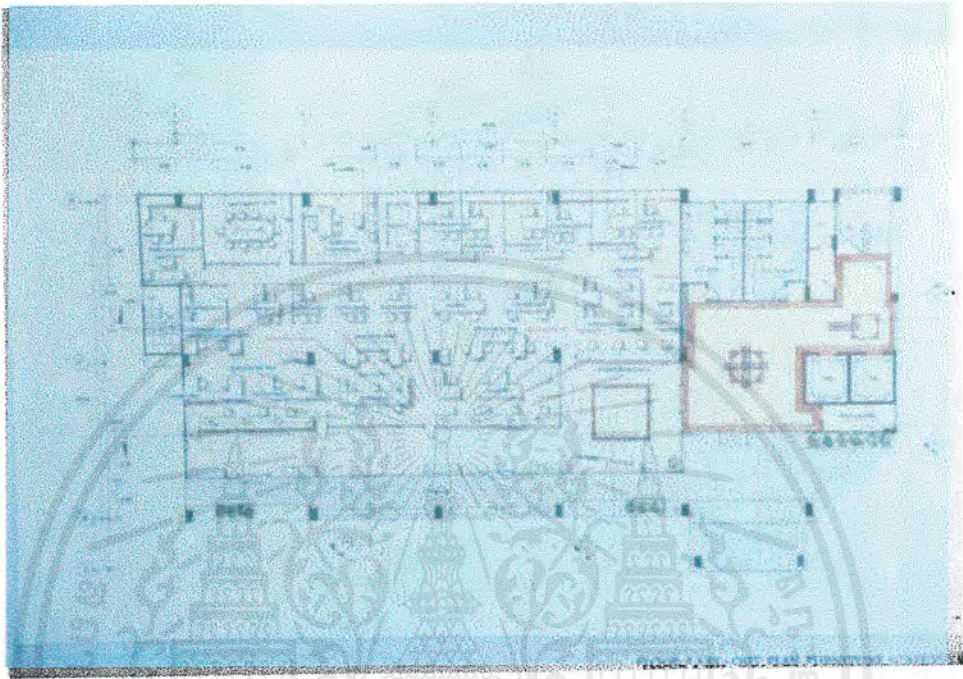
เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ และ ความทันสมัยควบคู่กันไป



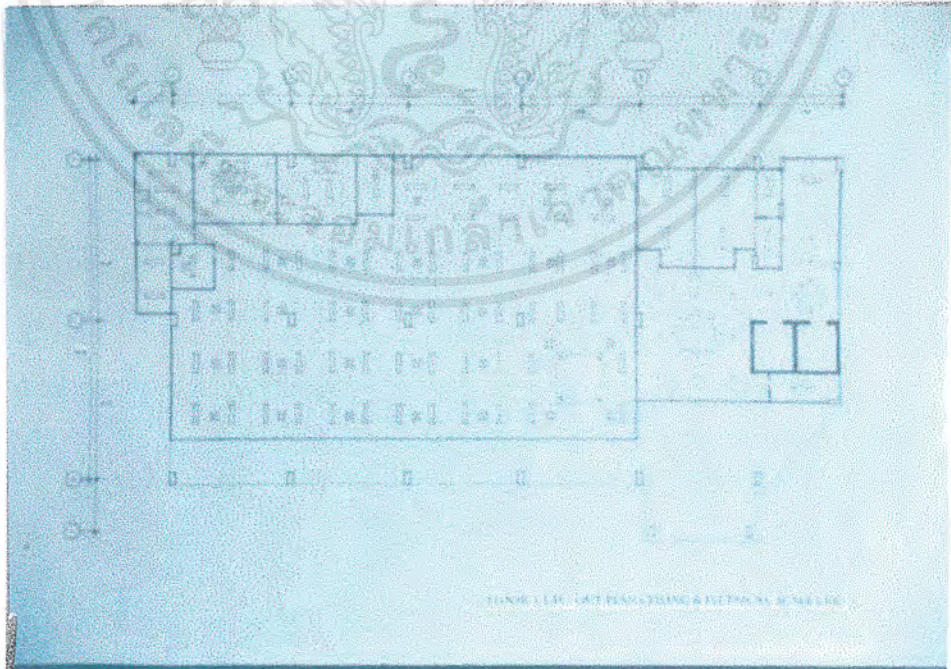
ภาพที่ 43

แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

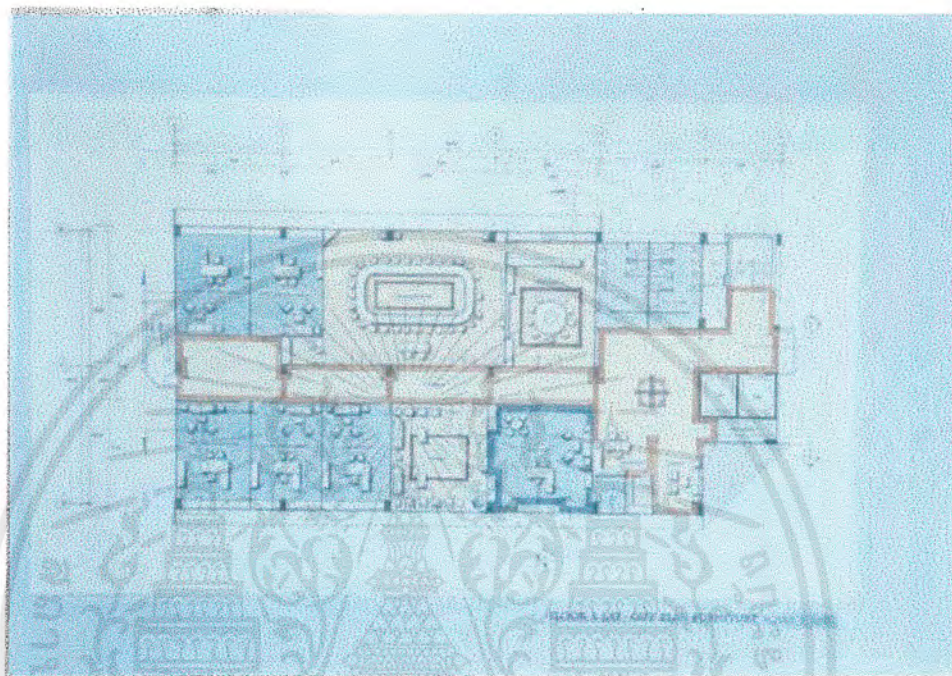


ภาพที่ 44 แสดง FLOOR 1 LAY-OUT FURNITURE PLAN

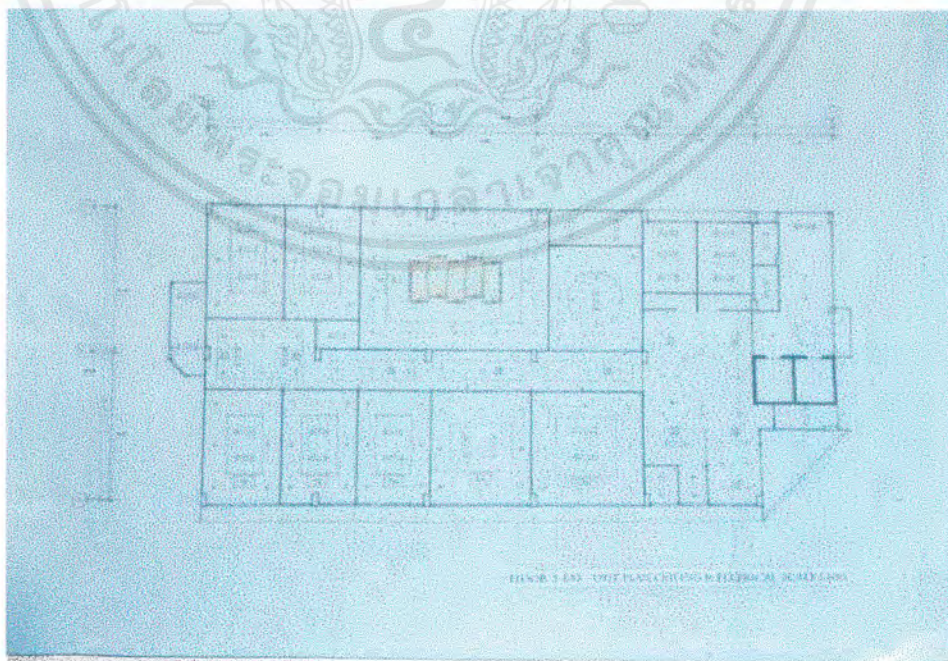


ภาพที่ 45 แสดง LAY-OUT PLAN CEILING & ELETRICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

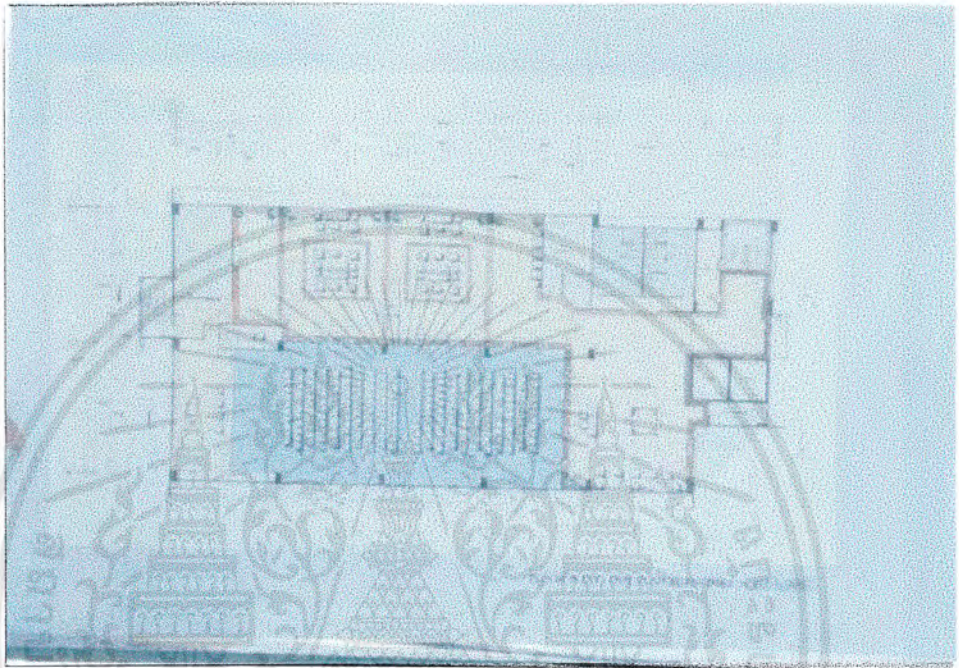


ภาพที่ 46 แสดง FLOOR 2 LAY-OUT FURNITURE PLAN

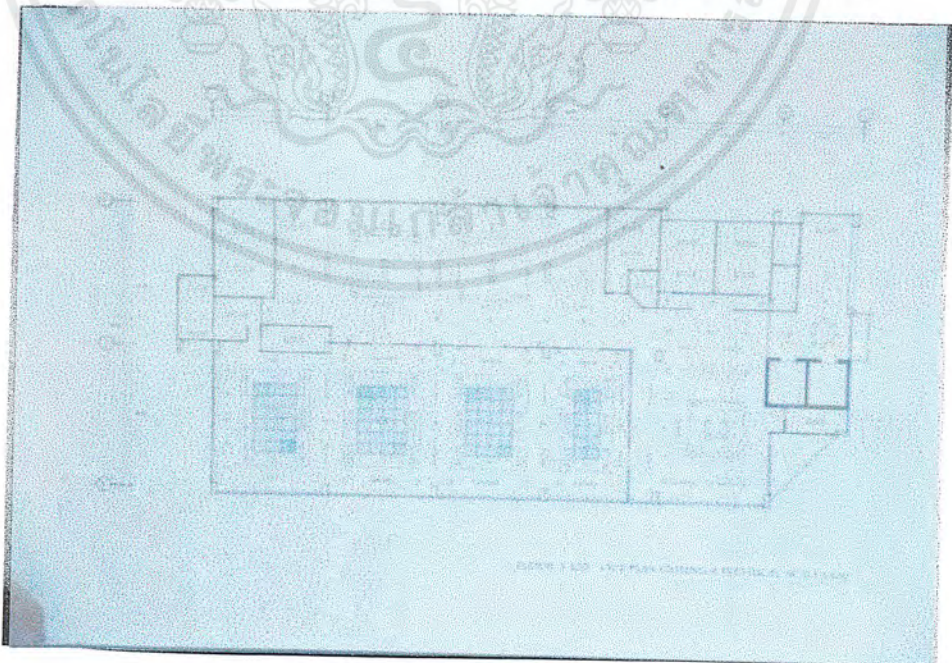


ภาพที่ 47 แสดง LAY-OUT PLAN CEILING & ELETRICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

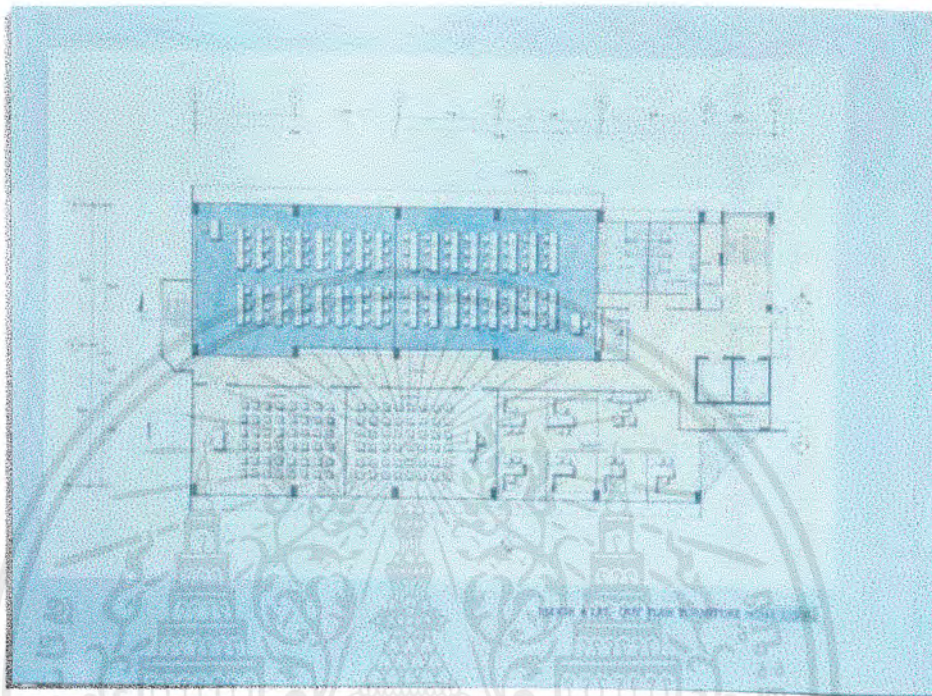


ภาพที่ 48 แสดง FLOOR 3 LAY-OUT FURNITURE PLAN

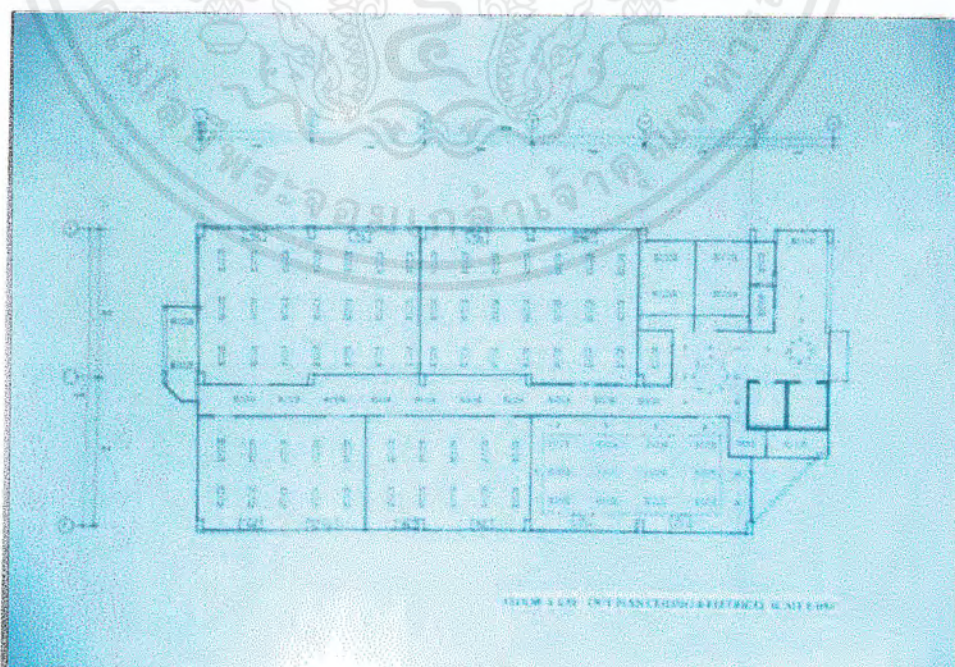


ภาพที่ 49 แสดง LAY-OUT PLAN CEILING & ELETRICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

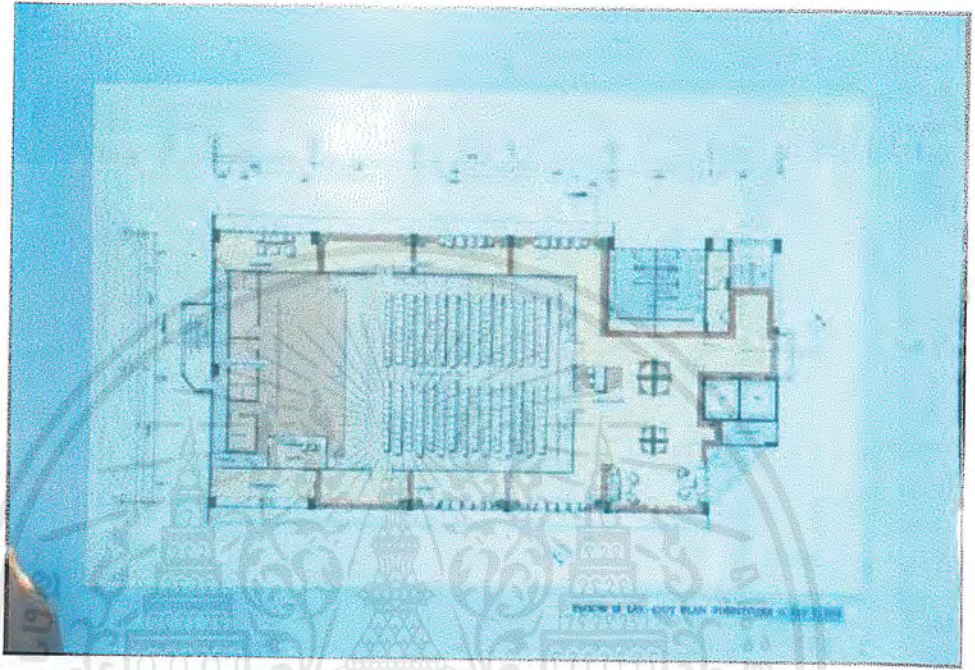


ภาพที่ 50 แสดง FLOOR 4 LAY - OUT FURNITURE PLAN

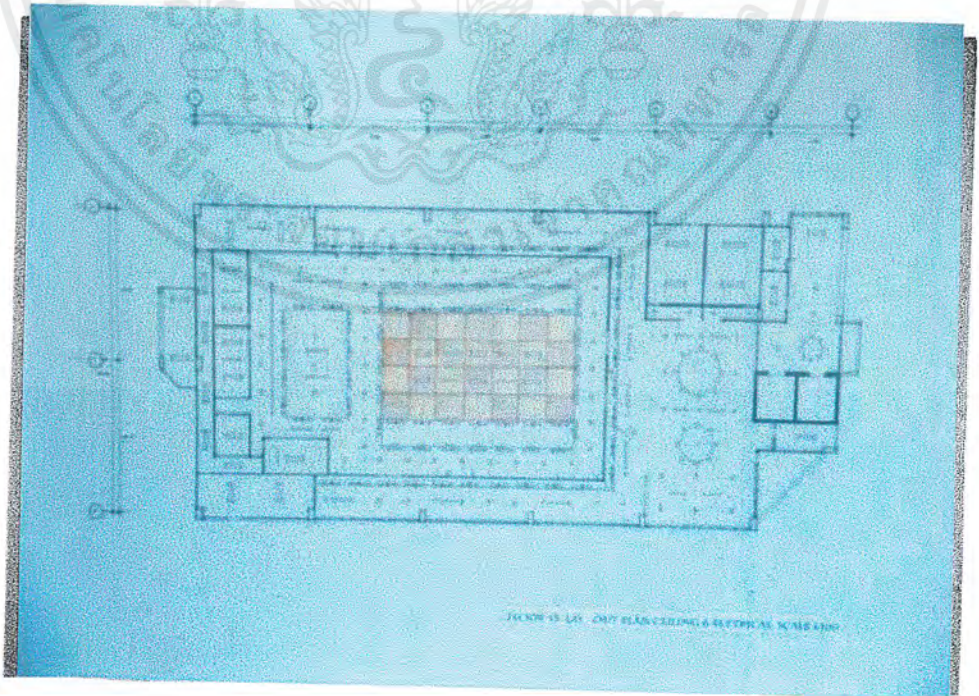


ภาพที่ 51 แสดง LAY-OUT PLAN CEILING & ELETRICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

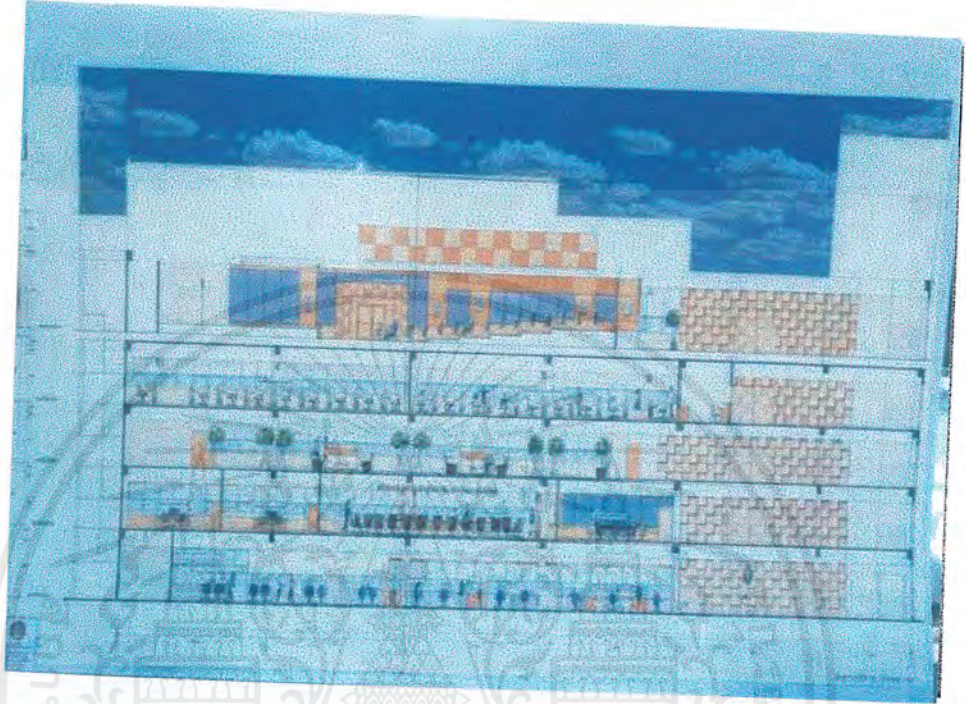


ภาพที่ 52 แสดง FLOOR 15 LAY-OUT FURNITURE PLAN

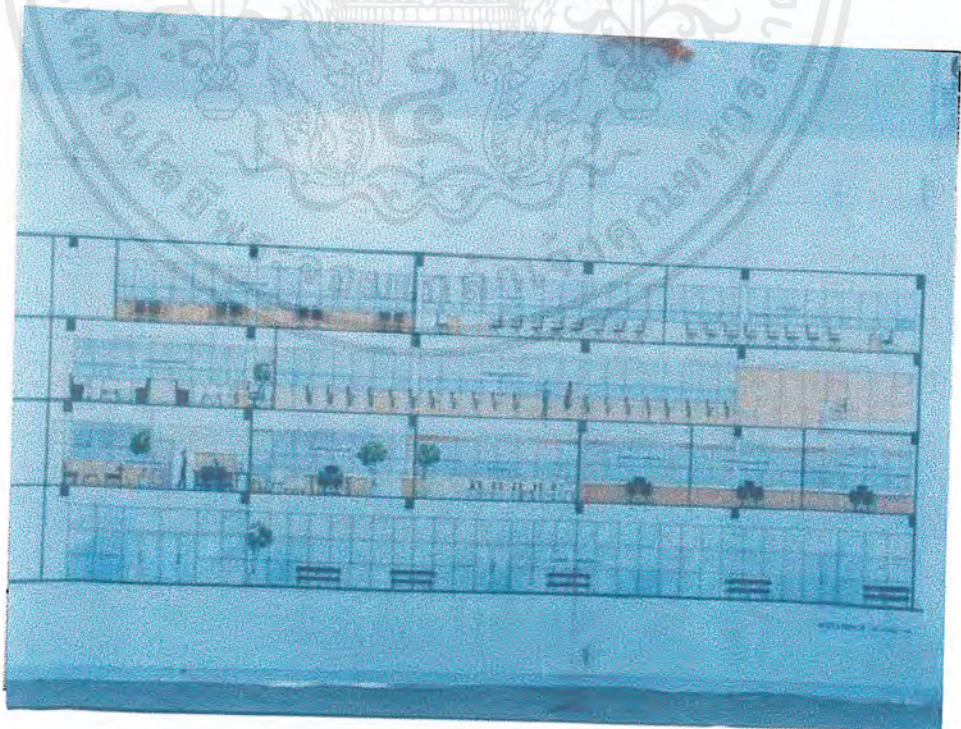


ภาพที่ 53 แสดง LAY-OUT PLAN CEILING & ELETRICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

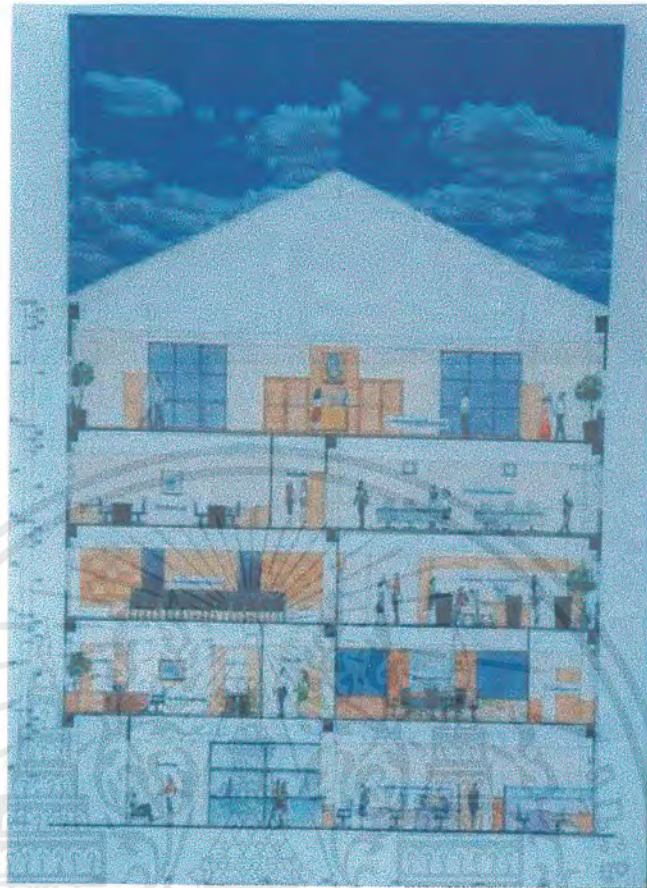


ภาพที่ 54 ELEVATION A-A

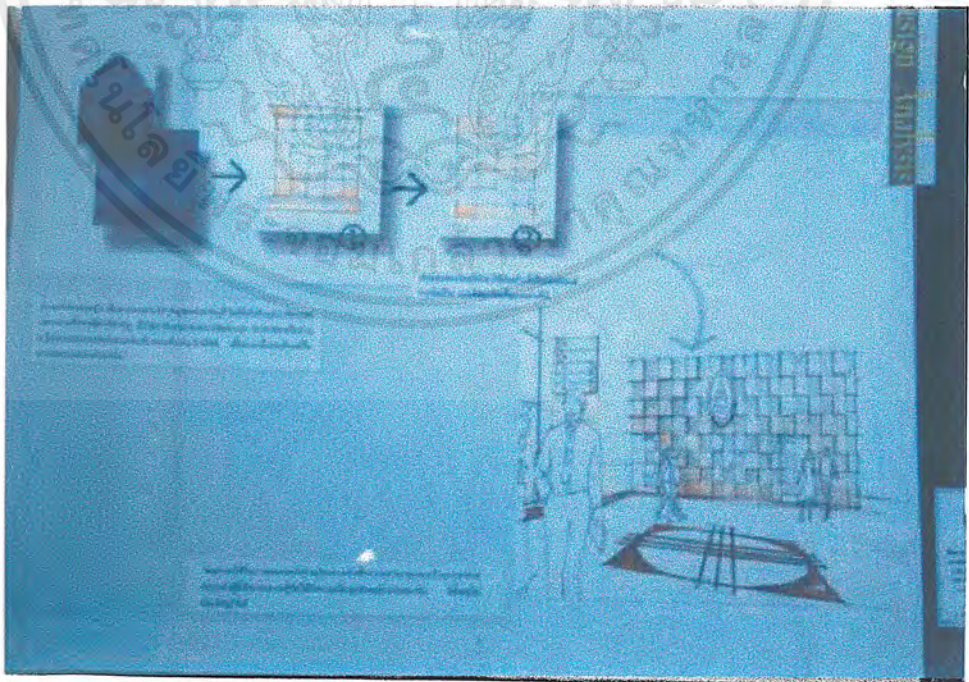


ภาพที่ 55 ELEVATION B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

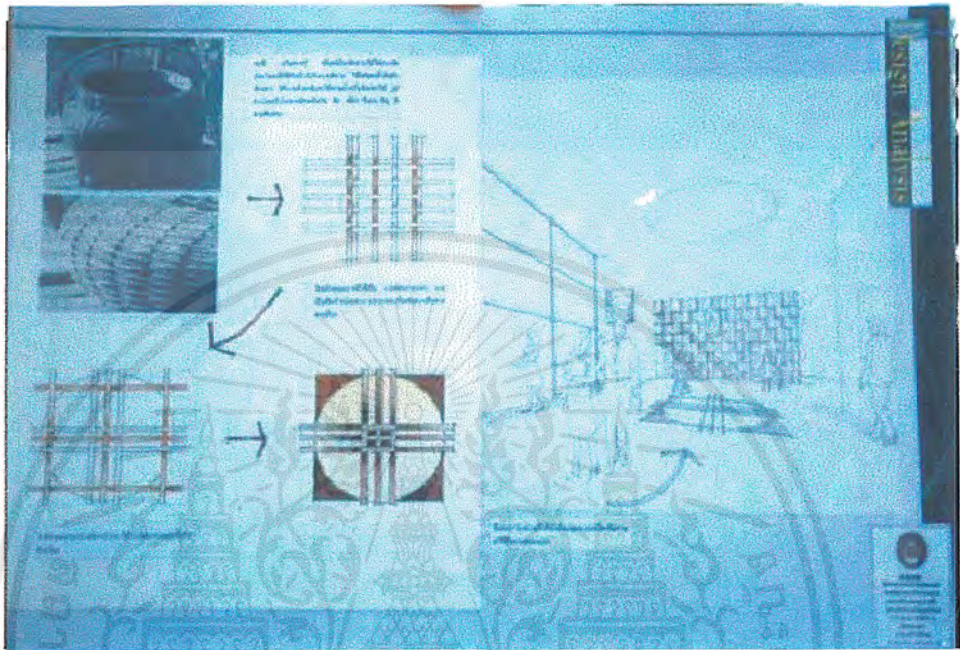


ภาพที่ 56 ELEVATION C-C

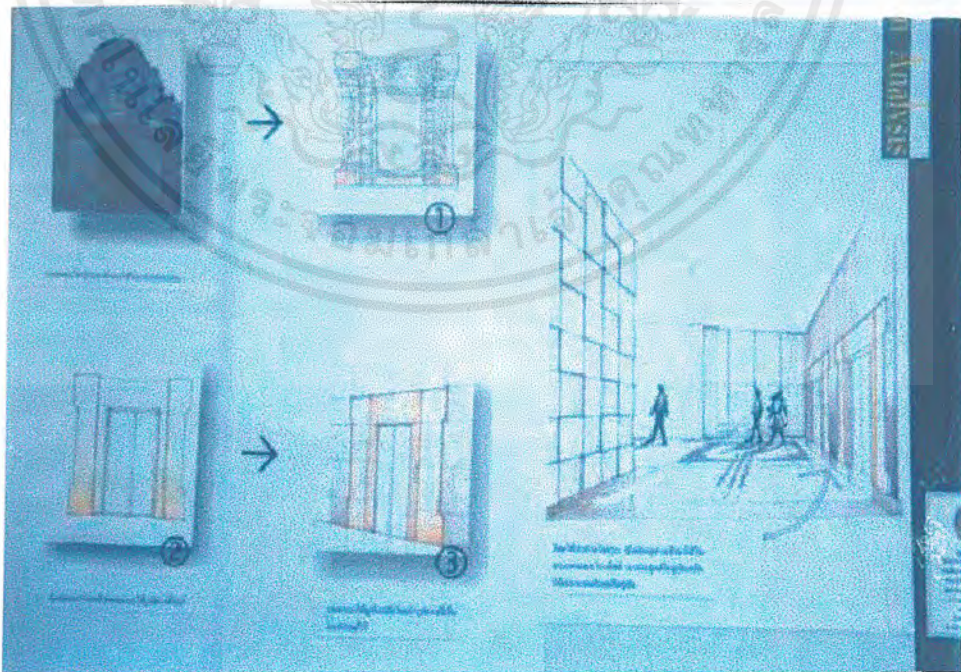


ภาพที่ 57 การวิเคราะห์งานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

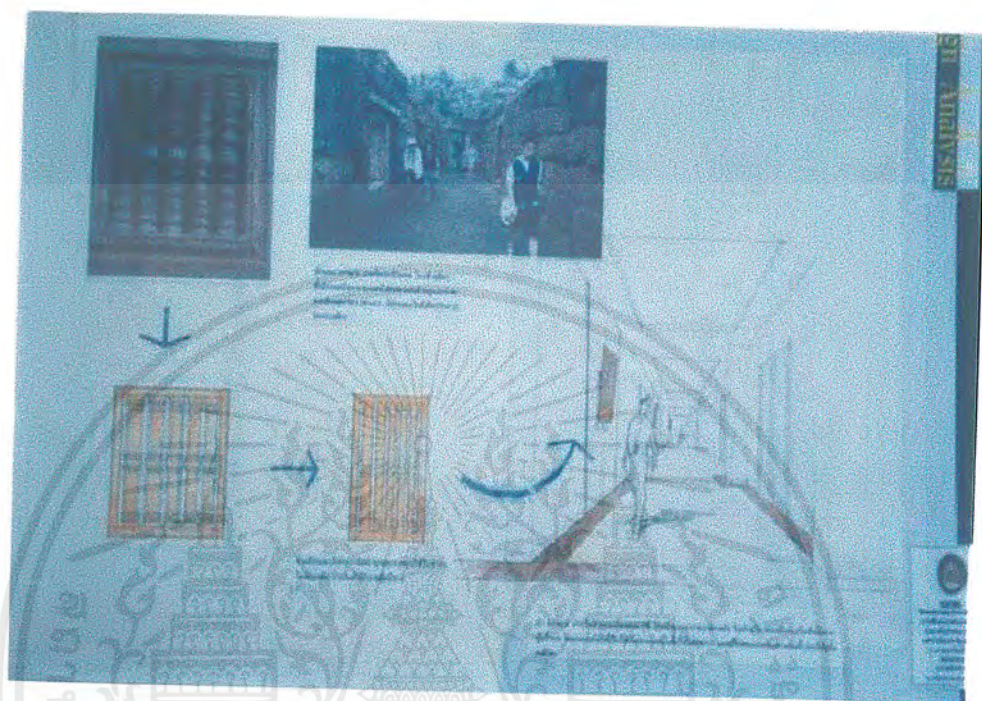


ภาพที่ 58 การวิเคราะห์งานออกแบบ

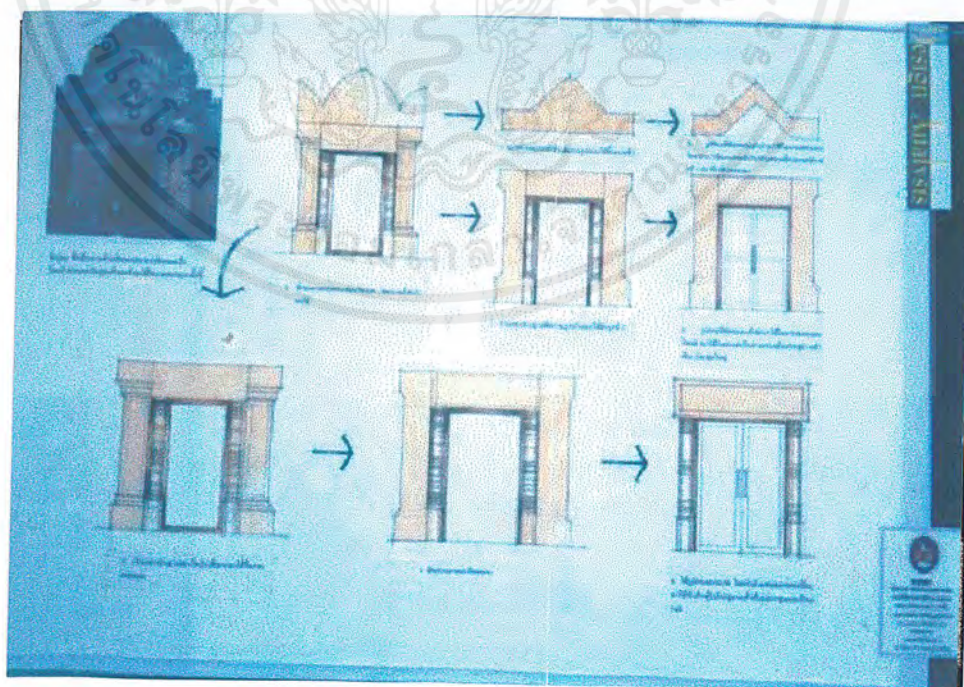


ภาพที่ 59 การวิเคราะห์งานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

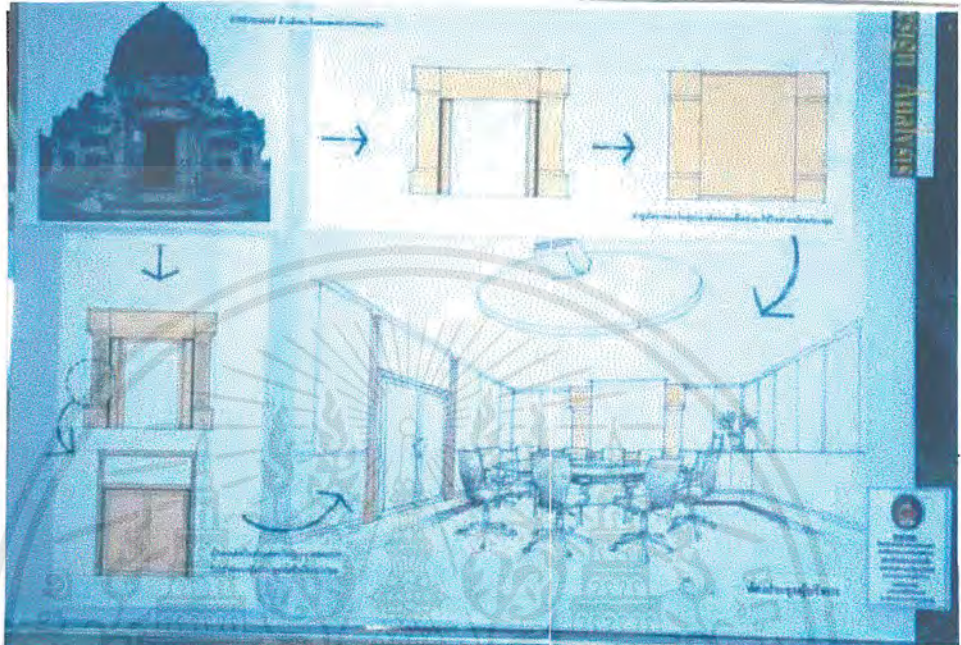


ภาพที่ 60 การวิเคราะห์งานออกแบบ



ภาพที่ 61 การวิเคราะห์งานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 62 การวิเคราะห์งานออกแบบ

5.1 ส่วนโถงทางเข้า , โถงลิฟท์

แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นส่วนแรกเมื่อเข้าสู่ตัวอาคารเพื่อแยกไปสู่ส่วนต่างๆภายในอาคาร ส่วนนี้จึงต้องการความภูมิฐาน มั่นคง น่าเชื่อถือ และความเป็นเอกลักษณ์ จึงได้นำรูปแบบการจัดเรียงผนังของสถาปัตยกรรม ปราสาทมาใช้ตกแต่งผนังในส่วนโถงทางเข้าเพื่อสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น รวมไปถึงการติดโลโก้ประจำสถาบัน

แนวทางการออกแบบ

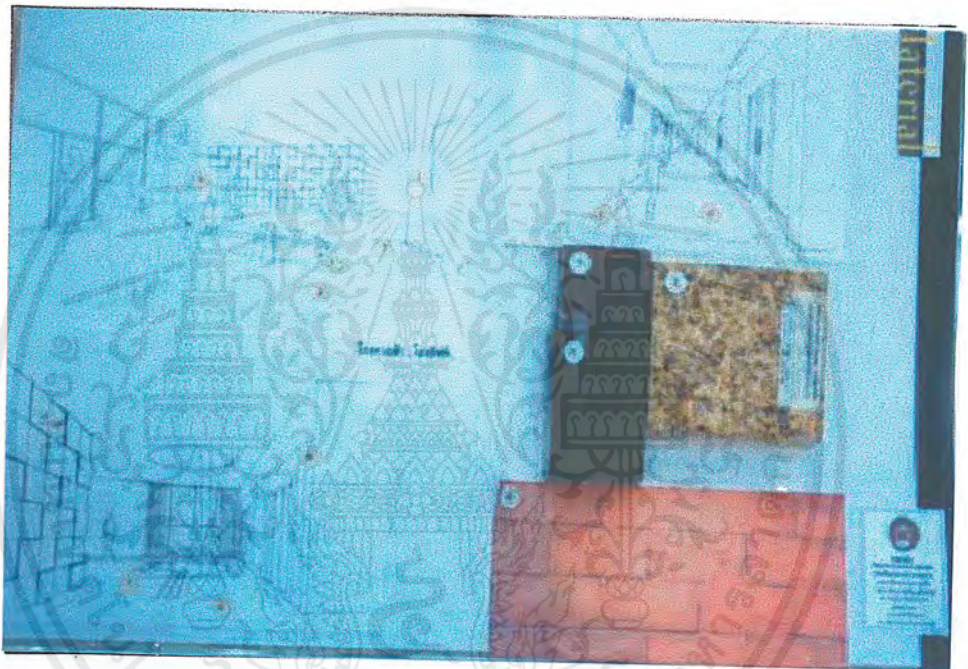
การออกแบบคำนึงถึงทางสัญจรภายใน และพฤติกรรมของผู้ใช้เป็นหลัก เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการใช้บริการ เมื่อเข้ามาสามารถไปติดต่อในส่วนติดต่อสอบถาม และส่วนต่างๆ ภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น ปูด้วยหินแกรนิต เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความทนทาน ดูแลรักษาง่ายและหรูหรา
ผนัง ผนังในส่วนที่เป็นสำนักงานเลือกใช้กระจกใสกรอบอลูมิเนียม ผนังส่วนด้านหน้าห้องนำด้วยหินทรายสีชมพู และในส่วนผนังโดยรอบกรุหินแกรนิต

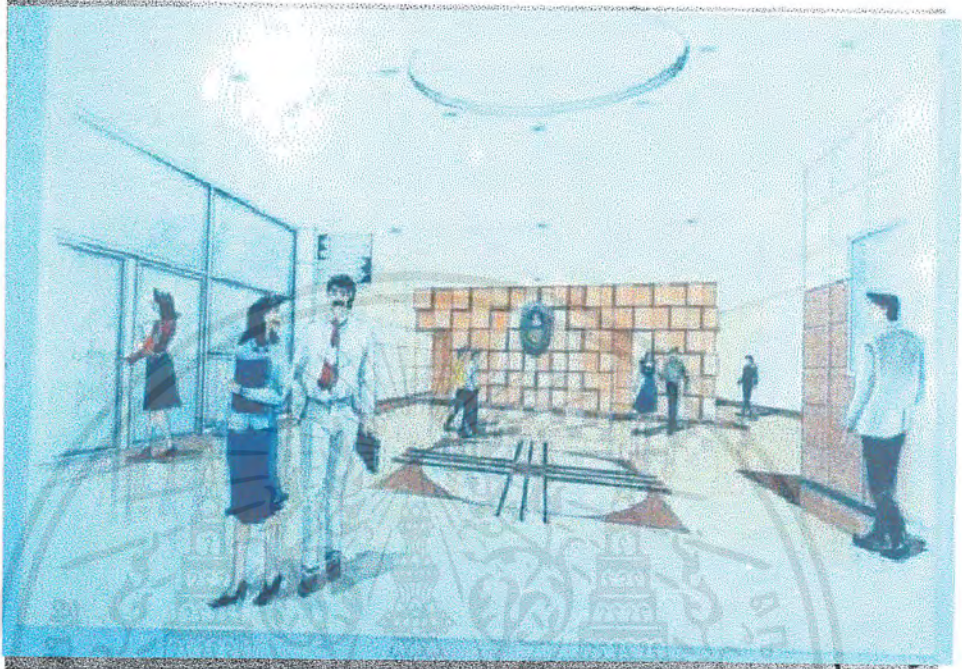
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพดาน ยิปซัมฉาบเรียบจาก SPACE ภายในส่วนโถงมีความสูงไม่มีน้กจึง DROP ฝ้าติดไฟ DOWN LIGN
- สี ใช้โทนสีธรรมชาติโดยใช้ความเข้มของสีพื้นในบางช่วงเพื่อเพิ่มบรรยากาศภายในให้น่าสนใจมากขึ้น



ภาพที่ 63 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงทางเข้า

ภาพที่ 64 ทศนิยมภาพส่วน โถงทางเข้า



ภาพที่ 65 ทศนิยมภาพส่วน โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงานทั่วไป

แนวความคิดในการออกแบบ

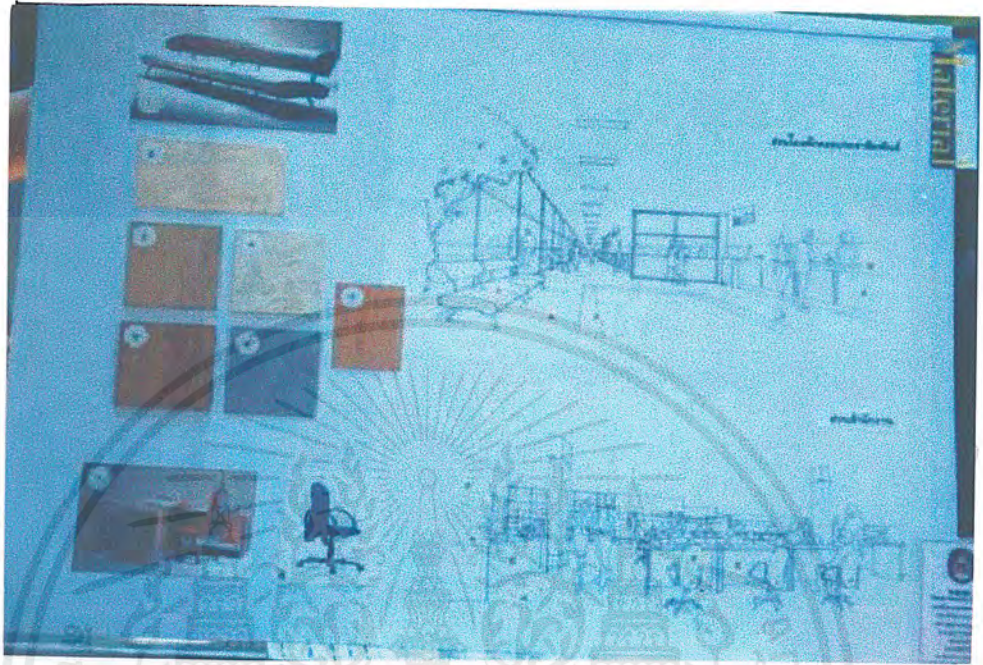
ภายในสำนักงานต้องการให้สว่าง โปร่ง เมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาติดต่อต้องการให้เกิดความรู้สึกน่าเชื่อถือ เลือกชุดทำงาน และเฟอร์นิเจอร์ที่เพรียวบาง เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน เก้าอี้นั่งพักคอยมีรูปแบบแปลกใหม่ ภายในสำนักงานจัดแบบเปิดโล่งและแบบแยกห้อง สีน้ำสีประจำสถาบันมาใช้ในงานออกแบบภายในส่วนสำนักงาน คือ สีเหลือง ให้ความรู้สึกสะอาด สว่าง ร่าเริง สดใส สีม่วง ให้ความรู้สึกสง่างาม คงสภาพ มีฐานันดรศักดิ์ มั่นคง

แนวทางการออกแบบ

คำนึงถึงการใช้งานในพื้นที่ของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานที่ต้องการ การติดต่อประสานระหว่างหน่วยงานต่างๆ รวมไปถึงการให้บริการผู้มาติดต่อโดยมีส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม และส่วนพักคอย

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ใช้วัสดุปูพื้นประเภทกระเบื้องยางสีเหลืองอ่อน เพื่อช่วยลดเสียงสะท้อน ดูแลรักษาง่าย และให้ความรู้สึกสะอาด สว่าง
ผนัง	ผนังทางเข้าด้านหน้ากระจกใสกรอบอลูมิเนียมเพื่อจะได้แสงสว่างจากธรรมชาติ และภายในสำนักงานดูสว่าง และโปร่ง ส่วนผนังภายในสำนักงานก่ออิฐฉาบเรียบ ปิด WALL PAPER ติดบัวพื้นไม้สักโดยรอบ
เพดาน	ยิปซัมฉาบเรียบทาสี ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ เพื่อให้แสงสว่างในการทำงาน
เฟอร์นิเจอร์	ใช้แบบสำเร็จรูปแบบเรียบง่าย เพรียวบาง TOP กรูลามิเนตสีเนื้อไม้
สี	ใช้สีประจำสถาบัน สีเหลือง ให้ความรู้สึกสว่าง สะอาด ร่าเริง สีม่วงอ่อน ให้ความรู้สึกสง่างาม คงสภาพ มั่นคง



ภาพที่ 66 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 67 ทศนียภาพส่วนโรงพักคอย, ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 68 ทักษะภาพภายในสำนักงาน

5.3 ส่วนทำงานผู้อำนวยการสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

ออกแบบให้ดูเรียบง่าย ภูมิฐาน บรรยายโปร่ง สามารถ TAKE VIEW ได้เฟอร์นิเจอร์รูปทรงโปร่ง เปรียบวางให้ความรู้สึกคล่องตัวในการทำงาน สีส้าให้ความรู้สึกภูมิฐาน สุขุม และน่าเชื่อถือ

แนวทางการออกแบบ

คำนึงถึงการใช้งานบุคคลเป็นหลัก เน้นความเป็นส่วนตัวและความคล่องตัวในการทำงาน

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น ปูพรมสีเหลืองอ่อน

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ กรุ WALL PAPER

เพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ DROP ฝ้าติดไฟฟลูออเรสเซนต์ให้แสงสว่างในการทำงาน และ

DOWN LIGN เพื่อสร้างบรรยากาศ

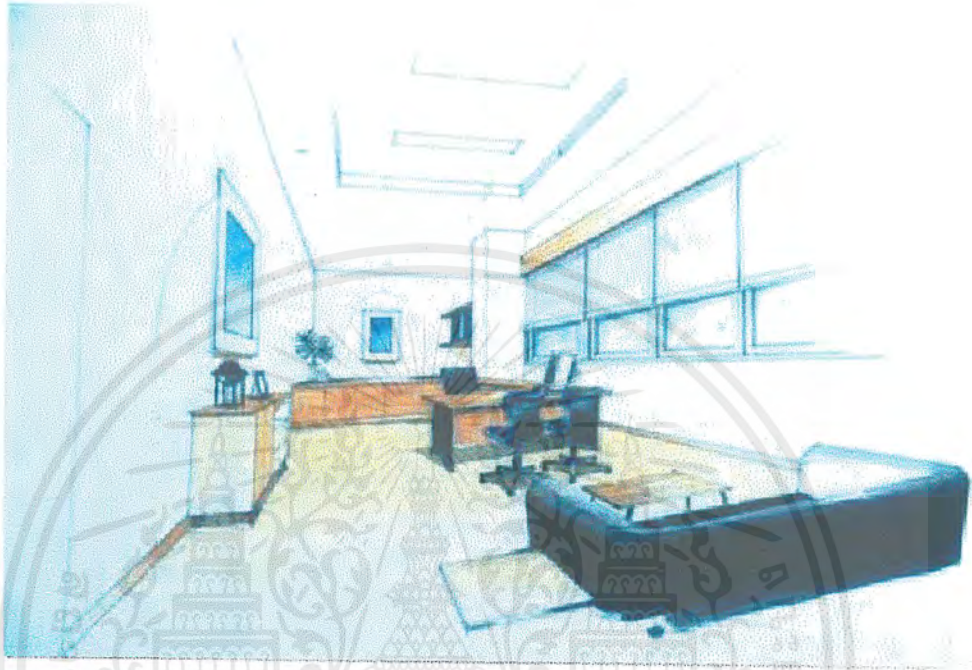
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ แบบสำเร็จรูป แบบทรงโปร่ง เพรียวบาง
 สี โทนสีโดยรวมเป็นโทนสีอบอุ่นของเนื้อไม้



ภาพที่ 69 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 70 ทักษณภาพส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการสำนักงาน

5.4 ห้องประชุมสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้งานภายในสำนักงานการออกแบบจึงต้องสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง รู้สึกผ่อนคลาย และไม่สร้างความเครียดจนเกินไปนัก

แนวทางการออกแบบ

เน้นการใช้เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวที่สามารถจัดเก็บได้ และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ใช้พรมสีเหลืองอ่อน
ผนัง	กระจุกใสสลับสี เพื่อให้บรรยากาศภายในโปร่ง
เพดาน	DROP ฝ้าติดโคมไฟห้อย ให้แสงบริเวณโต๊ะประชุม
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป ลักษณะเพรียวบาง ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

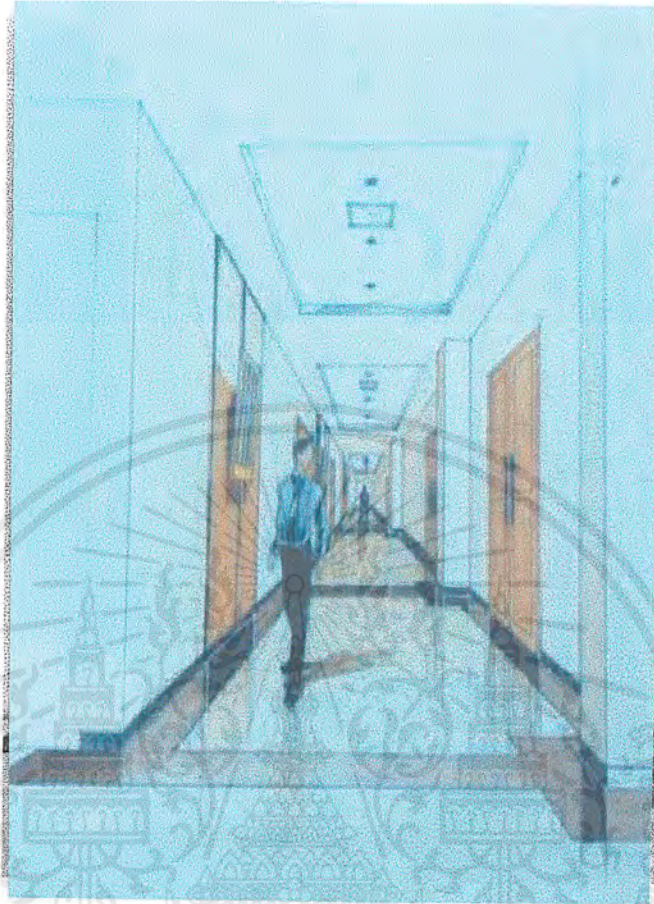


ภาพที่ 71 ทรรศนียภาพส่วนห้องประชุม

ส่วนสำนักงานผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะภายในเท่านั้น เมื่ออยู่ภายใต้เงื่อนไขการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 73 ส่วนโถงทางเดิน

5.5 ห้องอธิการบดี

แนวความคิดในการออกแบบ

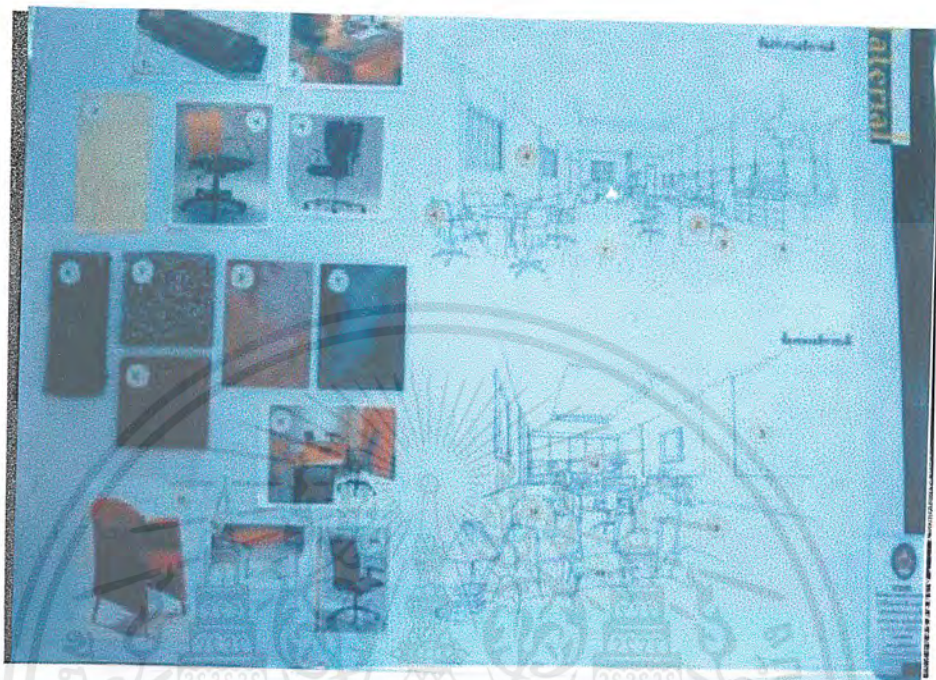
เนื่องจากเป็นส่วนทำงานของผู้บริหารระดับสูงจึงออกแบบให้มีบรรยากาศภูมิฐานน่าเชื่อถือ และเป็นกันเอง นำเอาลักษณะการตกแต่งผนังของปราสาท มาใช้คือลูกมะหวดมาตกแต่งผนัง แนวทางการออกแบบ

การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์คำนึงถึงการใช้งานเป็นหลัก ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนรับรองส่วน ประชุม และส่วนทำงาน โดยกำหนดทางเข้าหลักจากส่วนเลขานุการ

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ปูพรมสีฟ้าอ่อนสลับเข้มโดยรอบ
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนปิด WALL PAPER บางส่วนกรุโครงภายในไม้เนื้อแข็งกรุอัดดัก
เพดาน	DROP ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ไฟฟลูออเรสเซนต์ให้แสงสว่างในการทำงาน และ DOWN LIGN
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

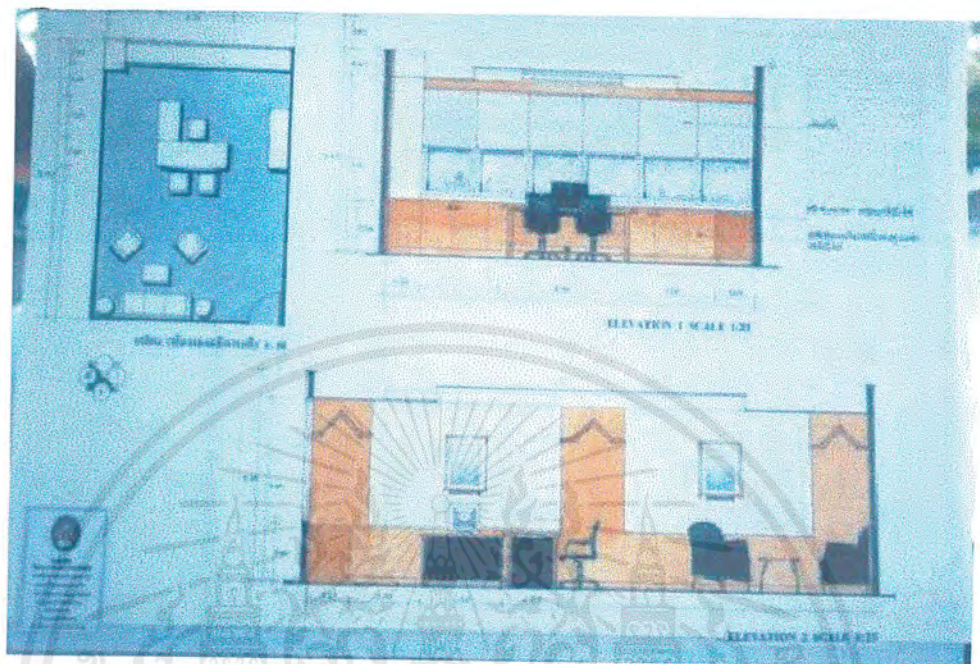


ภาพที่ 74 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 75 ภาพคั่นห้องอริการบติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 77 ภาพด้านห้องรองอธิการบดี



ภาพที่ 78 ทักษะภาพส่วนห้องรองอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ห้องรับรอง

แนวความคิดในการออกแบบ

ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารระดับสูง อาจเป็นแขกของอธิการบดี หรือ ใช้สำหรับนั่งรอเพื่อเข้าประชุมสภาสถาบัน ออกแบบให้บรรยากาศห้องอบอุ่นโอ่โถง หรรษา

แนวทางการออกแบบ

การจัดวางผัง จัดรูปแบบชุดรับรองเป็นแบบตัว U เพื่อสะดวกในการพบปะพูดคุย และสามารถรองรับจำนวนคนได้มากขึ้นในกรณีที่จำนวนผู้มาใช้มีจำนวนมาก

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	พรมเพื่อความหรูหรา
ผนัง	ปิด WALL PAPER บางส่วน โครงภายในไม้เนื้อกรู้อัดสัก
เพดาน	DROP ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ติดฝ้า DOWN LIGN
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป
สี	โทนสีอบอุ่นของสีเนื้อไม้



ภาพที่ 79 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80 ทศนียภาพส่วนห้องรับรอง

5.8 ห้องประชุมผู้บริหาร

แนวความคิดในงานออกแบบ

ผู้ใช้งานห้องนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารระดับสูง บรรยากาศโดยรวมจึงดูภูมิฐาน หรูหราโดยนำสถาปัตยกรรม ปราสาทมาผสมผสานกับงานออกแบบ รวมไปถึงผ้าทอพื้นบ้านนำมาใช้ในงาน ตกแต่งผนัง

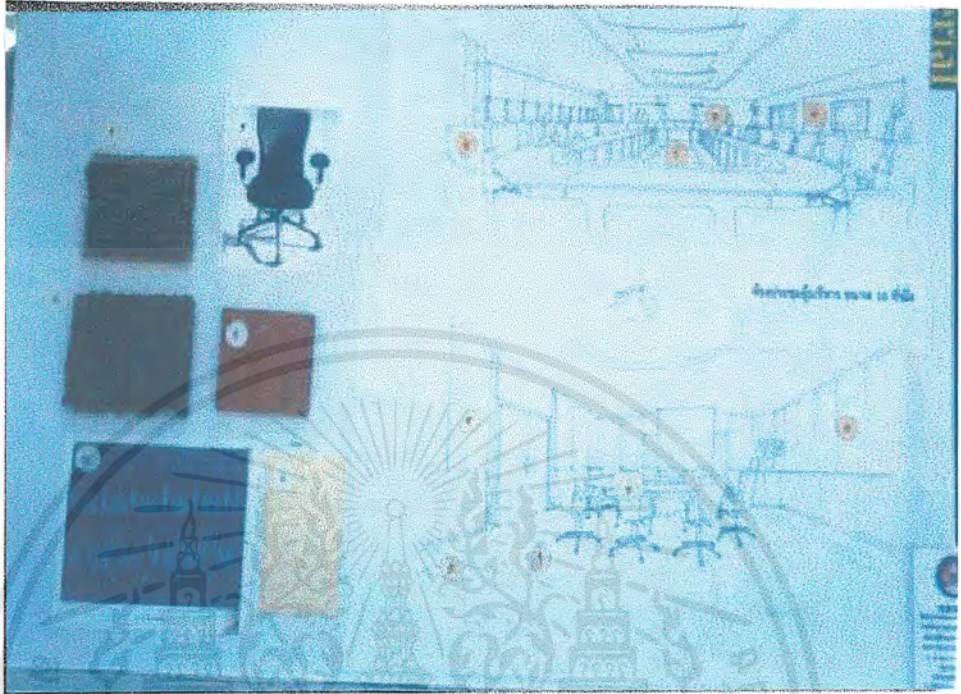
แนวทางการออกแบบ

เน้นเฟอร์นิเจอร์ชนิคลอยตัว สามารถปรับเปลี่ยนตามโอกาสในการประชุมต่างๆ

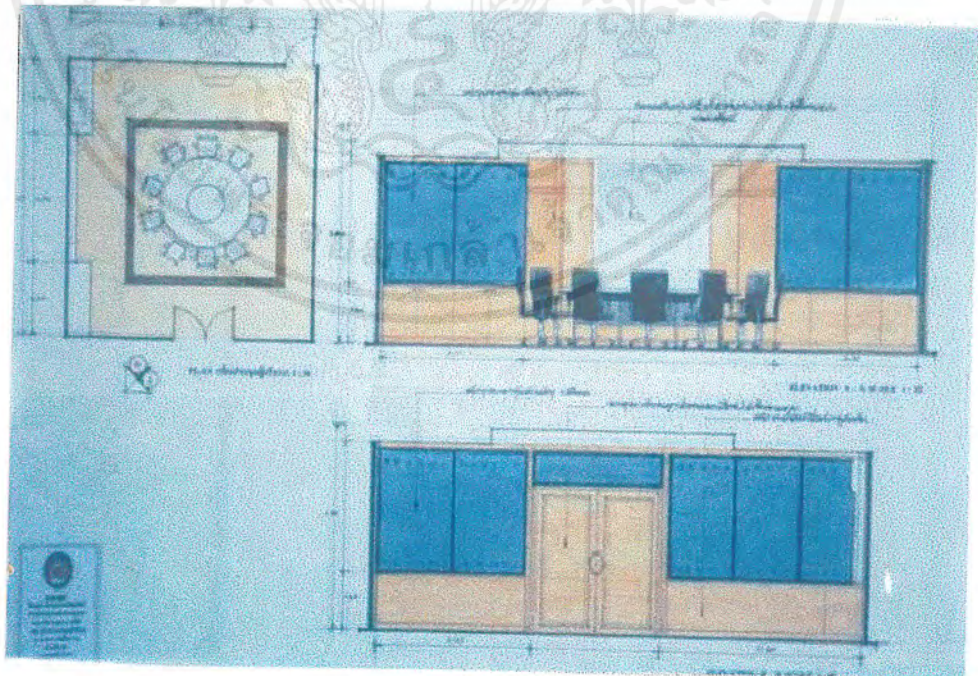
วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ปูรมเพื่อความหรูหรา และดูดซับเสียงในขณะการประชุม
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนกรุทับ โครงภายในไม้เนื้อแข็งบุฟองยางหุ้มผ้าบุ
เพดาน	DROP ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGN
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป สามารถปรับเปลี่ยนเคลื่อนย้ายและปรับเปลี่ยนได้สะดวก
สี	โทนสีอบอุ่นผ้าบุสีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ และสุขุม จึงช่วยให้มีสมาธิในการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 81 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 82 ภาพด้านห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 83 ทักษะภาพส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

5.9 ห้องประชุมสภาสถาบัน

แนวความคิดในงานออกแบบ

เนื่องจากเป็นส่วนประชุมของผู้บริหารระดับสูงจึงออกแบบให้บรรยากาศที่ภูมิฐาน น่าเชื่อถือ โดยสถาปัตยกรรม ปราสาทมาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

แนวทางการออกแบบ

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์คำนึงถึงการใช้งานเป็นหลัก กำหนดทางเข้าออก 2 ทางเพราะผู้มาใช้ค่อนข้างมีจำนวนมาก

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ปูพรมเพื่อความหรูหรา และดูดซับเสียง
ผนัง	ปิด WALL PAPER บางส่วนโครงภายในไม้เนื้อแข็งบุฟองยางหุ้มผ้า
เพดาน	ยิปซัมฉาบเรียบ ตรงกลางโครงภายในไม้เนื้อแข็งกรุอัดสักคัตโค้ง ซ้อนไฟฟลูออเรสเซนต์โดยรอบเพื่อให้แสง UP LIGN
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป
สี	โทนสีอบอุ่น ผ้าบุผนังสีน้ำเงินให้ความรู้สึก สงบ สุขุม ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ

ภาคในการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 84 ทักษะภาพส่วนห้องประชุมสภาสถาบัน

5.10 ส่วนห้องประชุมและเรียนรวม

1. ส่วนโถงลงทะเบียน และโถงพักคอยการประชุม , โถงเอนกประสงค์

แนวความคิดในการออกแบบ

ผู้ที่มาใช้ส่วนใหญ่เป็นผู้บริหาร อาจารย์ และ นิสิตนักศึกษาบรรยาภาศโดยรวมสื่อถึงความ เป็นเอกลักษณ์โดยนำสถาปัตยกรรมปราสาทมาใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายใน เช่น ในส่วนซุ้ม ประตูทางเข้า ไฟกิ่งตกแต่งผนัง เพื่อเสริมสร้างบรรยาภาศภูมิฐาน

แนวทางการออกแบบ

ตกแต่งซุ้มประตูทางเข้าโดยนำส่วน โคปุระของปราสาทมาตัดทอน มาตกแต่งส่วนซุ้มทาง เข้าห้องประชุม ผนังโดยรองติดไฟกิ่งโดยออกแบบมาจากลูกมะหวดจากปราสาทเพื่อให้แสงสว่าง และเกิดความรู้สึกต่อเนื่อง

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น ปูหินแกรนิตเพื่อความหรูหรา ดูแลรักษาง่าย และเกิดความรู้สึกต่อเนื่องกับส่วน โถงลิฟท์

ผนัง ปิด WALL PAPER

เพดาน DROP ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ ไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามโอกาสต่างๆ
 ดี โทนสีอบอุ่นจากเนื้อไม้



ภาพที่ 85 ทักษิณภาพส่วน โถงลงทะเบียนการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 86 ทรรศนียภาพส่วน โถงพักคอยการประชุม

2. ส่วนห้องประชุมและเรียนรวม

แนวความคิดในการออกแบบ

ผู้ที่มาใช้ส่วนนี้ได้แก่ผู้บริหาร อาจารย์ และนิสิตนักศึกษา บรรยากาศโดยรวมสื่อถึงความ เป็นเอกลักษณ์โดยนำสถาปัตยกรรมปราสาทมาใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายใน เช่น ในส่วนซุ้ม ประตูทางเข้าห้องประชุม ไฟกิ่งตกแต่งผนัง เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศภูมิฐาน

แนวทางการออกแบบ

ตกแต่งซุ้มประตูทางเข้าโดยนำส่วน โขพระของปราสาทมาตัดทอน ตกแต่งซุ้มประตูทาง เข้า ผนัง โดยรอบติดไฟกิ่งโดยออกแบบมาจากทิวมะหาด จากปราสาท เพื่อให้แสงสว่างและเกิด ความรู้สึกต่อเนื่อง

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

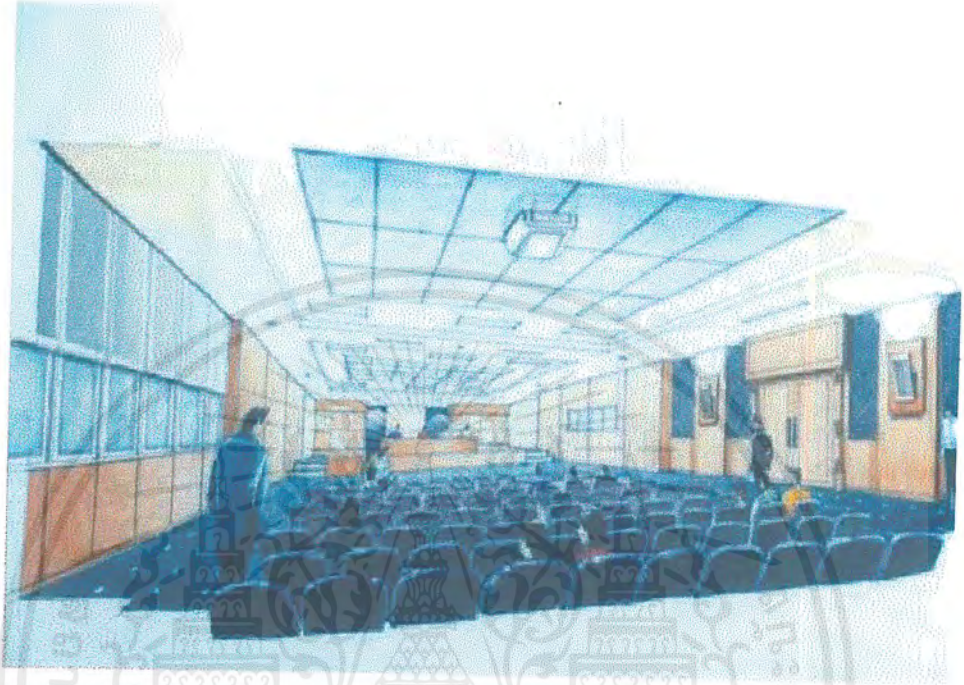
พื้น ปูพรม

ผนัง บางส่วน โครงภายใน ไม้เนื้อแข็งบุฟองยางหุ้มผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ และกรู้อัดสัก

เพดาน ผ้ายิปซัมฉาบเรียบ กรูกระจงเงาเพื่อช่วยให้ห้องดูสูงขึ้น เนื่องจากความสูงของ ฝ้าสูงไม่มากนัก

เฟอร์นิเจอร์ ตำเรีจรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 87 ทักษะภายในห้องประชุมและเรียนรวม

5.11 ส่วนห้องเรียน

1. ห้องพักอาจารย์

แนวความคิดในการออกแบบ

บรรยากาศภายในโปร่งสว่าง เพื่อสร้างบรรยากาศผ่อนคลายเนื่องจากส่วนนี้เป็นส่วนพักผ่อนรอการสอน ของอาจารย์ สีที่ใช้เหมือนกับส่วนสำนักงานคือสีประจำสถาบัน

แนวคิดในการออกแบบ

มีการแบ่งส่วนการทำงานเป็นส่วนบุคคลโดยใช้ฉากกั้นส่วน เพื่อความเป็นส่วนตัววัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

พื้น ปูพรม

ผนัง ปิด WALL PAPER

เพดาน ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ DROP ฝ้า ไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGN

เฟอร์นิเจอร์ ตำเริงรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 88 ทรรศนียภาพส่วนห้องพักอาจารย์

2. ห้องเรียน

แนวความคิดในงานออกแบบ

ส่วนนี้ผู้ใช้ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา บรรยากาศเรียบง่าย โปร่งสว่างเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน สีที่ใช้พื้นกระเบื้องยางสีเหลืองให้ความรู้สึกสะอาด สว่าง และดูสบายตาสบายใจ

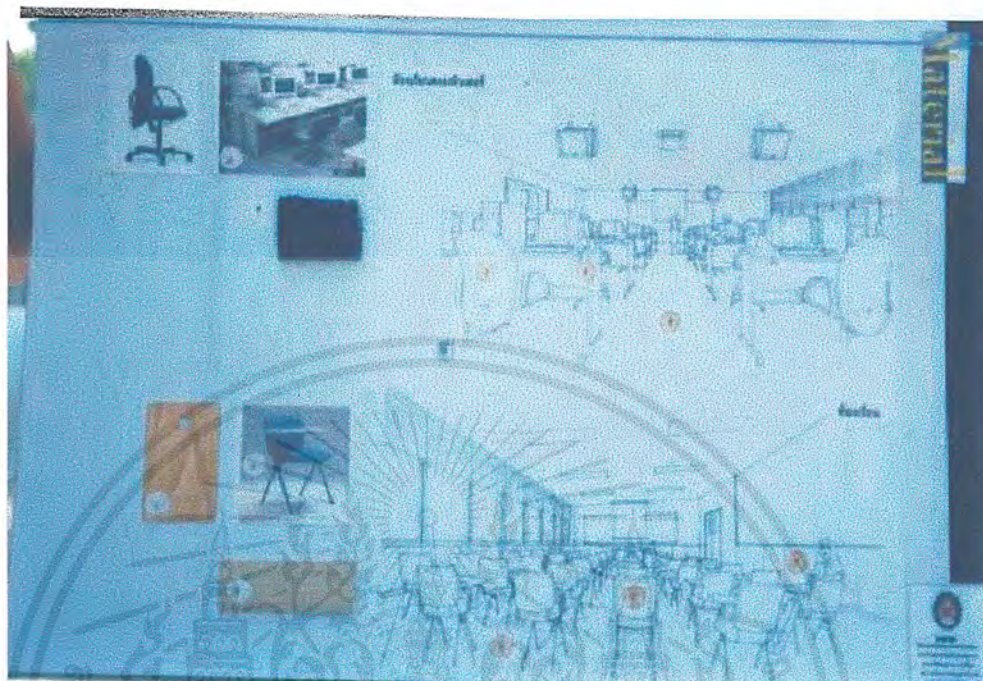
แนวทางการออกแบบ

รูปแบบการจัดผังให้ผู้สอนเป็นจุดศูนย์กลางของห้อง โดยอยู่ด้านหน้าห้อง

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ปูกระเบื้องยาง
ผนัง	ฉาบเรียบทาสี
เพดาน	ยิปซัมฉาบเรียบ
เฟอร์นิเจอร์	เสื่อรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 89 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 90 ทักษะถ่ายภาพส่วนห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

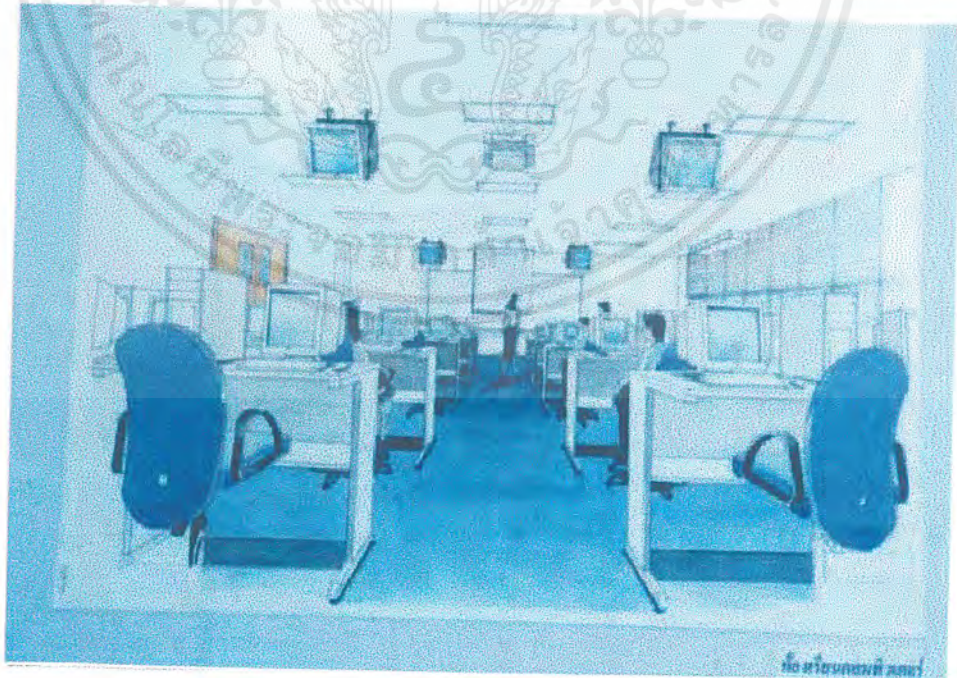
แนวความคิดในงานออกแบบ

ลักษณะตกแต่งเหมือนกันกับส่วนห้องเรียน เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ของ อาจารย์ และ นักศึกษา

แนวทางการออกแบบ

รูปแบบการจัดผังให้ผู้สอนเป็นศูนย์กลางของห้อง โดยอยู่ด้านหน้าห้อง วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

พื้น	ปูพรม
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูน ทาสี
เพดาน	ยิปซัมฉาบเรียบ
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.12 ส่วนห้องประชุมใหญ่

1. โถงลงทะเบียน , โถงพักคอย , ภายในห้องประชุม

แนวความคิดในงานออกแบบ

เป็นส่วนที่จัดเตรียมไว้สำหรับการรองรับการประชุมใหญ่โดยเฉพาะ ใช้ปฐมนิเทศน์นักศึกษาเข้าใหม่ ประชุมคณะกรรมการภายในสถาบัน หรือจัดเตรียมไว้สำหรับบุคคลภายนอกใช้เพื่อการสัมมนาในบางโอกาส โดยบรรยากาศโดยรวมหรูหรา โอ่โถง โดยนำรูปแบบทางสถาปัตยกรรมปราสาทมาใช้ในส่วนนี้เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ

แนวทางการออกแบบ

ตกแต่งซุ้มประตูทางเข้าโดยนำส่วนโคปุระของปราสาทมาตัดทอน นำมาใหม่ภายในห้องถ้ำมาใช้ในการตกแต่งผนัง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง (ส่วนโถงลงทะเบียน , โถงพักคอย)

พื้น ปูหินแกรนิตเพื่อความหรูหรา ดูแลรักษาง่าย และเพื่อความต่อเนื่องกับโถงลิฟท์
ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน โครงภายในไม้เนื้อแข็งบุฟองยางหุ้มผ้าไหม บางส่วนกรุWALL PAPER

เพดาน ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ DROP ฝ้า ติดไฟ DOWN LIGN

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ (ส่วนภายในห้องประชุม)

พื้น ปูพรม เพื่อความหรูหรา และดูดซับเสียง

ผนัง โครงภายในไม้เนื้อแข็งกรุอัดสัก , บุฟองยางหุ้มผ้าไหม

เพดาน ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ DROP ซ้อนไฟฟลูออเรสเซนต์ และ DOWN LIGN

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



ภาพที่ 92 วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 93 ทักษะภาพส่วนโถงลงทะเบียนการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 94 ทรรศนียภาพส่วนโถงพักคอยการประชุม



ภาพที่ 95 ทรรศนียภาพภายในห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เกชา ชีร์โกเมน . เครื่องปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น , พ.ศ. 2527

โกสุม สายโน . สีและการใช้สี . กรุงเทพฯ : กุลพรินติง , 2536

พิบูลย์ ดิชฐอุคม . การออกแบบระบบแสงสว่าง . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2534

พิภพ สุนทรสมัย . วิศวกรรมการเดินทางและติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย
ญี่ปุ่น : เอช – เอน การพิมพ์ , 2533

ไพบุลย์ หังสพฤกษ์ และ ดร. เฮติไซไซโต : การปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : ศรีเมืองการพิมพ์ , 2524

วิชัย โสสุวรรณจินดา . การจัดสำนักงานในระบบงานราชการสมัยใหญ่ . กรุงเทพฯ : ธรรมนิติ ,
2537

วัฒนา จุฑะวิภาค . การออกแบบตกแต่งภายใน . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2528

สมเกียรติ ตั้งมโน . ทฤษฎีสี . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2536

ศาสร คันธโชติ . การออกแบบเครื่องเรือน . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2528

CRANE / DIXON . THE SHAPE OF SPACE / OFFICE SPACE . NEW YORK . 1991

JOHN WILEY AND SOMS , SLEEPER HAROLD R. BUILDING PLANNING AND
DESIGN STANDARDS : , NEW YORK . INC . 1955

JOSEPH DE CHIARA JULIUS PANERO MARTIN ZELNIK : MCGRAW , TIME –
SEVER STANDARDE FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING . ,
NEW YORK . INC 1992

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์



ชื่อ นางสาว สุนา โพธิ์ปาน
รหัส 40030335
วัน / เดือน / ปีเกิด 17 มกราคม 2521
ที่อยู่ 3/1 หมู่ 9 ตำบลตะเคียนเลื่อน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000
โทร (056) 358054-5 , (01) 6745249

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวันทามริย์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโกรกพระ
ระดับ ปวช. วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
ระดับ ปวส. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง
ระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้