

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน

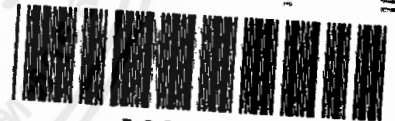
อาคารสำนักงานอธิการบดี



นางสาว พัฒนิตา ทองสุรเดช

รหัส 38030421

เลขหมู่.....	<del>02414</del> 022182
เลขทะเบียน.....	
วัน เดือน ปี.....	๒๕๓๙



A022182

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัย  
แม่โจ้

ชื่อนักศึกษา

นางสาวพัฒนิตา แองสุรเดช

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สันยุชัย สุทธิพัฒน์มงคล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติเป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2539



รองศาสตราจารย์ ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตโรจน์

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง ( ภาษาไทย ) โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี  
( ภาษาอังกฤษ ) OFFICE OF PRESIDENT MAEJO UNIVERSITY

ชื่อ พัทธนิศา ทองสุรเดช

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สัตยชัย สุพิพัฒน์มงคล

### บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้เกิดขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวในด้านอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ และกองงานบางกองที่ขยายเพิ่มขึ้นมา เพื่อสามารถดำเนินการด้านการบริหาร การบริการการศึกษา การสื่อสารเผยแพร่ที่ทันสมัยแก่นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการ และบุคคลทั่วไปได้เต็มที่

ทางคณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเล็งเห็นความสำคัญในส่วนนี้ จึงจัดตั้งของงบประมาณเพื่อจัดสร้างอาคารสำนักงานอธิการบดีขึ้น เพื่อขยายงานด้านต่าง ๆ อย่างเต็มรูปแบบของสำนักงานอธิการบดีที่เป็นมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์

เพื่อเป็นการศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะของโครงการจริง ให้สามารถเข้าใจปัญหา และนำมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อสรุปหาแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อนำไปสู่การออกแบบตกแต่งภายใน

ข้อเสนอแนะ

ในการออกแบบอาคารสำนักงานอธิการบดีประจำมหาวิทยาลัยนั้น จะต้องคำนึงถึงหลักความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ เพื่อช่วยให้การดำเนินงานของส่วนต่างเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประสานงานกันได้อย่างรวดเร็ว อุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการใช้งานควรมีเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นด้วยความทุ่มเทความตั้งใจเป็นอย่างมากของข้าพเจ้าผู้จัดทำ ข้าพเจ้าได้ใช้ระยะเวลาพอสมควร เพื่อทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการไว้มากมาย อีกทั้งยังทำการวิเคราะห์และสรุปผลที่ได้ไว้ในภาคทฤษฎีเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปออกแบบจริงในภาคปฏิบัติ ตั้งแต่ประวัติความเป็นมาของโครงการและข้อมูลพื้นฐานในด้านต่างๆของโครงการ หลักการออกแบบส่วนสำนักงาน ห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องอาหาร หลักการใช้สีและวัสดุในการตกแต่ง ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานในด้านเทคนิคต่างๆที่ ระบบแสงสว่าง ระบบเสียง ระบบติดต่อสื่อสาร และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย

และในช่วงท้ายของวิทยานิพนธ์ข้าพเจ้าใคร่ขอเสนอรูปแบบผลงานการออกแบบที่เป็นผลลัพธ์มาจากการศึกษาข้อมูลของข้าพเจ้าไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นตัวอย่างแก่ผู้อ่านที่สนใจ และยังประโยชน์ในด้านการทำความเข้าใจที่ง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้นอีกด้วย

ข้าพเจ้าผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านในทุกระดับชั้นอาทินักเรียน นักศึกษา ทางด้านสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่สนใจศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งอาคารสำนักงานอธิการบดี

ผู้จัดทำ

นางสาว พัฒนิกา ทองสุรเดช

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ เป็นรายงานการค้นคว้าการออกแบบเสนอต่อคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สำเร็จลงได้โดยความร่วมมือ การอนุเคราะห์ ข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่างๆซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการนี้ จนสามารถ ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ดังรายนามต่อไปนี้

อาจารย์ สัญชัย สุพิพัฒน์มงคล      อาจารย์ที่ปรึกษา  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
สถาบันเทคโนโลยีสุรนารี  
อาจารย์ สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ  
บิดา มารดา และครอบครัวที่เป็นกำลังใจและทุนสนับสนุน  
กอบแก้ว พนโสกณกุล  
เพื่อนๆ น้องๆ ที่ช่วยเหลือและสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้เขียนกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว พัฒนิกา ทองสุรเดช

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

### บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญประกอบภาพ

### บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์	1
1.3	วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์	1
1.4	ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	2
1.5	วิธีดำเนินการวิจัย	2
1.6	ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	3
1.7	ขอบเขตของการออกแบบ	6
1.8	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	10

### บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1	ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ	
2.1.1	ประวัติความเป็นมา โครงสร้าง และองค์กรบริหารงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้	12
2.2	ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	
2.2.1	หลักการออกแบบส่วนสำนักงาน	17
2.2.2	หลักการออกแบบส่วนห้องทำงาน	40
2.2.3	หลักการออกแบบส่วนห้องประชุม	47
2.2.4	หลักการออกแบบห้องอาหาร	56
2.2.5	การใช้วัสดุในการตกแต่ง	70
2.2.6	การใช้สีในการตกแต่ง	78
2.3	ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเทคนิค	
2.3.1	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2 ระบบเสียง	93
2.3.3 ระบบติดต่อสื่อสาร	99
2.3.4 ระบบปรับอากาศ	101
2.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	105
2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	
2.4.1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	107
2.4.2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	110
2.4.3. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	113
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 ที่ตั้งโครงการ	115
3.2 ลักษณะของโครงการ	118
3.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ	118
3.4 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ	120
3.5 การศึกษาองค์ประกอบและสายงานการบริหารของโครงการ	128
3.6 การศึกษาอัตราค่าจ้าง ประเภทหน้าที่ และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	139
3.7 การศึกษาสถาปัตยกรรมล้านนา	149
บทที่ 4 บทวิเคราะห์	
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	185
4.2 วิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ	194
4.3 วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	203
4.4 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์	220
4.5 วิเคราะห์การใช้พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	257
4.6 วิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	303
บทที่ 5 สรุปแนวทางการออกแบบ	310
5.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงสาธารณะ	312
5.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน	319
5.3 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงานผู้บริหาร	337
5.4 แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนรับรองกรรมการ	356

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.5 แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัยและประชุมกรรมการ	363
5.6 แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนห้องอาหาร	373
บรรณานุกรม	380
ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์	381



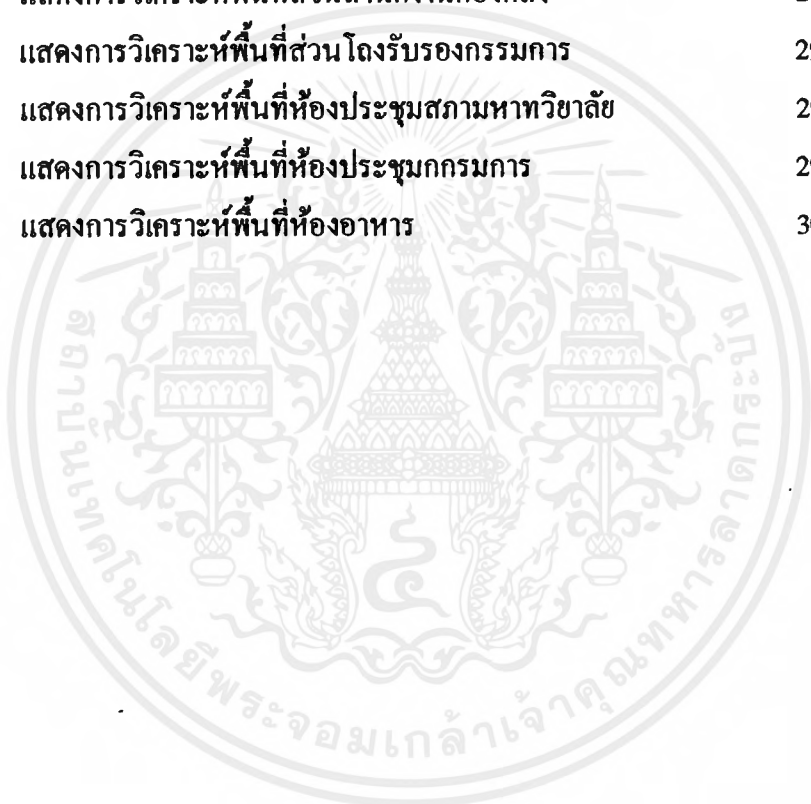
## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงข้อดี-ข้อเสียการจัดห้องแบบห้องเฉพาะ	17
ตารางที่ 2	แสดงข้อดี-ข้อเสียการจัดห้องแบบเปิดตลอด	19
ตารางที่ 3	แสดงลักษณะเฉพาะของการจัดสำนักงานในแบบต่าง ๆ	22
ตารางที่ 4	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงาน	31
ตารางที่ 5	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของเก้าอี้ทำงาน	32
ตารางที่ 6	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของโต๊ะประชุม	32
ตารางที่ 7	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของผู้เก็บเอกสารขนาดเล็ก	35
ตารางที่ 8	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของผู้เก็บเอกสารขนาดกลาง	36
ตารางที่ 9	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของผู้เก็บเอกสารขนาดใหญ่	37
ตารางที่ 10	แสดงมาตรฐานขนาดสัดส่วนของผู้เก็บเอกสารแบบลิ้นชัก	39
ตารางที่ 11	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	75
ตารางที่ 12	แสดงข้อแนะนำเกี่ยวกับความเข้มของการส่องสว่างที่ประหยัด	88
ตารางที่ 13	แสดงวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปและมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียง	93
ตารางที่ 14	แสดงการเลือกขนาดเครื่องปรับอากาศตามความสูงของห้อง	102
ตารางที่ 15	แสดงระบบทางออกฉุกเฉินภายในห้องต่าง ๆ	106
ตารางที่ 16	แสดงเวลาและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	148
ตารางที่ 17	แสดงค่าความสัมพันธ์ของสำนักงานอธิการบดี	221
ตารางที่ 18	แสดงค่าความสัมพันธ์สำนักงานผู้บริหาร	224
ตารางที่ 19	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย	227
ตารางที่ 20	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนทำงานรองอธิการบดี	230
ตารางที่ 21	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองกลาง	233
ตารางที่ 22	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองหางาน	236
ตารางที่ 23	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองคลัง	239
ตารางที่ 24	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์	248
ตารางที่ 25	แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	251
ตารางที่ 26	แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องอาหาร	254
ตารางที่ 27	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วน โถงพักคอย	267

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 28	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานผู้บริหาร	268
ตารางที่ 29	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองกลาง	273
ตารางที่ 30	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองแผนงาน	279
ตารางที่ 31	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์	285
ตารางที่ 32	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองคลัง	290
ตารางที่ 33	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโถงรับรองกรรมการ	295
ตารางที่ 34	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	297
ตารางที่ 35	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ห้องประชุมกรรมการ	299
ตารางที่ 36	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ห้องอาหาร	301



## สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1.	ลักษณะการจัดสำนักงานในแบบต่างๆ	23
ภาพที่ 2.	พื้นที่มาตรฐานห้องทำงานส่วนตัว	41
ภาพที่ 3.	พื้นที่มาตรฐานส่วนทำงานทั่วไป	45
ภาพที่ 4.	พื้นที่มาตรฐานส่วนทำงานทั่วไปและคอมพิวเตอร์	46
ภาพที่ 5.	ลักษณะจอสไลด์ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง	50
ภาพที่ 6.	อุปกรณ์ภายในห้องประชุม	51
ภาพที่ 7.	ขนาดสัดส่วนของโต๊ะประชุมในลักษณะต่าง ๆ	53
ภาพที่ 8.	รูปของการจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบคาเฟ่ที่เรียข	59
ภาพที่ 9.	ผังแสดงการเรียงลำดับอาหารบนเคาน์เตอร์บริการ	62
ภาพที่ 10.	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	107
ภาพที่ 11.	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีข	110
ภาพที่ 12.	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	113
ภาพที่ 13.	แผนผังจากตัวเมืองเชียงใหม่ไปสู่โครงการ	115
ภาพที่ 14.	แผนผังภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้	116
ภาพที่ 15.	แปลนชั้นที่ 1	121
ภาพที่ 16.	แปลนชั้นที่ 2	122
ภาพที่ 17.	แปลนชั้นที่ 3	123
ภาพที่ 18.	แปลนชั้นที่ 4	124
ภาพที่ 19.	แปลนชั้นที่ 5	125
ภาพที่ 20.	รูปด้านทางทิศตะวันออก	126
ภาพที่ 21.	รูปด้านทางทิศตะวันตก	126
ภาพที่ 22.	รูปด้านทางทิศเหนือ	127
ภาพที่ 23.	รูปด้านทางทิศใต้	127
ภาพที่ 24.	วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่	149
ภาพที่ 25.	สุวรรณเจดีย์ วัดพระธาตุหริภุญไชย จังหวัดลำพูน	150
ภาพที่ 26.	เจดีย์พระเจ้าติโลกราช วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่	151
ภาพที่ 27.	อนิมิสเจดีย์ วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่	152
ภาพที่ 28.	วิหารวัดภูมินทร์ จังหวัดน่าน	153

## สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 29.	วิหารวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงใหม่	153
ภาพที่ 30.	แบบแปลนวิหารวัดพระแก้ว	154
ภาพที่ 31.	หอธรรมวัดต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่	155
ภาพที่ 32.	หอธรรม (หอไตร) วัดป่าเป้า จังหวัดเชียงใหม่	155
ภาพที่ 33.	หอกลอง วัดพระธาตุหริภุญไชย จังหวัดลำพูน	156
ภาพที่ 34.	วิหารวัดภูมินทร์ จังหวัดน่าน	157
ภาพที่ 35.	หอพระในลักษณะเป็นวิหารที่ครอบพระธาตุหริภุญไชย	157
ภาพที่ 36.	ซุ้มโขง วัดสวนดอก จังหวัดเชียงใหม่	158
ภาพที่ 37.	ซุ้มโขง วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน	159
ภาพที่ 38.	ซุ้มโขง วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง	160
ภาพที่ 39.	ซุ้มโขง วัดศรีชุม จังหวัดลำปาง	160
ภาพที่ 40.	ซุ้มพระ วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง	161
ภาพที่ 41.	ซุ้มพระ (มณฑปจามเทวี) วัดปงยางคก จังหวัดลำปาง	162
ภาพที่ 42.	ธรรมมาสน์ วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง	163
ภาพที่ 43.	รูปด้านธรรมมาสน์ วัดพระธาตุลำปางหลวง	164
ภาพที่ 44.	รูปด้านธรรมมาสน์ วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน	165
ภาพที่ 45.	ลวดลายแกะสลักไม้หน้าจั่ว วัดพระธาตุศรีจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	166
ภาพที่ 46.	ลวดลายแกะสลักไม้หน้าจั่ว วัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา	167
ภาพที่ 47.	ซ่อฟ้าที่หอคำ ไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	168
ภาพที่ 48.	ลายเส้นเรือนปราสาทกลางสันหลังคาวิหาร วัดกู่เต้า จังหวัดเชียงใหม่	169
ภาพที่ 49.	นาคกะตัน วัดปงยางคก จังหวัดลำปาง	170
ภาพที่ 50.	นาคกะตัน วัดพระธาตุศรีจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	171
ภาพที่ 51.	ลวดลายลงรักปิดทองบนพื้นไม้	172
ภาพที่ 52.	ลวดลายตกแต่งประดับผนัง วัดปงยางคก จังหวัดลำปาง	172
ภาพที่ 53.	ปูนปั้นผนังอาคารชั้นล่างหอไตร วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่	173
ภาพที่ 54.	ปูนปั้นเหนือประตูทางเข้าวิหาร วัดพระธาตุช่อแฮ จังหวัดแพร่	173

## สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 55.	วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่	174
ภาพที่ 56.	ลายปูนปั้นบนผนังเจดีย์ วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่	174
ภาพที่ 57.	หอยธรรม (หอไตร) วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่	175
ภาพที่ 58.	ลายปูนปั้นบนผนังชั้นล่างหอยธรรม วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่	175
ภาพที่ 59.	บันไดนาค วัดพระแก้วดอนเต้า จังหวัดลำปาง	176
ภาพที่ 60.	บันไดนาค วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน	176
ภาพที่ 61.	บันไดนาค วัดพระแก้ว จังหวัดเชียงราย	176
ภาพที่ 62.	ต้นดอก (พานพุ่ม) ไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	178
ภาพที่ 63.	สัตว์ศักดิ์สิทธิ์ หอคำไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	179
ภาพที่ 64.	โคมค้างเครื่องสักการะ และเครื่องส่องสว่าง วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน	181
ภาพที่ 65.	หีบธรรม วัดช้างค้ำ จังหวัดน่าน	182
ภาพที่ 66.	ตุ๊กกระด้าง วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง	183
ภาพที่ 67.	ตุ๊กกระด้าง หอคำไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	184
ภาพที่ 68.	ตุ๊กกระด้าง วัดพระธาตุศรีจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	184
ภาพที่ 69.	แผนผังทางเข้าโครงการ	185
ภาพที่ 70.	ทิศตะวันออกของโครงการติดลานจอดรถ	186
ภาพที่ 71.	ทิศตะวันตกของโครงการติดถนนซูเปอร์ไฮเวย์	186
ภาพที่ 72.	ทิศใต้ของโครงการติดอาคารอธิการบดีเดิม	187
ภาพที่ 73.	ทิศเหนือของโครงการติดอาคารสหศิลป์	187
ภาพที่ 74.	การวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการ	190
ภาพที่ 75.	การวิเคราะห์ผลกระทบของแสงและเสียงที่มีต่อโครงการ	191
ภาพที่ 76.	รูปตัดของอาคาร	193
ภาพที่ 77.	รูปด้านทิศตะวันออก	194
ภาพที่ 78.	รูปด้านทิศตะวันตก	195
ภาพที่ 79.	รูปด้านทิศเหนือ	196
ภาพที่ 80.	รูปด้านทิศใต้	197
ภาพที่ 81.	การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงและลมที่มีต่อโครงการ	198

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 82.	แปลนชั้นที่ 1	199
ภาพที่ 83.	แปลนชั้นที่ 2	200
ภาพที่ 84.	แปลนชั้นที่ 3-4	200
ภาพที่ 85.	แปลนชั้นที่ 5	201
ภาพที่ 86.	รูปตัดการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่อโครงการ	202
ภาพที่ 87.	การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1	303
ภาพที่ 88.	การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2	304
ภาพที่ 89.	การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3-4	304
ภาพที่ 90.	การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 5	305
ภาพที่ 91.	เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรองชั้นที่ 1	306
ภาพที่ 92.	เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรองชั้นที่ 2	307
ภาพที่ 93.	เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรองชั้นที่ 3-4	307
ภาพที่ 94.	เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรองชั้นที่ 5	308
ภาพที่ 95.	สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการทั้งหมด	309
ภาพที่ 96.	แนวความคิดในการออกแบบสำนักงานอธิการบดี	311
ภาพที่ 97.	แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงสาธารณะ	312
ภาพที่ 98.	การวิเคราะห์ทางสัญจรส่วน โถงพักผ่อน	313
ภาพที่ 99.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนประตูลิฟท์	313
ภาพที่ 100.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนประตู	314
ภาพที่ 101.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบบันไดขึ้น-ลง	314
ภาพที่ 102.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วน โถงพักผ่อน	316
ภาพที่ 103.	รูปด้านส่วน โถงพักผ่อน	316
ภาพที่ 104.	รูปด้านส่วน โถงพักผ่อน	317
ภาพที่ 105.	ทัศนียภาพส่วน โถงพักผ่อน	317
ภาพที่ 106.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน โถงสาธารณะ	318
ภาพที่ 107.	แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงานกองต่าง ๆ	319
ภาพที่ 108.	แปลนเฟอร์นิเจอร์กองแผนงาน	320
ภาพที่ 109.	แปลนพื้นกองแผนงาน	321

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 110.	แปลนไฟฟ้ากองแผนงาน	321
ภาพที่ 111.	แปลนงานระบบกองแผนงาน	322
ภาพที่ 112.	รูปด้านกองแผนงาน	322
ภาพที่ 113.	รูปด้านกองแผนงาน	323
ภาพที่ 114.	ทัศนียภาพส่วนพักคอยภายในสำนักงานกองต่าง ๆ	323
ภาพที่ 115.	แปลนเฟอร์นิเจอร์กองกลาง	324
ภาพที่ 116.	แปลนพื้นกองกลาง	324
ภาพที่ 117.	แปลนไฟฟ้ากองกลาง	325
ภาพที่ 118.	แปลนงานระบบกองกลาง	325
ภาพที่ 119.	รูปร่างกองกลาง	326
ภาพที่ 120.	ทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกองกลาง	326
ภาพที่ 121.	แปลนเฟอร์นิเจอร์กองคลัง	327
ภาพที่ 122.	แปลนพื้นกองคลัง	327
ภาพที่ 123.	แปลนไฟฟ้ากองคลัง	328
ภาพที่ 124.	แปลนงานระบบกองคลัง	328
ภาพที่ 125.	รูปด้านกองคลัง	329
ภาพที่ 126.	รูปด้านกองคลัง	329
ภาพที่ 127.	ทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกองคลัง	330
ภาพที่ 128.	แปลนเฟอร์นิเจอร์กองวิเทศสัมพันธ์ฯ	331
ภาพที่ 129.	แปลนพื้นกองวิเทศสัมพันธ์ฯ	331
ภาพที่ 130.	แปลนไฟฟ้ากองวิเทศสัมพันธ์ฯ	332
ภาพที่ 131.	แปลนงานระบบกองวิเทศสัมพันธ์ฯ	332
ภาพที่ 132.	รูปด้านกองวิเทศสัมพันธ์ฯ	333
ภาพที่ 133.	รูปด้านกองวิเทศสัมพันธ์ฯ	333
ภาพที่ 134.	ทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกองวิเทศสัมพันธ์ฯ	334
ภาพที่ 135.	ทัศนียภาพห้องประชุมย่อย	334
ภาพที่ 136.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน	335
ภาพที่ 137.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	337

## สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 138.	แปลนพื้นห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	338
ภาพที่ 139.	แปลนไฟฟ้าห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	338
ภาพที่ 140.	รูปด้านห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	339
ภาพที่ 141.	รูปด้านห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	339
ภาพที่ 142.	รูปด้านห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	340
ภาพที่ 143.	ทัศนียภาพห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	340
ภาพที่ 144.	แปลนห้องรองอธิการบดี	341
ภาพที่ 145.	แปลนห้องรองอธิการบดี	341
ภาพที่ 146.	แปลนไฟฟ้าห้องรองอธิการบดี	342
ภาพที่ 147.	แปลนไฟฟ้าห้องรองอธิการบดี	342
ภาพที่ 148.	รูปด้านห้องรองอธิการบดี	343
ภาพที่ 149.	รูปด้านห้องรองอธิการบดี	343
ภาพที่ 150.	ทัศนียภาพห้องรองอธิการบดี	344
ภาพที่ 151.	แปลนห้องผู้ช่วยอธิการบดี	345
ภาพที่ 152.	แปลนพื้นห้องผู้ช่วยอธิการบดี	345
ภาพที่ 153.	แปลนไฟฟ้าห้องผู้ช่วยอธิการบดี	346
ภาพที่ 154.	รูปด้านห้องผู้ช่วยอธิการบดี	347
ภาพที่ 156.	รูปด้านห้องผู้ช่วยอธิการบดี	347
ภาพที่ 157.	ทัศนียภาพห้องผู้ช่วยอธิการบดี	348
ภาพที่ 158.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ห้องประชุม 16 ที่นั่ง	349
ภาพที่ 159.	แปลนพื้นห้องประชุม 16 ที่นั่ง	349
ภาพที่ 160.	แปลนไฟฟ้าห้องประชุม 16 ที่นั่ง	350
ภาพที่ 161.	รูปด้านห้องประชุม 16 ที่นั่ง	351
ภาพที่ 162.	รูปด้านห้องประชุม 16 ที่นั่ง	351
ภาพที่ 163.	รูปด้านห้องประชุม 16 ที่นั่ง	351
ภาพที่ 164.	ทัศนียภาพห้องประชุม 16 ที่นั่ง	352
ภาพที่ 165.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องนายกสภามหาวิทยาลัย	353
ภาพที่ 166.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องรองอธิการบดี	354

## สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 167.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องผู้ช่วยอธิการบดี	354
ภาพที่ 168.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุม 16 ที่นั่ง	355
ภาพที่ 169.	แนวความคิดในการออกแบบส่วนรับรองกรรมการ	356
ภาพที่ 170.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนห้องรับรองกรรมการ	357
ภาพที่ 171.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ห้องรับรองกรรมการ	358
ภาพที่ 172.	แปลนพื้นห้องรับรองกรรมการ	359
ภาพที่ 173.	แปลนไฟฟ้าห้องรับรองกรรมการ	359
ภาพที่ 174.	รูปด้านห้องรับรองกรรมการ	360
ภาพที่ 175.	รูปด้านห้องรับรองกรรมการ	360
ภาพที่ 176.	รูปด้านห้องรับรองกรรมการ	361
ภาพที่ 177.	ทัศนียภาพห้องรับรองกรรมการ	361
ภาพที่ 178.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับรองกรรมการ	363
ภาพที่ 179.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนประชุมสภาและ ประชุมกรรมการ	363
ภาพที่ 180.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	364
ภาพที่ 181.	แปลนพื้นห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	364
ภาพที่ 182.	แปลนไฟฟ้าห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	365
ภาพที่ 183.	แปลนงานระบบห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	365
ภาพที่ 184.	รูปด้านห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	366
ภาพที่ 185.	รูปด้านห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	366
ภาพที่ 186.	ทัศนียภาพห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	367
ภาพที่ 187.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ห้องประชุมกรรมการ	368
ภาพที่ 188.	แปลนพื้นห้องประชุมกรรมการ	368
ภาพที่ 189.	แปลนไฟฟ้าห้องประชุมกรรมการ	369
ภาพที่ 190.	แปลนงานระบบห้องประชุมกรรมการ	369
ภาพที่ 191.	รูปด้านห้องประชุมกรรมการ	370
ภาพที่ 192.	รูปด้านห้องประชุมกรรมการ	370
ภาพที่ 193.	ทัศนียภาพห้องประชุมกรรมการ	370

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่194.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	371
ภาพที่195.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมกรรมการ	372
ภาพที่196.	แนวความคิดในการออกแบบห้องอาหาร	373
ภาพที่197.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบห้องอาหาร	374
ภาพที่198.	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบห้องอาหาร	374
ภาพที่199.	แปลนเฟอร์นิเจอร์ห้องอาหาร	375
ภาพที่200.	แปลนพื้นห้องอาหาร	376
ภาพที่201.	แปลนไฟฟ้าห้องอาหาร	376
ภาพที่202.	แปลนงานระบบห้องอาหาร	377
ภาพที่203.	รูปด้านห้องอาหาร	377
ภาพที่204.	รูปด้านห้องอาหาร	378
ภาพที่205.	ทัศนียภาพห้องอาหาร	378
ภาพที่206.	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องอาหาร	379

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากอาคารสำนักงานเดิมมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่ออัตรากำลังของบุคลากร และกองงานบางกองที่ต้องการขยายเพิ่มขึ้นมา เพื่อดำเนินงานในด้านต่าง ๆ สมควรจะมีก็ไม่สามารถขยายเพิ่มขึ้นได้ เพราะไม่มีอาคารสำนักงานให้หรือพื้นที่ๆ ทำงานไม่เพียงพอ

ในด้านการบริการการศึกษา การสื่อสารเผยแพร่ที่ทันสมัยด้านการบริหาร แก่นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการ และบุคคลทั่วไป ไม่สามารถทำให้เต็มที่

และเมื่อความต้องการในด้านต่าง ๆ มีมากขึ้น ทางคณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเล็งเห็นความสำคัญ จึงจัดตั้งของงบประมาณเพื่อจัดสร้าง อาคารสำนักงานอธิการบดี เพื่อพร้อมที่จะให้ในด้านการบริการการสื่อสารเผยแพร่ที่ทันสมัยในด้านการศึกษา การขยายงานในด้านการบริหาร อย่างเต็มรูปแบบของสำนักงานอธิการบดีที่เป็นมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

### 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เป็นอาคารสำนักงานอธิการบดีที่จะให้บริการด้านการสื่อสาร เผยแพร่ในด้านการศึกษา แก่อาจารย์ ข้าราชการ นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

2. อาคารสำนักงานอธิการบดีเป็นโครงการของรัฐบาล ในด้านงบประมาณและการตกแต่งภายใน จึงต้องประหยัดเรียบง่าย จึงอยากปรับปรุงแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในของอาคารสำนักงานของรัฐบาล

3. เพื่อให้ทราบถึงหน้าที่และการทำงานของข้าราชการและลูกจ้างในหน่วยงานต่าง ๆ ที่ประจำอยู่ในอาคารสำนักอธิการบดี

4. เพื่อจะได้เรียนรู้และทำให้มีประสบการณ์ด้านการวิจัย และการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน เพื่อไปประกอบอาชีพในภายหน้า

### 1.3 วัตถุประสงค์ของกรทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาหาความรู้ วิธีการและแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน

2. เพื่อศึกษาถึงแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานของพนักงาน ข้าราชการ

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ อันจะเป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อเป็นประสบการณ์ในการศึกษาระดับปริญญาตรี และแนวทางในการนำความรู้ที่ได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ไปใช้ในการทำงานภายหน้า

#### 1.4 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการจริงที่ยังไม่ได้รับการออกแบบตกแต่งภายใน เนื่องจากเป็นโครงการใหม่ที่ กำลังดำเนินการก่อสร้าง
2. เนื่องจากที่มีอยู่เดิมมีการจัดออกแบบตกแต่งที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงานเท่าที่ควร ทำให้การทำงานล่าช้า ไม่มีความคล่องตัว

#### แนวทางการแก้ปัญหา

1. ทำการศึกษาข้อมูลโดยละเอียด แนวทาง ความต้องการ ตลอดจนระบบต่าง ๆ ของหน่วยงานเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบตกแต่งภายใน
2. สสำรวจอัตราค่าจ้าง และ ความต้องการของหน่วยงานแต่ละส่วนเพื่อทำการจัดตกแต่งได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้การงานคล่องตัวยิ่งขึ้น

#### 1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และการตกแต่งภายใน โดยศึกษาจากโครงการเปรียบรวมถึงหนังสืออ้างอิงที่เชื่อถือได้ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน
2. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่าง ๆ
  - ลักษณะโครงการ
  - องค์ประกอบของโครงการ
  - ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ
  - พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
3. นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาวิเคราะห์
  - วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
  - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ
  - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
4. สรุปผลของการวิจัย เพื่อนำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

## 1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ
  - ประวัติความเป็นมาของโครงการ
  - ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
  - ลักษณะของโครงการ
2. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
  - พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
  - สายงานการบริหารของงาน
  - ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน
  - อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ
3. ศึกษาผู้ใช้โครงการ
  - ประเภทของผู้ใช้โครงการ
  - พฤติกรรม ของผู้ใช้โครงการ
4. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบกับ
5. ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ
  - วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
  - วิเคราะห์ตัวอาคาร
  - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
  - วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
  - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ
6. ศึกษาระบบเทคนิคต่าง ๆ เช่น แสง สี เสียง ตลอดจนงานระบบต่าง ๆ ภายในโครงการ
7. ศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายใน การแก้ปัญหาภายในอาคาร
8. ศึกษาการนำเข้าสู่การออกแบบตกแต่งภายใน
  - แนวความคิดในการออกแบบ
  - ขบวนการออกแบบ
  - ผลงานการออกแบบ

## ขอบเขตของโครงการ

การออกแบบตกแต่งภายในอาคาร เป็นอาคาร ค.ส.ล สูง 6 ชั้น พื้นที่ประมาณ 7,400 ตร.ม. ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

### ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

* โถงพักคอย	412.45	ตร.ม.
* โถงลิฟท์และทางเดิน	86.6	ตร.ม.
* กองคลัง		
- ส่วนทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	153.62	ตร.ม.
- ห้องผู้ชำนาญการ 1	11.61	ตร.ม.
- ห้องผู้ชำนาญการ 2	11.61	ตร.ม.
- ห้องมั่นคง	12.96	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสารราชการ	42.1	ตร.ม.
- ผช.ผอ. กอง/ประชุม/หัวหน้างาน	18.36	ตร.ม.
- ผอ.กอง	20.52	ตร.ม.
* กองกลาง		
- ส่วนทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	153.62	ตร.ม.
- ห้องผู้ชำนาญการ 3	11.61	ตร.ม.
- ห้องผู้ชำนาญการ 4	11.61	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสารราชการ	54.6	ตร.ม.
- ผช.ผอ. กอง/ประชุม/หัวหน้างาน	18.36	ตร.ม.
- ผอ.กอง	20.52	ตร.ม.
* ห้องอาหาร	167.66	ตร.ม.
* ห้องไฟฟ้า	11.2	ตร.ม.
* ห้องเครื่อง	11.2	ตร.ม.

### ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

* โถงลิฟท์และทางเดิน	205	ตร.ม.
* กองบริการการศึกษา		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	168	ตร.ม.
- ห้องผู้ชำนาญการ 1	11.61	ตร.ม.
- ห้องผู้ชำนาญการ 2	11.61	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	54.6	ตร.ม.
- ผช.ผอ. กอง/ประชุม/หน.กอง	19.2	ตร.ม.
- ผอ.กอง	24.4	ตร.ม.
<b>* หน่วยตรวจสอบภายในและงานพัสดุ</b>		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	162.62	ตร.ม.
- ห้องหน.หน่วยตรวจสอบ	11.61	ตร.ม.
- ห้องหน.งานพัสดุ	11.61	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	54.6	ตร.ม.
- ห้องรับแขก/ประชุม/หน.กอง	19.2	ตร.ม.
- ห้องส.น.ง.อธิการบดีระดับ 9 / ผอ.ส.น.ง.อธิการบดี	24.4	ตร.ม.
<b>* ส่วนเลขานุการ 1,2</b>	105.6	ตร.ม.
<b>* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ</b>	34.77	ตร.ม.
<b>* ห้อง ผช.อธิการบดีฝ่ายวิชาการ</b>	26.55	ตร.ม.
<b>* ห้องผู้อำนวยการพิเศษระดับ 9 (2 ห้อง)</b>	53.1	ตร.ม.
<b>* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร</b>	34.77	ตร.ม.
<b>* ห้อง ผช.อธิการบดีฝ่ายการเงิน</b>	26.55	ตร.ม.

### ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

<b>* โถงลิฟท์และทางเดิน</b>	205	ตร.ม.
<b>* ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ</b>		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	158.02	ตร.ม.
- ห้องผู้อำนวยการ-1	11.61	ตร.ม.
- ห้องผู้อำนวยการ 2	11.61	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสาร และพัสดุ	54.6	ตร.ม.
- ห้อง ผ.ช. กอง/ประชุม/หน.งาน	19.2	ตร.ม.
- ผอ.กอง	24.4	ตร.ม.
<b>* กองแผนงาน</b>		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	162.62	ตร.ม.
- ห้องผู้อำนวยการ 3	11.61	ตร.ม.
- ห้องผู้อำนวยการ 4	11.61	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสาร และพัสดุ	54.6	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้อง ผช.กอง/ประชุม/หน.งาน	19.2	ตร.ม.
- ผอ.กอง	24.4	ตร.ม.
* ส่วนเลขานุการ 1,2	105.6	ตร.ม.
* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์	34.77	ตร.ม.
* ห้อง ผช.อธิการบดีฝ่ายโครงการต่างประเทศ	26.55	ตร.ม.
* ห้องผู้อำนวยการพิเศษระดับ 9 (2 ห้อง )	53.1	ตร.ม.
* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวางแผน	34.77	ตร.ม.
* ห้อง ผช.อธิการบดีฝ่ายประสานงาน	26.55	ตร.ม.

#### ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

* โถงลิฟท์และทางเดิน	205	ตร.ม.
* กองอาคารสถานที่		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	168	ตร.ม.
- ห้องผู้อำนวยการ 1	11.61	ตร.ม.
- ห้องผู้อำนวยการ 2	11.61	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	54.6	ตร.ม.
- ผช.ผอ. กอง/ประชุม/หน.กอง	19.2	ตร.ม.
- ผอ.กอง	24.4	ตร.ม.
* กองการเจ้าหน้าที่		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง	162.62	ตร.ม.
- ผู้อำนวยการ 3	11.61	ตร.ม.
- ผู้อำนวยการ 4	11.61	ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	54.6	ตร.ม.
- ห้อง ผช.ผอ.กอง/ประชุม/หน.งาน	19.2	ตร.ม.
- ห้อง ผอ.กอง	24.4	ตร.ม.
* ส่วนเลขานุการและทางเดิน	105.6	ตร.ม.
* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายทรัพย์สิน	34.77	ตร.ม.
* ห้อง ผช.อธิการบดีฝ่ายอาคารสถานที่	26.55	ตร.ม.
* ห้องผู้อำนวยการพิเศษระดับ 9 (2 ห้อง)	53.1	ตร.ม.
* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายบริหารงานทั่วไป	26.55	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

* โถงลิฟต์และทางเดิน	298.1	ตร.ม.
* โถงรับรองกรรมการ	144	ตร.ม.
* ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	186.3	ตร.ม.
- ห้องเตรียมอาหาร	12.9	ตร.ม.
- ห้องควบคุม	23.65	ตร.ม.
* ห้องประชุมกรรมการ	116.45	ตร.ม.
- ห้องเตรียมอาหาร	21.21	ตร.ม.
- ห้องพัสดุ	26.23	ตร.ม.
- ห้องโถงรับรอง	31.92	ตร.ม.
* ห้องนายสภามหาวิทยาลัย	46.14	ตร.ม.
- ห้องเลขานุการ	24	ตร.ม.
- ห้องรับรอง	19.94	ตร.ม.
* ห้องประธานกรรมการส่งเสริมกิจกรรมมหาวิทยาลัย	46.14	ตร.ม.
- ห้องเลขานุการ	24	ตร.ม.
- ห้องรับรอง	19.94	ตร.ม.

### ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย

* โถงบันได	18	ตร.ม.
* ห้องเครื่องปั๊ม	12.6	ตร.ม.
* ห้องเก็บของ	27	ตร.ม.
* คาดฟ้า	488.4	ตร.ม.

## 1.7 ขอบเขตของงานออกแบบ

### ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

* โถงพักคอย	423	ตร.ม.
* โถงลิฟต์และทางเดิน	86.6	ตร.ม.
* กองคลัง		
- ส่วนทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง		
- ห้องประชุมย่อย		
- ห้องมั่นคง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บเอกสารราชการ		
* ห้องอาหาร	192	ตร.ม.
รวมพื้นที่	878.5	ตร.ม.
- ผอ.กอง		
รวม	263.5	ตร.ม.

### ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

* กองกลาง		
- ส่วนทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง		
- ห้องประชุมย่อย		
- ห้องเก็บเอกสารข้าราชการ		
- ห้อง ผอ.กอง		
รวม	288	ตร.ม.
รวมพื้นที่	878.5	ตร.ม.

### ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

* โถงลิฟท์และทางเดิน	205	ตร.ม.
* ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง		
- ห้องประชุมย่อย		
- ห้องเก็บเอกสาร และพัสดุ		
- ผอ.กอง		
รวม	276	ตร.ม.

* กองแผนงาน		
- ห้องทำงานข้าราชการ/ลูกจ้าง		
- ห้องประชุมย่อย		
- ห้องเก็บเอกสาร และพัสดุ		
- ผอ.กอง		
รวม	272	ตร.ม.

- \* ส่วนเลขานุการ 1,2
- \* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
- \* ห้อง ผอ.อธิการบดีฝ่ายโครงการต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* ห้องประชุม		
* ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวางแผน		
* ห้อง ผช.อธิการบดีฝ่ายประสานงาน		
	รวม	288 ตร.ม.
	รวมพื้นที่	1,041 ตร.ม.

#### ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

* โถงลิฟต์และทางเดิน	298	ตร.ม.
* โถงรับรองกรรมการ	96	ตร.ม.
* ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย		
- ห้องเตรียมอาหาร		
- ห้องควบคุม		
	รวม	264 ตร.ม.
* ห้องประชุมกรรมการ		
- ห้องเก็บของ		
- ห้องเตรียมอาหาร		
- ห้องควบคุม		
	รวม	164 ตร.ม.
* ห้องนายสภามหาวิทยาลัย		
- ห้องเลขานุการ		
- ห้องรับรอง		
* ห้องประธานกรรมการส่งเสริมกิจกรรมมหาวิทยาลัย		
- ห้องเลขานุการ		
- ห้องรับรอง		
	รวม	170 ตร.ม.
	รวมพื้นที่	992 ตร.ม.

#### ขอบเขตของงานออกแบบ

##### ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โถงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กองคลัง
- ห้องอาหาร

รวมพื้นที่ 878.5 ตร.ม.

#### ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- กองกลาง

รวมพื้นที่ 288 ตร.ม.

#### ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ
- กองแผนงาน
- ส่วนรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ

รวมพื้นที่ 1,041 ตร.ม.

#### ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

- โถงรับรอง
- ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย
- ห้องประชุมกรรมการ
- ส่วนนายกสภามหาวิทยาลัย
- ส่วนประธานกรรมการส่งเสริมกิจกรรมมหาวิทยาลัย

รวมพื้นที่ 992 ตร.ม.

รวมพื้นที่ในการทำวิทยานิพนธ์ 3,199.5 ตร.ม.

### 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

#### ทางการศึกษา

1. สามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมการใช้อาคาร ประเภทอาคารสำนักงานทั้งในด้านผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ
2. เข้าใจถึงระบบการทำงานของหน่วยงานต่างๆ ภายในอาคารสำนักงานได้เป็นอย่างดี
3. เข้าใจถึงหลักจิตวิทยาและนำหลักจิตวิทยาวิเคราะห์หรือเลือกเพื่อประกอบการออกแบบตกแต่งภายในได้
4. เข้าใจถึงปัญหาในการออกแบบและแนวทางการแก้ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการทำวิจัยโรงพยาบาลไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

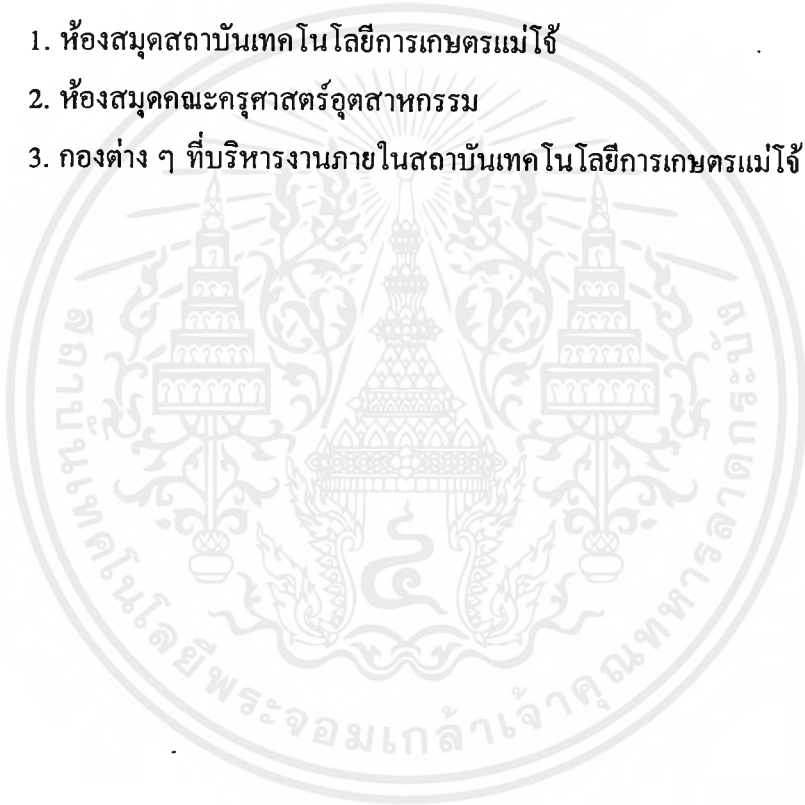
ทางสังคม

การศึกษา

1. เป็นอาคารสำนักงานอธิการบดีที่ให้บริการด้านการสื่อสารเผยแพร่ด้านการศึกษา
2. ให้บริการทางด้านการค้นหาข้อมูล

**แหล่งข้อมูลที่ศึกษาได้ในปัจจุบัน**

1. ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
2. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. กองต่าง ๆ ที่บริหารงานภายในสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้



## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

### 2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

ประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

- มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยการศึกษาด้านการเกษตรกรรมที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย ได้เปิดทำการสอนครั้งแรกเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน มีชื่อว่า “โรงเรียนฝึกหัดครูประถม สกิกรรมประจำภาคเหนือ” สังกัดกระทรวงธรรมการรับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมปีที่ 6 เข้าเรียนมีหลักสูตรเวลาเรียน 2 ปี

- พ.ศ. 2418 โอนกิจการจากกระทรวงธรรมการ ไปขึ้นกระทรวงเกษตรธิการ และเปลี่ยนฐานะเป็นวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แม่โจ้
- พ.ศ. 2482 ย้ายไปทำการสอนที่สถานีทดลองเกษตรกลางบางเขนพระนคร และให้วิทยาลัยเกษตรศาสตร์แม่โจ้ เป็นโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาเกษตร มีหลักสูตร 2 ปี โดยรับนักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสามัญ เมื่อจบหลักสูตรเข้าเรียนใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขนได้ทันที
- พ.ศ. 2491 กระทรวงเกษตรธิการ โอนกิจการวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แม่โจ้ให้แก่กรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการและเปลี่ยนฐานะเป็นโรงเรียนอาชีวศึกษาชั้นสูง แผนกเกษตรกรรม เรียกว่า “โรงเรียนเกษตรกรรมแม่โจ้”
- พ.ศ. 2499 โรงเรียนเกษตรกรรมแม่โจ้ ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็น “วิทยาลัยเกษตรกรรม เชียงใหม่ ”
- พ.ศ. 2505 กระทรวงศึกษาธิการได้ย้ายแผนกกิจการฝึกหัดครูมัธยมเกษตรกรรม ไปเปิดสอนที่วิทยาลัยเกษตรกรรมบางพระ จังหวัดชลบุรี และได้เปิดสอนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกเกษตรกรรม (ปวส.) เป็นแห่งแรก
- พ.ศ. 2518 วิทยาลัยเกษตรกรรมเชียงใหม่ ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็น “สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร ” ตามพระราชบัญญัติเทคโนโลยีการเกษตร พ.ศ. 2518
- พ.ศ. 2525 เปลี่ยนชื่อสถาบันเทคโนโลยีการเกษตร เป็น “ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ ”
- พ.ศ. 2339 เปลี่ยนชื่อเป็น “ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ”

## ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย แม่โจ้แต่เดิมมุ่งสอนเพียงวิทยาการด้านการเกษตรศาสตร์ โดยเน้นการพัฒนาสมรรถวิสัยในวิชาชีพเกษตรเป็นสำคัญ ต่อมาแนวความคิดการให้การศึกษาได้แผ่กว้างขึ้น มีการจัดการสอนในสาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขา เกษตร ด้วย

คณะกรรมการวางแผนและพัฒนามหาวิทยาลัย จึงได้ปรับเปลี่ยนปรัชญาการศึกษาเดิมให้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลขึ้น โดยยังเน้นการเป็นมหาวิทยาลัยสอนด้านการเกษตรและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ปรัชญาการศึกษาที่ได้ปรับเปลี่ยนคือ

เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพมีจิตในใฝ่เรียนรู้และคุณธรรมที่ดีงาม โดยการจัดสรรสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถแสดงหาพัฒนาความคิดเพื่อให้เกิดสติ ปัญญา และมีจิตสำนึกพร้อมที่จะตอบสนองต่อชุมชน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของการอยู่ร่วมกันในสังคม

### ระบบการศึกษา

สถาบันจัดการศึกษา เป็นแบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาเรียนในแต่ละปีการศึกษาออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ และอาจมีการศึกษาภาคฤดูร้อนภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ภาคการศึกษาฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ แต่เพิ่มชั่วโมงให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ภาคเรียนที่ 1	เริ่มเดือนมิถุนายน - ตุลาคม
ภาคเรียนที่ 2	เริ่มเดือนพฤศจิกายน-มีนาคม
ภาคฤดูร้อน	เริ่มเดือนเมษายน-พฤษภาคม

ระดับปริญญาตรีมี 3 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี เทียบเข้าเรียน กำหนดระยะเวลาการศึกษาไว้ไม่เกิน 4 ปี การศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนเรียนเต็มเวลาและอย่างมากไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา \* มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 72-87 หน่วยกิต

\* หลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลาหมายถึงหลักสูตรภาคสมทบและสัจจร

2. หลักสูตร 4 ปี ก่อนระยะเวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปี การศึกษาสำหรับหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลาและอย่างมากไม่เกิน 12 ปี การศึกษาสำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา \* มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 120-150 หน่วยกิต

3. หลักสูตร 5 ปี เปิดสอน 1 สาขาวิชา คือ ภูมิสถาปัตยกรรมกำหนดระยะเวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลาและอย่างมากไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา \* มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 150-180 หน่วยกิต

ระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี กำหนดระยะเวลาศึกษาไว้ไม่เกิน 4 ปีการศึกษา มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

แผน ก. เป็นการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ตามแผน ก. มี 2 แบบคือ

แบบ 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยสถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

แบบ 2 ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตแต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

ระดับปริญญาเอก หลักสูตร 2 ปี กำหนดระยะเวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด ดังนี้

1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1 และ 2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

\* หลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลาหมายถึงหลักสูตรภาคสมทบและสัณจร

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพและศึกษารายงานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

1. ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

2. ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1 และ 2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

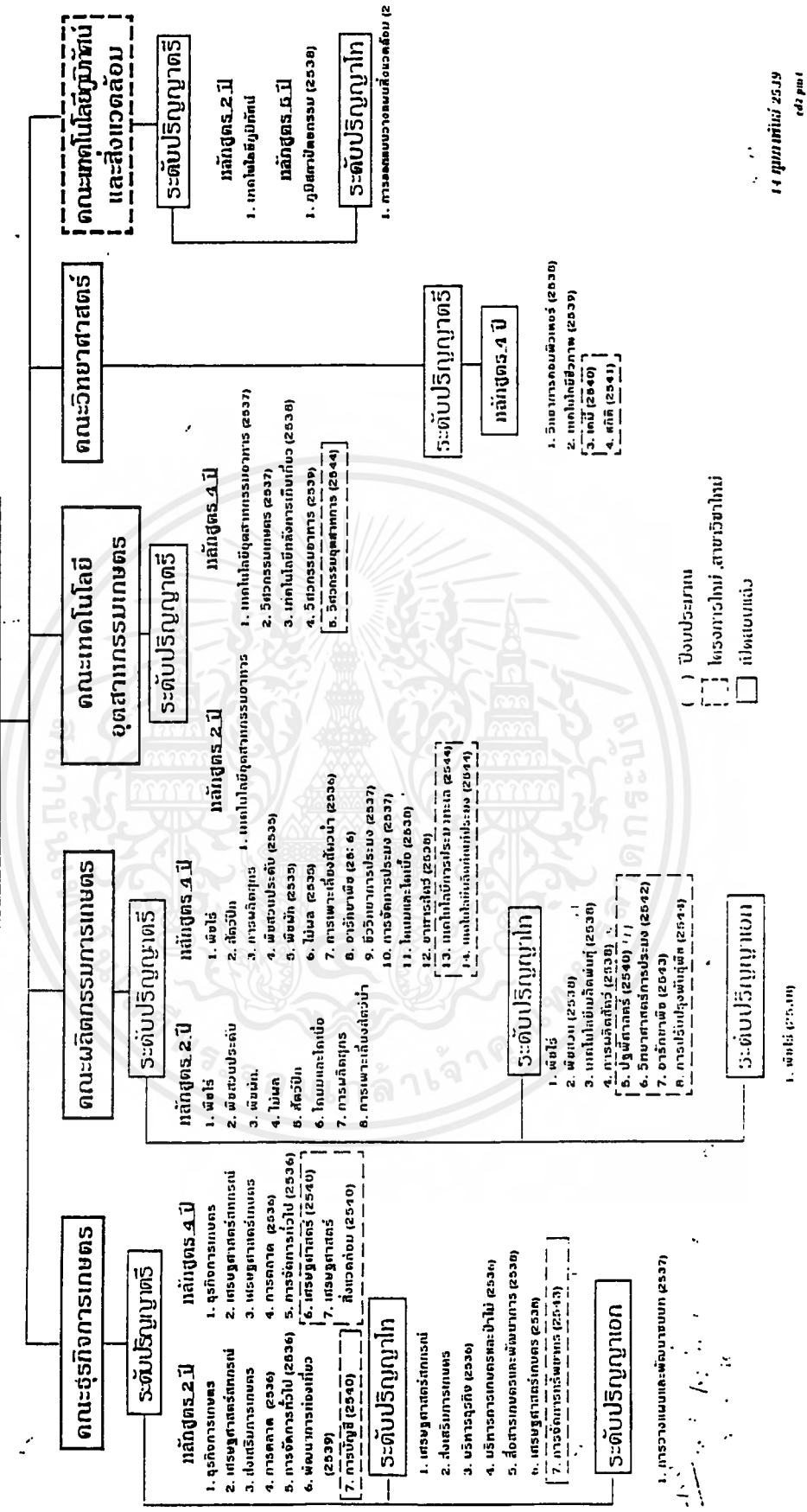
### 2.1.2 โครงสร้างองค์การบริหารงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้



~~02414~~

สาขาวิชาแผนพัฒนาการเรียนการสอน (พ.ท. 2510 - 2514)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้



14 กุมภาพันธ์ 2539  
edk pm

( ) ปีงบประมาณ  
[ ] โครงการใหม่, สาขาวิชาใหม่  
□ ปีพิเศษ

## 2.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

### 2.2.1 หลักการออกแบบส่วนสำนักงาน

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งเป็น 3 ระบบคือ

1. ระบบการจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ  
( THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM )
2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด  
( THE OPEN LAY - OUT )
3. ระบบ OFFICE LAND SCAPE

1. ระบบการจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ ( THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM ) นิยมทำกันมากในยุโรปและประเทศเรา โดยมีกฎเกณฑ์คือ การติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินร่วม ( CORRIDOOR ) เป็นการเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ

ตารางที่ 1. ข้อดี-ข้อเสียการจัดห้องแบบห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับความงามในแผนกอื่น ๆ</p> <p>2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่</p> <p>3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิและมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่</p> <p>4. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในในการทำงานได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก</p>	<p>1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง เนื่องจากห้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีเปลืองเนื้อที่โดยไม่ใช้เหตุ</p> <p>2. ทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการโยกย้ายหรือการขยายตัวในอนาคต</p> <p>3. ต้องระวังเรื่องอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันโดยฉับพลัน</p> <p>4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า</p> <p>5. จำเป็นต้องใช้โศลทางเดินกลางเป็นที่กำหนดเส้นทางติดต่อ</p>

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด ( THE OPEN LAY-OUT ) การจัดสำนักงานในระบบนี้จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อกันในระหว่างห้อง เราสามารถใช้เนื้อที่ทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยมีผนังหรือฉากกั้นมาบังตาหรือเบียดบังเนื้อที่ในการทำงาน แต่ควรคำนึงถึงระบบระบายอากาศ ปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศต้องมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ ระบบแสงไฟฟ้าที่จะนำมาใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่

การจัดแบบ LAY-OUT ในการวางแผนโต๊ะเก้าอี้ ฯลฯ ในสำนักงานขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเนื้อที่ที่แบ่งเอาไว้ ( GRID ) คือหลักเนื้อที่ใช้สอยของพนักงานหนึ่งคน ใช้เนื้อที่เท่าไรเป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง ( GRID ) ว่าช่วงหนึ่งๆ จะใช้พนักงานกี่คนและก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต้องแน่ใจในด้านความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโสควรมีการแยกสัดส่วนต่างหาก

การเพิ่มจำนวนโต๊ะจะต้องคิดถึงชั้นวางของ รวมทั้งตู้เอกสารหรือเก็บบัตรรายการต่าง ๆ ขนาดน้อยที่สุด 1.60-2.00 เมตร ระยะระหว่างโต๊ะคือกำแพง 0.70-0.75 เมตร ชั้นวางของควรสูงไม่เกิน 0.90 เมตร ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70-1.75 เมตร

การจัดสำนักงานแบบนี้ส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงาน แต่ในประเทศสหรัฐอเมริกานิยมการจัดแบบนี้มาก การจัดแบบเปิดห้องโล่งนับว่าเป็นการยกเลิก การใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิงแต่จะมีทางเดินติดต่อรหว่างโต๊ะทำงานเท่านั้น

ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้น เป็นการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงาน สำหรับคนทำงานใช้เนื้อที่ 7.50-8.50 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมัน เคยแถลงเอาไว้ว่าเนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4-5 ตารางเมตรได้ในกรณีการจัดวางแปลนแบบเปิดตลอดใช้เนื้อที่ที่ใช้สอย 5-8 ซึ่งจะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดในระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตรและขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.70-1.70 เมตร การจัดแบบนี้ถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวเราสามารถขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาดของห้องได้ตามต้องการทั้งทางกว้างและทางลึก

ตารางที่ 2. ข้อดี-ข้อเสียการจัดห้องแบบเปิดตลอด

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกั้นช่วยประหยัดก่อสร้าง 2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง 3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า 4. มีการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกได้อย่างคล่องตัว 5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน 6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	1. ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การใช้แสงสว่างและระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ

3. ระบบการจัดแบบ ( OFFICE LANDSCAPE ) คำว่า OFFICE LANDSCAPE ไม่มีคำจำกัดตายตัวแน่นอนว่า ระบบนี้หมายความว่าอย่างไร ทำให้เกิดความสับสนพอสมควร ถ้าจะให้ความสับสนน้อยลงควรเริ่มต้นด้วยความหมายที่เข้าใจง่าย ๆ ดังนี้

3.1 การวางผังเฟอร์นิเจอร์ ในสำนักงานไม่ค่อยคำนึงถึงการออกแบบตกแต่งภายในที่สวยงามมากนัก คำนึงถึงผลประโยชน์ในการใช้สอยในการทำงานเป็นอันดับแรก

3.2 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของคนทำงานและแผนภูมิระบบงานแบบเป็นทางการ ซึ่งแสดงถึงลำดับชั้นของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานนั้น ๆ เพื่อทราบถึงการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ สามารถช่วยให้ทราบการปฏิบัติงานที่จริงของหน่วยงานองค์การนั้น

3.3 ลักษณะการจัดแนว WORK STATION ของพนักงานภายในนั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะต้องวางใกล้กันสำหรับผู้ที่มีความจำเป็นติดต่อกับผู้อื่นน้อย อาจจะอยู่ในส่วนที่ห่างไกลจากการติดต่อต่างๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์การและแผนภูมิแบ่งสายงานของแต่ละสำนักงาน

3.4 การติดต่อประสานงานสามารถกระทำได้โดยตรงจากแผนงานจริงจากงานการประสานงานที่เป็นจริง การสำรวจถึงตัวต่อสิ่งที่เป็นบันทึกไว้หรือโทรศัพท์ติดต่อซึ่งระยะเวลาหนึ่งๆ DATA ที่ได้เป็น DATA ที่แท้จริงของการประสานงานในองค์การหรือสำนักงานและสามารถนำไปใช้ได้อย่างแน่นอนและเหมาะสม

3.5 DATA ที่รวบรวม ได้เมื่อผ่านการพิจารณาที่สามารถจะทำเป็นตารางแสดงความต้องการของการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วย 2 หน่วยที่ปรากฏในแผนภูมิที่ซึ่งติดต่อกันอย่าง

เหมาะสมในองค์การหรือสำนักงานที่ซับซ้อนแผนภูมิก็แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยย่อยเล็กในองค์การหรือสำนักงานนั้น

3.6 จำนวนตัวเลข DATA ในตารางแผนภูมิขององค์กรใหญ่จะมีความยากง่ายในการจดจำเข้าใจและนำไปใช้

3.7 เพื่อจะให้การวางผังที่ได้บรรยากาศไว้นี้มีให้มีการจำกัดต้องกระทำโดยให้การทำงานของอาคารในสำนักงานมีความสัมพันธ์กับเนื้อที่ที่ใส่สอยให้มากที่สุดเท่าที่เป็นโดยไม่ตัดขาดทางสัญจร, กำแพง, ส่วนบริการหรือสิ่งกีดขวาง อื่น ๆ ส่วนภายนอกควรจะกำหนดส่วนที่น้อยที่สุดในการปฏิบัติเนื้อที่ใหญ่ที่ไม่ถูกแบ่งแยก ซึ่งมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าพร้อมด้วยส่วนบริการจัดไว้ตอนมุมหรือภายนอกก็มีความสัมพันธ์กับการวางผัง OFFICE LANDSCAPE

3.8 แผงที่กันห้องมีส่วนทำให้เกิดปัญหาในการติดต่อ แม้บางครั้งแผงเคลื่อนที่ได้แผงกันห้องทำให้เกิดการแบ่งเนื้อที่ออกเป็นส่วนเล็กส่วนน้อยและทำให้เกิดการจัดวางเคาเตอร์ไม่สะดวกยังผลให้เกิดการติดต่อลดความสะดวกลงถ้าไม่ใช่แผงกัน พนักงานก็ไม่สามารถมองเห็นกันได้ตลอด

3.9 การกำหนดส่วนที่เป็นส่วนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกชั้นบริหารการแยกส่วนของเนื้อที่ทำงานที่เหมาะสมทำให้เกิดมีห้องทำงานส่วนตัว ส่วนที่เป็นส่วนตัวมักจะใช้สำหรับสถานที่ประชุม สัมภาษณ์ สิ่งที่จะทำได้สำเร็จโดยการกำหนดเนื้อที่โดยเฉพาะ สำหรับจุดประสงค์นี้มากกว่าที่จะกำหนดให้มีส่วนตัวมากเกินไป

3.10 บริเวณทำงานแบบร่วม มีปัญหาเรื่องเสียงซึ่งกำหนดให้มีความควบคุมอาจทำได้โดยการใช้พรม กับระบบแอดซติกรเพดานช่วยลดความดังของเสียงให้น้อยลงในบางครั้งระดับเสียงโดยรองอาจต่ำ จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังในการเองใจใส่ในเรื่องของเสียงผ่านระบบปรับอากาศหรือระบบเสียงเพื่อจะทำให้ระดับเสียงแผ่วลง เพื่อให้การสนทนามีความเป็นส่วนตัวมากขึ้นฟื้นฟูพรมไม่เพียงระบบแอดซติกรเข้ามาช่วยเพื่อลดเสียงลงเฟอร์นิเจอร์ควรเลือกประเภทที่มีความนุ่มนวล เพื่อลดการสะท้อนกลับของเสียง ตู้และชั้นเก็บเอกสารมักจะทำแบบบานเปิด

3.11 การจัดเฟอร์นิเจอร์และการจัดทางเดินแบบเรขาคณิต ควรยกเว้นทั้งนี้เพราะการจัดสำนักงานขึ้นอยู่กับความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยซึ่งจะต้องมีความยืดหยุ่นได้แบบอิสระที่ไม่เป็นทรงเรขาคณิต สามารถใช้ได้ดีการสัญจรและการติดต่อประสานงาน การวินิจฉัยลักษณะของ OFFICE LANDSCAPE จึงไม่ควรเป็นแบบที่ตายตัว

3.12 สิ่งที่เกิดขวางการมองเห็นหรือฉากกั้นที่ทำเป็นสัดส่วน และแบ่งกลุ่มอาจจะทำโดยใช้วัสดุเบาๆ หรือฉากที่เคลื่อนย้ายได้ หรืออาจใช้ฉากห่างๆ หรือต้นไม้จริงเข้าช่วย

3.13 ส่วนพักผ่อนรองพนักงานควรจะมีจัดไว้ และเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลาควรมีลักษณะกว้างขวางสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน และมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

3.14 เอกสารและบันทึกอื่นๆ ควรจะเก็บแยกจากที่ทำงานถ้าหากเป็นไปได้

**ข้อดี** ของการจัดสำนักงานแบบ OFFICE LANDSCAPE สามารถอธิบายพอสังเขปดังนี้

1. ปรับปรุงประสานงานและสมรรถภาพในการทำงานให้มีประสิทธิภาพอันเป็นหัวใจของระบบนี้
2. งดการใช้แสงกันหน้าทำงานทำให้สามารถประหยัดและทำให้การเดินติดต่อภายในสะดวกและช่วยเพิ่มเนื้อที่ทำงานมากขึ้น อีกทั้งสามารถประหยัดและสะดวกสบายในการขยายตัวเปลี่ยนแปลงในอนาคต
3. การยกเลิกระบบการวางผังแบบเรขาคณิต ทำให้เกิดความประหยัดในเนื้อที่แต่ละชั้น
4. การยกเลิกใช้แสงกัน และการจัดแปลนแบบเรขาคณิตทำให้เกิดความยืดหยุ่นได้แต่จะต้องระมัดระวังถึงการวางผังครั้งแรก
5. การเลิกใช้แสงกันทำให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเองไม่แบ่งชั้นวรรณะซึ่งมักจะมีผลทางด้านจิตใจของระบบการทำงาน
6. การจัดวางผังแบบรวมที่สามารถเดินเข้าถึงห้องต่าง ๆ ได้ เป็นการจัดส่วนต่าง ๆ และกำหนดที่พักขนาดใหญ่กว้างขวางเป็นการส่งเสริมกำลังใจของพนักงานและการติดต่อประสานงานเพื่อให้ได้คนที่ดีและเป็นการปลอบขวัญพนักงาน

การจัดแปลนแบบ OFFICE LANDSCAPE นิยมกว้างขวางในอเมริกา บางครั้งการจัดสำนักงานแบบนี้ เรียกว่าแบบ “ AMERICAN PLAN ” ระบบการวางผังแบบ LANDSCAPE PLANING มีวิธีการจัดวางผังเพื่อให้เข้ากับชีวิตจิตใจของพนักงานในสำนักงานทุกคนตามทัศนคติของสถาปนิกอเมริกันบางคน

ตารางที่ 3. ลักษณะเฉพาะของการจัดสำนักงานในแบบต่างๆ

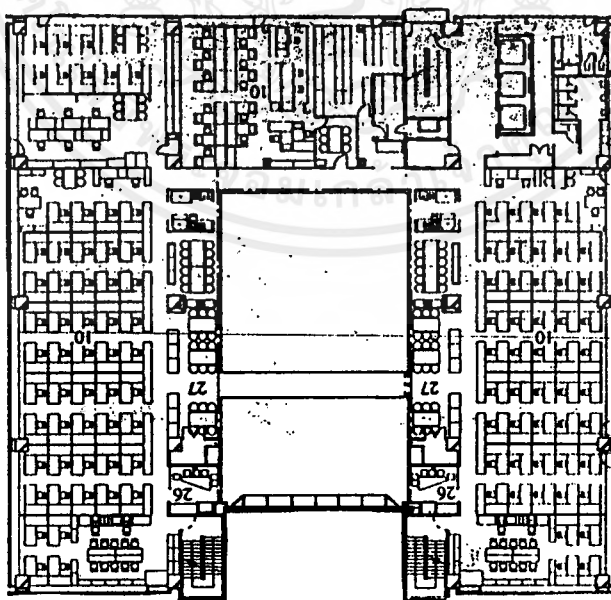
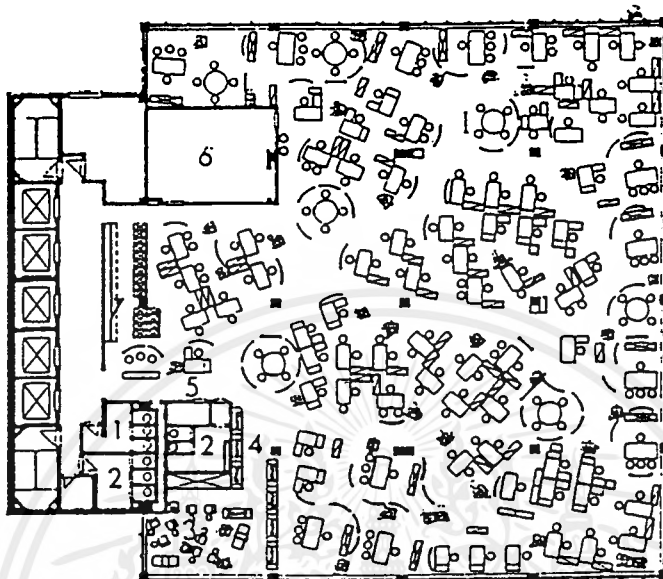
จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก</li> <li>2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้เกิดการติดต่อประสานงานที่ล่าช้าและไม่สะดวก</li> <li>3. ใช้ได้ดีเพื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคลและเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความเหมาะสมกับการบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ต้องคำนึงถึงขนาดของพื้นที่ใหญ่เกินไปหรือไม่</li> <li>2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล</li> </ol>

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนด์สเคป
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เกณฑ์เรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์</li> <li>2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีการพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่ควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว</li> <li>3. การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับจำนวนที่ต้องการ และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีทางสับสนนอกจากจะต้องการห้องเฉพาะ</li> <li>4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกันอาจทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงานถ้าไม่มีการ</li> <li>5. การจัด LAY OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปจะทำให้หน้าเบื่อหน่าย</li> <li>6. ส่วนงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เกณฑ์เรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะกลุ่มทำงานเดียวกัน</li> <li>2. เกณฑ์เรื่องการยืดหยุ่นตลอดจนระยะเวลาการทำงาน</li> <li>3. Landscape สามารถทำให้เห็นลักษณะ Grouping Privacy เนื่องเฉพาะบุคคลได้โดยใช้ Partition ที่เคลื่อนย้ายได้</li> <li>4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่าเนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอกและภายในเป็นสำคัญ</li> <li>5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ</li> <li>6. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นเกณฑ์แถวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดเป็นกลุ่มแต่จัดเฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มนั้นไปในทิศทางเดียวกันก็ทำให้ดูเป็นระเบียบดีขึ้น</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1. ลักษณะการจัดสำนักงานในแบบต่างๆ

การจัดสำนักงานแบบแผนผังเปิด (LANDSCAPE OFFICE)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการวางผังภายในสำนักงานต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ SPACE สำหรับ WORK SPACE ภายในอาคาร
- การจัดองค์การและการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้นๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน
- เฟอร์นิเจอร์และที่จัดส่วนบริการต่างๆ ที่มีอยู่แล้วเช่น ห้องน้ำ
- ความต้องการทางด้านกายภาพ ( สภาพแวดล้อม เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ )

กิจกรรมและหน้าที่ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน แบ่งได้ดังนี้คือ

1. งานพิมพ์ดีด
2. งานเลขานุการ
3. งานการจัดการ
4. งานบริหาร
5. งานการประชุม
6. งานประชาสัมพันธ์ต้อนรับ
7. งานเขียนแบบ
8. งานจัดเก็บเอกสาร

ลักษณะการทำงานประเภทต่างๆ ในระบบสำนักงาน

1. งานพิมพ์ดีด ( TYPIST)

ลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ทำนั่งและสิ่งรองรับการนั่งนั้นนับว่าเป็นสิ่งสำคัญส่วนหนึ่งของการทำงาน เพราะจะมีส่วนในด้านของการนั่งทำงานของพนักงานดังนั้น ความสำคัญระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานก็มีความสำคัญมากถ้าในงานพิมพ์ดีดมีการใช้เครื่องบันทึกต่างๆ อาจเป็นเทปหรือแผ่นเสียงก็ตามก็จะต้องมีที่วางและเก็บอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย และในแต่ละส่วนจะต้องมีระบบการป้อนและรับ รวบรวมงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวพนักงานเอง ในด้านของตัวเครื่องพิมพ์ดีดนั้นจะพบว่าในการพิมพ์งานแต่ละครั้งจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนผู้อื่นดังนั้นจึงมีการพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากงานการพิมพ์โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6. งานประชาสัมพันธ์ต้อนรับ ( RECEIVING )

เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่มาติดต่อภายในสำนักงาน ดังนั้นในส่วนนี้ควรมีการจัดตกแต่งให้ดูโปร่งโล่งสบายตา และควรมีการจัดเตรียมในส่วนของที่นั่งที่สบาย จะต้องพยายามสร้างบรรยากาศให้ประทับใจผู้มาติดต่อ

#### 7. งานจัดเก็บเอกสาร ( ARCHIVE )

การจัดวางตำแหน่งที่ผิด อาจทำให้เสียในด้านการสัญจรมากขึ้น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนพนักงานในสำนักงาน



๑๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญและจำเป็นในอาคารสำนักงานได้แก่

1. เก้าอี้ ( CHAIR )
2. โต๊ะ ( TABLE )
  - 2.1 โต๊ะทำงาน ( DESK )
  - 2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด ( TYPING TABLE )
3. ตู้เก็บเอกสาร ( FILE )
4. เครื่องมือ เครื่องใช้สำนักงาน ( EQUIPMENT )

### 1. เก้าอี้ ( CHAIR )

สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1.1 เก้าอี้หมุนได้ ( SWIVEL CHAIR ) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่สามารถหมุนได้เคลื่อนที่ได้สะดวก มีแท่นปรับระดับสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความต้องการ เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภทคือ

ก. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไปได้แก่พนักงานพิมพ์ดีด , ชุรการ, เลขานุการ ฯลฯ เก้าอี้ที่ไม่มีที่เท้าแขนเนื่องจากจะได้มีความสะดวกขณะทำงาน

ข. เก้าอี้สำหรับงานระดับกลาง ลักษณะเก้าอี้ทำงานจะมีที่เท้าแขนเพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน

ค. เก้าอี้สำหรับผู้บริหารสูง เป็นเก้าอี้ทำงานจะมีที่เท้าแขนและพนักงานจะมีความสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นเน้นถึงฐานะและตำแหน่ง ของผู้นั่งจะมีความสะดวกสบายในการนั่งลง

### 2 โต๊ะ ( TABLE )

2.1 โต๊ะทำงาน ( TABLE ) เป็นโต๊ะทำงานทั่วไปโครงสร้างจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้มีส่วนสำหรับเก็บของเป็นลิ้นชักหรือตู้เตี้ย โดยทั่วไปโต๊ะทำงานที่ขนาด 0.60 x 1.10 x 0.74 เมตร แต่ขนาดของโต๊ะทำงานจะกว้างใหญ่ ตามสถานะของการทำงานและตำแหน่งฐานะวัสดุที่ใช้ก็จะแตกต่างกันไปตามตำแหน่งหน้าที่การทำงาน

2.2 โต๊ะพิมพ์ดีด ( TYPING TABLE ) การทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด นับว่ามีความสำคัญมากเพราะประมาณ 30% ของการทำงานจะเป็นการทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด เช่น งานพิมพ์ดีด , งานชุรการ , งานเลขานุการ โต๊ะพิมพ์ดีดทั้งที่เคลื่อนที่ได้ และเคลื่อนที่ไม่ได้ ขนาดของโต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไปคือ 0.45 x 1.00 x 0.65 เมตร

คุณสมบัติของโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดีได้แก่

- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่างๆ
- ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์และอุปกรณ์ได้
- มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์

ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องกับสำนักงานอย่างแพร่หลายซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถทำที่ทำงานได้มากมาย เช่น งานพิมพ์ดีด, งานเก็บเอกสาร, การสร้างภาพ เป็นต้น แต่ลักษณะของโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับโต๊ะพิมพ์ดีด แตกต่างตรงที่โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่เพิ่มเติมคือ

- PRINTER
- หม้อแปลง
- แท่นพิมพ์
- อุปกรณ์อื่นๆ

3. ตู้เก็บเอกสาร ( FILE ) เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงาน เพราะฉะนั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันการขโมยสามารถกันไฟและความร้อน และต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้งานด้วย

ตู้เก็บเอกสารแบ่งได้ 3 ลักษณะคือ

3.1 ตู้เก็บเอกสารแบบมีชั้นหรือลิ้นชัก ( FILE CABINET ) ตัวตู้เป็นเหล็กหรือไม่ มีลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามลักษณะของการใช้งาน

3.2 ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน ( CIRCULAR STORAGE ) ตัวตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม ยึดติดกับแกนกลางที่สามารถหมุนได้ประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระจะมีขนาดไม่ค่อยใหญ่มาก

3.3 ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร ( MECHANICS ) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเก็บเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการเครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยที่มีคานรองรับด้านข้างตู้ ตู้เก็บเอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4 เครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน ( EQUIPMENT )

เนื่องจากงานสำนักงานมีปริมาณมาก จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อให้การทำงานรวดเร็ว เรียบร้อยและถูกต้อง เครื่องใช้สำนักงาน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องจักรทำบัญชี เครื่องบวกเลข เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องอัดสำเนา เครื่องบันทึกเงินสด ฯลฯ

##### ก. ประโยชน์จากการใช้เครื่องใช้สำนักงาน

1. ประหยัดแรงงาน งานสำนักงานบางชนิดที่ใช้เครื่องใช้ทำแทน จะสามารถลดจำนวนบุคลากรได้มาก การลดค่าตอบแทน บุคลากรเพียงพอที่เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องใช้
2. ประหยัดเวลา เครื่องใช้สำนักงานสามารถลดเวลาในการทำงานได้อย่างมาก
3. ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากลดเวลาและลดจำนวนบุคลากรในการทำงาน จึงทำให้กิจการสามารถลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้
4. ความถูกต้องและความเป็นระเบียบ เครื่องใช้ทำงานนอกจากจะทำงานได้รวดเร็ว และประหยัดแรงคนแล้วคุณภาพของงานด้านความถูกต้อง และความเป็นระเบียบยังดีกว่าการใช้แรงงานทำเพียงอย่างเดียว

##### ข. ชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน

1. คอมพิวเตอร์ ( COMPUTER ) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคำนวณตามหลักเกณฑ์และทางคณิตศาสตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัย การบัญชี และควบคุมการเงิน ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต
2. ไมโครฟิล์ม ( MICROFILM ) ใช้สำหรับเก็บบันทึกภาพหรือตัวอักษรไว้บนแผ่นฟิล์มเล็กๆ ด้วยวิธีการถ่ายภาพ เมื่อต้องการใช้ข้อมูลจะนำฟิล์มมาขยายบนจอภาพ แผ่นฟิล์มมีลักษณะเป็นม้วนกว้าง 16 มิลลิเมตร ยาว 100 ฟุต บรรจุตัวอักษรได้ 7,000 ตัว และแผ่นฟิล์มสามารถเก็บได้นานถึง 200-300 ปี การใช้เครื่องไมโครฟิล์มนี้ได้นำมาใช้อย่างแพร่หลายในห้องสมุด การเก็บข้อมูลทางบัญชีใบสำคัญ และเอกสารต่างๆ ในสถาบันอย่างแพร่หลาย
3. เครื่องทำบัญชี ( ACCOUNTING MACHINE ) ใช้ประโยชน์ด้านการบัญชีสามารถพิมพ์ บวก ลบ คูณ หาร ได้โดยอัตโนมัติช่วยในการผ่านบัญชีแยกประเภทลูกหนี้ เจ้าหนี้ การบันทึกสถิติและบันทึกสินค้าคงเหลือ โดยวิธีการทำบัตรรายการเข้าเครื่องโดยพิมพ์ข้อความ ตัวเลขเข้าเป็นอักษรพิมพ์ดีดเครื่องจักรจะดำเนินการทั้งทางด้านพิมพ์และบวกลบได้ถูกต้อง บัตรรายการที่ใส่เข้าไปอาจมีสำเนาใส่เข้าไปด้วย
4. เครื่องสั่งงาน ( DICTAPHONE ) เป็นเครื่องที่ใช้บันทึกเสียง ใช้ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาไม่มีเวลาเพียงพอที่จะสั่งงานด้วยตนเอง จึงอัดเสียงไว้ในเครื่องสั่งงาน

5. เครื่องบันทึกเงินสด ( CASH REGISTER ) เป็นเครื่องที่สามารถบวก ลบ คูณหาร ในเครื่องจะมีบัตรแสดงรายการ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งให้ลูกค้าแทนใบเสร็จรับเงิน อีกส่วนมีวนอยู่ภายในเครื่องแสดงหลักฐานการรับเงิน

6. เครื่องพิมพ์ดีด ( TYPERWRITER ) ช่วยด้านการพิมพ์ข้อความให้รวดเร็ว และเรียบร้อยมีทั้งแบบที่พิมพ์ด้วยแรงคน เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้ามีคุณสมบัติดีกว่าแบบธรรมดา คือ ใช้แรงงานน้อยมาก สัมผัสได้เร็วกว่า เพราะช่วยระหว่างตัวอักษรแคบกว่าแบบธรรมดา ตัวหนังสือคมชัดและสวยกว่า

7. เครื่องคำนวณ ( CALCUATOR ) สามารถบวก ลบ คูณ หาร ได้รวดเร็วและประหยัดเวลา และความผิด เครื่องคำนวณบางชนิดมีแผ่นกระดาษสำหรับแสดงแต่ละรายการซึ่งเป็นประโยชน์ในทางตรวจสอบรายการ

8. เครื่องบันทึกเวลา ( TIME WATCH ) ใช้สำหรับบันทึกเวลาเข้าออกจากสำนักงาน

9. เครื่องอัดสำเนา ( DUPLICATING MACHINE ) สำหรับอัดข้อความ หรือภาพที่ต้องการเป็นจำนวนมากใช้กระดาษไขที่พิมพ์ดีดแบบตัวปรุตัวปรุเป็นแม่พิมพ์ แล้วนำไปใส่กับเครื่องอัดสำเนาจะต้องการจำนวนเท่าใดก็ได้

10. เครื่องถ่ายภาพเอกสาร ใช้ถ่ายภาพเอกสารทุกชนิดได้เหมือนกับต้นฉบับจริง

11. เครื่องติดต่อภายในสำนักงาน ( INTERCOMMUNICATION ) ใช้ติดต่อด้านวจาในสำนักงาน

12. เครื่องปรุกระดาษไข ( GESTAFAC ) เป็นเครื่องถ่ายภาพเอกสารสู่กระดาษไขชนิดพิเศษ เพื่อนำกระดาษไขชนิดพิเศษนี้ไปอัดสำเนาได้เป็นจำนวนมากต่อไป

13. เครื่องใช้เกี่ยวกับการรับส่งเอกสารอื่นๆ ได้แก่ เครื่อง ติดตราไปรษณีย์ เครื่องพิมพ์ เครื่องเปิดซองจดหมาย ฯลฯ

มาตรฐานขนาดสัดส่วนของครุภัณฑ์

ก. โต๊ะทำงาน ( DESK )

ประเภทของครุภัณฑ์ ( FURNITURES )	ขนาดมาตรฐาน ( นิ้ว ) ( STANDARD )			ขนาดที่ปรับใช้ได้ ( นิ้ว ) ( RANGE )		
	กว้าง ( W )	ยาว ( L )	สูง ( H )	กว้าง ( W )	ยาว ( L )	สูง ( H )
1. โต๊ะทำงาน ( DESK )	30	60	29	24-29	54-58	28-30
2. โต๊ะข้าง ( RETURNS )	18	36	26	15-20	24-60	25-27

ตารางที่ 4. มาตรฐานขนาดสัดส่วนโต๊ะทำงาน

## ข. เก้าอี้ทำงาน (CHAIR)

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( นิ้ว ) ( STANDARD )				ขนาดที่ปรับใช้ได้ ( นิ้ว ) ( RANGE )			
	กว้าง (W)	ยาว (L)	สูง (H)	ระดับ ที่นั่ง	กว้าง (W)	ยาว (L)	สูง (H)	ระดับ ที่นั่ง
1. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ	21	21	30	17	18-23	19-22	28-33	17-18
2. เก้าอี้ทำงาน ไม่มีเท้าแขน	17	19.5	30	17	16-20	18-24	29-34	16-20
3. เก้าอี้ทำงานมีเท้าแขน	28	27	33	17	20-30	20-30	30-36	16-22
4. เก้าอี้เขียนแบบ	18	20	36	28	17-24	18-24	35-42	17-34
5. เก้าอี้สำหรับเคาน์เตอร์	22	26	40	23	22	26	39-48	22-29
6. เก้าอี้ทำงานทั่วไป	22	23	34	17	22	23	33-37	17-21
7. เก้าอี้หัวหน้างาน	23	25	34	17	23	25	33-37	17-21
8. เก้าอี้ผู้บริหารระดับกลาง	24	26	40	17	24	26	39-43	17-21
9. เก้าอี้ผู้บริหารระดับสูง	25	26	43	17	25	26	42-46	17-21
10. เก้าอี้ผู้บริหาร	25	26	43	17	25	26	42-46	17-21

ตารางที่ 5. มาตรฐานขนาดสัดส่วนเก้าอี้ทำงาน




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ก. โต๊ะประชุม ( CONFERENCE TABLE )




ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( นิ้ว ) ( STANDARD )		
	กว้าง (W)	ยาว (L)	สูง (H)
1. โต๊ะประชุมกลม 4 ที่นั่ง	42	-	30
2. โต๊ะประชุมกลม 5 ที่นั่ง	48	-	30
3. โต๊ะประชุมกลม 6 ที่นั่ง	54	-	30
4. โต๊ะประชุมกลม 7 ที่นั่ง	60	-	30
5. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 8 ที่นั่ง	60	60	60
6. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 8 ที่นั่ง	53	93	30
7. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 10 ที่นั่ง	60	122	30
8. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 12 ที่นั่ง	60	151	30
9. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 14 ที่นั่ง	60	180	30
10. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 16 ที่นั่ง	60	209	30
11. โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยม 18 ที่นั่ง	60	238	30

ตารางที่ 6. มาตรฐานขนาดสัดส่วนโต๊ะประชุม


## ง. ตู้เก็บเอกสาร

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
1. ตู้เก็บเอกสารขนาดเล็ก (ก)  ICL-400 40 x 40 x 80	40	40	80
(ข)  ICL-410 40 x 40 x 80	40	40	80
(ค)  ICL-440 40 x 40 x 80	40	40	80

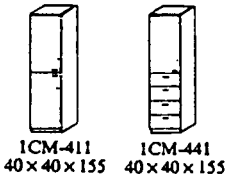
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
(ง)  ICL 800 80 x 40 x 80	80	40	80
(จ)  ICL-810 80 x 40 x 80	80	40	80
(ฉ)  ICL-820 80 x 40 x 80	80	40	80

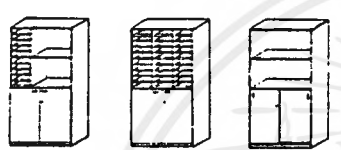
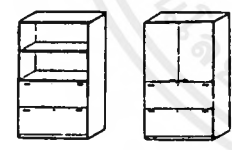
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
(ข)   ICL-960 90 x 40 x 80	90	40	80

ตารางที่ 7. มาตรฐานขนาดสัดส่วนตู้เก็บเอกสารขนาดเล็ก

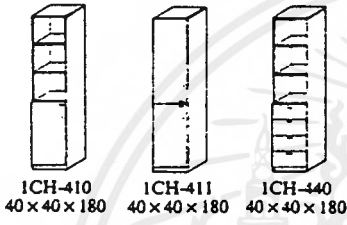
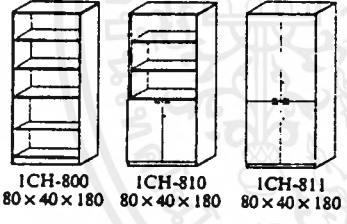
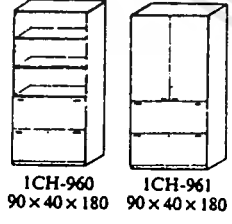
ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
2. ตู้เก็บเอกสารขนาดกลาง  (ก)   ICM-411 40 x 40 x 155    ICM-441 40 x 40 x 155	40	40	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
(ง)   ICM-818 80×40×155    ICM-819 80×40×155    ICM-820 80×40×155	80	40	155
(จ)   ICM-960 90×40×155    ICM-961 90×40×155	90	40	155

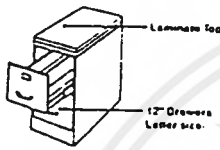
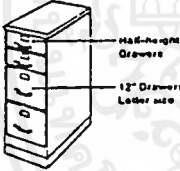
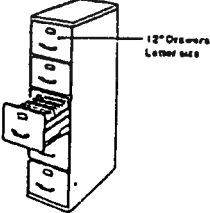
ตารางที่ 8. มาตรฐานขนาดสัดส่วนตู้เก็บเอกสารขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

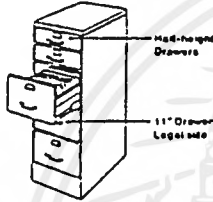
ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
<b>3. ตู้เก็บเอกสารขนาดใหญ่</b> ( ก )  ICH-410 40×40×180    ICH-411 40×40×180    ICH-440 40×40×180	40	40	180
( ข )  ICH-800 80×40×180    ICH-810 80×40×180    ICH-811 80×40×180	80	40	180
( ค )  ICH-960 90×40×180    ICH-961 90×40×180	90	40	180

ตารางที่ 9. มาตรฐานขนาดสัดส่วนตู้เก็บเอกสารขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
4. ตู้เก็บเอกสารลิ้นชัก ( ก ) 	45	70	80
( ข ) 	45	70	110
( ก ) 	90	40	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของครุภัณฑ์ (FURNITURES)	ขนาดมาตรฐาน ( ซม. )		
	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
4. ตู้เก็บเอกสารแบบลิ้นชัก ( ง ) 	45	70	180

ตารางที่ 10. มาตรฐานขนาดสัดส่วนตู้เก็บเอกสารแบบลิ้นชัก

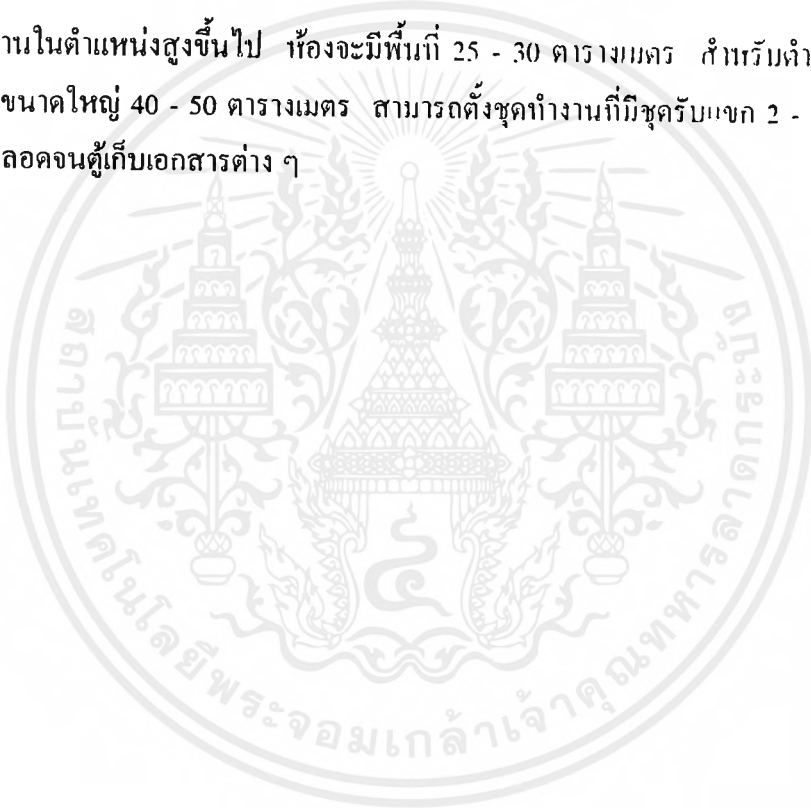
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 หลักการออกแบบห้องทำงาน

### 1. ห้องทำงานส่วนตัว PRIVATE OFFICE

เป็นการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคล ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้า และระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการอยู่ ๆ เล็กน้อย เพราะมีพื้นที่สูญเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก กรณีที่เป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะความยาวของด้านสั้นที่สุดของหน้า ๆ หนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.2 - 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่ขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร ส่วนห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด ประมาณ 10 - 15 ตารางเมตร

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ 25 - 30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 - 50 ตารางเมตร สามารถตั้งชุดทำงานที่มีชุดรับแขก 2 - 3 ที่นั่ง ชุดรับแขก 5 - 6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ



ภาพที่ 2. พื้นที่มาตรฐานห้องทำงานส่วนตัว

พื้นที่มาตรฐานห้องทำงานส่วนตัว ( PRIVATE ROOM )

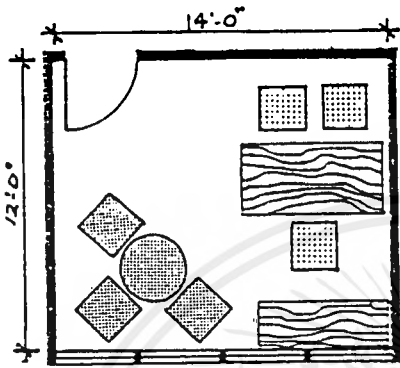


Fig. 5 14 ft × 12 ft, 168 ft<sup>2</sup>.

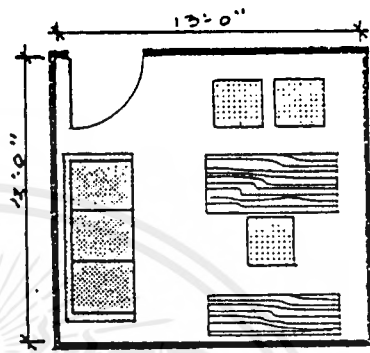


Fig. 6 13 ft × 12 ft, 156 ft<sup>2</sup>.

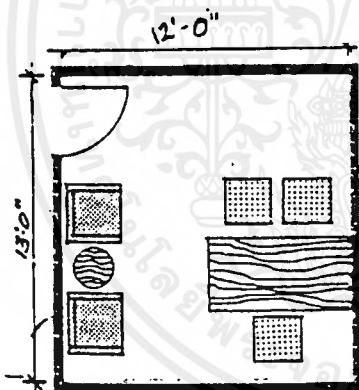


Fig. 7 12 ft × 13 ft, 156 ft<sup>2</sup>.

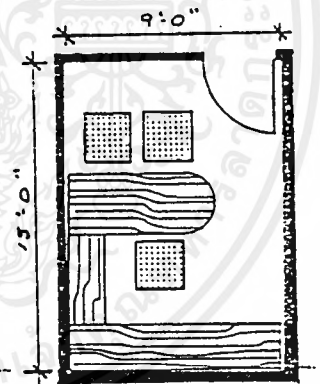


Fig. 8 9 ft × 15 ft, 135 ft<sup>2</sup>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่มาตรฐานห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE ROOM)

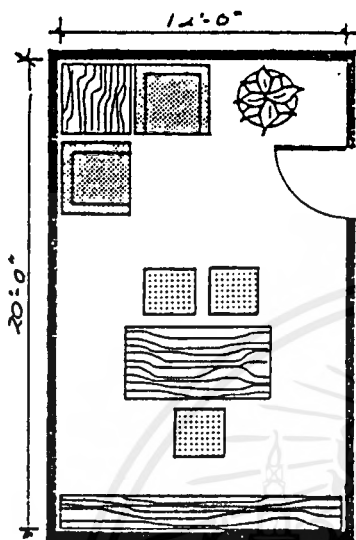


Fig. 17 12 ft x 20 ft, 240 ft<sup>2</sup>.

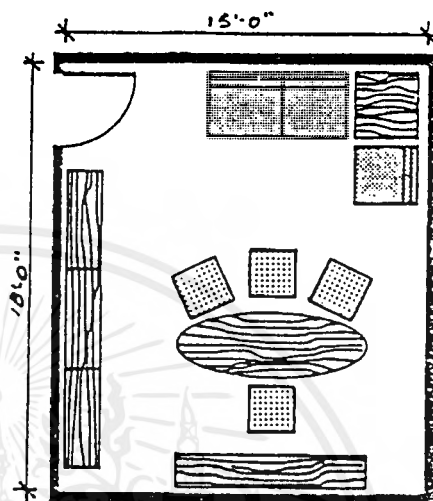


Fig. 14 15 ft x 18 ft, 270 ft<sup>2</sup>.

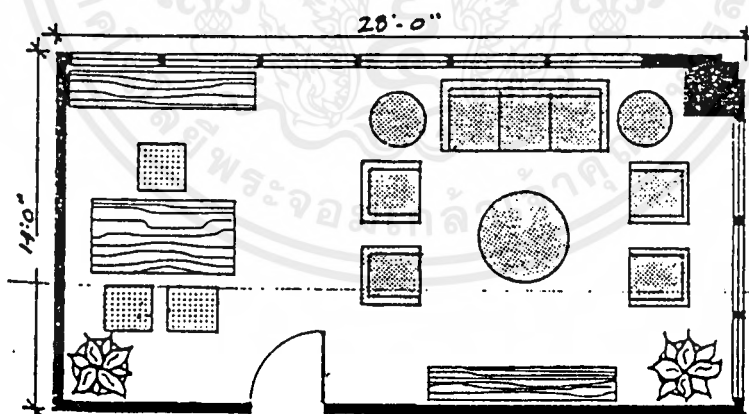


Fig. 19 14 ft x 28 ft, 392 ft<sup>2</sup>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่มาตรฐานห้องทำงานส่วนตัว ( PRIVATE ROOM )

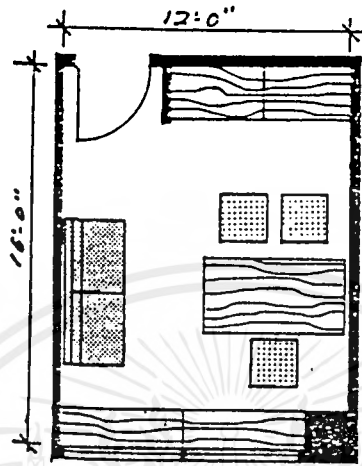


Fig. 16 12 ft x 16 ft, 192 ft<sup>2</sup>.

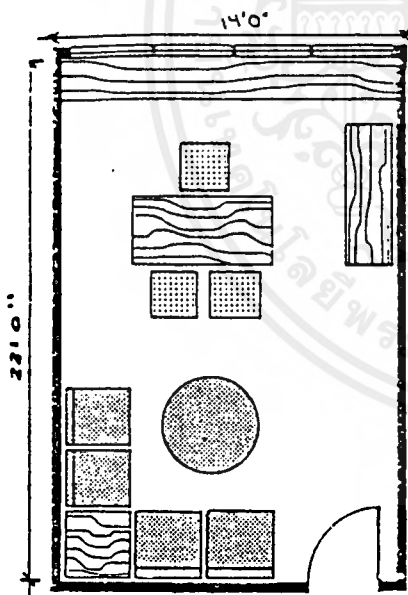


Fig. 18 14 ft x 22 ft, 308 ft<sup>2</sup>.

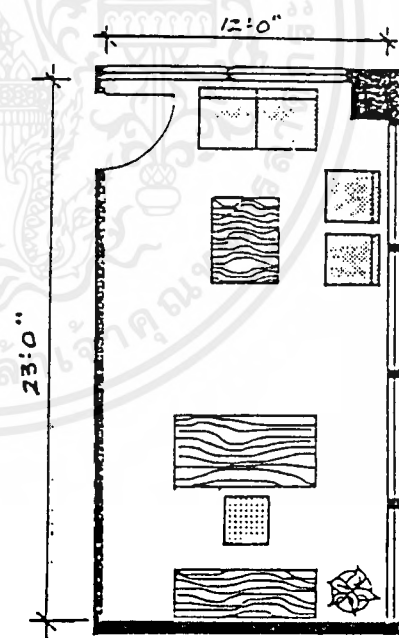


Fig. 13 12 ft x 23 ft, 276 ft<sup>2</sup>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ห้องทำงานรวม GENERAL OFFICE

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอดเนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็ก และทำให้พื้นที่สูญเสียเปล่า นอกจากนี้จะกำหนดให้มีพื้นที่ลงตัวกับโครงสร้างมากเท่าใด ห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจจะมิพื้นที่สูญเสียเปล่าได้จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้อง

ก. เนื้อที่สำคัญแต่ละบุคคลก็เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล

ซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งราว 7-10 เมตร

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีในการติดต่อประสานงานการควบคุมดูแลภายในและอาจใช้เนื้อที่ภายในตัวอาคารได้อย่างเต็มที่

- ทางเดินหลัก ( MAIN AISLES ) เป็นเนื้อที่ที่มีผู้ใช้มากที่สุดเนื้อที่ที่ใช้ประมาณ 1.5-3.0 เมตร เช่นทางเดินระหว่างแผนกกับแผนก ทางเดินส่วนโค้งกลาง

- ทางเดินรอง ( INTERMEDIATE AISLES ) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจากโค้งกลางหรือทางเดินหลัก เนื้อที่ที่ใช้ประมาณ 1.00-1.20 เมตร

- ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม ( SECONDARY AISLES ) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหนึ่ง ๆ ความกว้างประมาณ 0.9-1.0 เมตร ซึ่งกำหนดระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานเพื่อความสะดวกทางสัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกาะกะขวางทางเดิน

ข. เนื้อที่สำหรับจัดเก็บเอกสาร มี 2 ลักษณะคือ

1. แบบเดินเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้การจัดเก็บแบบนี้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ไปจนถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

2. แบบเก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร แบบนี้จัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะอาจจะอยู่ในแต่ละชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

ค. เนื้อที่สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณโดยทั่วไป อาจจะจัดในส่วนหนึ่งของที่ทำงานรวมทำให้เกิดเสียงรบกวนควรมีระยะห่าง 4.50-9.0 เมตร

ง. เนื้อที่สำคัญต้อนรับแขก

เป็นเนื้อที่ที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร โดยสถาปนิกเป็นผู้กำหนดเนื้อที่ให้เกิดความเหมาะสม

ภาพที่ 3. พื้นที่มาตรฐานส่วนทำงานทั่วไป

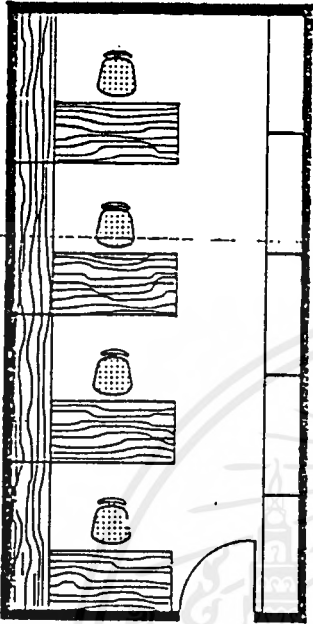


Fig. 12 12 ft x 25 ft, 300 ft<sup>2</sup>.

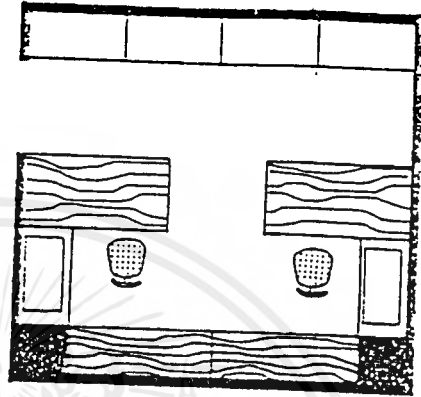


Fig. 10 15 ft x 16 ft, 240 ft<sup>2</sup>.

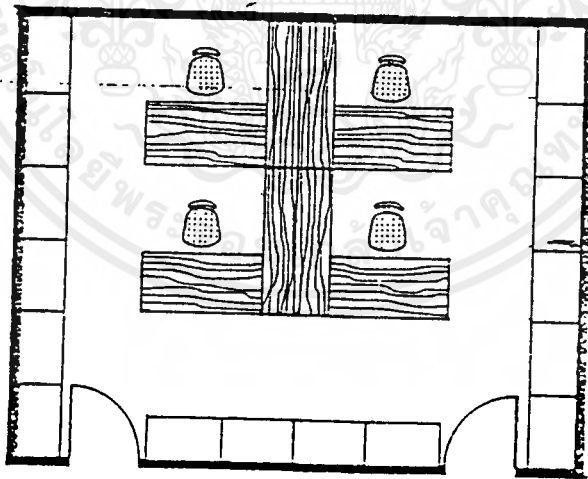
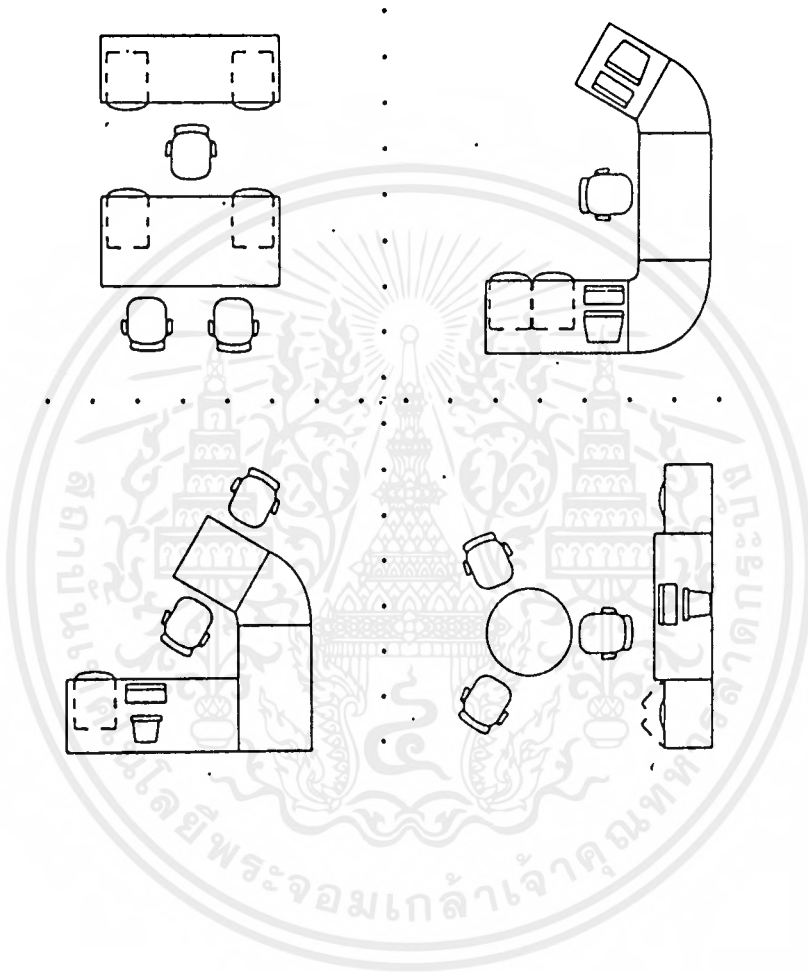


Fig. 13 18 ft x 25 ft, 414 ft<sup>2</sup>.

ภาพที่ มาตรฐานพื้นที่ส่วนทำงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4. พื้นที่มาตรฐานส่วนทำงานทั่วไปและคอมพิวเตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 หลักการออกแบบห้องประชุม

การประชุมหมายถึง การพบปะปรึกษาหรือของกลุ่มบุคคลเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือดำเนินการต่าง ๆ ในหัวข้อการประชุมนั้น ๆ เป็นการพบปะกันเพื่อหาข้อยุติที่สัมฤทธิ์ผล

รูปแบบของการประชุม

#### 1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน ( PROVISION AT THE WORKPLACE )

เป็นการประชุมเฉพาะของบุคคลในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3-4 คน โดยปกติมักจะใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุม สามารถจะนำมาใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานได้ โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับมูมติดต่อ

#### 2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน ( PROVISION FOR A GROUP OF WORKPLACE )

เป็นการประชุมบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้ เป็นการประชุมกลุ่มคนและกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใช้ใกล้ชิดและต่อเนื่องกัน ( การจัดสำนักงานแบบ OPEN OFFICE SPACE ) เนื้อที่สำหรับการประชุมจะเห็นเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มๆ ใกล้ๆ กัน เวลาที่ใช้ในการประชุมอาจนานพอสมควรในบางครั้งอาจจะมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมบ้าง จึงควรจัดที่นั่งไว้ 6-8 ที่นั่งการจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วนและเพื่อไว้สำหรับติดเอกสารประกอบในบางกรณีที่ทำเป็น ตลอดจนกระดานดำเพื่อสำหรับการเขียนบรรยาย

#### 3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน ( PROVISION FOR ALL MEMBERS OF STAFF )

เป็นการประชุมของบุคคลในวงกว้างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วาระการประชุมมีขึ้นไม่บ่อยครั้ง ลักษณะห้องเป็นห้องเฉพาะและสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย

การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุม นับเป็นส่วนสำคัญ เพราะสิ่งอำนวยความสะดวก เพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม

#### 1. โต๊ะในห้องประชุม นิยมใช้ทั่วไปมี 4 ชนิด

- ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ค. โต๊ะรูปแปลนเรือ

ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงในการใช้งานได้โดยนำโต๊ะมาประกบกันหลายๆ ตัว เป็นรูปตัว “ยู” ในกรณีมีผู้ประชุมมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดห้องประชุมควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส

เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และลักษณะห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสที่นั่งได้ 4-12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบตายตัวทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานอื่นได้ยาก

ค. โต๊ะรูปแปลนเรือ

เป็นแบบที่นิยมใช้มากที่สุดอีกแบบหนึ่งเพราะมีรูปร่างที่สวยงามจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก จัดได้ 6 ที่นั่งขึ้นไป ลักษณะห้องเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อในกรณีมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากๆ

ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

เหมาะกับการประชุมขนาดเล็ก 6-12 ที่นั่ง

ข้อเสีย รูปแบบตายตัวดัดแปลงใช้งานอื่นได้ยาก ผู้ร่วมประชุมได้ยาก

การพิจารณานำไปใช้งาน ควรศึกษาให้ละเอียดตั้งแต่ถึงคุณลักษณะขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง ตัวเลขและขนาดสามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

3. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้นั่งเป็นเฟอร์นิเจอร์สำคัญที่สุด ในห้องประชุม ผู้ประชุมย่อมมีอิริยาบถ หรือ พฤติกรรมต่างๆ จึงจัดว่าเก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างมาก

4. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรมีในห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์นอกจากจะเห็นตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานด้านต่างๆ ให้เห็นจริง การฉายสไลด์ควรมีกางหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องขนาดเล็ก ขนาด เล็ก ขนาด 3.60 x 5.40 เมตรขึ้นไป ทำการฉายหลังจอ ส่วนลำโพงนั้นแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมได้ยินทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายมีหลายชนิด ที่เหมาะสมนำมาใช้ในห้องประชุมคือ

1. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2 x 2 นิ้ว นิยมใช้กันมากเพราะราคาถูกการถ่ายใช้กล้องขนาด 35 มิลลิเมตรได้ และใช้ได้ทุกสถานที่

2. เครื่องฉาย ขนาด 16 หรือ 3 มิลลิเมตร ใช้งานสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับ ห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ใช้ร่วม

- ฉาก ( จอ )

- โต๊ะตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้

- ไมโครโฟน

- ลำโพง

- ฟลิ้ม

- เลนซ์

- แสงไฟ

- ม้วนหนังหรือสไลด์

ขนาดจอมี 3 แบบคือ

1. จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่ 2.70 x 3.60 เมตร และ 3.60 x 3.60 เมตร

2. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุมห้องเรียน 1.00 x 1.00 เมตร, 1.20 x 1.20

เมตรและ 1.75 x 1.75 เมตร

3. จอขนาดพิเศษ มีขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระบบการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายอยู่ใกล้สุดประมาณ 2 เท่าของความกว้างของจอและห่างสุด 6-10 เท่าของความกว้างของจอ

ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าเป็นฉายหนังสือแล้งจอ การออกแบบเกี่ยวกับการฉายควรมีส่วนประกอบดังนี้

1. ขนาดของภาพที่ต้องการ

2. ขนาดของจอที่เหมาะสม

3. ลักษณะของจอที่ต้องการ

4. เครื่องฉายที่เหมาะสม , การใช้แสง, ความยาวโฟกัสที่ตั้ง

5. ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

5. กระจาดำหรือจอสไลด์

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม บางกรณีก็ไม่จำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสีย

กระจาดำมี 2 ชนิดคือ

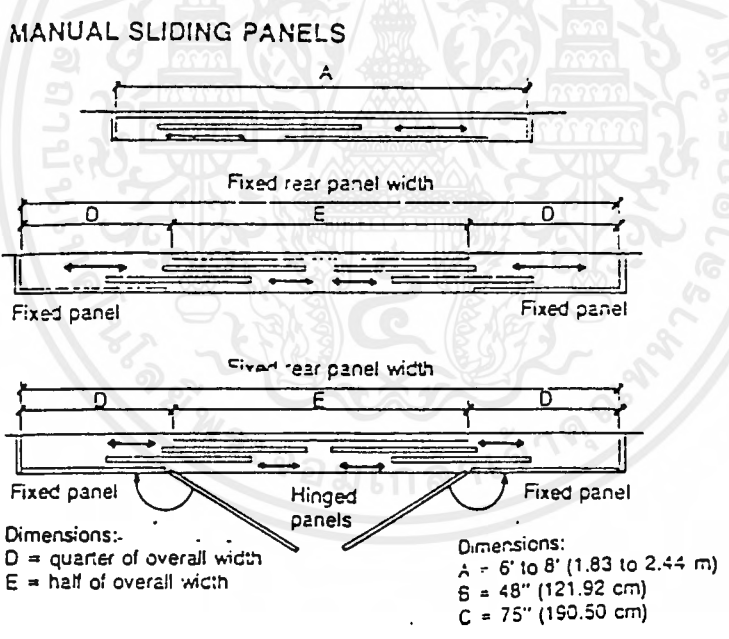
- 1. ชนิดติดกับผนัง
- 2. ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้กันทั่วไปคือ 1.20 x 2.40 และ 1.20 x 4.30

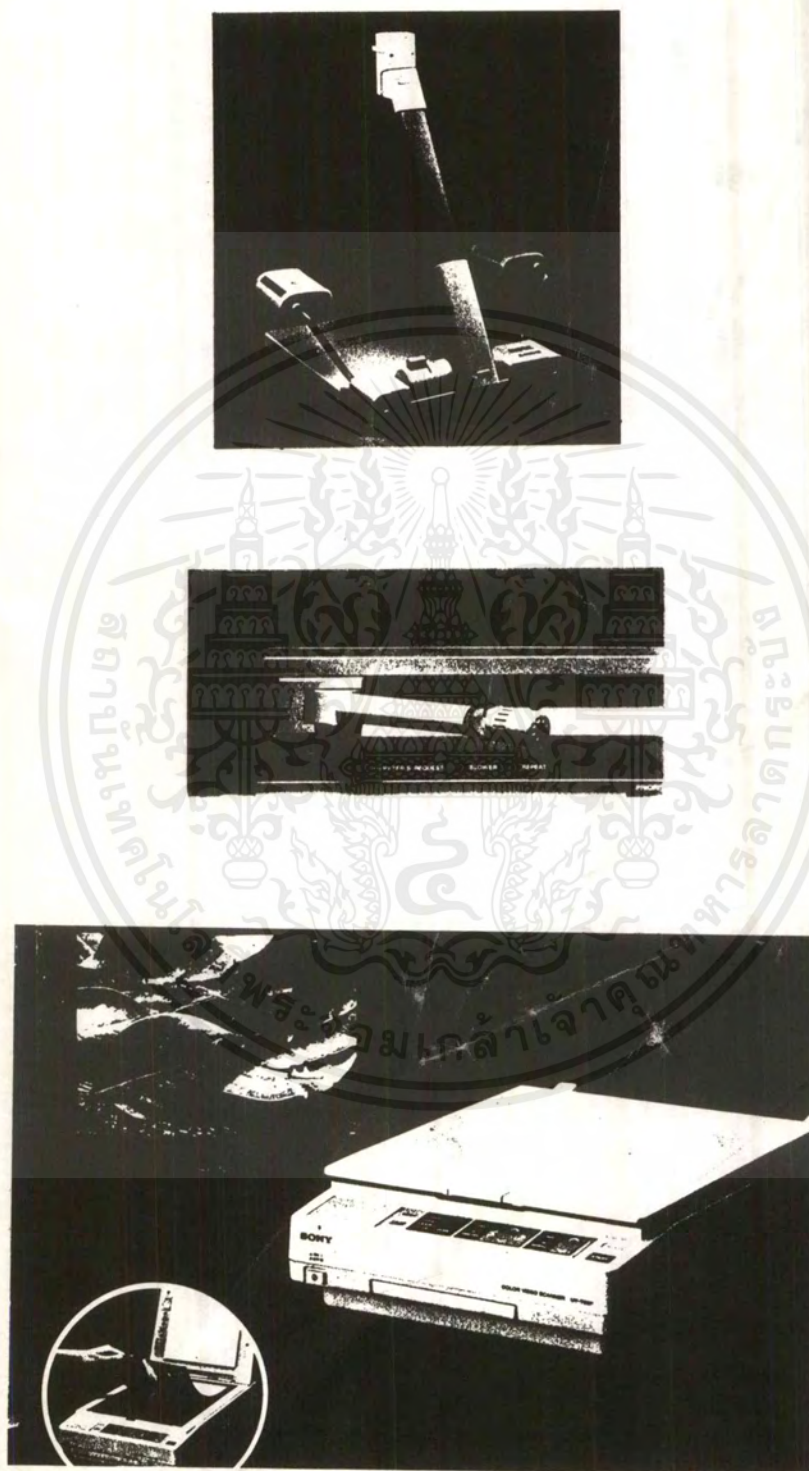
6. กระจาดำติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดใช้ขนาดเดียวกันกับกระจาดำ การติดตั้งสูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิวหนังของกระจาดำต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย ปูด้วยก้ำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

ภาพที่ 5. ลักษณะจอสไลด์ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง



ภาพที่ 6. อุปกรณ์ภายในห้องประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดห้องประชุม มีหลายวิธีการเลือกใช้ต้องคำนึงถึง

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

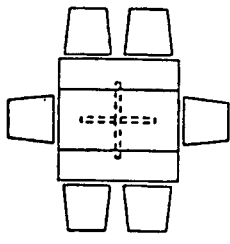
สำหรับรูปแบบของการจัดโต๊ะที่ประชุมนั้น มีข้อเสนอเพียง 7 แบบคือ

1. เหลี่ยม
2. กลม
3. แบบรูปตัวทีหรือตัวยู
4. แบบรูปเกือกม้าหรือตัวยู
5. แบบก้างปลา

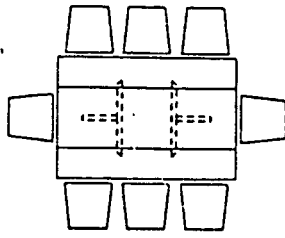


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

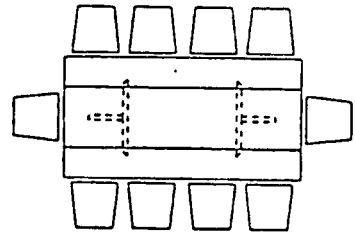
ภาพที่ 7. ขนาดสัดส่วนของโต๊ะประชุมในลักษณะต่างๆ



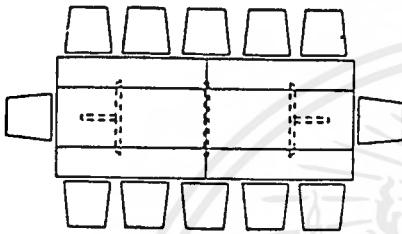
PCSQ  
120 X 120 X 74H /



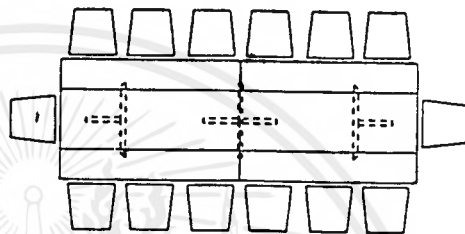
PCRE 180  
180 X 120 X 74H



PCRE 240  
240 X 120 X 74H

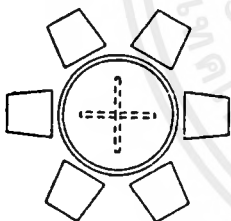


PCRE 300  
300 X 120 X 74H

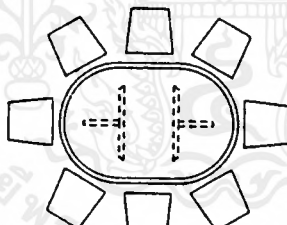


PCRE 360  
360 X 120 X 74H

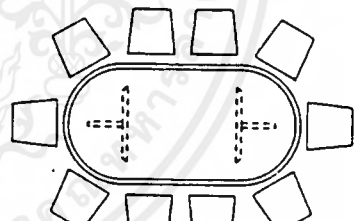
ขนาดสัดส่วนของโต๊ะประชุมในลักษณะต่างๆ



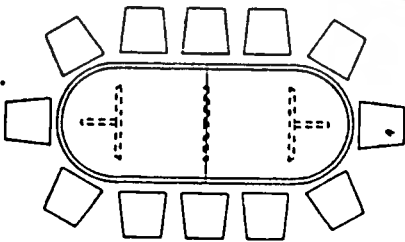
PCRD 120  
120 X 740H



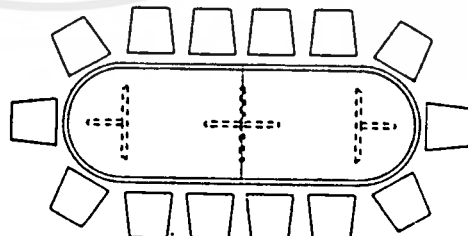
PCOV 180  
180 X 120 X 74H



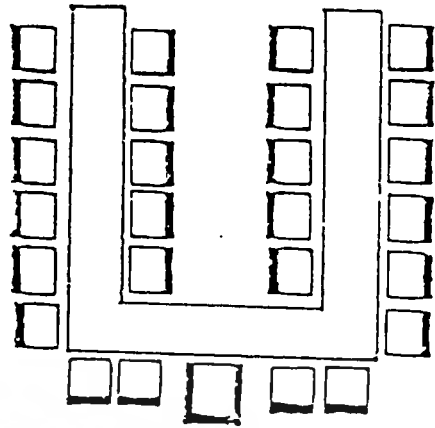
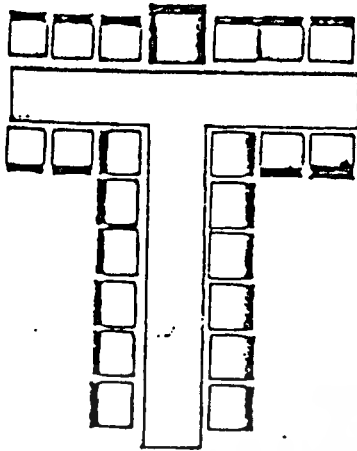
PCOV 240  
240 X 120 X 74H



PCOV 300  
300 X 120 X 74H

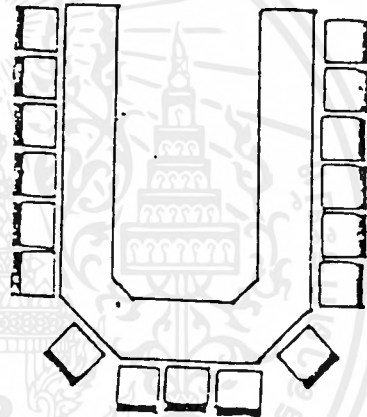
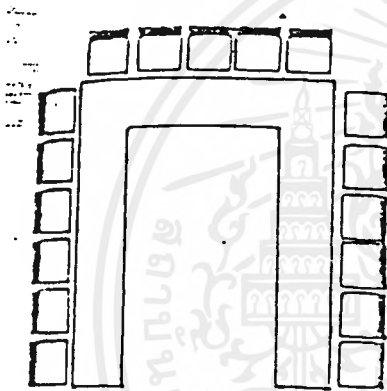


PCOV 360  
360 X 120 X 74H



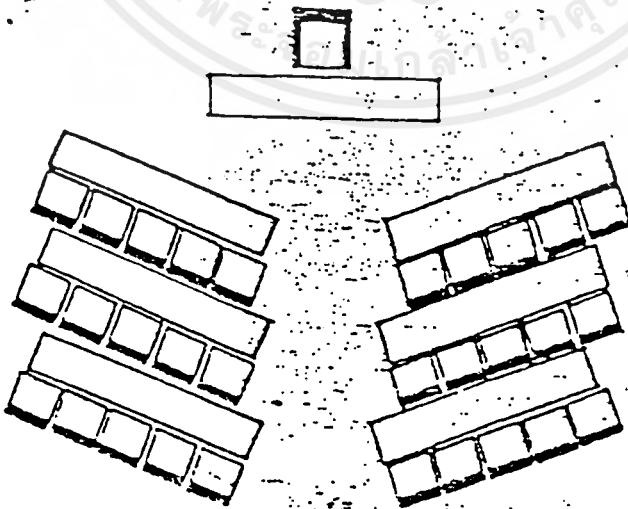
แบบตัวที หรือตัวยู

สำหรับผู้เข้าประชุม 20-30 คน



แบบรูปเกือกม้า หรือตัวยู

สำหรับผู้เข้าประชุม 20-30 คน



แบบก้างปลา

สำหรับผู้เข้าประชุมตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.2.4 หลักการออกแบบห้องอาหาร CAFETERIA

คาเฟ่ที่เรียเป็นระบบของการบริการแบบ (SELF - SERVICE) ที่มุ่งให้ผู้บริโภคช่วยตัวเอง โดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหารเป็นตัวกลางนำอาหารออกจากครัวมาบริหารลูกค้า ซึ่งนิยมใช้บริการแก่คนจำนวนมาก ๆ ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งประหยัดเวลา และแรงงาน

**ลักษณะการบริการ ของคาเฟ่ที่เรียแตกต่างจากร้านอาหารทั่วไป 2 ประการคือ**

1. สามารถจัดบริการอาหารร้อนได้รวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาคอย หรือทำการปรุงใหม่ ซึ่งแตกต่างจากร้านอาหารที่จะปรุงอาหารตามที่สั่ง
2. เป็นการบริการอาหารจากเคาน์เตอร์บริการอาหาร โดยผู้บริโภคจะนำไปยังส่วนรับประทานอาหารเอง

**ลักษณะของการดำเนินงานของคาเฟ่ที่เรีย**

**ลักษณะการดำเนินงานโดยทั่วไปของระบบคาเฟ่ที่เรียแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ**

1. WORKING AREA หมายถึงส่วนครัวทั้งหมดซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับเตรียมปรุงอาหารและชำระล้างทั้งหมด โดยแยกออกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับส่วนอื่น เป็นส่วนงานสำหรับผู้บริการโดยเฉพาะ
2. SERVING AREA หมายถึงส่วนบริการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบคาเฟ่ที่เรีย และเป็นส่วนที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพของการบริการ และผู้รับบริการ
3. DINING AREA หมายถึงส่วนรับประทานอาหารอันเป็นส่วนสุดท้ายของระบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นส่วนใช้สอยของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการ

ส่วนสำคัญที่สุดของระบบ CAFETERIA คือ COUNTER บริการอาหาร เพราะเป็นตัวกลางที่จะนำอาหารต่าง ๆ จากครัวบริการแก่ผู้บริโภคซึ่งการลำเลียงอาหารอาจทำได้โดยการเตรียมอาหารจากครัว และส่งออกมาด้วยลิฟท์ ส่งออก หรือรถเข็น แล้วนำมาวางบริการแก่ผู้บริโภคในตำแหน่งที่สะดวก ในการรับบริการโดยใช้ระบบอุ่นอาหาร ให้อุ่นจนถึงเวลารับประทาน

เคาน์เตอร์บริการอาหารยังทำหน้าที่เป็นเครื่องกั้นระหว่างครัว กับส่วนรับประทานอาหารให้แยกจากกัน การออกแบบคาเฟ่ที่เรียจึงต้องคำนึงถึงส่วนนี้เป็นสำคัญ โดยจัดให้มีการเพียงพอแก่จำนวนผู้ใช้สอยการให้แสงสว่างควรมีแสงเพียงพอ เพื่อจะได้ทำหน้าที่ได้โดยสะดวกและถูกหลักอนามัย รักษาความสะอาดง่าย ควรคำนึงถึงเรื่องวัสดุของพื้น ผนัง และเฟอร์นิเจอร์ ให้สามารถทำความสะอาดง่ายในการบริการจากครัวผ่านเคาน์เตอร์จะต้องบริการให้รวดเร็ว และสะดวกมากที่สุด โดยใช้ระยะทางสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้

การบริการอาหารด้วยวิธีจัดเป็นคาเฟ่ที่เรียเป็นระบบผูกขาด คือในการให้บริการอาหารทุกอย่างแก่ผู้บริโภคอาหารที่ปรุงจากครัวมาส่งโดยเจ้าหน้าที่เคาน์เตอร์อาหาร ที่ตั้งบริการจะมีทั้งอาหารคาว หวาน ผลไม้และเครื่องดื่ม การให้บริการแก่ผู้บริโภคจะเริ่มด้วยการหยิบถาดใส่อาหารและเลื่อนถาดหรือจานไปตามเคาน์เตอร์รับอาหารที่ต้องการทั้งคาว หวาน เครื่องดื่ม แล้วจึงชำระเงินที่โต๊ะแคชเชียร์ แล้วจึงไปยังโต๊ะที่ตั้งเครื่องปรุงที่รับช้อนส้อม แก้วน้ำ เดินไปยังส่วนรับประทานอาหาร แล้วเลือกที่นั่งรับประทานอาหารที่จัดไว้ เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนดไว้

การจัดอาหารแบบช่วยตัวเองโดยมากมี 2 ชนิด คือ

1. ชนิดไม่ให้เลือกต้องรับประทานเหมือนกันหมด
2. ชนิดให้เลือกอาหาร

**ความเร็วในการบริการอาหารแบบคาเฟ่ที่เรีย**

ช่วงเวลาปกติที่ผู้รับบริการอาหารแบบ CARETERIA จะใช้ในการเดินผ่านเคาน์เตอร์เสิร์ฟอาหาร จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประเภทเช่น การออกแบบเคาน์เตอร์ที่จะต้องให้เดินช้าลง การตัดสินใจเลือกอาหารต่าง ๆ และความสะดวกของผู้ให้บริการ เป็นต้น ขั้นตอนการรับอาหารจากเคาน์เตอร์ประกอบด้วย

ก. MENUSELECTION การเลือกอาหาร โดยใช้เมนูหรือรายการอาหารจำแนกประเภทอาหาร ซึ่งโดยปกติจะช่วยชี้แจงล่วงหน้าแก่ผู้รับบริการว่า ที่นี้บริการอาหารประเภทใดบ้าง อาหารพิเศษประจำวัน โดยแจ้งราคาให้ด้วย เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริโภค ให้ทราบล่วงหน้า ควรจะรับประทานอาหารแบบใด เป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด เป็นต้น

ข. SERVING เป็นการบริการช่วยเหลือให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภคในช่วงต่าง ๆ ของเคาน์เตอร์คืออาหาร คาว หวาน และเครื่องดื่มรวมทั้งบริการแคชเชียร์ เคาน์เตอร์บริการอาหารที่ดีจะต้องประกอบด้วย

1. การเตรียมอาหาร ต้องเตรียมอาหารทุกประเภทให้พร้อมสำหรับผู้บริโภค
2. การบริการที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยใช้ ผู้บริการน้อยที่สุด และพอเพียงกับจำนวนผู้บริการ โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนสามารถเพิ่มเติมอาหารต่าง ให้รวดเร็วทันกับความต้องการของผู้บริโภค

3. ที่ตั้งและตำแหน่งของแผน CALL ORDER ต้องสะดวกในการบริการแก่ผู้บริโภคที่ต้องการคำสั่งอาหารเพิ่มเติม
4. ส่วนเครื่องเค็ม ต้องแยกประเภทไว้ให้สะดวกในการบริการของผู้บริโภค เช่น เครื่องเค็มธรรมดา เครื่องเค็มร้อน เช่น กาแฟ เป็นต้น
5. อัตราเฉลี่ยของผู้เข้ารับบริการที่โต๊ะจ่ายเงิน ประมาณ 9 คนต่อนาที
6. การลำเลียงอาหาร กาว - หวาน จะต้องเรียงลำดับตามความสำคัญก่อนหลังในการเลือก เพื่อสะดวกในการเลือกหยิบของผู้บริการ
7. การรับรายการอาหาร แจ้งให้ผู้บริโภคทราบล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณเคาน์เตอร์ เพื่อช่วยให้การบริการอาหารสะดวกและรวดเร็วขึ้น

#### การเสิร์ฟอาหาร

1. อาหารทุกอย่างจะนำมาวางไว้ตรงเคาน์เตอร์อาหารคล้ายบาร์ มีส่วนยื่นออกมาสำหรับวางถาดอาหารหรือจาน
2. เครื่องใช้มักจัดวางไว้ต้นแถว เช่น ถาด ช้อนส้อม ช้อนหวาน
3. อาหารที่ให้ครั้งแรกมักเป็นข้าว กับข้าว ของหวาน ผลไม้ เครื่องเค็ม ตามลำดับ แล้วจึงเป็นเครื่องปรุงรสต่าง ๆ
4. เมื่อได้รับอาหารตามต้องการแล้ว ผู้รับเงินจะเช็ครวมตามรายการทันที

#### ข้อดีของการใช้ระบบการบริการอาหารแบบคาเฟ่ที่เรีย

1. ไม่เปลืองแรงงาน โดยปกติใช้บริการอาหารจ่ายอาหารเพียง 3 คนก็พอ
2. เห็นอาหารล่วงหน้า เป็นการช่วยกระตุ้นให้อุยกักรับประทาน
3. เหมาะสำหรับหน่วยงาน และสถานศึกษาที่มีผู้รับบริการเป็นจำนวนมาก
4. เป็นการประหยัดเวลา

**สรุปได้** ระบบคาเฟ่ที่เรียเป็นการบริการอาหารแบบช่วยตัวเองที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค และผู้บริการทั้ง 2 ฝ่าย เป็นการประหยัดเวลาและแรงงาน โต๊ะอาหารสามารถจัดเป็นระเบียบ

การใช้เนื้อที่ใช้สอยภายในคาเฟ่ที่เรีย

จากลักษณะการดำเนินงานของระบบการบริการอาหารแบบคาเฟ่ที่เรียงซึ่งได้แบ่งเนื้อหาที่ใช่  
สอยออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนทำงาน
2. ส่วนบริการ
3. ส่วนรับประทานอาหาร

ทำให้เกิดความจำเป็นในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ คือ ผู้รับบริการ และให้บริการ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และเป็นตัวกำหนดเนื้อหาที่ใช่สอยภายในส่วนต่าง ๆ ของระบบคาเฟ่ที่เรีย

### 1. ส่วนที่ทำงาน

ส่วนบริการนี้ได้แก่ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ และพนักงาน ซึ่งหมายถึงครัว และห้องเก็บของ (ส่วนบริการครัว ขนาดของครัวจะแตกต่างกันไปมากน้อยก็ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวก รวมทั้งความปลอดภัยด้วย)

### 2. ส่วนบริการ

ส่วนบริการของคาเฟ่ที่เรีย หมายถึงบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารซึ่งเป็นบริเวณที่นำอาหารมาบริการผู้บริโภคได้เลือกรับประทานด้วยตนเอง โดยมีพนักงาน 1 - 3 คน บริการตักอาหารและจัดอาหารส่งให้เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

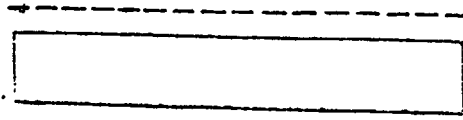
การจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องมีเนื้อที่จัดตั้งอาหาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอกับความต้องการ สามารถให้บริการได้ทันท่วงทีสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย เช่น การอุ่นอาหารให้ร้อนจัดอยู่ตลอดเวลา ตู้แช่อาหารเย็น บางชนิด เช่นสลัด แชนวิท ไอศกรีมต่าง ๆ เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้ต้องจัดตั้งอยู่อย่างเป็นระเบียบตามลำดับ ให้สะดวกในการตัดหรือหยิบบริการ การส่งอาหารจากผู้บริการถึงผู้บริโภคอาหาร ประเภทใดที่จัดให้หยิบเอง ต้องจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกแก่การหยิบ

ตำแหน่งของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารนี้ต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างที่เก็บอาหารและบริเวณรับประทาน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการนำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภค และเพื่อให้บริการดีมากประสิทธิภาพสูงสุด ควรจัดตำแหน่งเคาน์เตอร์ ให้ติดต่อกับครัว เพื่อสะดวกในการลำเลียงอาหารซึ่งมีผนังกันระหว่างส่วนด้วยการจัดเคาน์เตอร์บริการอาหาร

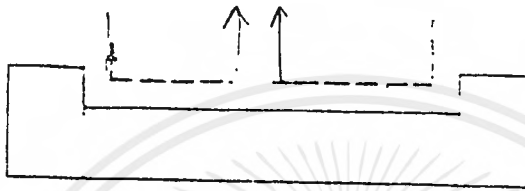
## ภาพที่ 8. รูปของการจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบคาเฟ่ที่เรีย

### 1. แบบตัวไอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



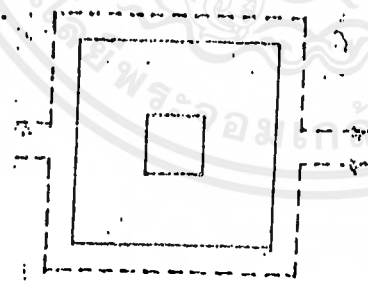
## 2. แบบตัวยู



## 3. แบบตัวแอล



## 4. แบบตัวไอ



### สรุปข้อพิจารณาในการเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร

**แบบตัวยู** ให้บริการแก่ผู้บริโภครวมที่มีจำนวนไม่มากนัก สามารถใช้พนักงานตักอาหารบริการเพียง 1 - 2 คน และพนักงานคิดเงิน 1 คน

**แบบตัวยู** เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบ 2 แถวโดยแถวอยู่คนละฟากบริเวณเคาน์เตอร์แล้วเดินออกจากแถวที่ตรงกลางบริเวณอาหาร

**ข้อดี** คือสามารถให้บริการแก่ผู้บริโภครวมได้เป็นจำนวนมาก เพราะบริการพร้อมกันถึง 2 แถว

**ข้อเสีย** - ช่วยประหยัดเวลา

- อาหารที่เก็บจากที่เก็บอาหารเตรียมบริการ และจากครัวสามารถนำมาเพิ่มที่เคาน์เตอร์ได้อย่างสะดวกตลอดเวลา

- เหมาะสำหรับคาเฟ่ที่เรียที่มีพื้นที่กว้างน้อย เพราะเคาน์เตอร์สามารถขยายออกมาทางด้านยาวแต่ต้องใช้พนักงานตักอาหาร และคิดเงิน 2 ชุด

**แบบตัวแอล**

- เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบเดียวกับตัวไอ คือสามารถให้บริการเพียงแถวเดียว

- เหมาะสำหรับคาเฟ่ที่เรียที่มีพื้นที่กว้างน้อย เพราะสามารถขยายออกทางยาว

- สามารถนำอาหารจากบริเวณเก็บอาหาร เตรียมบริการและจากครัวสามารถนำมาเพิ่มได้ตลอดเวลา อย่างสะดวกสบาย

**แบบตัวโอ** เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารสำหรับผู้บริโภคแบบ 2 แถว โดยเริ่มจากตรงกลางของบริเวณการอาหารด้านหนึ่งเคาน์เตอร์ไปยังตรงกลางของบริเวณการอาหารอีกด้านหนึ่ง

**ข้อดี** - สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภครวมได้คราวละมาก ๆ เพราะบริการพร้อมกันไป 2 แถว

- เป็นการประหยัดเวลา

**ข้อเสีย** - อาหารบริเวณที่เก็บอาหารเตรียมบริการ และจากครัวนำมาเพิ่มตามที่เคาน์เตอร์ลำบาก ไม่สะดวก

- ต้องใช้พนักงาน 2 ชุด ในการตักอาหาร และคิดเงิน

### เนื้อหาข้อดีของบริการเคาน์เตอร์บริการอาหาร

ในการพิจารณาเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหารต้องทราบจำนวน ผู้เข้ามาใช้บริการที่จะมารับบริการอาหารด้วยว่ามาคราวละมากน้อยเท่าใด เพราะเคาน์เตอร์บริการอาหารจะสามารถให้บริการแก่ผู้บริโภครวมได้ตามลักษณะต่าง ๆ กัน

โดยทั่ว ๆ ไป ถ้าผู้รับบริการมีจำนวนเกิน 300 คน ควรมีแถวเข้ารับบริการ 2 แถว ถ้าต้องการบริการ 300 - 500 คน ควรมีแถวบริการถึง 3 แถว ถ้ามากกว่า 500 คนควรมี 4 แถวขึ้นไป ถ้าใช้ระบบทยอยกันมารับบริการหรือมีระยะพนักงานก็สามารถใช้เพียงแถวเดียว หรือ 2 แถวก็ได้

บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารจำเป็นต้องใช้นั้น คือเนื้อที่เพียงพอ นอกจากใช้เพื่อวางตำแหน่งเคาน์เตอร์เองแล้ว ยังต้องจัดเตรียมเนื้อที่สำหรับแถวเข้า รับบริการของผู้บริโภคอีกด้วย

### การจัดวางตำแหน่งของภาชนะบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

การจัดวางภาชนะและอาหารบนเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องจัดไว้ให้ถูกต้องตามขั้นตอนของการเข้ารับอาหารของผู้บริโภค โดยเริ่มต้นจากผู้บริโภคเข้าแถวแล้วมาหยิบถาดอาหารที่เคาน์เตอร์ แล้วเลื่อนถาดมารับอาหาร ดังนั้นจึงควรจำเป็นจะต้องมีราวขนานไปตามเคาน์เตอร์เพื่อใช้วางถาด ราวนี้ควรมีความกว้างพอดีกับถาดที่รับอาหาร



ภาพที่ 9. ฟังแสดงการเรียงลำดับอาหารบนเคาน์เตอร์บริการ

สำหรับอาหารที่บรรจุภาชนะก้นลึกควรให้มีช่องเปิดบนเคาน์เตอร์ สำหรับตั้งภาชนะลงไป ในเคาน์เตอร์เพื่อสะดวกในการตักอาหารส่วนล่างของเคาน์เตอร์ควรมีลักษณะโปร่งเพื่อให้สะดวกในการเงินรถใส่จานหรืออาหารเข้าไปตั้งได้ เป็นการประหยัดทั้งเวลา และแรงงาน

อาหารที่ต้องการเสิร์ฟร้อน อาจใช้เตาอุ่นได้ และตั้งไว้ข้างได้ ถ้าเป็นอาหารแห้งควรใช้โต๊ะอุ่นอาหารแบบไฟฟ้าหรือแก๊ส บริเวณตั้งอาหารเสิร์ฟควรมีประจำโค้งยัง ซึ่งเรียกว่า SNEEZE BAR เพื่อให้ถูกหลักอนามัยที่ป้องกันการจามใส่อาหารซึ่งเป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้อื่นอีกด้วย

### 8. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภค โดยเฉพาะและเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่เข้ามารับประทานอาหารในแต่ละคราวในของหน่วยงานบางแห่ง ถ้ามีผู้บริโภคเป็นจำนวน

มากการลดขนาดของบริเวณ รับประทานอาหารสามารถกระทำได้โดยแบ่งเวลารับประทานอาหาร ออกเป็น 2- 3 ผลัดคือจัดให้มีเวลาหยุดพักกลางวันต่างกันประมาณ 20 - 30 นาที เพราะผู้บริโภค ส่วนมากจะใช้เวลาในการรับประทานอาหารประมาณ 20 - 30 นาที

ดังนั้นในการหาขนาดของส่วนนี้คือ ส่วนรับประทานอาหารจะคิดจากจำนวนผู้เข้าใช้ บริการในเวลากลางวันที่คาดว่าจะมารับประทานอาหาร และมีการเตรียม ที่ไว้สำหรับการโยก ย้ายที่นั่งของแต่ละคนในช่วงเวลาของอาหารมื้อนี้ (2 - 3 ครั้งใน 2 ชั่วโมง เป็นอัตราเฉลี่ยที่ดี) ดังนั้นจึงควรต้องเตรียมที่นั่งให้พอกับความจำเป็น เราจึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคนคูณเข้าไป - จึงจะได้ เนื้อที่พอกับความจำเป็น เราจึงควรใช้การรับประทานอาหาร อย่างเหมาะสม ขนาดของเนื้อที่ รับประทานอาหาร มีกำหนดตั้งแต่ต่ำสุด 0.83 เมตร/คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 เมตร/คน

การหาขนาดบริเวณรับประทานอาหารอีกวิธีหนึ่งก็คือ คำนวณดูจากจำนวนที่นั่งโดยคูณ จำนวนผู้เข้าใช้ที่คิดว่าจะเข้าแถวรับประทานอาหารเช้าภายใน 1/2 ถึง 1/3 ของจำนวนผู้เข้าใช้ทั้งหมดซึ่งทำให้ไม่ต้องแย่งที่นั่ง และสามารถรับประทานอาหารได้อย่างสะดวกสบายไม่รีบร้อน

### ลักษณะและสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์ในคาเฟ่ที่เรีย

คาเฟ่ที่เรียเป็นสถานที่บริการในการรับประทานอาหาร การออกแบบตกแต่งภายใน ต้องใช้ สี และบรรยากาศที่ดูเรียบง่าย สดชื่นและสะอาดรวมทั้งความสะดวกในการใช้งานด้วย ซึ่งส่วน ประกอบสำคัญของการตกแต่งภายในก็คือ เฟอร์นิเจอร์ ต้องใช้วัสดุที่เข้า เคลื่อนย้ายสะดวก ทำ ความสะอาดง่าย และสามารถอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในครัวด้วย

ลักษณะโต๊ะอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหารมีสัดส่วนมาตรฐาน เพื่อสะดวกในการจัด วางแบบแปลน และการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุทั่วไปที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหารต้องเป็นวัสดุที่คงทนถาวร และมี น้ำหนักเบาและมีโครงสร้างเสร็จในตัวโดยไม่ต้องมีกรอบเคร่าต่างหาก ซึ่งทำให้สะดวกในการ เคลื่อนย้าย และทำความสะอาดแต่ข้อเสียของวัสดุชนิดนี้คือ เป็นวัสดุชนิดใหม่ จึงมีราคาค่อนข้าง แพง

### ที่นั่งรับประทานอาหารเช้าโดยปกติมี 2 ชนิดคือ

1. เก้าอี้พับได้ : สะดวกในการเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่

2. เก้าอี้พับไม่ได้ : เป็นเก้าอี้ลักษณะธรรมดา การเลือกใช้เก้าอี้ในส่วนรับประทานอาหาร จึงควรพิจารณาลักษณะชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมทั้งสัดส่วน วัสดุและสี เพื่อให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอย และบรรยากาศตกแต่งภายใน

## การระบายอากาศภายในคาเฟ่ที่เรีย (VENTILATION)

การระบายอากาศในคาเฟ่ที่เรีย แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. การระบายอากาศของครัว
2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

### 1. การระบายอากาศของครัว

การระบายอากาศที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครัวและบริเวณ รับประทานอาหาร เช่นเดียวกับ บริเวณห้องนั่งเล่น บริเวณทำความสะอาด และแม้แต่ผนังหรือพื้น เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงชนิดของความร้อน ความชื้นของไอน้ำ กลิ่นอับเกิดจากการปรุงอาหาร ไขมันของน้ำมันและตลอดถึงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างกะทันหัน (โดยเฉพาะในฤดูหนาว ถ้าหน้าต่างใช้ชนิดที่ระบายอากาศได้ ) ถ้าปราศจากการระบายอากาศที่โดยเฉพาะในครัว ผลที่จะเกิดขึ้นก็คือ ประสิทธิภาพการทำงานของคน และจะลดลงความชื้นของไอน้ำจะทำลายการทำงานระบบต่าง ๆ และความรบกวนอันเกิดจากกลิ่นอาจออกไปถึงบริเวณที่รับประทานอาหารจะรบกวนผู้นั่งรับประทานอาหาร

การระบายอากาศนั้นกระทำได้โดยวิธีธรรมชาติ หรือใช้เครื่องปรับอากาศช่วยโดยปกติ การระบายอากาศมีอยู่ 2 ชั้นคือ

1. การระบายอากาศโดยทั่ว อันได้แก่วิธีการปรับอากาศในบริเวณทั่วไปในที่ว่างในห้องหรือในอาคาร
2. การระบายอากาศโดยใช้การดูดออกไปจุดที่จำเป็น ซึ่งทั้ง 2 ชั้นนี้เลือกใช้ ตามความจำเป็นและความเหมาะสม

## แนวทางในการออกแบบคาเฟ่ที่เรีย

### ส่วนประกอบของคาเฟ่ที่เรีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. พื้นห้อง

1.1 พื้นห้องควรเป็นพื้นที่เรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ควรปูด้วยวัสดุที่ ถูกน้ำแล้วไม่ลื่น เช่น พวกรubberแผ่นหรือยางชนิดที่เหมาะสมสำหรับปูพื้นครัวโดยเฉพาะ คือ ควรเลือกชนิดที่ทนกรด ด่าง และไขมันได้ดี

1.2 พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรจะต้องทำให้มีส่วนโค้งเล็กน้อย ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การทำความสะอาด

## 2. ฝาผนัง

2.1 ผนังควรมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยตลอด

2.2 ผนังของห้องอาหาร หรือห้องที่จัดไว้สำหรับล้างภาชนะจำเป็นต้องเป็นผนังที่สามารถชำระล้างด้วยน้ำได้

2.3 ผนังควรปูด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย

## 3. ประตู - หน้าต่าง

โดยทั่วไปคาเฟ่ที่เรานิยมเปิดโล่ง เพื่อต้องการแสงและการ ระบายอากาศที่ดี แต่ ถ้าการหรือมีความจำเป็นที่จะต้องปิดก็ควรพิจารณา ดังนี้

3.1 ประตู หน้าต่าง ควรเป็นชนิดที่เปิดออกข้างนอกและควรใส่ลวดตาข่ายเพื่อ ป้องกันแมลงวันที่จะเข้ามาสู่ห้องอาหาร ประตูควรเป็นประตูที่เปิดออกข้างนอกและปิดด้วยตัวเอง

3.2 ในกรณีที่ห้องอาหารใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติอย่างเดียวจะต้อง มี พื้นที่ประตู หน้าต่าง และช่องระบายลมไม่น้อยกว่า 25% ของพื้นที่ห้องอาหาร

## แสงสว่าง

1. ภายในคาเฟ่ที่เรีย จะต้องมี้แสงสว่างเพียงพอ เพื่อมิให้เกิดความเหนื่อยอ่อนทางสายตา และอุบัติเหตุ

2. การจัดแสงสว่างให้ถูกต้องนั้น ต้องจัดแสงสว่างด้วยโถงมีเตอร์ ห้องทำงานต่าง ๆ ภายในโรงอาหาร ซึ่งเป็นที่ปรุงอาหารและล้างภาชนะควรมีแสงสว่าง 10 ฟุต กำลังเทียนภายใน ห้องเก็บอาหารควรมีแสงสว่าง 4 ฟุตกำลังเทียน การจัดแสงสว่างนั้นควรวัดด้วยโถงมีเตอร์สูงกว่า ระดับพื้นห้อง 0.76 เมตร ( 30 นิ้ว)

3. ในกรณีที่ไม่มีมิเตอร์ ก็ต้องคิดจากพื้นที่ของหน้าต่างให้มีเนื้อที่เท่ากับ 10% ของพื้นที่ห้อง แต่ถ้าหากมีแสงสว่างจากไฟฟ้า ควรใช้หลอดไฟที่มีแสงสว่าง 50 - 60 วัตต์ในเนื้อที่ 100 ตารางฟุต

### ระบบครัวแบบคาเฟ่ที่เรีย

การวางหน่วยงานต่าง ๆ ของครัว เป็นสิ่งสำคัญถ้ามีการวางหน่วยงานต่าง ๆ อย่างดี การทำงานในครัวจะเป็นไปอย่างสะดวกประหยัดพลังงานและเวลา ตลอดจนทำให้คนงานพอใจในการทำงานตรงข้ามถ้าการวางหน่วยงานไม่ดี จะทำให้สิ้นเปลือง เวลาและแรงงานมาก การทำงานไม่สะดวก หลักเกณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทาง คือควรสร้างหน่วยปฏิบัติการต่าง ๆ ให้ต่อเนื่องตามลำดับงานที่จะต้องเริ่มทำตามลำดับขั้นดังนี้

1. หน่วยรับอาหาร ควรอยู่ริมสุดท้ายด้านใดด้านหนึ่งของครัวที่รถส่งของจะเข้าถึงได้
2. หน่วยเก็บอาหารควรอยู่ต่อจากหน่วยรับอาหาร อาหารแห้งที่ยังไม่ใช้เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว ควรนำเข้าห้องเก็บอาหารทันทีถ้ามีอาหารสดควรเก็บเข้าห้องเย็น หรือตู้เย็นที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
3. หน่วยเตรียมอาหาร ควรแยกเป็นหน่วย ๆ คือหน่วยอาหารคาว อาหารผัก อาหารหวาน ซึ่งรวมทั้งผลไม้
4. หน่วยประกอบอาหาร จากหน่วยเตรียมก็ส่งอาหารต่อไปยังหน่วยประกอบอาหารซึ่งประกอบด้วย เตา เตาอบ
5. หน่วยเสิร์ฟ เมื่อปรุงอาหารเสร็จแล้ว ควรส่งต่อไปยังบริเวณเสิร์ฟได้เลยขณะที่ใช้แล้วส่งต่อไปยังหน่วยล้างต่อไป

การตั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ก็ควรจะคำนึงถึงหลักการทำงานนี้ให้มีการประหยัดเวลา และแรงงานมากที่สุด การล้างจานหรืออาหาร สิ่งที่จะล้างควรอยู่ทางซ้ายมือเมื่อหยิบมาล้างเสร็จมือซ้ายสามารถหยิบขึ้นคว่ำด้านซ้ายมือ หรือด้านหน้าได้ทันที โดยที่มือขวายังถืออุปกรณ์สำหรับล้างอยู่ได้โดยไม่ต้องปล่อยมือ

การระบายอากาศ โดยเครื่องดูดอากาศที่ติดตั้งนี้จะให้ผลดีกว่าการระบายอากาศโดยทั่วไป เพราะมันทำให้อากาศมีการเคลื่อนไหวในบริเวณแคบ ๆ และจำนวนน้อย ๆ ทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนเป็นจำนวนน้อย และมีการสิ้นเปลืองน้อย จากเหตุผลนี้พัดลมดูดอากาศจึงเข้ามาทำหน้าที่เป็นเครื่องปรับอากาศโดยวิธีดูดอากาศนี้ต้องคำนึงถึงการควบคุมการแพร่ของเชื้อโรค และการตรวจสอบผลของการทำงานว่าได้ตามที่ต้องการหรือไม่ การคำนวณดูดอากาศนี้เราคำนวณโดยใช้สูตร สถิติของความกดอากาศ ซึ่งทำให้เกิดการระบายของท่อระบายอากาศ ซึ่งจะต้องไม่มาก

ไปกว่าอัตราส่วนอย่างสูงทั่วไปของปริมาตรของอากาศที่ต้องการดูดออก ในกรณีที่ยังอัตราส่วนนี้ สูงเกินไปก็จะต้องเลือกขนาดพัดลมเสียใหม่

โซครายที่ระบบการระบายอากาศไม่สามารถจะกำหนดไว้เป็นมาตรฐานไว้ได้ทั้งแบบแพคเกต และแบบติดตั้ง เพราะมีความแตกต่างกัน เป็นอย่างมากทั้งขนาดของอาคาร คริว และอุปกรณ์การจัดเตรียมอุปกรณ์ และปัญหา ของอาคารรวมทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ระบบที่จะนำมาใช้จะต้องมีการพิจารณากันโดยมีพื้นฐานของการพิจารณาเช่น ระบบดูดอากาศ ซึ่งต้องประกอบด้วยฝากรอบปล่องไฟ ซึ่งทำหน้าที่ของการป้องกันการแผ่กระจายของสิ่งสกปรก ท่อระบายอากาศ ซึ่งเชื่อมต่อกับฝากรอบปล่องไฟ ซึ่งทำหน้าที่ป้องกันการแผ่กระจายของสิ่งสกปรกท่อระบายอากาศ ซึ่งเชื่อมต่อกับฝากรอบมีท่อเมนหนึ่งหรือมากกว่า ซึ่งเชื่อมกับท่อสาขาที่แยกออกไป เพื่อรวบรวมควันที่สกปรก ให้ถูกดูดออกไป และนอกจากนี้ก็คืออุปกรณ์ที่ช่วยระบายอากาศ ซึ่งจำเป็นจะต้องทำให้อากาศไหลผ่าน ฝากรอบออกไปและให้อากาศบริสุทธิ์จากที่อื่น ไหลเข้ามาแทนที่

### ฝากรอบปล่องควัน

จุดประสงค์ในการทำฝากรอบปล่องควันก็เพื่อกำจัดสกปรกและเพื่อระบายออกไปสู่ภายนอก เครื่องดูดอากาศจะทำหน้าที่ดูดควันเข้าไปในฝากรอบจากทิศทางต่าง ๆ ทำให้เกิดความแตกต่างกันของความเร็วซึ่งสะดวกที่จะควบคุมกลิ่นไอและการป้องกันภัยอันตรายอาจจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปิดปิดประตูหรือหน้าต่าง และโดยการทำงานของเครื่องมืออุปกรณ์การระบายอากาศอื่น ๆ ความแตกต่างของความเร็วของการเคลื่อนที่ของอากาศที่กล่าวมานี้ ความแตกต่างกันของอากาศที่ผ่านเข้าไปในฝากรอบหัวข้อของบัจฉัย ที่จะต้องคำนึงในการออกแบบฝากรอบนี้เพื่อที่จะวัดให้ความเร็วของอากาศที่ต้องการซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. สาเหตุของความต้องการที่จะลดควันที่เป็นพิษออกไปจากห้องอาหาร
2. ธรรมชาติของอากาศบริเวณที่จะควบคุมรอบ ๆ ฝากรอบ

ถ้าควันที่เป็นพิษผ่านอากาศบริเวณรอบข้างนั้นมีความเร็วสูง ก็จำเป็นที่จะต้องออกแบบฝากรอบให้สามารถดูดควันเอาไว้ได้อย่างรวดเร็วหรือถ้าควันนั้นมีความเร็วปานกลาง ความเร็วต่ำหรือเป็นศูนย์ การออกแบบก็สามารถลงมาได้ ดังเช่นถ้าอากาศรอบฝากรอบ เคลื่อนไหวมีความเร็วลง ก็จำเป็นจะต้องออกแบบให้สามารถดูดได้เร็วขึ้น บัจฉัยอื่น ๆ โดยใช้มันที่กั้นระหว่างฝากรอบไว้ในส่วนที่ไม่ต้องการฝากรอบปล่องควันของคริวโดยทั่วไป เป็นชนิดที่ยื่นออกมาซึ่งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบแขวนอิสระ และเป็นแบบเพิงยื่นออกมา ฝากรอบชนิดที่แขวนอิสระจะถูกยึดไว้จากบนด้านหน้าสามารถปรับได้ ด้านทั้ง 4 ของฝากรอบจะเปิดเตรียมไว้ สำหรับทำงานโดยครอบอยู่บริเวณประกอบอาหาร สำหรับชนิดเป็นเพิงโดยทั่ว ๆ ไปจะยื่นออกมาจากผนัง และจะมีส่วนใช้

งานอยู่ 3 ด้าน ผ่าครอบแต่ละชนิดนี้เมื่อใช้ระยะระหว่างส่วนล่างสุดของผ่าครอบกับส่วนผิวของบริเวณประกอบอาหารควรจะให้น้อยที่สุดเท่าที่ควรจะทำให้โดยไม่ขัดขวางการทำงาน และควรจะให้อยู่ในระยะที่พอเหมาะ ความกว้างของผ่าครอบของฝานี้จะมีผลต่อปริมาณอากาศที่ต้องการดูดออก

### การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

ภายในส่วนรับประทานอาหารควรจัดให้มีการระบายอากาศที่ดีเพื่อเป็นการกำจัดกลิ่นที่เสียและความชื้นหายไป นอกจากนี้การระบายอากาศยังเป็นการ ลดแบคทีเรียในบริเวณรับประทานอาหารอีกด้วย ถ้าหากภายในห้องอาหารมีความชื้นมาก หยดน้ำก็จะเกิดขึ้นอาจหยดลงในภาชนะอาหาร ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความสกปรกแก่อาหาร และภาชนะได้ ซึ่งจะต้องกำหนดไว้ว่าจะต้องมีการระบายอากาศได้ ภายในบริเวณรับประทานอาหาร

การระบายอากาศคือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่าเข้ามาแทน การออกแบบอาคารในเขตร้อนเช่นประเทศไทย ถ้าไม่ใช่เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่นพัดลม เครื่องปรับอากาศก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิถีธรรมชาติมากที่สุดและให้มีลมพัดผ่านเข้ามารอบร่างกายผู้อยู่ในห้อง เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้องช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ส่วนใหญ่ต้องการลมตลอดปี การออกแบบเปิดช่องอาคาร จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้ตัวอาคาร จะมีผลต่อทิศทางลมสามารถทำให้ลมเบนเข้าอาคารมากขึ้น หรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้าอาคารแต่อย่างไรก็ดีต้นไม้จะทำให้ลมพัดเข้าไปในอาคารเปลี่ยนไป ต้นไม้ที่อยู่ในด้านทางลมออกของอาคารจะมีผลต่อกระแสลมเย็นน้อยหรือไม่มีเลยนอกจากต้นไม้ที่ใบสูง พุ่มไม้ สนปาล์ม รั้วต้นไม้ เป็นต้น ดังนั้นการจัดปลูกต้นไม้นอกจากจะทำให้สวยงาม ช่วยบังแดดเพิ่มความร่มรื่นให้ความสบายแก่ผู้อยู่ภายในอาคาร และจะทำให้การรับประทานอาหารเพิ่มความร่มรื่นยิ่งขึ้น

### คาเฟ่ที่เรีย

เป็นส่วนรับประทานอาหารแบบช่วยตัวเอง ซึ่งมีจุดประสงค์ให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ทั้งหมด โดยมีองค์ประกอบดังนี้

#### - DINING AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

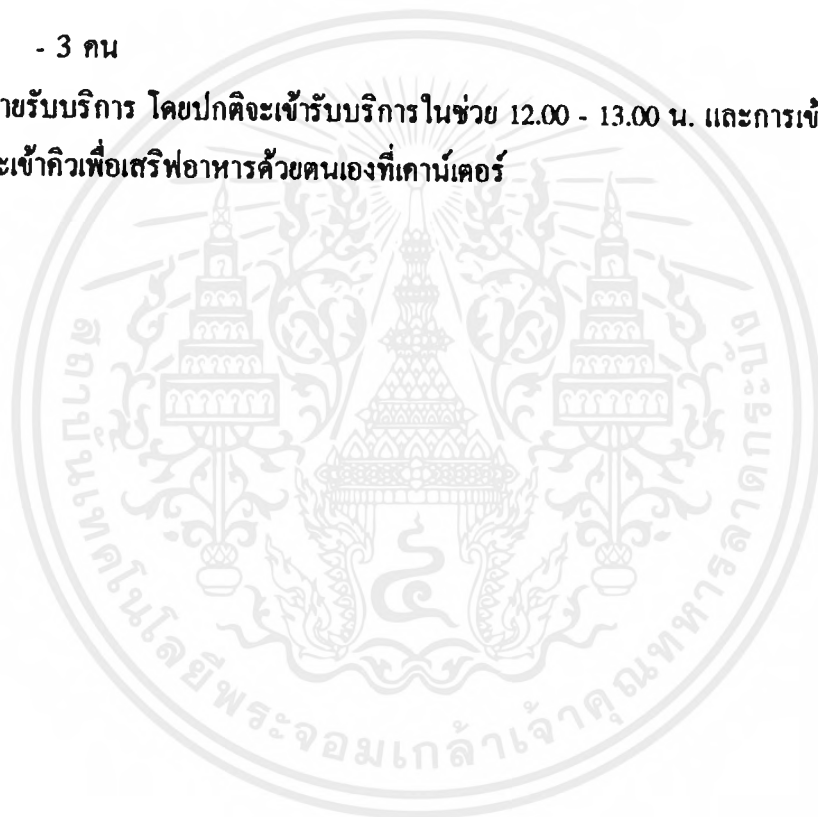
- SERVING AREA
- WORKING AREA
- STORAGE
- W.C.

### พฤติกรรมผู้ใช้

ก. ฝ่ายบริการ โดยปกติจะเข้าทำงานเวลา 7.00 - 15.00 น.

- คนครัว 2 คน
- 3 คน

ข. ฝ่ายรับบริการ โดยปกติจะเข้ารับบริการในช่วย 12.00 - 13.00 น. และการเข้ารับบริการจะเป็นลักษณะเข้าคิวเพื่อเสิร์ฟอาหารด้วยตนเองที่เคาน์เตอร์



## 2.2.5 การใช้วัสดุในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงานจะต้องมีคุณสมบัติสวยงาม คงทนถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาวัสดุที่ไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจก และสีก ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุด ดังต่อไปนี้

### 1. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายใน และภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อหยาบ ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศและใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์สมบูรณ์ ตลอดจนเนื้อที่ที่ผู้คนพลุกพล่านเนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน ก็เนื่องจากหินที่มีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่า และทรูหรา

#### หินอ่อน

หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิดดังนั้นจึงมักใช้หินอ่อน เฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

#### หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดให้เงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

#### หินชนวน

หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ ฟ้า เทาและน้ำตาลมีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าดูแล บำรุงรักษาได้ดี

#### หินหล่อ

ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ คุ้มค่าไม่น้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่าย เท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้น่ามากกล่าว ณ. ที่นี้ได้แก่

LAMEATIONE TRAYERTING AND FEILD STONE

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้น และผนัง ของโรงพักคอกอช ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสีกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสี และลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดๆ ต่อไปนี้

### อิฐ

อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ซึ่งใช้ได้ทั้งภายใน-ภายนอกอาคาร ธรรมชาติของอิฐ มีสีแดง แสด เหลือง เทาหรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหาก ใช้อย่างถูกวิธีก็จะให้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

### กระเบื้อง

กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสี พื้น ผิวและลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น และราคาถูกด้วย

## 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุประเภทผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุเหล่านี้เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสม เหลวนี้แบ่งเป็น

### PLASTER AND STUCCO

ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัด แต่ยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังช่ออยู่โดยรอบอาคารซึ่งเป็น ผนังชั้นนอกที่จะให้ผิวที่เรียบเหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายการค้า ฯลฯ แต่ปัญหาที่ สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทา อาจออก ทำให้ไม่น่าดู

### คอนกรีตเปลือย

ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือย ฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ โดคงสร้าง ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้ สึกแข็งแรง ทึบ มีผิวหยาบ เป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีต

เปลือยคือ ดูแลรักษาลำบาก เมื่อสัมผัสบ่อยๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตเปลือยมักใช้ภายนอกอาคาร

#### หินขัด

การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดี ตามห้างสรรพสินค้าและเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง ๆ เนื่องจากการยึด หดตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลักรันได้ โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้ความสว่างงามทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

#### 4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี และไม่มี ความเป็ยกชื้นขณะก่อสร้างได้เร็ว และราคาถูก สามารถรีดถอน และนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก และให้ความงดงามอีกด้วย ทั้งยังให้ความรู้สึกอ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้แบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

##### ไม้ธรรมชาติ

ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร นำมาใช้ ในการสร้างโครงสร้างผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่างๆ ได้

##### ไม้อัด

ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกันเช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. 10 มม. และ 20 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสีเคลือบเชลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือเครื่องเรือนก็ตาม ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเชื้อไม้ด้วยการออกมาเป็นแผ่น มีขนาดต่างๆ นานาทุกแบบ ๆ ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคาร ได้ผลดีเมื่อเคลือบด้วยสีแล้วมีความงดงาม และสามารถทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

## 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุกรุผนังนี้ ได้แก่ กระดาษผนัง แผ่นวีเนีย ไม้อัด วอลโฟโต้ GRASS CLOTE PLASTIC TREATED BURLAP เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติกจึงตัดปัญหานี้ออกไป

## 6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็นแผ่นหล่อขึ้นใช้ได้ ในรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้คือ

### STEEL

โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำไปใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง ๆ แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป

### STAINLESS STEEL

โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่าง สามารถใช้ในอุปกรณ์การจำหน่ายสินค้าต่าง ๆ และที่มีความแข็งแรงมาก ๆ แต่ต้องอาศัยความมั่นใจของโลหะใช้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษรป้ายซึ่งชื่อร้านได้ด้วยซึ่งเป็นที่ยอมรับมากในปัจจุบัน

### ALUMINIUM

โลหะชนิดนี้ให้ความสว่าง และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

### BRONZE

บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็ง และได้รับความนิยมเป็นเวลานานในการตกแต่งหน้าร้านกรุภายในร้าน เช่น เดินคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ใช้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่า แต่ราคาแพง และต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากัน อลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

## 7. วัสดุอื่น ๆ

### กระจก

กระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้า เป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้เป็นผู้โชว์กระจกตลอดจนใช้วัสดุอื่น เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทึบไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้สถานที่จำหน่ายสินค้า ดูโปร่งโล่งดูเหมือนเสาหายไปในชูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าเป็นต้น

### ผ้า

วัสดุประเภทผ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ในการทำผ้าม่าน กระจุกและบุเครื่องเรือน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่งมักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราว ชั่วคราว

### พลาสติก

เป็นวัสดุที่ใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ (บางชนิดกันไม่ได้) เป็นวัสดุที่ทนทาน และราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกโฟมก็ยังมีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตู และพื้นโต๊ะ กันน้ำได้และทนความร้อน

ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ ทั้งผนังและเพดานเนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้นอกจากพลาสติกจะป้องกันน้ำเสียง และไฟแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่นๆ ที่ช่วยในการตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

### สีวัสดุเคลือบ และการย้อมไม้

สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อยๆ ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุ วัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรก เช่น ไม้ หิน หรือโลหะหรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้

### ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อนวัสดุที่ใช้ ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลงปลวกและเชื้อราที่จะเกิดขึ้น และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนแสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปฟอร์ม ส่วนมาก จะนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้ไม่ว่าวัสดุใด ๆ ก็ดี ก็มีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ

และใหม่ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้างเช่น พลาสติก วัสดุวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ๆ ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อนดังนี้

ตารางที่ 11. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แอสฟัลท์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทนการสึกกร่อน</li> <li>- เก็บเสียงพอสมควร</li> <li>- ไม่เก็บฝุ่น</li> <li>- ทนน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสึกกร่อนน้อย</li> <li>- เดินไม่เกิดเสียงดัง</li> <li>- ทนน้ำได้ดีใช้เป็นแนวกับความชื้นได้ ทำความสะอาดง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ทนกรด, น้ำมัน</li> <li>- โดนน้ำล้น</li> </ul>
หินเกล็ดชั้นมัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แข็งแรง</li> <li>- แฉกรั่วงมีหลายเงา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แข็งแรง</li> <li>- รักษาความสะอาดง่าย</li> <li>- ทนต่อการขีดขีด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงก้อง</li> </ul>
กระเบื้องดินเผา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทนการสึกกร่อน</li> <li>- ทนแรงกดดัน</li> <li>- ทนกรดน้ำมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีรอยขีดขีด</li> <li>- ให้ความรู้สึกอบอุ่น</li> <li>- แข็งแรง</li> <li>- ทนน้ำได้ดี, ทำความสะอาดง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงก้อง</li> <li>- ไม่ทนค่า</li> </ul>
กระเบื้องเคลือบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทนการสึกกร่อน</li> <li>- ทนสารเคมี</li> <li>- ให้ความรู้สึกเย็น</li> <li>- ทนต่างได้ดี</li> <li>- รักษาความสะอาดง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีรอยขีดขีด</li> <li>- ให้ความรู้สึกอบอุ่น</li> <li>- รักษาง่าย, แข็งแรง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงก้อง</li> </ul>
กระเบื้องแบบใช้ส่วนผสมคละ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ลื่น</li> <li>- เก็บเสียง</li> <li>- ทนน้ำมัน</li> <li>- ไม่เก็บฝุ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงไม่ก้อง</li> <li>- ให้ความรู้สึกอบอุ่น</li> <li>- ไม่ลื่น</li> <li>- รักษาและทำความสะอาดได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ทนกรด</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระเบื้อง	- ทนการสึกกร่อน	- รักษาความสะอาดได้	- เสียงก้อง
คอนกรีต	- ทนต่อความชื้น - ไม่เก็บฝุ่น	- แข็งแรงทนทาน - ให้ความรู้สึกเย็น	- ไม่ทนน้ำมัน,กรด
กระเบื้องกระจำ	- ทนการสึกกร่อน - ไม่ซึมน้ำ - ทนกรดต่าง	- ไม่มีรอยขีดขีด - รักษาความสะอาดได้ง่าย - ทนกรดต่าง	- เสียงก้อง - ไม่เก็บเสียง
กระเบื้อง	- ไม่เก็บเสียง	- ทนทาน แข็งแรง	- เสียงก้อง
หินอ่อน	- ทนทานต่อการขัดสี - ให้ความรู้สึกเย็น	- สวยงาม - ราคาแพงมาก	- ไม่ทนกรด
โมเสคหินอ่อน	- อ่อน - สวย - ทำความสะอาดลำบาก	- สวย, ให้ความรู้สึกเย็น - แพง	- เป็นรอยขีดขีด
โมเสคกระจก	- ทนทาน - ไม่เก็บเสียง - ให้ความรู้สึกเย็น	- แข็งแรงทนทาน - ทนกรดต่าง ไขมันและ น้ำมัน	- เสียงก้อง
กระเบื้องหิน ควอทซ์	- ทนทาน - ไม่ลื่น - ไม่เก็บเสียง	- แข็งแรงทนทาน - ทนกรดน้ำมัน,ด่าง ได้ดี	- เสียงก้อง
กระเบื้องหินชนวน	- ทนทาน - ไม่ลื่น - ไม่เก็บเสียง - ให้ความรู้สึกเย็น	- แข็งแรงทนทาน - ไม่ลื่น - ทนกรด.ต่าง	- เสียงก้อง - อาจเป็นอ่างได้เมื่อ โดนน้ำมัน
แผ่นหินธรรมชาติ	- ทนทาน - ไม่เก็บเสียง - ทนสึกกร่อน	- แข็งแรงทนทาน - ให้ความรู้สึกเป็น ธรรมชาติ	- เสียงก้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แผ่นลินโนเลียม	- ทนทาน - ยืดหยุ่นได้ดี - ทนความชื้นได้ปานกลาง	- ไม่ลื่น - ทนทางพอสมควร ความชื้นพอสมควร - ไม่สะท้อนเสียง	- ไม่ทนค่าง
กระเบื้องยาง	- ทนทาน - เก็บเสียง	- ทนต่อการใช้งาน - ไม่สะท้อนเสียง - ทนต่อน้ำ, ทำความสะอาดง่าย	- บางชนิดหลุดตัวเป็นสันนูน - บางชนิดสีละลายจาง
ไม้	- ทนทาน, ไม่สึกหรอ	- สวยให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ - รักษาความสะอาดง่าย, แข็งแรงทนทาน	- ต้องไม้แห้งสนิท อาจโค้งงอ
แผ่นเส้นใย	- เก็บเสียงได้ดี - ทนความร้อน - ทนน้ำ	- น้ำหนักเบา - ไม่สะท้อนเสียง - ทนน้ำ, ทนความร้อน	- ไม่ทนแรงอัด - คัดงอยาก
แผ่นอาร์คบอร์ด	- ทนการขีดข่วน - ทนต่อการใช้งาน - ทนน้ำได้ดี	- ทนต่อการขีดข่วน - แข็งแรง	
แผ่นซีพบอร์ด	- ทนความชื้น - ทนต่อไฟพอสมควร	- แมลงไม่ทำอันตราย - ทนไฟพอสมควร - ทนความชื้น	- กระทบแรงอาจแตกง่ายและเป็นรอยขีดขีดได้
อคูสติคบอร์ด	- ผิวเรียบ - เก็บเสียง - ชนวนไฟ	- ไม่สะท้อนเสียง - ไม่เป็นสื่อไฟ - ป้องกันความร้อนจากภายนอก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.6 การใช้สีในการตกแต่ง

สีแบ่งออกตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทอุ่น ( WARM COLOR ) ได้แก่ สีเหลือง , ส้ม , แสด , แดง , ม่วงแดง  
ให้ความรู้สึกคึกคักมีชีวิตชีวา

2. สีประเภทเย็น ( COOL COLOR ) ได้แก่ สีม่วง , น้ำเงินแกมม่วง , น้ำเงินฟ้า,  
น้ำเงินแกมเขียว , เขียวโศก ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น

3. สีประเภทอ่อน ( LIGHT COLOR ) ได้แก่ สีสองประเภทข้างต้น ผสมสีขาวหรือเทา  
ให้ความรู้สึก จิตใจร่าเริง แจ่มใส ห้องสว่าง

4. สีประเภทแก่ ( DARK COLOR ) ได้แก่ สีที่มีความเข้มมาก คือ สีดำ, น้ำเงินปน  
ให้ความรู้สึกทึบหนักจิตใจหดหู ทำให้ห้องแลดูมืด ดูดแสงและความร้อนได้ดี

### ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดีเรียบร้อย เยียบสงัด
สีดำ	ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศก น่ากลัวให้ความแข็งแกร่งมีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน เปิดเผย
สีแสด	ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น ร่าเริง สนุก อันตราข เมิกบาน ค้อนรับอบอุ่น รบควนไม่สบาย ใจเคารพอยู่
สีแดง	ให้ความรู้สึกมันตั่งสมบุรณ์ ความสวย ความสูง ต้อร้อน ทำทาย กระตุ้น ความหวาน อบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน คุร้าย แรงกล้า
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม
สีม่วง	ให้ความรู้สึก ด้านความรัก เสรี สว่างาม ฐานันดรศักดิ์ ลึกลับ
สีเขียว	ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม สันติ

การนำสีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแสงสว่าง ผู้ออกแบบควรทราบถึงอัตราการ  
สะท้อน ของแสง, สีต่างๆ ไว้ด้วย

#### อัตราการสะท้อนของสีมีดังนี้

สีขาว	สะท้อนแสงได้	80-90%
สีจาง	สะท้อนแสงได้	70-80%
สีเหลืองอ่อน	สะท้อนแสงได้	65-75%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีชมพูอ่อน	สะท้อนแสงได้	60-60%
สีน้ำตาลเหลือง	สะท้อนแสงได้	50-60%
สีชมพู	สะท้อนแสงได้	40-70%
สีเขียวอ่อน	สะท้อนแสงได้	40-70%
สีเทาอมฟ้า	สะท้อนแสงได้	35-50%
สีเขียวแก่	สะท้อนแสงได้	20-25%
สีแดง	สะท้อนแสงได้	15-25%
สีน้ำเงิน	สะท้อนแสงได้	10-20%
สีแดงเข้ม	สะท้อนแสงได้	7%
สีน้ำตาล	สะท้อนแสงได้	8-12%
สีดำ	สะท้อนแสงได้	5%

การที่ระบุช่วงการสะท้อนของแสงแต่ละสีไว้กว้าง ๆ สียิ่งอ่อนเท่าไรก็ยิ่งสะท้อนแสงได้มากขึ้น

### การใช้สีตกแต่งห้องต่าง ๆ

#### 1. ห้องรับรอง - ห้องรับแขก

เป็นห้องสำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคารสีที่ควรใช้เป็นสีทำให้จิตใจเบิกบาน ไม่ควรใช้สีโลดโผนรุนแรงหรือสีที่มีหลานสีเกินไปนัก เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องรู้สึกวุ่นวาย ปวดหัว และไม่มีสมาธิ โดยทั่วไปเราจะรู้สึกเบื่อหน่ายได้เร็วในสีที่เข้ม สดใส เพราะฉะนั้นควรใช้สีอ่อนแก่แต่พอสมควร เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย หรือซ้ำซากนัก จะทำให้เกิดความสดใสด้วยการใช้เครื่องตกแต่งห้อง เช่น ผ้าม่าน หมอนอิง รูปภาพ แจกันดอกไม้ ฯลฯ

#### 2. ห้องทำงาน

ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้ในสำนักงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่จะไม่รบกวนสมาธิ จึงต้องหลีกเลี่ยงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงานสีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน เทาอ่อน สีครีมผนังห้องไม่ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ผ้าม่านเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน ภาพประดับผนัง ที่เป็นสีสดใส เพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

สำหรับห้องทำงานผู้บริหาร การเลือกใช้สีจะต้องคำนึงถึงอายุและฐานะตำแหน่งงาน จึงจะเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือการขัดสีให้ได้สีที่ข้มๆ ที่เราต้องการ

### 3. ห้องประชุม

เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบมากกว่าห้องอื่นๆ เพื่อใช้ในการประชุม การใช้สีจึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนัก ควรใช้โทนสีเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมควรใช้สีของเนื้อไม้ธรรมชาติ ใช้สีที่นุ่มนวลไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อโครงสร้างของห้องประชุมไม่เสีย การตกแต่งด้วยภาพประกอบผนัง หรือของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการเพิ่มสีสันให้กับห้องประชุมไม่ให้ความเบื่อหน่าย

### 4. ห้องรับประทานอาหาร

เป็นห้องซึ่งใช้เฉพาะเวลารับประทานอาหาร ต้องการบรรยากาศที่สะดวก สดใส สบายตา สีที่ควรใช้ควรเป็นสีอ่อนๆ เช่น เหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน น้ำตาลอ่อน ไม่ควรใช้สีที่สว่างมาเกินไป ใช้ผนังสีอ่อนสดใส ตกแต่งด้วยผ้าม่าน หรือด้วยขามสีสดๆ สีฟ้าน้ำทะเล แดง ส้ม น้ำเงิน จะช่วยให้บรรยากาศสดใสประปรีย์ประเปร่าขึ้นได้

### 5. ห้องครัว

เป็นห้องที่ต้องการความสะอาด เช่น สีขาว สีครีมอ่อน ต้องใช้สีที่สะอาดช่วยในการสร้างบรรยากาศ เพื่อให้อาหารดูสะอาดถูกหลักอนามัย เพราะถ้าสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยสีที่ทึบ ๆ แล้ว แม้อาหารจะสด และสะอาดก็จะทำให้รู้สึกไม่น่ารับประทานเท่าที่ควร

### 6. ห้องน้ำ

สีของห้องน้ำ ควรมีสวนบันดาลใจจากบรรยากาศของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น ทะเล น้ำตกหรือแม่น้ำ ควรใช้สีขาวนวลแบบฟองคลื่น สีน้ำเงินอมเขียว เขียวแก่ สีคราม อาจมีน้ำตาลที่ได้จากสีขาว โขดหินจากท้องทะเลปนอยู่บ้าง สีโทนฟ้า เขียว นับว่าเหมาะสมสำหรับโครงสร้างห้องน้ำ

สีของห้องน้ำต้องใช้สีวรรณะเย็น เพื่อให้อารมณ์ให้สดชื่นไม่ควรใช้สีกลางๆ พวกสีเทา หรือสีหนัก เพราะจะดูอึดอัด ไม่เหมาะกับสภาพห้องน้ำ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก

## 2.3 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเทคนิค

### 2.3.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

#### การใช้แสง

หลักการทั่วไปของแสงสว่าง ความมุ่งหมายของการส่องแสงสว่างเพื่อให้สามารถเห็นสิ่งของได้ง่ายหรือเด่นชัด การที่เรามองเห็นวัตถุนั้นเนื่องจากแสงสะท้อนจากวัตถุมาเข้าตาเรา การที่จะสะท้อนออกมาได้นั้นจะต้องมีแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ส่องออกไปยังวัตถุและสะท้อนเข้าตา จากการทดลองเมื่อเราก่อยๆ เพิ่มแสงสว่างที่จะน้อยต่อเนื่องจะได้ความจริงว่า

1. ความต้องการของการส่องสว่างก่อนมองวัตถุชัด
2. เมื่อเพิ่มแสงสว่างมากขึ้น ความสามารถของการเห็นจะเป็นปฏิภาคโดยตรงต่อการเพิ่ม
3. เมื่อเพิ่มต่อไปการเห็นเด่นชัดจะไปเป็นปฏิภาคกับการส่องสว่าง

#### ชนิดของการให้แสง

**1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION** เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ซึ่งอาจจะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดชนิดไส้หรือก็ได้ และใช้แสงมันส่องโดยตรงกระจายออกเหนือพื้นที่ตัวอย่างของแสงเหล่านี้ได้แก่ แสงไปจากโคมไฟแบบรูปทรงกลมใสหรือจากไฟฟลูออเรสเซนต์

**2. POINT TO POINT SOURCES** การใช้แสงวิธีนี้สามารถใช้ได้ทั้งอุปกรณ์กำเนิดแสงที่เป็นแบบกระจายแสง เช่น โคมไฟสีขาวที่กระจายหรือสะท้อนออกจากเพดาน โดยซ่อนดวงไฟไว้ภายในรางรอบเพดานห้องเพื่อป้องกันแสงไว้ เมื่อแสงที่ออกจากแหล่งกำเนิดแสงและสะท้อนเพดานจะตกลงบนเนื้อที่จำหน่ายสินค้าด้านล่าง ทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงาพื้น มีหลายกรณีด้วยกันที่ต้องใช้แสงประเภทช่วยสำหรับลาดลงบนสินค้า และบริเวณโชว์สินค้าอื่น ๆ การใช้แสงชนิดนี้จึงมีทั้งข้อดีและข้อเสีย คือ ข้อดีกว่าที่ว่ามีแสงจ้าอื่นๆ ที่จะรบกวนสายตา แต่ข้อเสียก็คือ ความสว่างที่ผันง และเพดานมักจ้า

**3. POINT TO POINT SOURCES** ได้แก่ แสงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสง ที่มีครอบโลหะสอดตรงไปยังวัตถุ ทำให้เกิดแสงเงาที่ตัดกันอย่างรุนแรง อุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวอาจติดอยู่กับเพดาน หรือห้อยไว้ก็ได้ ด้วยวิธีนี้นับว่าหลอดไฟไส้ร้อนมักจะเน้นจุดเด่นของสินค้าได้มากกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ การให้แสงสว่างแบบนี้ทำให้ประหยัด และให้ผลดีในทางด้านบรรยากาศอีกด้วย ถ้าหากใช้ผสมกับการให้แสงแบบอื่นที่ให้แสงนวลกว่าจะช่วยให้แสงเงาดีขึ้น

**4. EXTENDED SOURCES** ได้แก่ แสงสะท้อนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนอยู่ภายในกรอบบรอนซ์ หรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาวทำให้แสงวิธีนี้ทำให้เกิดบรรยากาศที่คล้ายกับแสงธรรมชาติทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหรา แล้วอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายยังแพงกว่าชนิดอื่นๆ อีกด้วย

**5. DOWN LIGHTING** ได้แก่ การให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดานตรงมายังวัตถุและทางเดิน นับได้ว่าเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและประหยัดที่สุด

ข้อคำนึงสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสงต้องอยู่สูงกว่าระดับที่สายตาควาไปถึงคือ ทำมุมมากกว่า 45 องศา เหนือระดับสายตา แม้แต่ภายในกล่องโชนวี่ที่ฝังอยู่ตามผนัง สามารถใช้แสงด้วยวิธีนี้โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถฝังไว้ในตู้โชนวี่ได้ ส่วนข้อเสียของการให้แสงชนิดคือ ผนังและเพดานได้รับแสงไม่เพียงพอ

**6. DIRECT DOWNLIGHT & INDIRECT UPLIGHT** วิธีนี้เป็นการรวมเอาวิธีตามข้อ 5 และ 2 ไว้ด้วยกัน โดยให้ INDIRECT UPLIGHT ทำหน้าที่ให้แสงสว่างแก่ BACKGROUND และ DIRECT DOWNLIGHT ทำหน้าที่ให้แสงส่องแก่วัตถุ DISPLAY ซึ่งสามารถใช้ได้ในเนื้อที่ทุกขนาดเนื่องจากฝ้าผนังและเพดานที่มีแสงนวลจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

**7. OVER ALL CEILING ORID** ได้แก่ วิธีการปรับปรุงโดยการใช้เส้นพลาสติกหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดาน ตัวกลางอาจใช้วัสดุจำพวกโลหะ เมื่อมองในมุม 45 องศา แผ่นกระจายแสงต้องสามารถปรับมุม และถอดได้ เมื่อต้องการเปลี่ยนหลอดไฟ ภายในแผ่นกระจายเหล่านี้จะสร้างสรรให้มีเพดานชนิดที่นุ่มนวล และยังผลให้สามารถเก็บเสียงได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

หลอดไฟฟ้าในปัจจุบันมี 2 ชนิดคือ

- INCANDESCENT LAMP

- FLUORESCENT LAMP

หลอดไฟฟ้าทั้ง 2 ชนิดนี้หลอด FLUORESCENT ประหยัดกว่าดวงไฟ

INCANDESCENT

## INCANDESCENT LAMP

คือหลอดแก้วกลมมีขั้ว ตัวหลอดอาจเคลือบสีหรือซิลิกาใสหลอด ทำด้วยทั้งสแตน

## FLUORESCENT LAMPS

ประกอบด้วย

- ตัวหลอด - ภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์หัวท้ายมี ELECTRODE
- สตาร์ทเตอร์ - เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมี ELECTRODE ข้างในมีโลหะแผ่นบางข้างหนึ่ง ติดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ
- บาลาสต์ - CLOKE COIL ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะที่เริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

### ชนิดของหลอด

1. STANDARD COOL WHITE สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับโรงงาน ร้านค้า สำนักงาน
2. DELUXE COOL WHITE สีออกสีฟ้าแดง ทำให้สีผิวมนุษย์น่าดู
3. STANDARD WARM WHITE สีออกสีเหลือง แฉมไส
4. DELUXE WARM WHITE สีออกสีฟ้าแดงเรื่อ ๆ ใช้กับบ้านที่แสดงสินค้าที่ประชุม
5. WHITE สีเหลืองอ่อนๆ ใช้กับคลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
6. DAYLIGHT สีฟ้าอ่อน คล้ายแสงธรรมชาติในเวลากลางวัน ใช้กับบ้าน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
7. SOFT WHITE สีชมพูอ่อน ใช้กับสีโชว์

### ชนิดของดวงโคมและการกระจายแสง

- |                      |                                    |               |
|----------------------|------------------------------------|---------------|
| 1. DIRECT            | (การส่องลง) 90-100%                | ส่องขึ้น 10 % |
| 2. DELUXE COOL WHITE | สีออกสีฟ้าแดงทำให้สีผิวมนุษย์น่าดู |               |
| 3. SEMI-DIRECT       | ส่องขึ้น 10-40 %                   | ลง 60-90%     |
| 4. DIRECT - INDIRECT | ส่องขึ้น 60-90%                    | ลง 10-40 %    |
| 5. DIRECT - INDIRECT | ส่องขึ้น 40-60%                    | ลง 40-60%     |
| 6. GENERAL DIFFUSE   | ส่องขึ้น 40-60%                    | ลง 40-60%     |

## FLUORESCENT - DISTRIBUTION

1. DIRECT                      ดวงไฟส่องทางตรง
2. SEMI - DIRECT            ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. GENERAL DIFFUSE      ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
4. INDIRECT                ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม
5. OVERALLIGHT          การทำไฟได้เพดานให้แก่กระจายโดยใช้ LOUVERS ช่วย
6. EXTERIOR

## LIGHTING METHODS ( INCANDESCENT )

1. การใช้ดวงโคมติดเพดาน
2. การใช้ดวงโคมห้อยลงมา
3. การใช้ดวงโคมติดผนัง
4. การใช้ดวงโคมซ่อน
5. การใช้ดวงโคมตั้งโต๊ะ
6. การใช้โคมไฟภายนอก เช่น ในสวน , ไฟถนน

### ชนิดของโคมไฟ

เราอาจแบ่งชนิดของโคมไฟออกตามตำแหน่งใช้สอยเป็น 5 ประเภท

1. โคมไฟติดผนัง
2. โคมไฟเพดาน
3. โคมไฟตั้งโต๊ะ
4. โคมไฟตั้งพื้น
5. ไฟแบบซ่อนหลอด

#### 1. โคมไฟติดผนัง

หมายถึง โคมไฟที่จะติดในแนวตั้งฉากกับพื้น ลักษณะโดยทั่วไป ถึงจะมีฐานสำหรับยึดกับฝาผนัง แล้วต่อขึ้นออกมาซึ่งกรอรับหลอดไฟ ต่อจากนั้นจะมีโປ้ะครอบไว้อีกที แบบนี้ก็มีดีไซน์แบบแตกต่างกันตั้งแต่ฐานมาถึงโປ้ะบางแบบก็จะมีเป็นรูปกลมเรียบๆ ทำด้วยสแตนเลส สีเงินแวววาว โປ้ะก็จะเป็นรูปกลมๆ ขาวๆ ธรรมดา บางแบบก็จะมีลวดลายเป็นเหล็กดัด โປ้ะจะเป็นแก้วเจียรในพราวทั้งดวง เวลาเลือกต้องพิจารณาผนังที่จะติดให้ดี อาจใช้เทปวัดขนาดผนังดูเลย เช่น

ผนังขนาดสูง 2.50 เมตร ยาว 5 เมตร อาจเลือกไฟชนิดดวงเดี่ยวเล็กชื่อมา 2 ชุด ติดริมผนังข้าง  
ละชุด

ชนิดของโคมไฟติดผนังบางแบบจะมี 2 หลอด มีโປ้ะสองอันบางแบบก็มีหลอดเดี่ยว บาง  
แบบมีมากกว่านั้น แล้วแต่ดีไซน์

## 2. โคมไฟเพดาน

คือ โคมไฟที่ติดห้อยจากเพดานลงมา อาจติดกับเพดานเลยหรือมีสายต่อลงมาพอเหมาะพอ  
ดีกับความสูงของฝ้า บางแบบใช้ติคระหว่างช่วงบันไดจากฝ้าเพดานแบบนี้อาจเรียกว่า ไฟระย้า  
เวลาซื้อก็ให้กะความยาวสายต่ออย่าให้โປ้ะไฟลงมามากจนกระทั่งเดินชนเป็นใช้ได้ โປ้ะไฟแบบ  
ห้อยถ้ำเป็นหลอดใสๆ แสงจะเข้าตาให้เลือกเป็นแบบฝ้า

## 3. โคมไฟตั้งโต๊ะ

ส่วนใหญ่เอาไว้ใช้ประโยชน์สำหรับสองเฉพาะจุด เช่น อ่านหนังสือทำงาน ฯลฯ โดยมาก  
จะมีโປ้ะครอบใหญ่ ๆ กันความร้อน เพราะโคมแบบนี้อยู่ใกล้ตัวอาจเปลือเอามือไปโดนหลอดไฟ  
ถ้าบ้านมีเด็กเล็ก ๆ โคมแบบนี้ไม่น่าใช้เพราะเด็กชอบปิดตกแตก ข้อดีของโคมไฟตั้งโต๊ะ คือ ช่วย  
บรรยากาศในบ้านได้มาก ทำให้มีแสงสว่างเป็นจุดๆ เราอาจจะดัดแปลงทำโคมไฟชั้นบรรยากาศใน  
บ้านได้มาก ทำให้มีแสงสว่างเป็นจุดๆ เราอาจจะดัดแปลงทำโคมไฟชนิดนี้กันเองได้ง่าย อาจใช้  
อบหรือเครื่องจักรสานดังมีตัวอย่างทำกันอยู่เนื่องๆ

## 4. โคมไฟตั้งพื้น

ลักษณะใช้งานและวิธีพิจารณาค่อนข้าง ๆ กับชนิดตั้งโต๊ะ ตำแหน่งที่วาง ถ้าจะวางกลางบ้านก็  
ให้เลือกชนิดที่มีน้ำหนักมาก ๆ เช่น ขาเหล็ก ชนจะไม่ล้มง่าย ถ้าเป็นแบบพลาสติก น้ำหนักเบาให้  
หาที่วางเข้ามาไปเลย

## 5. ไฟแบบซ่อนหลอด

แบบนี้ง่ายในการเลือกมาก เพราะเลือกแต่ละชนิดของแสงเท่านั้นว่าจะใช้หลอดฟลูออเรส  
เซนต์ หรืออินแคนเดสเซนต์ เพราะเป็นแบบซ่อนไม่เห็นหลอด ส่งแต่ประกายออกมาเท่านั้น เพียง  
เลือกที่ติดให้เหมาะ ๆ อาจเป็นหลังเก้าอี้ในผนัง หรือซ่อนใต้ฝ้าหรือเพดาน

## ปัญหาในการเลือกโคมไฟประดับ

มีปัญหาตั้งแต่แบบ สถานที่ติด ชนิดของวัสดุ ราคา บางทีสวยสมใจเราแต่ราคาสูงเกินเหตุ  
บางแบบราคาถูกแต่ไม่สวยบางครั้งต้องใช้หัวดัดแปลง เพราะอุปกรณ์บางอย่างในไฟแบบหนึ่ง ๆ  
นั้น สับเปลี่ยนกันได้บางทีเราใช้ฐานไฟแบบนี้ แต่ใช้โປ้ะครอบแบบโน้น อาจดูเข้ากันดีกว่า

วัสดุที่ใช้ทำโคมไฟนั้นประกอบด้วยหลายอย่าง เช่น เหล็ก สแตนเลส อลูมิเนียม พลาสติก โพลีกาซ กระดาษ ฯลฯ ส่วนใหญ่ของราคาถูกใช้วิธีดัดแปลง เช่น มองดูเป็นสแตนเลส แต่ความจริงเป็นเหล็กชุบ ของเหล่านี้จริงๆ แล้วไม่มีพิษภัยอะไร เพียงแต่คุณภาพจะลดลง

### ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

1. หลีกเลี่ยงการมองที่มาจากแสงโดยตรง
2. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของวัตถุผิว
3. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ ( เช่นหน้าต่างเมื่อปิดเข้า )
4. กำหนดให้มีส่วนที่ยังแสงและเงาให้เหมาะสม เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจนการที่มีเงาซ้อนของแสงจะทำให้มีปัญหาในการมอง
5. พิจารณาปริมาณแสงสว่างที่เป็นแสง-สี

### การกำหนดตำแหน่งติดตั้งดวงโคม

ขึ้นอยู่กับชนิดของห้อง จำนวนผู้ใช้ตำแหน่งที่ตั้ง เฟอร์นิเจอร์ เช่น ห้องนอน ต้องมีไฟหัวเตียง เป็นต้น การกำหนดจุดให้แสงสว่างจึงขึ้นอยู่กับการใช้สอยแต่ละที่ในบริเวณห้อง และต้องเลือกชนิดของหลอดที่เหมาะสมและความเข้มแห่งการส่องสว่างที่พอเหมาะ

**ปัจจัยการพิจารณาคิดตั้ง**

1. ความกว้างของห้อง ห้องกว้างมากต้องการแสงสว่างมากเพื่อจัดความมืดเงาแสงสว่างนั้นมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่ากัน ถ้าจะให้สม่ำเสมอต้องแบ่งพื้นที่ให้กับความสว่างของดวงไฟเป็น จะเรียกจินตภาพตาราง
2. การแบ่งพื้นที่ข้อมขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่าหรือเกือบเท่าความสูงของเพดาน เพื่อมิให้เกิดเงาสำหรับที่ทำงาน ไม่มีไฟส่องสว่างที่โตะกับทำงาน ความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงเป็น  $3/4$  ความสูงของเพดาน
3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาดวงไฟนั้นขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของห้องและอีกชนิดที่ต้องพิจารณาคือ การส่องสว่างโดยตรงและโดยอ้อมสำหรับระยะในทางปฏิบัติ ระหว่างห่างของดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงของเพดาน

### การติดตั้งโคมไฟบนเพดาน

จะต้องพยายามแบ่งเพดานออกเป็นจตุรัส เรียกว่า ตารางจินตภาพ ( MAGINARY COURSE ) แล้วคิดไฟตรงที่เส้นทะแยงมุมของจินตภาพ ตารางตัดกันเพื่อไม่ให้เกิดมุมมืดขึ้น

กำลังการส่องสว่าง ( ILLUMINATING POWER ) ของดวงไฟดวงหนึ่ง คือปริมาณแสงสว่างจากดวงไฟดวงหนึ่งส่องบนผิวที่มีเนื้อที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วยระยะ

หน่วยวัดความส่องสว่างของแสง

โดยทั่วไปใช้หน่วยเป็นแรงเทียน ( FOOT-CANDLE ) หรือเรียกในมาตราอังกฤษว่า ลูเมนต่อตารางฟุต เปรียบเทียบกับมาตราเมตริก ซึ่งใช้หน่วยเป็นลักซ์ ( LUX ) เท่ากับ LUMEN ต่อตารางเมตรซึ่งเท่ากับ 1/10 ลูเมนต่อตารางฟุตโดยประมาณ

แสงสว่าง นอกจากจะมีประโยชน์ในการทำให้เราเห็นสิ่งต่างๆ แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ในด้าน จิตใจและอารมณ์เช่น แสงสีสวยงามสว่างไสวทำให้เกิดความชื่นบาน ผลทำให้เกิดความเร้าใจ สัญญาณไฟทำให้เกิดความตื่นเต้น

จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

50 F.C. งานที่ใช้สายตามากทำบัญชี

30 F.C. งานที่ใช้สายตาธรรมดา - ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ ทำงานทั่วไป

20 F.C. งานที่ใช้สายตาพอสมควร-กีฬาในร่ม พลศึกษา

10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว - ห้องรับแขก ห้องน้ำ บ้านใด ล็อกเกอร์

5 F.C. งานที่ใช้สายตาไม่มาก - ห้องเก็บของ เเลียง รั้ว

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้องรู้แล้ว เรายังต้องทราบถึงความสัมพันธ์ความสูงของการติดตั้ง ( ดวงไฟ ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ

แสงจ้า ( สว่างมาก )

แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมาได้เกิดการต้องการของการเห็น เราอาจเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด “ แสงจ้า ” ซึ่งแสงจ้าแบ่งออกได้ 2 ชนิด

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น ถ่ายรูปหรือแสงจากการระเบิดจะทำให้นัยน์ตาพร่า มองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง

2. แสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไปทำให้เราเห็นสิ่งต่าง ๆ ด้วยความไม่ปกติ สุข เช่น อาจเคืองนัยน์ตา

### สาเหตุของแสงจ้า

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิด พื้นที่มองเห็นมากเกินไปซึ่งอาจทำให้ไม่ชัดเจนและไม่สบายสายตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มองเห็น จึงลดการเห็นเด่นชัดลง จุดติดตั้งของแสงสว่างไม่เหมาะสม
3. โกล่เกินไปทำให้เกิดแสงจ้ามองเห็นไม่สบาย
5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุ ซึ่งพื้นผิวที่เป็นมัน

### การกำจัดแสงจัดทำดังนี้

1. ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวมองเห็น
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางที่มองเห็นโดยตรง โดยใช้สิ่งหนึ่งยังหรือกันเสีย
3. ลดความสว่างลงโดยใช้สื่อแหล่งกำเนิดแสง
4. เพิ่มความสว่างของไฟให้สว่างขึ้น

ตารางที่ 12. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความเข้มแห่งการส่องสว่างที่ประหยัด

พื้นที่ของบริเวณส่องสว่าง	ความเข้มของการส่องสว่าง ( ฟุต - กำลังเทียน )
- ห้องประชุม ( แสงสลัว )	5-6
- บันไดทางออก ห้องเก็บของที่ต้อกรงานหยาบ	5-8
- ห้องประชุม สีนค้ำผ้า ห้องตรวจของอย่างหยาบ	8-12
- ห้องเรียน ห้องชั้นโลหะ ที่ทำงานส่วนตัว โรงเหล็ก	8-12
- โรงงานทอผ้า โรงงานช่างไม้	8-12 ฟุต-กำลังเทียน
- ห้องประชุมพิเศษ สีนค้ำที่มีสีคล้ำห้องเขียนแบบ	12-20
- ห้องตรวจของ ร้านขายเพชรพลอย ห้องเย็บผ้า โรงงานทอผ้าขนสัตว์	12-20 หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ กัน หน่วยเป็นฟุตกำลังเทียน

สำนักงาน	หน่วย - ฟุตกำลังเทียน	
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200	ฉากหลัง 200
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150	ชั้นสินค้า 1,000
ห้องทำงานทั่วไป	100	แสงสว่างเวลากลางคืน
อ่านหนังสือ	30-70	ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่าง ในการแข่งขันมาก
โถงบันได, ลิฟท์ และบันไดเลื่อน	20	
ร้านอาหาร-คอฟฟี่ช็อป		ฉากหลัง 200
โต๊ะเก็บเงิน	50	ตัวสินค้า 1,000
ห้องอาหารแบบธรรมดา	10-03	ย่านชานเมือง
แบบหรูหรา	30-15	ฉากหลัง 100
แบบบริการด่วน	100-50	ตัวสินค้า 500
ห้องครัว	70	ภายในห้องสรรพสินค้า
ห้องอื่น ๆ	30	ทางเดินต่างๆ ที่ไม่ได้ โชว์สินค้า 30
ห้องสรรพสินค้า		ส่วนโชว์สินค้า
ตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน		บริการ 100
แสงสว่างเวลากลางวัน		บริการด้วยตนเอง 200
		ตู้โชว์และตู้ติดผนัง 200-500
		ส่วนโชว์อื่นๆ 500-1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆ ของห้อง

ปริมาณของแสงย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีในส่วนต่างๆ ของห้องการออกแบบสีสำหรับห้องเรียน ห้องทำงาน ให้มีความเหมาะสมในการกระจายแสงไม่เคืองตา

### การใช้แสงสว่างภายในสำนักงาน

การให้แสงสว่างสำหรับสำนักงาน เพื่อการทำงานโดยเฉพาะการใช้แสงสว่างจึงต้องให้ตรงตามความต้องการและการสร้างบรรยากาศในที่ทำงาน

ระบบการใช้แสงสว่างภายในสำนักงานแบ่งได้ 3 ระบบดังนี้

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง ( LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILING )
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกิจการให้แสงเฉพาะจุด ( COMBING CEILING LIGHT WITH DESK AND FLOOR LAMP )
3. ระบบการใช้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ( LIGHT INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM )

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง ( LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILING )

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังหรือติดอยู่กับเพดาน โดยตรงและจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมกรอบอีกชั้นหนึ่ง

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดแสงติดเพดานสามารถแบ่งได้ 2 กรณีคือ

- 1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง ( LUMINOUS CEILING )
- 1.2 ระบบเพดานรวม ( COMBINATION CEILING )

#### 1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง

สมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรทำโดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอดและต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอหลอดไฟที่เป็นสแตนเลสให้แสงสว่างเป็นจุด หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือการใช้เพดานและกระจายแสง ติดตั้งเป็นระยะๆ เพื่อให้การกระจายแสงสม่ำเสมอทั้งห้อง เพดานประกอบด้วย

แผ่นพลาสติกเพื่อขุ่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติกฟอยล์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตึกโครงสร้าง

ตัวอย่างสายไฟและท่อบริการอื่นๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่วไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดาน และกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางกระจายแสงที่ทำเป็นรูป ( ทำด้วยพลาสติก ) ทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงวิธีนี้ใช้อย่างแพร่หลาย รางที่รับการกระจายแสงจะวางทั่วเพดานอาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจเป็นเพดานต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงที่มีความเหมาะสมในเนื้อที่ที่กว้าง ๆ และห้องที่ไม่ได้ขุ่นเกินไป โถงทางเข้าหรือสำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

## 1.2 ระบบเพดานรวม

ระบบเพดานรวมก็คือ การรวมเพดานและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ในเพดานเป็นแบบสำนักงานสมัยใหม่นิยมไว้ในปัจจุบัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบดูดเสียงตัวเพดานอาจจะเป็นที่เก็บระบบการระบายความร้อนปรับอากาศ หรือท่อส่งของระบบการดูดถ่ายเอาอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบป้องกันกันไฟด้วยแบบร่วมนี้นี้ประกอบด้วย 20 - 24 องศา ( 0.50-0.06 เมตร ) การจัดแบบนี้สามารถลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะกินเสียงไว้ไม่มีการสะท้อนของเสียง

## 2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกิจการให้แสงเฉพาะจุด ( COMBING CEILING LIGHT WITH DESK AND FLOOR LAMP)

เป็นระบบให้แสงสว่างภายในสำนักงานเหมาะสมที่สุด วิธีการคือใช้โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานและแสงสว่างเป็นตัวสะท้อนพร้อมกับการให้แสงเฉพาะจุดในส่วนที่ต้องการแสงเป็นพิเศษเรียกว่า DESK LAMPS ประกอบด้วยไฟที่สะท้อนแสงและรวมแสงลงสู่พื้นที่ทำงาน โดยไฟนี้จะลดแสงรบกวนและฐานสามารถปรับทิศทางแสงได้ตามต้องการ ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบและลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

### 3.ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ (LIGHT INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM)

เป็นการให้แสงโดยทั้งสองระบบดังกล่าวมารวมกันกับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการคือ ใช้แหล่งกำเนิด ประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ ทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เอกสารโดยใช้แสงจากจุดเสียดส่องขึ้นเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงแดดมากกว่าปกติและในขณะเดียวกัน ก็ให้แสงรอบโดยใช้ลักษณะ FLOOR



### 2.3.2 ระบบเสียง

เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลางทั้งอากาศของเหลว และของแข็ง หูคนโดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่ความถี่ 16 - 2,000 Hz

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

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

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง ( SOUND ABSORBING MATERIAL ) คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความแน่นของวัสดุ

วัสดุที่เก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL เช่น พวงแขพวงบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และมีวัสดุที่มีรูพรุน FIBER ต่าง ๆ ใช้ฉาบหรือพ่น ( SPRAY ) บนผนัง ฝ้า เพดาน
3. ชนิดเป็นพิเศษยึดหยุ่นได้ วัสดุจำพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, GLASS FIBERS, KAPOK BATTED AND HAIR FELT

วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 Hz ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 13. วัสดุต่างๆที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียง

วัสดุ	ความถี่
พรม	1.20
ฝ้าฉาบหนา	0.40-0.6
PLASTER	0.225
คน ( ผู้ใหญ่ )	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.36
HAIR FELT หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ทําน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่นุ	0.30

## การออกแบบรูปร่างของห้อง

สิ่งระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่าง ๆ ดังนี้

### 1. เสียงอุโมง

เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มาตรงถึงผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อน ซึ่งสะท้อนจากกำแพง หรือฝ้าผนังเป็นระยะมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดินนั้นได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียงจะมีมากกว่า คือ เสียงสะท้อนจะมากกว่าเสียงที่มาโดยตรงทำให้ได้ยินไม่ถนัด

### 2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND FOIC)

เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ดังเกือบเท่ากับเสียงเดิมจุดที่มารวมกันจะได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับ (DEAD SPOT) พร้อมกันไปด้วย เมื่อคน ๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินเสียงดัง คนนั่งใกล้ ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย

### 3. เสียงดับ

อาจเกิดได้เมื่อเสียงมาแทรกสอดกัน เป็นจำพวก DESTRUCTIVE INTERFER คือ เสียงที่มาพบกันนั้นเสียงหนึ่งเป็นคอน REVI-FAC-TION อีกเสียงหนึ่งเป็นคอน CONDENSATION ซึ่งหักลบกลบกันพอดี ถ้าคลื่นของทั้ง 2 เสียงนั้น มีความถี่และ อัมพลิจูดเท่ากัน

### 4. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER)

มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงอุโมงได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีhingวางหนังสือหรือhingวางสิ่งของอื่น ๆ การทำประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู้โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

ห้องที่มีเสียงดีควรจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่อยู่ไกลจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ข้างหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่ขรุขระก็ช่วยในการที่จะทำให้กระจายโดยทั่วถึง

4. การคำนวณ REVERBERATION TIME (พลังงานเสียงที่ทำให้คลื่นเสียงภายในห้องสะท้อนลดลง 1/1,000,000 ของ GRIGINALENERG ของห้อง) ควรจะคำนึงถึงความถี่ของเสียงด้วย เพราะวัสดุบางอย่างมีประสิทธิภาพของการดูดกลืนสีแตกต่างออกไปมาก สำหรับเสียงสูง และเสียงต่ำ REVERBERATION TIME จึงแตกต่างออกไป

5. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรง ถึงผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
6. หาท่างเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
7. รูปร่าง และขนาดของห้อง

ก) FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและกำแพงเว้าแกว้ของผู้ฟังควรจะทำให้ได้ยินเสียง และเห็นทั่วถึงกันเพราะเสียงออกไปทางข้างหน้านั้น คนพูดมากกว่าข้าง ๆ ห้องสี่เหลี่ยม อัตราส่วนระหว่างความกว้างกับความยาว ควรจะอยู่ห่าง 2 : 1 ถึง 1.2 : 1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปมากที่สุด สัดส่วนที่ดีคือ สูง : กว้าง : ยาว 2 : 3 : 5 พื้นที่เป็นวงกลมหรือวงรีมี SOUND FOIC จึงควรตัดแปลงใช้วัสดุรูปโค้งนูนกรู เพื่อให้เสียงได้แพร่หรือกระจายไปทั่วถึง เสียงจะดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ข) ระดับเก้าอี้ (ELEVATION FOR SEATS) ตามปกติคนที่นั่งฟังมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของพื้นหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามระดับจากเวที เพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรงและมองเห็นได้ชัด เก้าอี้แถวหน้า 2-3 แถว อาจจะอยู่ในระดับเดียวกันได้ แต่ระยะที่อาจจะวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับไม่เกิน 35 ฟุต ห้องประชุมมุมที่สูงกว่าแนวระดับไม่ควรน้อยกว่า 8 องศา ถ้าเป็นห้องประชุมที่มีการสาธิตหรือการทดลองแสดงด้วยมุมที่สูงกว่าระดับความ จะมีประมาณ 15 องศา

ค) เพดาน (CEILING) เพดานไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลัง ๆ ควรจะได้รับเสียงที่สะท้อนเป็นพิเศษ

ง) กำแพงข้าง ๆ (SIDE WALLS) ย่อมเป็นไปตาม FLOOR PLAN แต่อาจจะตัดแปลงได้อย่างให้มี SOUND FCUTTER อย่าให้เสียงกระจายให้ทั่วถึง คือ กรูโดยพื้นหยาบเป็นร่อง หรือใช้ม่านเป็นรั้ว ๆ ตามความเหมาะสม

สำหรับห้องที่มี BALCONY ความลึกของ BALCONY ต้องใหญ่กว่า 3 เท่าของความสูงของ BALCONY ตรงแถวหน้าสุด (ความยาวของ BALCONY ต้องไม่มากกว่า 3 เท่า)

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

#### อุณหภูมิของอากาศ

ตามปกติชั้นของอากาศจะมีอุณหภูมิต่างกัน ที่ให้พื้นดินจะมีอุณหภูมิสูงในที่ ๆ มีอากาศร้อน เสียงจึงไปไกลกว่าในที่ ๆ มีอากาศเย็น และทางเดินของเสียงจะหักเหไป

## เสียงรบกวน

คือเสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการเสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านอารมณ์ ทำให้เป็นโรคเส้นประสาทได้

## ต้นเสียง ( SOURCES OF NOISE )

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

### 1. เสียงภายนอก

ได้แก่เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นตัวนำ ( MEDIA ) เสียงที่แผ่ไปรอบ ๆ เท่ากัน แต่จะได้ยินเสียงที่ DIRECTON ดังมากเป็นพิเศษกว่าทางอื่น ๆ

#### วิธีแก้ปัญหา

- ก. ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน โรงงาน
- ข. การงานผังอาคาร ควรให้ที่ตั้งอาคารลึกเข้าไป โดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ตรวจสอบว่าทั้งกลางวันกลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร ZONES สำนักงานที่อยู่ในย่านจอแจ ควรให้กระจกปิด กระจกสองชั้นแล้วใช้เครื่องปรับอากาศ
- ค. ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ผันงหนา เช่น ผันงอิฐคอนกรีต
- ง. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถว GREEN BELT เพื่อช่วยดูดกลืนเสียง
- จ. ทำ SCREEN กันเป็นต้นว่า อาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถให้ไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น BUNGER ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

### 2. เสียงภายใน

คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ เช่น ลิฟท์ ครัว ห้องดนตรี ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น จักรเย็บผ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ

#### วิธีแก้ปัญหา

- ก. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอนห่างจากห้องลิฟท์ ห้องน้ำหรือแยกออกไป ( สำหรับหอพัก ) สำหรับห้อง เกิดเสียง และความสั่นสะเทือน อาจให้อยู่ที่ BASEMENT บนหลังคา หรือแยกออกไป ใช้แทนยาง ไม้คอร์กรองรับเครื่องมือเพื่อลดความสั่นสะเทือน

ข. วัสดุที่ดูดเสียง ทำหน้าที่ต่างกระจกสองชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู และรอยกัญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาดยาง ปิดส่วนที่เป็นช่องโหว่

ค. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED พื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยางพรม

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

จ. ทำ SOUND LOCK โดยทำเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังในเวลาเปิดประตู

ฉ. ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคากับเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นใด

การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ( OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT )

1. การป้องกันการสะท้อนของเสียงที่เพดาน ( ACOUSTICAL CEILING ) เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของการระบายที่กว้างใหญ่ ไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นจึงเป็นส่วนสำคัญในการพิจารณาระบบเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวน

การลดเสียงสะท้อนทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง VERIDAL SAFFLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน

- การออกแบบเพดานลักษณะ COFFER

- ระบบฝ้าเพดานธรรมดา ( SLALCEILING ) และใช้วัสดุดูดซึมเสียง

การใช้วัสดุดูดซึมเสียงสำหรับเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า แต่ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดาน เช่น ดวงไฟ และ ระบบปรับอากาศ

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซึมเสียงมีหลักการเดียวกับฉากกั้นและพรม คือเมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วนจะถูกดูด บางส่วนจะสะท้อนจากพื้นกับสู่เพดานอีกครั้ง

## 2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น ( ACOUSTICAL FLOOR )

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้น ช่วยป้องกันเสียงสะท้อน ภายในสำนักงาน พรมนับว่าเป็นวัสดุดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุปูพื้น

กระเบื้องปูพื้น 0.05

พรมปูพื้นสักหลาด ( พรมน้ำมัน ) 0.05

พรมหนา 1/8 นิ้วที่ติดลงบนพื้นคอนกรีต 0.15

พรมหนา 1/6 นิ้วบนพื้นคอนกรีต 0.04

## 3. การป้องกันเสียงสะท้อนบนพื้นผิวที่ตั้งตรง ( ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES )

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง, หน้าต่าง, ม่าน, ฉากกั้นที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบตัวโต๊ะ, เก้าอี้, ตู้เขียน, ตู้เก็บเอกสาร เนื่องจากมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงสามารถแก้ปัญหาการสะท้อนเสียงได้

### 4. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง แบ่งได้ 2 กรณี

#### ก. ผนังภายใน ( INTERIOR WALL )

กรณีที่ต้องมีการกั้นผนัง เพื่อเป็นการป้องกันเสียงสะท้อนวิธีการง่าย ๆ ก็คือ การใช้วัสดุดูดซับเสียง แต่สำหรับระบบสำนักงานกั้นห้องเฉพาะ การกั้นห้องผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงผ่านไป

#### ข. ผนังภายนอก ( EXTERIOR WALL )

ผนังภายนอก ประกอบด้วย หน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมากเนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติสะท้อนเสียงได้มากวิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิด

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากการกระจายทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ ( ACOUSTICAL DRADES ) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนักเพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกที วิธีนี้จะดีกว่าวิธีแรก แต่ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับอากาศของการเปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง ( VERTICAL BLIND ) จะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงได้โดยตรง จากกระจกได้ นอกจากนี้ยังประหยัดกว่าแบบอื่น

### 2.3.3 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงาน คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำเครื่องมือนั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ด้วยการทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานเปิดโล่ง ( OPEN OFFICE ) ความจำเป็นถึง ความยืดหยุ่น ( FLEXIBILITY ) ของระบบ ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องการ มีการเดินสายไฟ หรือสายส่งกำลัง ( WIRE AND CABLE ) เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้น หรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคาร ( MAIN SERVICE ) จะส่งกำลังทางแนวตั้ง ( VERTICAL ) ภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่าท่อน้ำประปา ลิฟท์ แอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคารลักษณะนี้จัดเป็นการส่งกำลังทางแนวนอน ( HORIZONTAL ) ไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้า และสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร ( POWER AND COMMUNICATION CABLES ) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกันทำเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสารแบ่งได้ดังนี้

1. ส่งจ่ายกำลังทางพื้น  
( FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM )
2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน  
( CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM )
3. ส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์ และฉากกั้น  
( THROUGH THE FURNITURE )

## 1. ส่งจ่ายกำลังทางพื้น

การส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบการจ่ายกำลังทางพื้นที่ยังแบ่งออกได้ดังนี้

### 1.1 ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง

( FIXED CONDUIT SYATEM )

### 1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรือใต้พื้น

( RACEWAY UNDER FLOOR )

### 1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลังโดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

( RAISE FLOOR SYSTEM )

## 2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน ( WORK STATION ) หรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่เดินฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ติดตั้งให้ทะลุพื้นขึ้นมาเสียอีก

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไปบ้างซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

## 3. เดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังที่ได้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าให้มีมิติชิดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน และฉากกั้นระหว่างส่วน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ลุ่มลุ่มตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำต่อสาย OUTLET โดยตรงจากพื้นหรือเพดาน แล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้

### 2.3.4 ระบบปรับอากาศ

ประเภทเครื่องปรับอากาศ การจำแนกความแตกต่างของเครื่องปรับอากาศ อาจทำได้โดยสังเขป คือ

1. แบบติดหน้าต่าง หรือ WINDOW TYPE เป็นประเภทที่รวมอุปกรณ์ทุกอย่างไว้ในส่วนเดียว และติดแขวนไว้ที่ช่องหน้าต่างหรือผนังห้อง โดยเป่าลมเย็นให้เข้าห้อง พร้อมกับมีส่วนระบายความร้อนออกมด้านนอก ตัวเครื่องมีขนาดใหญ่ประมาณ 0.7 - 2.5 ตัน หากเครื่องมีขนาดใหญ่เกินไปจะมีปัญหาในการติดตั้ง เพราะบริเวณช่องหน้าต่างไม่สามารถรับน้ำหนักมากได้

ข้อเสีย กินไฟสูง มีเสียงดังเพราะการสั่นสะเทือนของตัวเครื่อง

ข้อดี สะดวกต่อการติดตั้งเคลื่อนย้าย เหมาะสำหรับห้องที่ติดตั้งวงกบหน้าต่าง มีกระจกช่องแสงปิดตาย บานกระทุ้ง หรือบานเกล็ด

2. แบบแยกส่วน หรือ SPLIT TYPE เป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ที่เรียกว่าแยกส่วน เนื่องจากได้แยกเอาส่วนที่เป่าลมเย็นออกมาจากตัวเครื่องระบายความร้อน ส่วนใหญ่มีขนาดตั้งแต่ 1-50 ตัน สามารถติดตั้งไว้ได้ทั้งที่ได้เพดานหรือบนพื้นราบ จุดเด่นของเครื่องปรับอากาศประเภทนี้อยู่ตรงที่ความเงียบ เนื่องจากเสียงดังของเครื่องระบายความร้อนถูกแยกไปไว้บริเวณอื่น แต่จะยุ่งยากในการติดตั้งมากกว่า เพราะต้องคำนึงถึงการเดินท่อระหว่างเครื่องที่แยกส่วนประกอบกันไปด้วย โดยเฉพาะท่อระบายน้ำทิ้งที่ต้องต่อจากส่วนที่เป่าลมไปทิ้งในห้องน้ำหรือบริเวณอื่นที่ต้องการเหมาะกับห้องที่มีผนังทึบ ส่วนที่เป็นเครื่องแบบตั้งพื้นจะเหมาะกับห้องที่มีกระจก

3. แบบเครื่องชนิดทำน้ำเย็น หรือ WATER CHILLER ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการสร้างความเย็น นิยมติดตั้งภายในอาคารขนาดใหญ่ตัวเครื่องมีน้ำหนักตั้งแต่ 100 ตันขึ้นไป การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศประเภทนี้ควรปรึกษาวิศกรหรือสถาปนิก

ข้อดี กินไฟน้อยกว่าประเภทอื่น ๆ

ข้อเสีย มีความยุ่งยากในการติดตั้งค่อนข้างมาก ต้องเตรียมโครงสร้างให้แข็งแรงและคิดพดลสำหรับช่องหมุนเวียนอากาศ

4. แบบเคลื่อนที่ได้ หรือ PORTABLE TYPE เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้สูงสุด ตัวเครื่องมีขนาดกระทัดรัดสามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากติดตั้งตัวล่อไว้ที่ฐานมีน้ำหนักเบา ควบคุมง่าย และกินไฟค่อนข้างน้อย เหมาะสำหรับห้องไม่เกิน 10 - 13 ตร.ม.

## หลักในการเลือกเครื่องปรับอากาศ

สำหรับการเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศ เลือกที่รุ่นลักษณะ และคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก เครื่องปรับอากาศที่ดีควรมีอายุการใช้งานนานประมาณ 10 ปีขึ้นไป และพิจารณาจาก

1. ขนาดของห้องที่ต้องการติดตั้ง เพื่อเปรียบเทียบกับขนาดของตัวเครื่องและการให้ความเย็นที่เหมาะสม หากเครื่องปรับอากาศมีขนาดใหญ่เกินไปความเย็นก็จะมากเกินไป ความถี่ราคาเครื่อง ค่าติดตั้ง ค่าไฟฟ้าจะแพงขึ้นด้วย ในทางกลับกันถ้าเครื่องปรับอากาศเล็กเกินไปจะทำให้ความเย็นไม่เพียงพอ เมื่อเครื่องต้องเดินอยู่ตลอดเวลา จะเป็นการเสียค่าไฟโดยไม่จำเป็น อายุการใช้งานก็จะสั้น ดังนั้นจึงควรเลือกในขนาดที่เหมาะสม โดยเทียบจากขนาดความสูงของห้องปกติ ( ไม่เกิน 3 เมตร ) สามารถเลือกตามตารางดังนี้

ตารางที่ 14. การเลือกขนาดเครื่องปรับอากาศตามความสูงของห้อง

พื้นที่ห้องตามความสูงปกติ ( ตารางเมตร )	ขนาดเครื่องปรับอากาศ ( บีทียู / ชั่วโมง )
13-14	8,000
16-17	10,000
20	12,000
23-24	14,000
30	18,000
40	24,000
* B.T.U ย่อมาจาก BRITISH THERMAL UNIT	

การแสดงค่าหน่วยเป็นบีทียูต่อชั่วโมง ( 1 ตัน = 12,000 บีทียู ) ยิ่งจำนวนมากเท่าไร เครื่องปรับอากาศจะสามารถให้ความเย็นมากขึ้นเท่านั้น และยังสามารถทำความเย็นในห้องที่ใหญ่ขึ้นด้วย โดยการใช้การวัดขนาดความสูงของห้องประมาณ 3 เมตร แต่ระวังอย่าใช้ขนาดใหญ่เกินไป เพราะจะทำให้ราคาซื้อสูง และกินไฟเกินไป

## 2. คำเนื่งถึงการใช้งานหรือวัตถุประสงค์ของห้องต่าง ๆ

หากเป็นบริเวณพื้นที่จำกัด อย่างคอนโนมิเนียมหรือห้องชุด สามารถเลือกใช้แบบแขวนใต้ฝ้าหรือติดผนังในขนาดที่เหมาะสมได้ เพื่อช่วยประหยัดเนื้อที่และการกระจายลมได้ดี หากเป็นเฉพาะในห้องนอนควรเน้นประเภทที่เงียบเป็นพิเศษ ให้ความแม่นยำในการควบคุมเพื่อให้การพักผ่อนยาวนานตลอดคืน หรือในห้องรับแขกที่มีพื้นที่กว้าง สามารถตั้งเป็นแบบวางพื้น หรือถ้าต้องการความ

สวยงามควรเลือกแบบที่ติดเพดานแล้วให้มีสวิงปรับตำแหน่งได้ด้วยรีโมตคอนโทรล เพื่อความสะดวกสบาย แต่ถ้าเป็นอาคารขนาดใหญ่ โรงแรม ห้างสรรพสินค้า หรือสำนักงาน นิยมใช้เป็นระบบปรับอากาศส่วนกลาง หรือ CENTRAL AIR

เนื่องจากการติดเครื่องปรับอากาศแต่ละครั้ง ต้องมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ซ่อนอยู่ภายในฝ้าเพดาน ซึ่งควรมีความหนาแน่น และมีการเตรียมพื้นที่ว่างสำหรับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้

1. การวางท่อน้ำยา
2. ส่วนที่ฝังไฟ DOWN LIGHT
3. การวางท่อลมปรับอากาศที่เกี่ยวเนื่อง
4. การวางท่อลมระบายอากาศในบางประเภทที่มี เพราะโดยทั่วไปท่อลมนี้อาจมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 40 เซนติเมตร
5. การวางสายไฟต่าง ๆ

3. พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ เครื่องปรับอากาศที่ใช้กันโดยทั่วไปเป็นอุปกรณ์ที่กินพลังงานไฟฟ้ามากที่สุดในบรรดาเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมด ด้วยข้อมูลทางการตลาดในปี 2537 ความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นประมาณปีละ 400,000 เครื่อง และแต่ละเครื่องจะใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 1,500 วัตต์ เพื่อตอบสนองต่อโครงการประชาร่วมใจประหยัดไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทางผู้ผลิตกลุ่มต่าง ๆ ได้ร่วมกันดำเนินการติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ โดยเฉพาะที่ลากจะมีลักษณะสาระสำคัญเกี่ยวกับ

- การแสดงระดับประสิทธิภาพ ( ระดับ EER )
- การแสดงค่าไฟฟ้าที่ต้องชำระต่อปี
- การแสดงค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อปี

การเทียบค่า EER ( ENERGY EFFICIENCY RATIO ) ควรเลือกเครื่องที่มีค่า EER เท่ากับ 10 หรือมากกว่า เพราะจะมีประสิทธิภาพมากกว่า โดยผู้ใช้สามารถคำนวณค่า EER ของเครื่องปรับอากาศได้เองตามสูตรด้านล่างนี้

$$EER = \frac{\text{ขนาดทำความเย็น ( บีทียู / ชั่วโมง )}}{\text{กำลังไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด ( วัตต์ )}}$$

ระดับ EER	7.6 ลงไป	อยู่ในระดับ	1	มีเกณฑ์	ต่ำ
"	7.6 - 8.6	"	2		พอใช้
"	8.6 - 9.6	"	3		ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับ EER	9.6 - 10.6	อยู่ในระดับ	4	มีเกณฑ์	ดี
"	10.6 ขึ้นไป	"	5		ดีมาก

และเพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบฉลากแสดงประสิทธิภาพนี้ ทางการไฟฟ้าได้นำระบบ BAR CODE เข้ามาใช้ในการตรวจสอบและควบคุมสร้างมาตรฐานที่แน่นอนให้แก่ผู้บริโภค

### การเลือกตำแหน่งที่ติดตั้ง

เนื่องจากเครื่องปรับอากาศมีน้ำหนักมากและไม่ควรนิยมนำไปแขวนหรือย้ายบ่อย ๆ หากไม่ใช่แบบที่ติดตั้งเคลื่อนย้ายได้ ทางที่ดีควรดูทิศทางลมและพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อไม่ต้องเสียเวลาแก้ไขภายหลัง โดยพิจารณาจากตำแหน่งหลักๆ คือ

1. ตำแหน่งที่สามารถระบายความร้อนได้สะดวก และมีผู้น้อย
2. ตำแหน่งที่ไม่โดนฝนสาดได้ง่าย
3. ตำแหน่งที่ไม่ถูกแสงแดดส่องโดยตรงตลอดเวลา
4. ตำแหน่งที่สามารถปล่อยให้เสียงและลมร้อนเป่าออกมาได้โดยไปรบกวนบริเวณข้างเคียง
5. ตำแหน่งที่มีโครงสร้างแข็งแรง หรือใกล้กับคานหรือเสาเพื่อรับน้ำหนักเครื่องได้ดี
6. ควรยกระดับให้พ้นจากพื้นดินอย่างน้อย 10 เซนติเมตร หรือพ้นจากระดับที่น้ำท่วมถึง และ

ในที่ที่สามารถซ่อมบำรุงง่าย

7. หลีกเลี่ยงการติดตั้งในบริเวณที่มีโอกาสติดไฟเนื่องจากแก๊สรั่ว
8. หลีกเลี่ยงการติดตั้งในบริเวณที่มีกรด ซัลไฟด์ และบริเวณที่ระบายน้ำทิ้ง
9. ตำแหน่งที่ไม่กีดขวางการเดินทาง

### วิธีใช้เครื่องปรับอากาศให้ประหยัดไฟฟ้า

การใช้เครื่องปรับอากาศอย่างถูกวิธี

1. ติดตั้งชุดระบายความร้อน ( CONDENDING UNIT ) ไว้ในตำแหน่งที่ระบายไม่ถูกแสงโดยตรง
2. อยู่ในที่ระบายอากาศได้ดี
3. หมั่นบำรุงรักษาแผ่นกรองฝุ่น
4. ตั้งอุณหภูมิให้สูงเท่าที่จะทำได้ เป็นการประหยัดใช้จ่ายลงไป 3 - 5 % อุณหภูมิที่เหมาะสม 25-26 องศาเซลเซียส
5. ไม่ควรปลุกต้นไม้หรือตากผ้าภายในห้องเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการป้องกันความร้อนที่จะผ่านเข้ามาภายในบ้าน

1. ใช้ฉนวนกันความร้อนเพื่อป้องกันไม่ให้ความร้อนจากภายนอกเข้ามาภายในอาคารโดยตรง
2. การติดตั้งฉนวนกันความร้อนบนเพดานช่วยป้องกันความร้อนที่จะเข้าสู่อาคารได้ถึง 30 %
3. ควรคิดแปลงหรือเตรียมห้องที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศไว้เป็นกรณีพิเศษ
4. ใช้ม่าน มู่ลี่ กันสาด หรือวัสดุอื่น ๆ เพื่อช่วยป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์
5. การปลูกต้นไม้รอบ ๆ บ้านก็เป็นวิธีที่จะช่วยป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้
6. เมื่อต้องการสร้างบ้านใหม่หรือซ่อมแซมบางส่วนควรศึกษาเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหาเรื่องความร้อนที่จะเข้าสู่ตัวอาคาร เช่น หลังคาบ้านควรใช้สีอ่อนเพื่อป้องกันการสะสมความร้อนบริเวณเพดานใต้หลังคา หรือการใช้หน้าต่างที่เป็นกระจกควรใช้แบบ LOW E - GLAZINGS ซึ่งยอมให้แสงผ่านเข้าแต่จะกันรังสีความร้อนไว้
7. ซ่อมแซมส่วนที่มีรอยชำรุด รอยแตกแยกที่ฝ้าผนังหรือประตู เพื่อป้องกันความร้อนที่จะเข้ามา และไม่ให้ความเย็นไหลออกสู่ภายนอก

### 2.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

แบ่งเป็น 2 ระบบดังนี้

1. ระบบเตือนภัย ( DETECTOR ) ทำหน้าที่ในการเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น และส่งสัญญาณให้ระบบดับเพลิงทำงาน อุปกรณ์หลักโดยทั่วไป คือ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- ก. SMOKE DETECTOR เป็นระบบเตือนภัยที่ทำงานโดยอาศัยควันไฟ
- ข. HEAT DETECTOR เป็นระบบเตือนภัยที่ทำงานโดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน

### 2. ระบบดับเพลิง ( FIRE EXTINGUISHING SYSTEM )

ก. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโรงทางเดิน โรงพัก ห้องพักแขก และบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป

ข. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE ( คือระบบท่อน้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา ) ติดตั้งให้ส่วนบริการหลักของโรงแรม ( BACK OF THE HOUSE ) เช่น ครัว ห้องซักรีดหรือบริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่อการเกิดเพลิงไหม้

ค. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซเฮลลอน 1301 ( คุณสมบัติของก๊าซเฮลลอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็น

ก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์

ง. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลมและท่อจ่ายระบบทำน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย ( HOUSE CABINET WAIL ) ทุกระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพักแขก

#### ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน และมีบริเวณเตรียมที่ติดตั้ง SIAMESE CONNECTOR เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิง

#### การหนีไฟ

ออกแบบโดยยึดถือมาตรฐาน และข้อกำหนดการป้องกัน และหนีไฟที่ใช้ในเครื่องจักรอังกฤษ และ NPPA

ตารางที่ 15. ระบบทางออกฉุกเฉินภายในห้องต่าง ๆ

ระบบภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน		UK ( ฟ )	NPPA ( ม . )
- ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ภัตตาคาร	- ทางออกทางเดียว	9	55
	- ทางออก 2 ทางหรือมากกว่า - ระบบสปริงเกอร์	18	60
- บริเวณที่เสี่ยงต่อเพลิงไหม้ เช่น ครัว ห้องต้มน้ำ ห้อง พักแขกถึงทางหนีไฟ	- ทางออก 3 ทาง หรือมากกว่า		
	- ทางออกทางเดียว		
	- ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า - ทิศทางเดียว ( ทางตัน )		
	- 2 ทิศทาง - ระบบสปริงเกอร์		

ในการหนีไฟ จำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ควัน และไฟ มีแสงสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย 72 ลักซ์ ( 1 ลูเมน / ตารางฟุต )

## 2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.4.1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ตั้ง อ. เมือง จ. เชียงใหม่

อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆภายในสำนักงานอธิการบดี ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีการจัดวางผังให้มีการติดต่อประสานงานกันได้สะดวกรวดเร็วทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น หน่วยงานไหนที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดก็จะจัดให้อยู่ใกล้กันหน่วยงานไหนสัมพันธ์กันปานกลางก็จะจัดให้อยู่ไกลกันได้ และในส่วนสำนักงานผู้บริหารจะจัดให้อยู่ตรงกลางของอาคาร เพื่อเป็นศูนย์กลางของการบริหารงาน และทำให้ทุกหน่วยงานสามารถติดต่อกับส่วนบริหารได้โดยสะดวก

ภาพที่ 10. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



โถงพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เคาน์เตอร์งานประชาสัมพันธ์กองกลาง



เคาน์เตอร์งานเงินรายได้กองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักงานกองกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถานที่ตั้ง จ. นครราชสีมา

อาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้ทำการศึกษาการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งส่วนสำนักงานผู้บริหาร และห้องประชุม

มีการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ที่ดีมีการวางทางสัญจรหลักทางสัญจรรองในหน่วยงาน ทำให้สามารถติดต่อกันกันได้สะดวกและมีความคล่องตัวในการทำงาน การจัดวางผังมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่เกะกะ มีการแบ่งแยกพื้นที่ใช้สอยได้อย่างชัดเจน

ส่วนสำนักงานผู้บริหารตกแต่งได้สวยงาม ภูมิฐาน เหมาะสมกับตำแหน่งผู้บริหาร ในการตกแต่งใช้สีโทนเย็นเป็นหลัก วัสดุในการตกแต่งใช้ไม้เป็นหลัก

ห้องประชุม มีการจัดแบ่งขนาดของห้องประชุมไว้หลายขนาด ห้องประชุมใหญ่มีที่นั่งทั้งหมด 80 ที่นั่ง มีการตกแต่งที่สวยงามเป็นหน้าตาของมหาวิทยาลัย ระบบแสงสว่างภายในห้องใช้ดวงโคมส่องเน้นตามจุดต่างๆและใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ซ่อนในฝ้าเพดาน

### ภาพที่ 11. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ห้องทำงานอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องทำงานผู้ช่วยอธิการบดี



สำนักงานกองกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องประชุมใหญ่



ห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

สถานที่ตั้ง ถ. บางนา-ตราด กรุงเทพฯ

อาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติได้ทำการศึกษาการตกแต่งส่วนโถงพักคอยและส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ส่วนโถงพักคอยการตกแต่งคูโถง สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกอาคารที่สวยงาม ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและเป็นจุดพักสายตาไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายระหว่างที่นั่งรอ

ส่วนสำนักงานผู้บริหารมีการตกแต่งที่สวยงาม วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์ใช้ไม้เป็นหลัก ระบบแสงสว่างใช้ไฟส่องเน้นเฉพาะจุด (ไฟ DOWN LIGHT ) เพิ่มความภูมิฐานในส่วนผู้บริหาร

ภาพที่ 12. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ



ห้องทำงานอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักงานงานประชาสัมพันธ์



ห้องประชุม

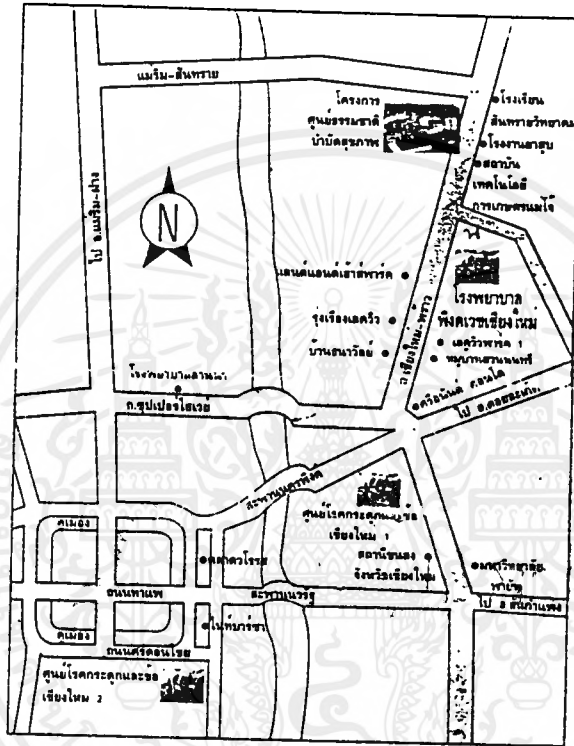
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### 3.1 สถานที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ตั้งอยู่เลขที่ 63 หมู่ 4 ถนนเมธิงใหม่ - พริ้ว ในท้องที่ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย ห่างจากตัวเมือง 10 กิโลเมตร

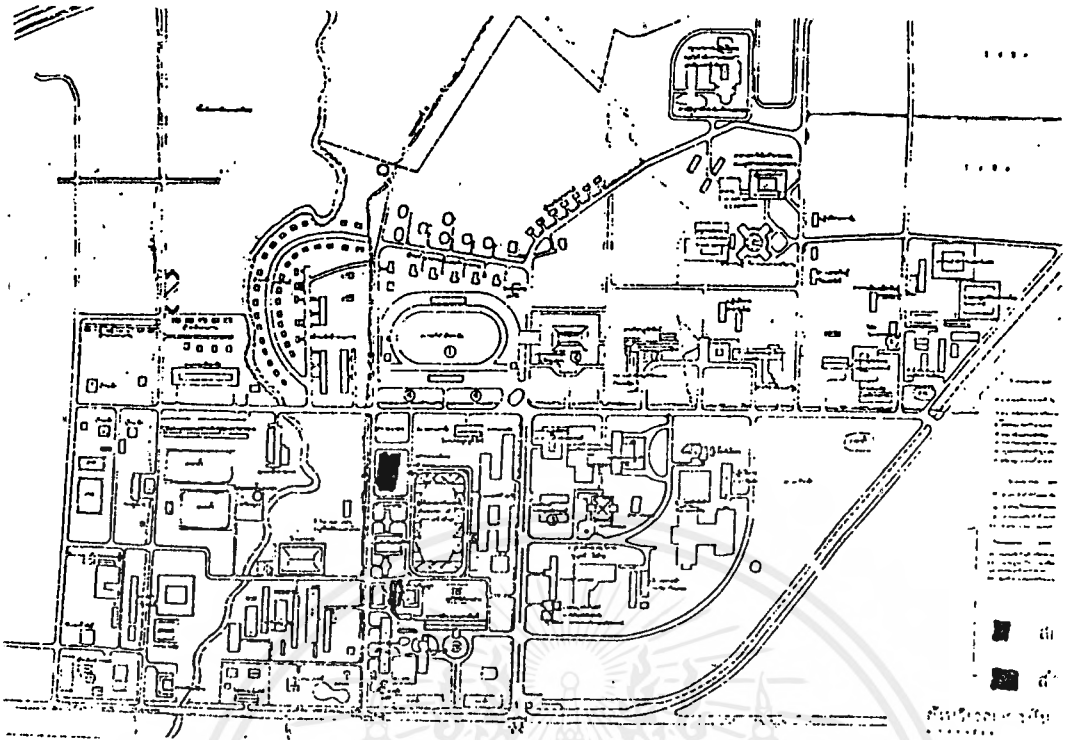


ภาพที่ 13. แผนที่จากตัวเมืองเชียงใหม่ไปสู่โครงการ

#### อาณาเขตที่ตั้งของมหาวิทยาลัย

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| ทิศเหนือ    | จรดสถานีประมงน้ำจืด      |
| ทิศใต้      | จรดถนนสันทราย-พริ้ว      |
| ทิศตะวันออก | จรดสถานีขยายพันธุ์พืชไร่ |
| ทิศตะวันตก  | จรดถนนเชียงใหม่-พริ้ว    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14. แผนผังภายในมหาวิทยาลัย แม่โจ้

ดังนี้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปัจจุบันมีพื้นที่ทั้งหมด 1,285 ไร่ 2 งาน ประกอบด้วยกลุ่มอาคารต่างๆ

1. อาคารเรียนและอาคารปฏิบัติการวิจัย	48 หลัง
2. อาคารที่ทำการ	9 หลัง
3. หอพักนักศึกษา	8 หลัง
4. โรงอาหาร	1 หลัง
5. โรงเรือนเลี้ยงสัตว์	16 หลัง
6. บ้านพักบุคลากร	90 ครอบครัว
7. อาคารพลศึกษา	1 หลัง

นอกจากนี้ ยังมีอาคารที่อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง คือ

อาคาร	ปีงบประมาณ
1. อาคารสำนักงานอธิการบดี	2538-2540
2. อาคารเรียนรวมทางวิทยาศาสตร์และ ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์	2539-2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาคารเรียนรวมทางปฐพีวิทยาและฝึกอบรม	
ทางเดินและปุยชั้นสูง	2539-2541
4. อาคารโรงงานนำร่อง	2539-2540
5. หอพักนักศึกษาหญิง	2539-2541
6. อาคารคณะธุรกิจการเกษตร	2539-2540

จากกลุ่มอาคารดังกล่าว อาคารสำนักงานอธิการบดี เป็นหนึ่งในกลุ่มอาคารนี้ ซึ่งจะพอสรูปที่ตั้งอาคารและอาณาเขตติดต่อได้ดังนี้

อาณาเขตที่ตั้งของอาคารสำนักงานอธิการบดี

ทิศเหนือ	จรด	อาคารสหศิลป์
ทิศใต้	จรด	อาคารสำนักงานอธิการบดี ( อาคารเดิม )
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนภายในมหาวิทยาลัย
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนเชียงใหม่-พร้าว

### 3.2 ลักษณะของโครงการ

อาคารสำนักงานอธิการบดีเป็นอาคารปฏิบัติงานของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่หน่วยงานกองต่างๆ เป็นศูนย์สารสนเทศและการประชุมระดับมหาวิทยาลัย ให้การบริการการสื่อสารเผยแพร่ที่สะดวกและทันสมัยประกอบด้วยหน่วยงานกองต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
2. ส่วนสำนักงานกองกลาง
3. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่
4. ส่วนสำนักงานกองแผนงาน
5. ส่วนสำนักงานกองบริการการศึกษา
6. ส่วนสำนักงานกองอาคารสถานที่
7. ส่วนสำนักงานกองคลัง
8. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์ฯ
9. ส่วนสำนักงานกองสวัสดิการและทรัพย์สิน
10. ส่วนสำนักงานกองตรวจสอบภายในและพัสดุ

### 3.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานอธิการบดีเป็นโครงการที่ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตั้งอยู่ในเขตเมืองแม่โจ้สภาพท้องถนนได้มีการพัฒนาและขยายการจราจร มีการแบ่งถนนเป็น 4 เลน คือถนนเข้า - ขาออกอย่างละ 2 เลน มีถนนหลายสายที่สามารถเดินทางมามหาวิทยาลัย ทำให้สะดวกสบายใจในการเดินทาง การจราจรก็ไม่ติดขัด

ภายในมหาวิทยาลัย แม่โจ้ มีสภาพแวดล้อมที่สวยงามมีการตกแต่งบริเวณในมหาวิทยาลัยด้วยต้นไม้มากมายหลากหลายชนิดซึ่งให้ทั้งความร่มรื่นและความสวยงาม โดยเฉพาะแปลงไม้ดอกไม้ประดับอุทยานกล้วยไม้ไทย ซึ่งเป็นที่หย่อนใจของนักท่องเที่ยวและผู้สนใจ

### สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต และตั้งอยู่ห่างจากอิทธิพลของทะเล ซึ่งทำให้มีภูมิอากาศแลผลากพื้นทวีปมากกว่าภาคอื่น ๆ เป็นผลให้ในฤดูร้อนมีอากาศร้อนจัด ส่วนฤดูหนาวจะมีอากาศหนาวจัด ความแตกต่างของอุณหภูมิทั้งสองฤดูจึงแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด จังหวัดเชียงใหม่สามารถแบ่งฤดูที่เด่นชัดออกได้เป็น 3 ฤดูคือ

- ฤดูร้อน - เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึง กลางเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ย 25.2-31.6 องศาเซลเซียส

- ฤดูฝน - เริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคมเฉลี่ยน้ำฝน 1160 มิลลิเมตร
- ฤดูหนาว - เริ่มต้นประมาณเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละปีประมาณ 14.12 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปี 24.10 องศาเซลเซียส ( สูงสุด 39.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 3.6 องศาเซลเซียส )

### อิทธิพลของลมมรสุม

ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึง เดือนธันวาคม จังหวัดเชียงใหม่จะได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวโดยแผ่ปกคลุมทางเหนือของประเทศไทย

ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน จังหวัดเชียงใหม่จะได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมฝน เป็นลมที่แผ่ปกคลุมมาจากทิศตะวันตกของประเทศไทย

### แนวของแสงดวงอาทิตย์

เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร ในช่วงฤดูร้อนแสงอาทิตย์จะแผ่รังสีร้อนมากโดยแนวแสงอาทิตย์จะค่อนข้างไปทางทิศใต้ ในฤดูฝนแนวแสงอาทิตย์จะค่อนข้างไปทางทิศเหนือ

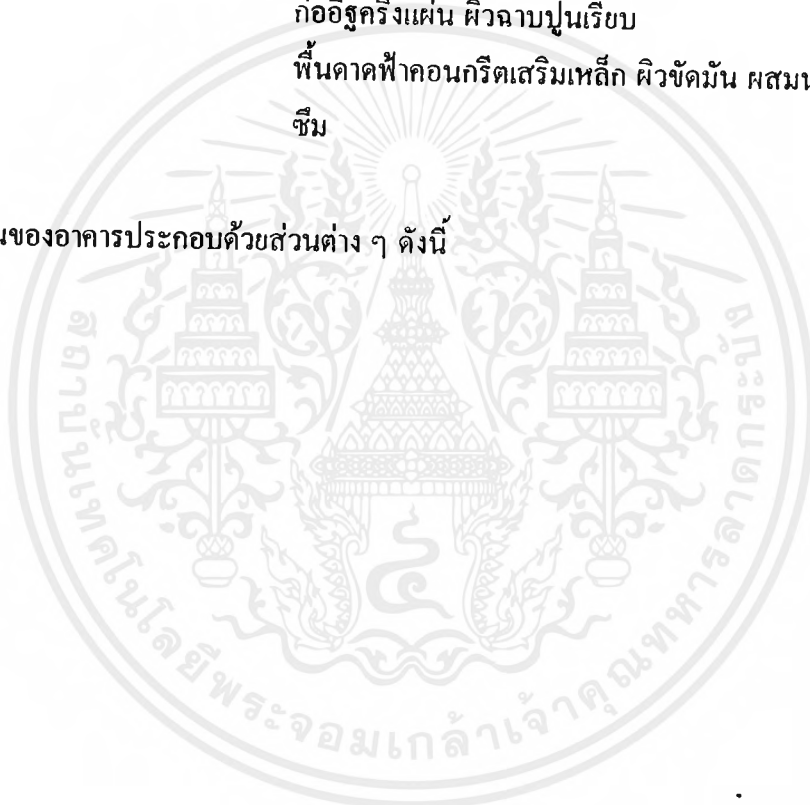
### 3.4 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

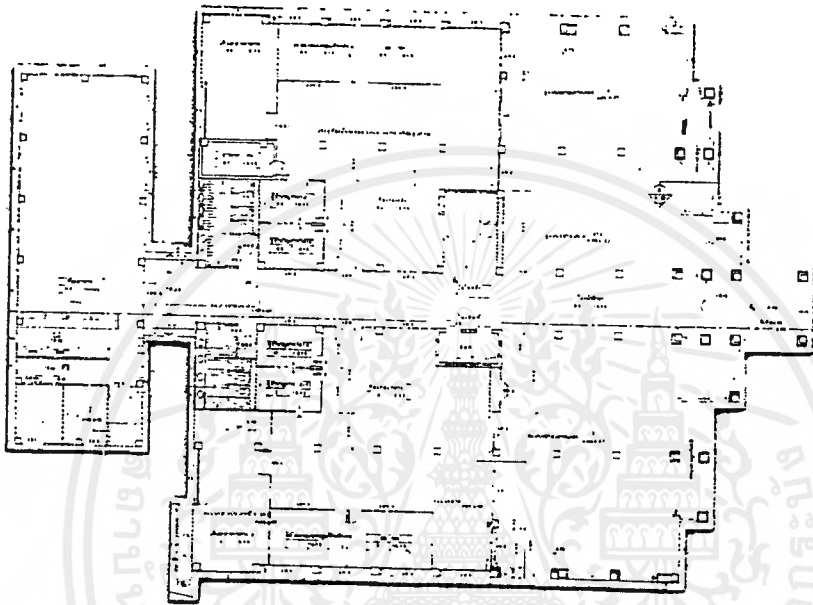
ลักษณะของอาคารสำนักงานอธิการบดี เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 6 ชั้น เป็นอาคารสำนักงานของส่วนบริหาร และบริการสำหรับ คณาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

#### ลักษณะโครงสร้างอาคาร

ส่วนอาคาร	ลักษณะโครงสร้าง
ฐานราก	คอนกรีตวางบนเสาเข็มคอนกรีต
พื้น	คอนกรีตเสริมเหล็กผิวพื้นหินม็ด, กระจับปี่เกลือบดินเผา และกระจับปี่ยาง
ผนัง	ก่ออิฐครึ่งแผ่น ผิวฉาบปูนเรียบ
หลังคา	พื้นลาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ผิวขัดมัน ผสมน้ำมันกันซึม

แต่ละชั้นของอาคารประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

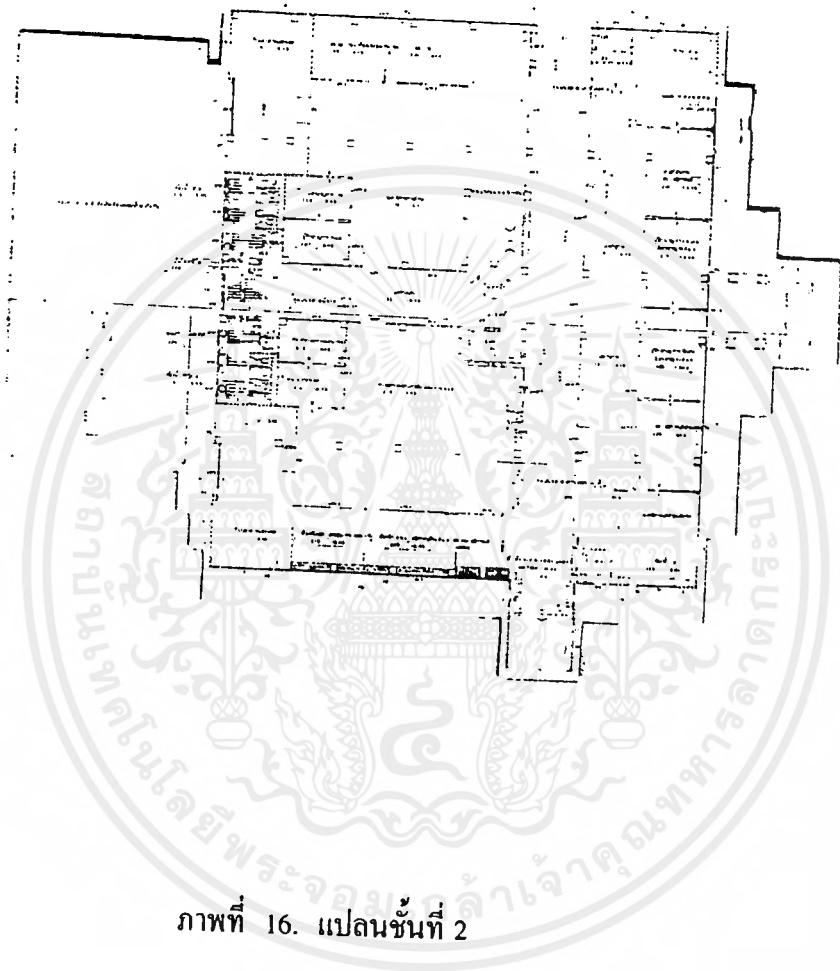




ภาพที่ 15. แพลนชั้นที่ 1

- ชั้นที่ 1
- ประกอบด้วย
- โถง
  - กองกลาง
  - กองคลัง
  - ห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

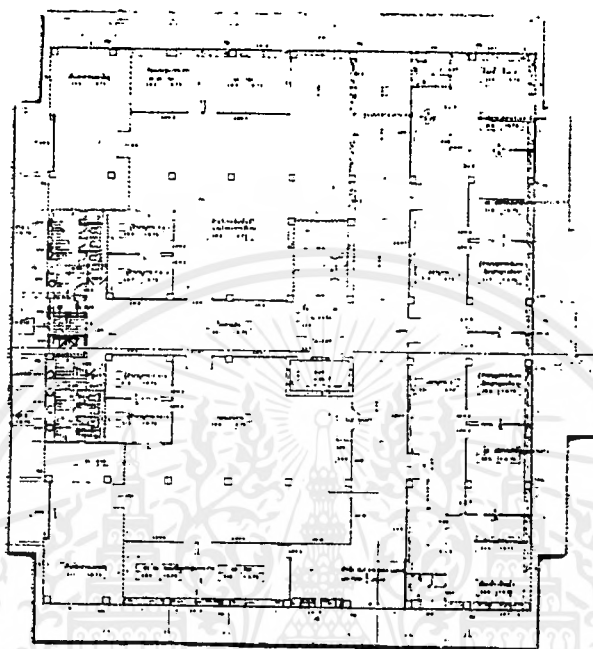


ภาพที่ 16. แปลนชั้นที่ 2

#### ประกอบด้วย

- กองกลาง
- หน่วยตรวจสอบภายในและพัสดุ
- ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

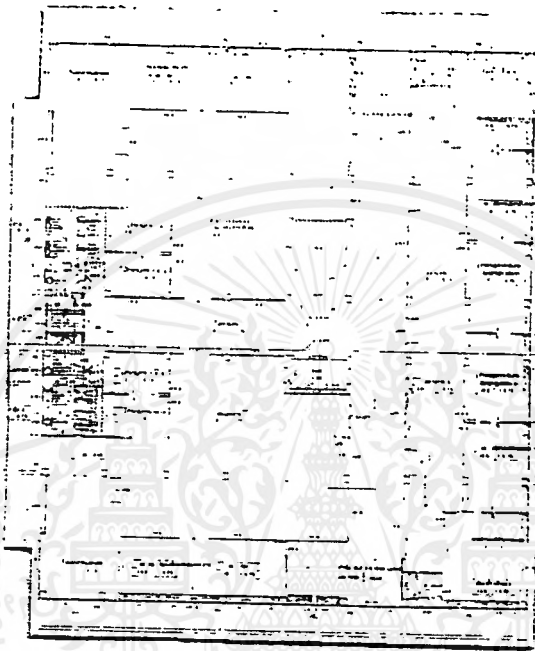


ภาพที่ 17. แปลนชั้นที่ 3

#### ประกอบด้วย

- กองวิเทศสัมพันธ์ฯ
- กองแผนงาน
- ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องผู้ช่วยอธิการบดี ฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

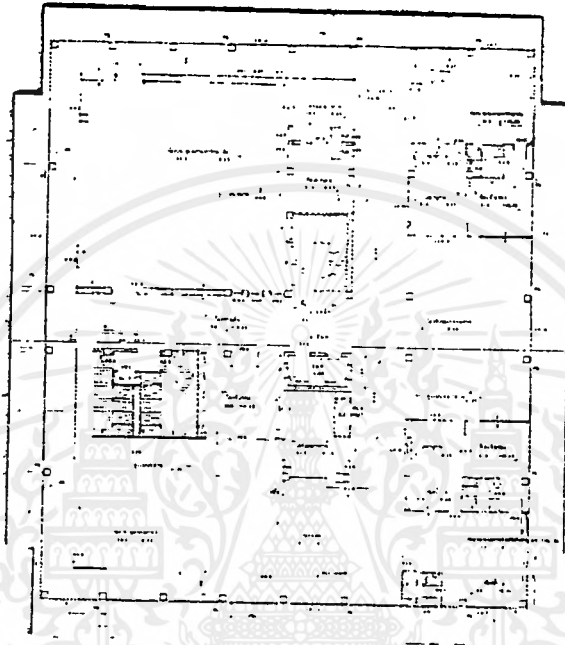


ภาพที่ 18. แปลนชั้นที่ 4

ประกอบด้วย

- กองอาคารสถานที่
- กองการเจ้าหน้าที่
- ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19. แพลนชั้นที่ 5

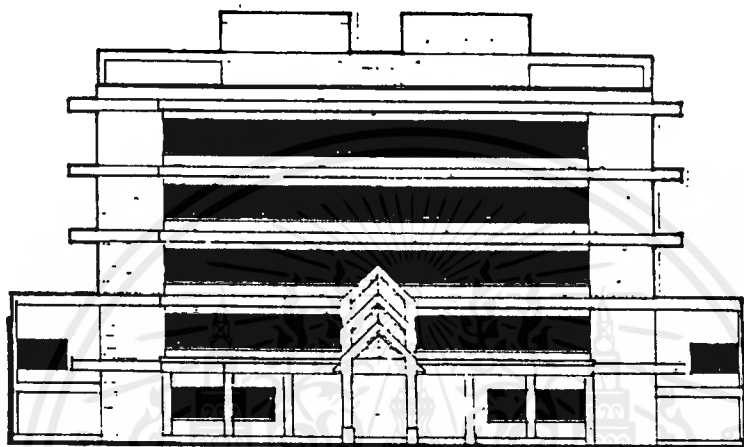
ประกอบด้วย

- ห้องรับแขกกรรมการ
- ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย
- ห้องประชุมกรรมการ
- ห้องนายกสภามหาวิทยาลัย
- ห้องประธานส่งเสริมกิจการพิเศษ

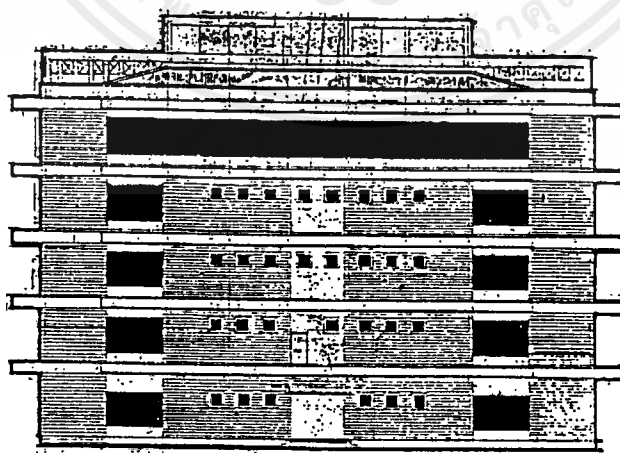
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

อาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นอาคารสูง 6 ชั้น รวมคาดฟ้า ผนังภายนอกกรุกระเบื้องเซรามิคผิวหยาบ เจาะช่องหน้าต่าง โดยรอบ ด้านหน้าอาคารมีมุขยื่นมีหลังคาคลุมเป็นหลังคาแบบจั่วซ้อนกัน

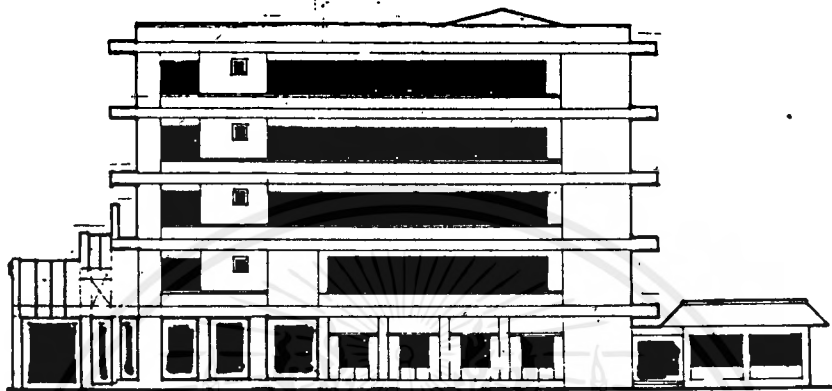


ภาพที่ 20. รูปด้านทางทิศตะวันออก

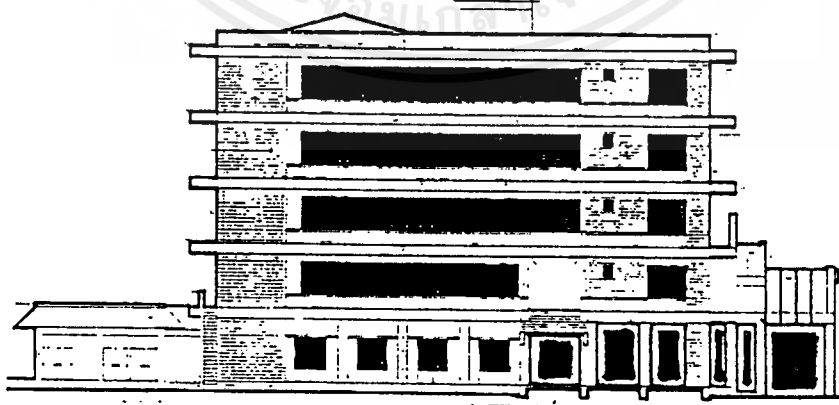


ภาพที่ 21. รูปด้านทางทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 22. รูปด้านทางทิศเหนือ



ภาพที่ 23. รูปด้านทางทิศใต้

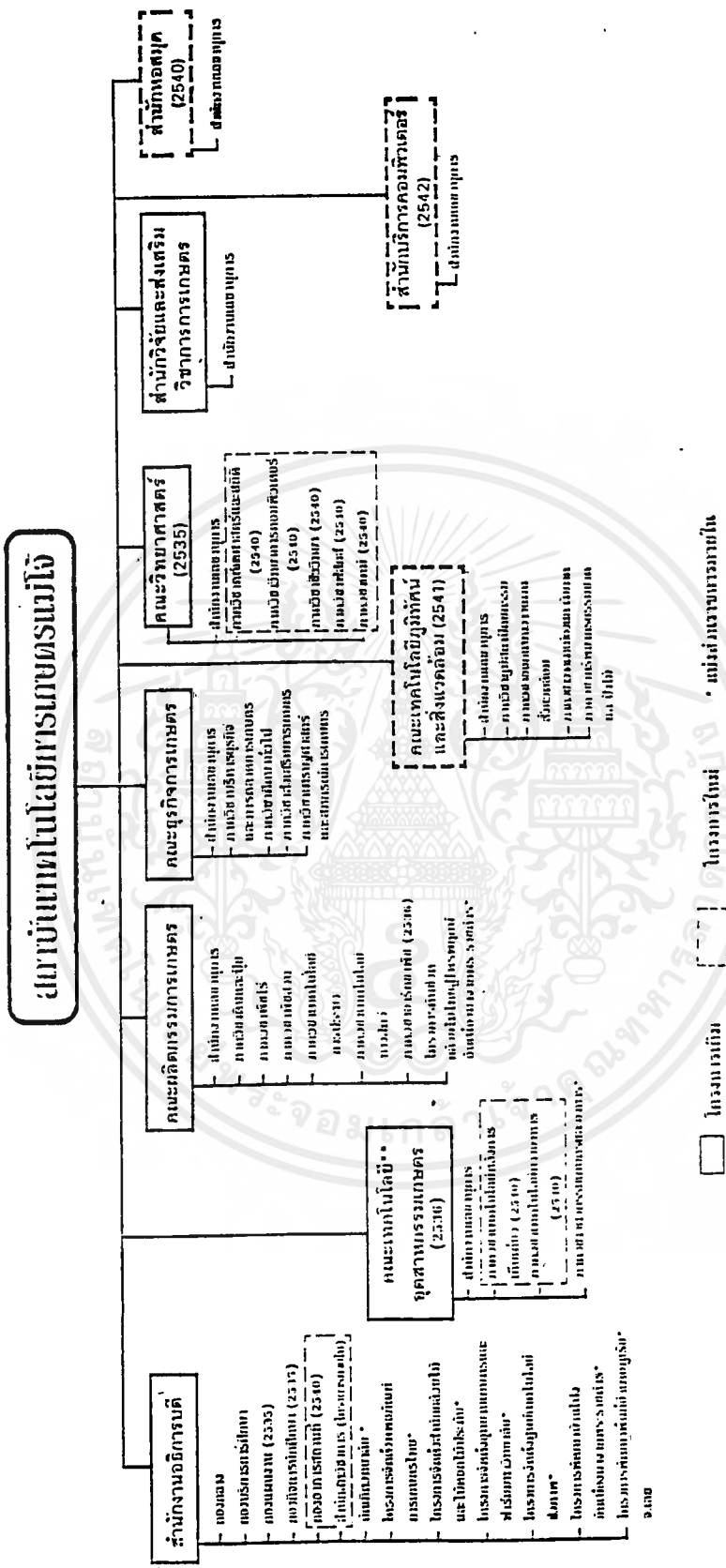
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษาองค์ประกอบและสายงานการบริหารของโครงการ

อาคารสำนักงานอธิการบดี ประกอบด้วยหน่วยงานระดับกองต่างๆ 9 กอง ซึ่งมีส่วนในการบริหารและกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัยรวมทั้งการดำเนินงานกิจการต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย



การแบ่งส่วนราชการของสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้  
ตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)



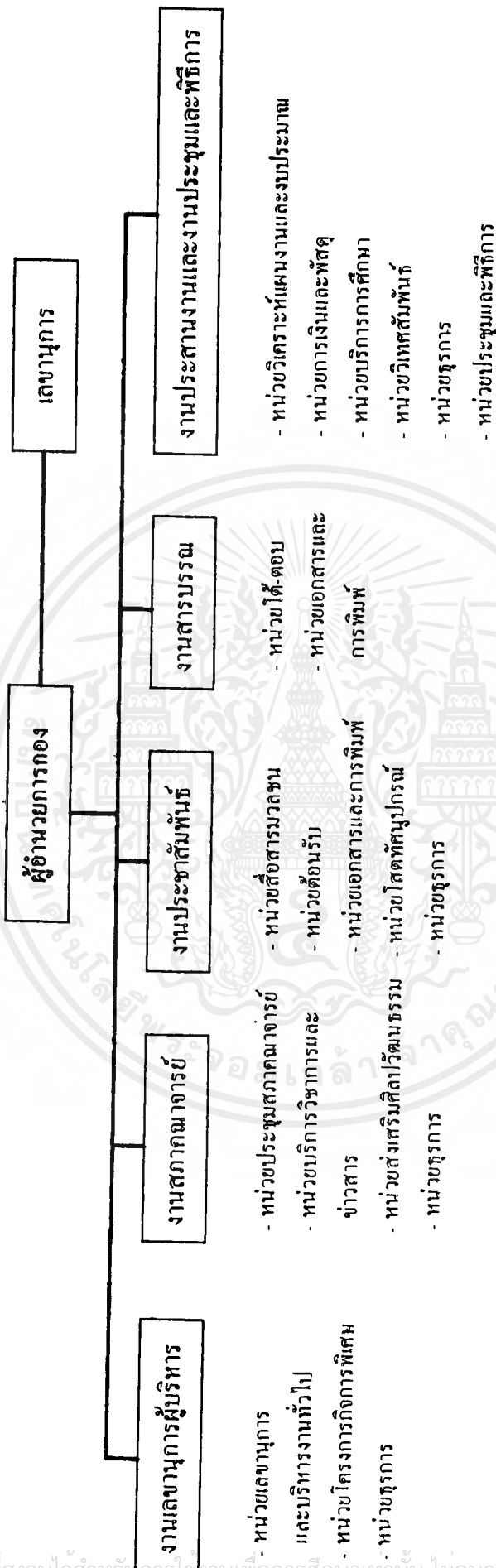
๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๖  
125/2537/๒๕๓๖

□ โครงการเดิม      □ โครงการใหม่      • เปลี่ยนชื่อโครงการใหม่

• อยู่ระหว่างเริ่มโครงการซึ่งยังไม่แยกเป็นคณะวิชาหรือกรมและศูนย์การรวมแผนก

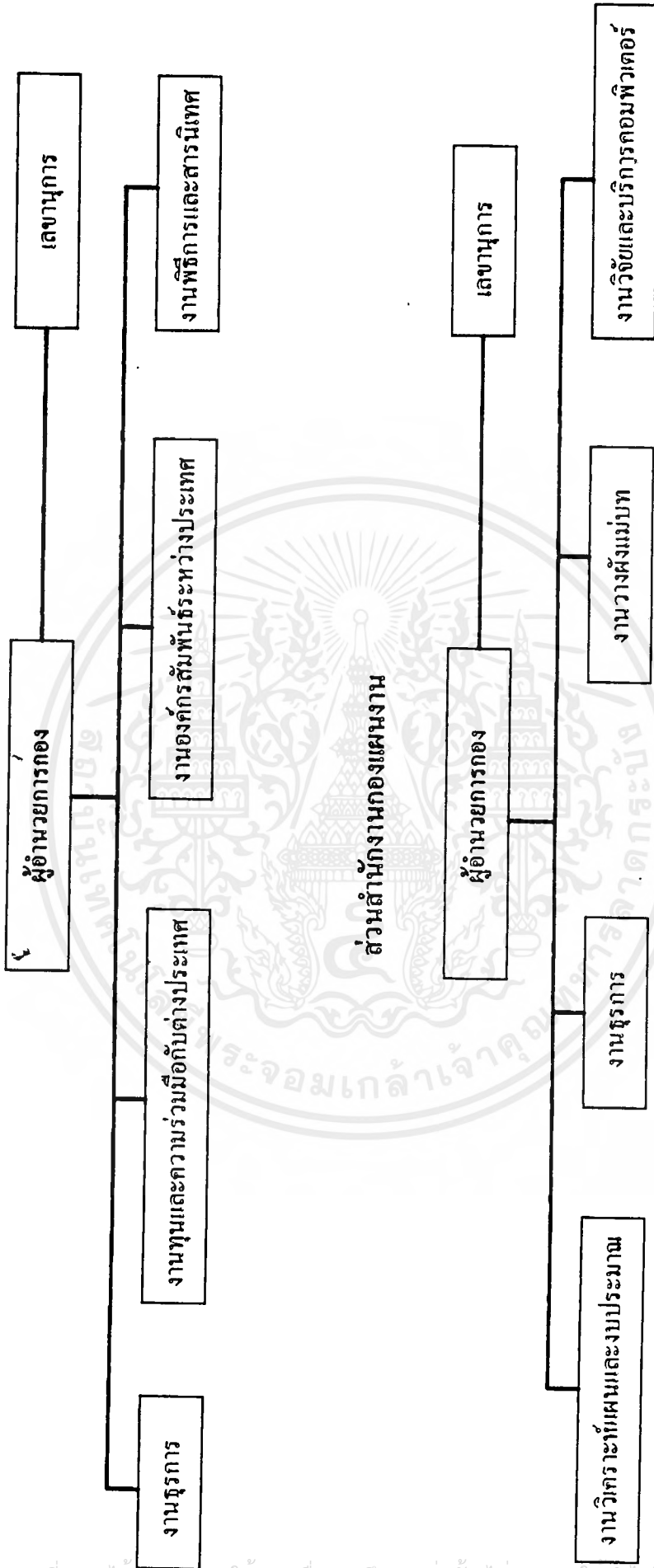


ส่วนสำนักงานกลาง



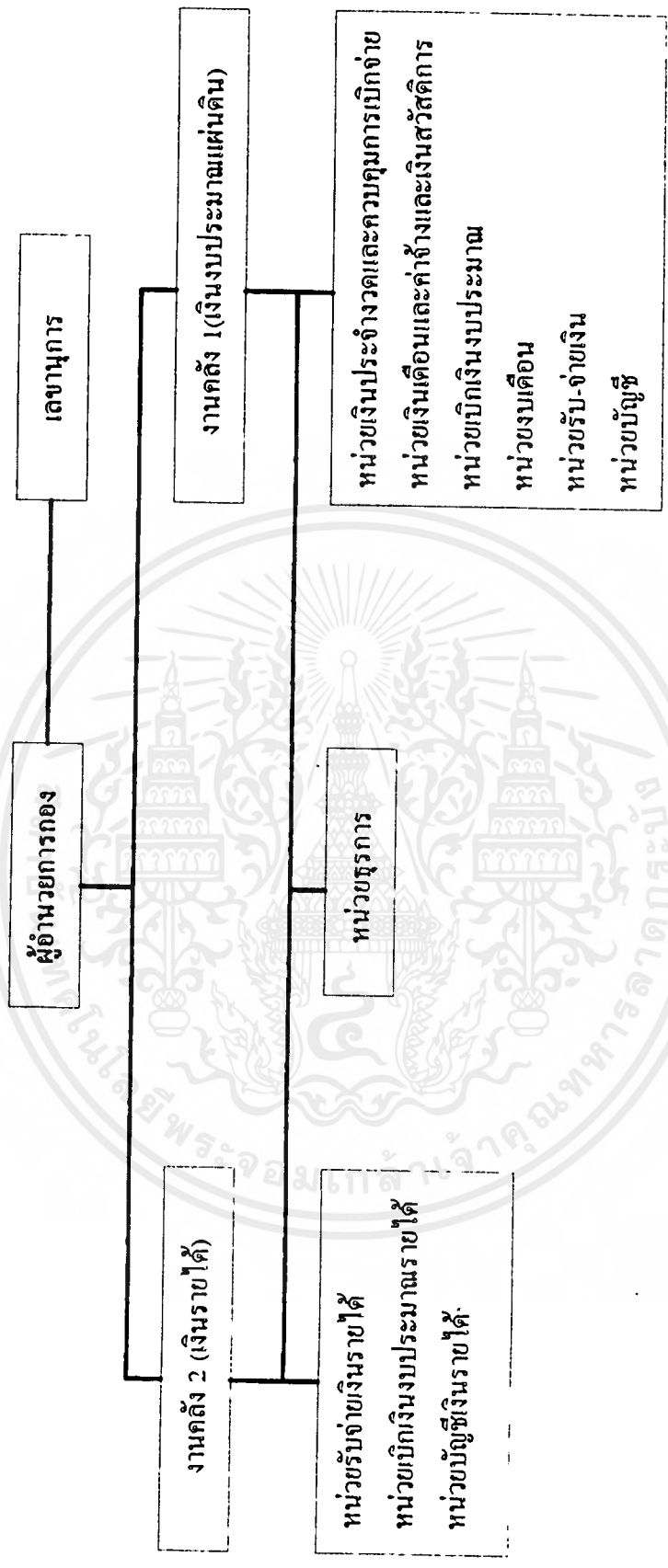
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานกองคลัง



1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
2. ส่วนสำนักงานกองกลาง
3. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่
4. ส่วนสำนักงานกองแผนงาน
5. ส่วนสำนักงานกองบริการการศึกษา
6. ส่วนสำนักงานกองอาคารสถานที่
7. ส่วนสำนักงานกองคลัง
8. ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์ฯ
9. ส่วนสำนักงานกองสวัสดิการและทรัพย์สิน
10. ส่วนสำนักงานกองตรวจสอบภายในและพัสดุ

1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร เป็นส่วนสำนักงานสำหรับปฏิบัติงานของบุคคลากรระดับสูง ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร และกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย

- ห้องรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ
- ห้องผู้อำนวยการมหาวิทยาลัย
- ห้องประธานกรรมการส่งเสริมกิจกรรมมหาวิทยาลัย
- ห้องรับรอง
- ส่วนเลขานุการผู้บริหาร
- ห้องประชุมกรรมการ
- ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย
- ส่วนรับรองกรรมการ

2. ส่วนสำนักงานกองกลาง ประกอบด้วย

- ห้องผู้อำนวยการกองกลาง
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานสารบรรณ
- ส่วนงานการประชุมและพิธีการ
- ส่วนงานการประชาสัมพันธ์
- ส่วนงานสภาคณาจารย์
- ส่วนคอมพิวเตอร์
- ส่วนพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม

### 3. ส่วนสำนักงานกองคลัง ประกอบด้วย

- ห้องผู้อำนวยการกองคลัง
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงาน
- ส่วนงานการเงินรายได้ ( งานคลัง 2 )
- ห้องประชุม
- ส่วนพัสดุ

### 4. ส่วนสำนักงานกองแผนงาน ประกอบด้วย

- ห้องผู้อำนวยการกองแผนงาน
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ
- ส่วนงานวิจัยสถาบันและสารสนเทศ
- ส่วนงานวางแผนแม่บท
- ส่วนงานบริการคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุม
- ส่วนพัสดุ

### 5. ส่วนสำนักงานกองบริการการศึกษา ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานทะเบียนและสถิตินิสิตนักศึกษา
- ส่วนงานพัฒนาหลักสูตรและพัฒนาคณาจารย์
- ส่วนงานบริการการเรียนการสอน
- ส่วนงานส่งเสริมการวิจัยและผลิตตำรา
- ศูนย์บรรณธิการ
- ส่วนผลิตเอกสาร
- ห้องประชุม
- ส่วนพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ส่วนสำนักงานกองอาคารสถานที่

- ห้องผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานออกแบบและควบคุมการก่อสร้าง
- ส่วนงานซ่อมบำรุง
- ส่วนงานรักษาความปลอดภัย
- ส่วนงานยานพาหนะ
- ส่วนงานพัฒนาอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม
- ส่วนงานทรัพย์สิน
- ส่วนผลิตสำเนาเอกสาร
- ห้องประชุม
- ส่วนพัสดุ

## 7. ส่วนสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานบริหารบุคคล
- ส่วนงานทะเบียนประวัติ
- ส่วนงานวินัยและนิติการ
- ส่วนงานพัฒนาและฝึกอบรม
- ส่วนงานสวัสดิการ
- ส่วนสมัครสัมภาระ
- ห้องประชุม
- ส่วนพัสดุ

## 8. ส่วนสำนักงานวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการงานวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
- ส่วนงานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

#### ศึกษา

#### การศึกษา

- ให้บริการอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในด้านการจัดการเรียนการสอน
- ควบคุมดูแลและการจัดการรับนิสิตเข้าศึกษาและลงทะเบียนเรียนตามระเบียบ การ
- ควบคุมการปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษา การสอบไล่ การจบ
- ควบคุมการออกหลักฐานการศึกษาต่างๆ ของนิสิต
- หน้าที่ด้านงานตำรา และเอกสารประกอบการเรียนการสอน
- หน้าที่ด้านงานพัฒนาหลักสูตรและการสอน
- งานทะเบียนและสถิติ งานส่งเสริมการวิจัยและตำรางานธุรการ ฝ่ายวิชาการ

### 4. รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา

- ควบคุมการดำเนินการด้านนโยบายและแผนของมหาวิทยาลัย เพื่อสนับสนุนให้
- การบริหารของมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับพัฒนาประเทศของรัฐบาล
- หน้าที่ด้านงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ งานวิจัย สถาบันและสารสนเทศงาน
- วางแผนแม่บท และงานธุรการภายในกองแผนงาน

### 5. รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

- หน้าที่ด้านงานวิเทศสัมพันธ์ สร้างความสัมพันธ์กับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ
- รัฐบาลและองค์กรระหว่างประเทศ
- จัดหาทุนสนับสนุนอื่น ๆ จากต่างประเทศ เพื่อการพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัย เพื่อไปศึกษา ฝึกอบรมดูงานและประชุมสัมมนาในต่างประเทศ
- เผยแพร่ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยไปยังสถาบันและองค์กรต่าง ๆ

### 6. รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ

- หน้าที่ด้านงานอาคารสถานที่และวางแผนแม่บท
- ควบคุมการเขียนแบบปรับปรุงอาคาร
- ควบคุมการซ่อมแซมบำรุง
- รักษาระบบสาธารณูปโภค
- การจัดเตรียมสถานที่ให้กับหน่วยงานต่างๆ ที่ขอความอนุเคราะห์
- ดูแลประสานงานการบริการวิชาการแก่ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. รองอธิบายนบดีฝ่ายทรัพย์สิน

- หน้าที่ด้านงานคลังและการเงิน
- ควบคุมดูแลการเบิก - จ่ายงบประมาณแผ่นดิน
- ควบคุมดูแลการเงินรายได้ - รายรับของมหาวิทยาลัย
- ควบคุมการเบิกจ่ายในการดูแลซ่อมบำรุงสิ่งต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย
- งานอื่น ๆ ที่อธิการบดีมอบหมาย

## 8. ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ

- ควบคุมดูแล รวมทั้งการตรวจสอบการปฏิบัติงาน ของบุคคลากรภายในมหาวิทยาลัย
- ดำเนินงานตรวจสอบทางวินัยและการตรวจสอบเอกสารทางราชการต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้อง
- หน้าที่ด้านงานตรวจสอบภายในมหาวิทยาลัย
- อำนาจหน้าที่อื่นตามที่อธิการบดีมอบหมายให้ปฏิบัติ

## 10. นายกสภามหาวิทยาลัย

- ควบคุมดูแลเกี่ยวกับกิจการทั่วไปของมหาวิทยาลัย
- การวางนโยบาย ข้อบังคับของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย
- การวางระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- การแต่งตั้งหรือถอดถอนอธิการบดี/รองอธิการบดี
- อนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีจากเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย
- พิจารณาให้ความเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับกิจการของมหาวิทยาลัยตามที่อธิการบดี

เสนอ

## 11. ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย 1 คน

- ควบคุมดูแลเกี่ยวกับกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- อนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายให้โครงการพิเศษต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- พิจารณาให้ความเห็นในเรื่อง กิจการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. เลขานุการผู้บริหาร

- พิจารณาดำเนินงานในสำนักงานอธิการบดี ให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
- ให้ความร่วมมือและประสานงานกับทุกๆ หน่วยงาน
- หน้าที่อื่นๆ ตามที่ผู้บริหารมอบหมาย

### 8.6 การศึกษาอัตราค่าจ้าง ประเภทเจ้าหน้าที่ และพฤติกรรมผู้ใช้อำนาจ ส่วนสำนักงานกองแผนงาน

#### บุคคลากร/เจ้าหน้าที่รับผิดชอบ

#### อัตราค่าจ้าง

##### 1. งานธุรการ

4 คน

- รับผิดชอบเกี่ยวกับงานธุรการและเลขานุการของกองแผนงาน
- ให้บริการด้านธุรการกับหน่วยงานในสังกัดกองแผนงาน
- ดำเนินการด้านสารบรรณ ตอบรับ-ส่งและจัดเวียนหนังสือ จัดเก็บเอกสาร จัดเตรียมการประชุม การติดต่อประสาน งานทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการประชาสัมพันธ์
- ดำเนินการจัดพิมพ์ อัดสำเนา ปรุ ถ่ายเอกสาร เรียงเย็บเล่ม ทำปก ตัดริมเอกสาร และอื่น ๆ
- รับผิดชอบในการเบิกจ่ายการจัดทำงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ตลอดจนการติดตามการใช้เงินงบประมาณตามแผนงาน
- รับผิดชอบการสรรหาและบรรจุบุคคล การดำเนินการเกี่ยวกับตำแหน่งและอัตราเงินเดือน ดูแลรับผิดชอบบัญชีเวลาปฏิบัติราชการ

##### 2. งานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ

- รับผิดชอบการศึกษาสภาพปัญหา และสำรวจความต้องการนำเสนอในการวางแผนหลักของมหาวิทยาลัย
- ศึกษาวิเคราะห์แผนตามกระบวนการวางแผน เช่น การวิเคราะห์นโยบายการศึกษาความเป็นไปได้ของแผนงาน
- นำเสนอทางเลือกที่จำเป็นต่อผู้บริหาร ในการตัดสินใจในกระบวนการวางแผน
- กำหนดสารสนเทศเพื่อการวางแผน และร่วมมือกับหน่วยงานอื่นและงานอื่นในกองเพื่อจัดทำระบบสารสนเทศ
- รับผิดชอบการประสานงานด้านการวางแผนภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ การเป็นฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการวางแผนและพัฒนา
- ประสานการขอจัดตั้ง หรือยุบรวมหน่วยงาน ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประสานการขอจัดตั้ง หรือยุบรวมหน่วยงาน ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- ร่วมกับหน่วยงานในงานเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผน
- กำกับติดตาม และงบประมาณผลแผนหลัก ตั้งลักษณะประเมินผลระหว่างปฏิบัติ ประเมินผลเมื่อสิ้นแผนและการศึกษา
- วิเคราะห์การขอตั้งงบประมาณแผ่นดิน และระบบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย
- วิเคราะห์อัตรากำลังบุคคลากรทั้งข้าราชการและลูกจ้างประจำของมหาวิทยาลัยเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารมหาวิทยาลัย

### 8. งานวางแผนแม่บท

3 คน

- รับผิดชอบในการศึกษา และให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เช่นการใช้ที่ดิน การใช้อาคารตลอดจนสภาพก่อนการดำเนินการออกแบบก่อสร้าง
- ศึกษาความสัมพันธ์ในการใช้อาคารและสถานที่กับการจัดการศึกษาของแต่ละคณะ และระหว่างคณะ ตลอดจนความต้องการด้านอาคารสถานที่ ความเหมาะสม ในที่ตั้งและทิศทาง การขยายตัว
- เสนอผังแม่บทของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้บริหารพิจารณาการกำหนดมาตรการควบคุมให้วางแผนแม่บทบรรลุเป้าหมาย
- การติดตามและประเมินผลการวางแผนแม่บทว่ามีปัญหาและอุปสรรคต่อการปรับปรุง และพัฒนามหาวิทยาลัยอย่างไรบ้าง ตลอดจนติดตามความเปลี่ยนแปลงอื่นๆ เพื่อนำมาปรับปรุงผังแม่บทให้เหมาะสมเป็นระยะ ๆ ต่อไป

### 4. งานวิจัยสถาบัน

7 คน

- รับผิดชอบการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยสถาบัน
- วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เพื่อประโยชน์ในด้านการบริหารมหาวิทยาลัย
- ร่วมมือและประสานงานกับทบวงมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสารสนเทศ
- จัดทำรายงานประจำปีของมหาวิทยาลัยเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเสนอ
- รับผิดชอบในด้านการวิจัยปัญหาการบริหารมหาวิทยาลัยทั้งที่เป็นกรณีเฉพาะกิจ การวิจัยระยะยาวในลักษณะการวิเคราะห์ตนเองและการวิจัยสถาบัน เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนามหาวิทยาลัย ให้สอดคล้องกับนโยบายหลักของมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. งานบริการคอมพิวเตอร์

- ให้การบริการด้านคอมพิวเตอร์และแนะนำผู้มาใช้การ
- ควบคุมดูแล และซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์
- ร่วมมือและประสานงานกับงานคอมพิวเตอร์ของกองต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน

## 6. เลขานุการ

1 คน

- พิจารณาดำเนินงานในกองแผนงาน ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและประสานงานกับทุกๆ ฝ่าย
- รับผิดชอบการนัดหมายการประชุม และการติดต่อจากบุคคลภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย
- ต้อนรับผู้มาติดต่อผู้อำนวยการกองแผนงาน

## 7. ผู้อำนวยการกองแผนงาน

1 คน

- ควบคุมดูแลการบริหารงานทั่วไปของกองแผนงาน
- รับผิดชอบงานด้านงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณงานวิจัยสถาบันและสารสนเทศ งานวางผังแม่บท
- งานอื่นๆ ตามที่รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนามอบหมาย

## ส่วนสำนักงานกองกลาง

บุคลากร / หน้าที่ความรับผิดชอบ

อัตรากำลัง

## 1. งานสารบรรณ

9 คน

- รับ-ส่ง หนังสือทุกเรื่องในส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่นที่มีใช้ส่วนราชการมีมาถึงมหาวิทยาลัย
- ดำเนินการจัดแยกหนังสือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในมหาวิทยาลัย
- ให้การต้อนรับติดต่อและประสานงานแต่หน่วยงานภายนอก และภายในมหาวิทยาลัย
- ให้ความอำนวยความสะดวกในเรื่องที่เกี่ยวกับด้านธุรการแก่ผู้มาติดต่อ
- ตรวจสอบเอกสาร รวมทั้งบันทึกการสั่งการของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รับนโยบายจากผู้บริหาร เพื่อนำไปจัดพิมพ์เผยแพร่ให้หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยได้ทราบและถือปฏิบัติ

- ร่างโต้ตอบหนังสือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ดำเนินการจัดพิมพ์ อัดสำเนา ถ่ายเอกสาร หนังสือราชการและเอกสาร
- จำทำคำสั่ง ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- ติดตามเรื่องและเร่งรัดการดำเนินงานของหน่วยงาน ภายในมหาวิทยาลัยเพื่อให้ทันตามกำหนด
- ดำเนินการจัดเก็บ-ค้นหา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย

## 2. งานประชุมและพิธีการ

3 คน

- รับผิดชอบด้านการประชุมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- รับผิดชอบด้านงานพิธีต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- รับผิดชอบจำทำอนุมัติค่าใช้จ่ายในการประชุม
- จัดทำระเบียบวาระการประชุมรวมทั้งเอกสารประกอบการประชุม
- จัดทำรายงานการประชุมต่าง ๆ

## 3. งานประชาสัมพันธ์

7 คน

- การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- เผยแพร่ข่าวสารที่ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- จัดกิจกรรมด้านประชาสัมพันธ์อันได้แก่ การจัดระบบขยายเสียงในงานกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
- จัดทำหนังสือแนะนำมหาวิทยาลัย
- จำทำสูจิบัตรงานพระราชทานปริญญาบัตร
- จัดบริการสลับสายโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย

## 4. งานสภาคณาจารย์

3 คน

- มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่มหาวิทยาลัยในกิจการต่าง ๆ
- เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์ ข้าราชการและนิสิตของมหาวิทยาลัย ตลอดจนสถาบันการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. งานเลขานุการผู้บริหาร

14 คน

- ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่เลขานุการผู้บริหาร
- ประสานงาน งานเลขานุการของผู้บริหาร
- ต้อนรับผู้มาติดต่อมหาวิทยาลัย

## 5. งานประสานงานสถาบัน

3 คน

- ร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ
- เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ

## 6. เลขานุการ

1 คน

ทุกๆ ฝ่าย

มหาวิทยาลัย

- พิจารณาดำเนินงานในกองกลางให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและประสานงานกับ
- รับผิดชอบการนัดหมายการประชุม และการติดต่อจากบุคคลภายในและภายนอก
- ต้อนรับผู้มาติดต่อผู้อำนวยการกองกลาง

## 7. ผู้อำนวยการกองกลาง

1 คน

และงานสหภาคณาจารย์

- ควบคุมดูแลการบริหารงานทั่วไปของกองกลาง
- รับผิดชอบงานด้านงานสารบรรณ งานประชุมและพิธีการ งานประชาสัมพันธ์
- งานอื่น ๆ ตามที่รองอธิการบดี ฝ่ายบริหารมอบหมาย

## ส่วนสำนักงานกองคลัง

## บุคลากร/หน้าที่ความรับผิดชอบ

จำนวนคน

## 1. งานธุรการ

6 คน

- รับ-ส่งหนังสือทุกเรื่องของกองคลัง
- โต้ตอบหนังสือทุกเรื่องของกองคลังทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย
- จัดเก็บเอกสารและหนังสือทางราชการของกอง
- รับผิดชอบงานด้านพิมพ์ดีด และการอัดสำเนาเอกสารต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. งานเงินงบประมาณแผ่นดิน

5

- ตรวจสอบเอกสารหลักฐานทางด้านงบประมาณแผ่นดิน
- การจัดตั้งของงบประมาณและเงินประจำงวด
- การขอโอนและเปลี่ยนแปลงรายการในด้านงบประมาณ และค่าใช้จ่ายต่างๆของมหาวิทยาลัย

- การขออนุมัติใช้เงินเหลือจ่ายจากเงินงบประมาณ
- รัยรายจ่ายเงินงบประมาณ
- ตรวจสอบหลักฐานการเบิกจ่ายเงินงบประมาณทุกหมวดรายจ่าย
- วางฎีกาเงินงบประมาณทุกหมวดรายจ่าย

## 4. งานการเงินรายได้

5

- รัย-จ่ายเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย
- ตรวจสอบหลักฐานการเบิกจ่ายเงินรายได้เงินสวัสดิการ และเงินรายได้อื่น ๆ
- จัดทำประมาณการรายได้ของมหาวิทยาลัย
- จัดทำงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้

## 5. งานบัญชี

4

- ลงบัญชีงบประมาณและเงินรายได้
- จำทำเอกสารงบประมาณเงินเดือน งบประมาณและเงินรายได้
- จัดทำรายงานการเงิน งบประมาณและเงินรายได้

## 6. เลขานุการ

1

- พิจารณาดำเนินการในกองคลังให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและประสานงานกับทุก ๆ ฝ่าย
- รัยผิดชอบการนัดหมายการประชุม และการติดต่อจากบุคคลภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย
- ต้อนรับผู้มาติดต่อผู้อำนวยการกองคลัง

## 7. ผู้อำนวยการกองคลัง

1

- ควบคุมดูแลการบริหารงานทั่วไปของกองคลัง
- รับผิดชอบงานด้านงานสารบรรณ งานการประชุม และพิธีกรงานประชาสัมพันธ์ และงานสภาคณาจารย์
- งานอื่น ๆ ตามที่รองอธิการบดีฝ่ายบริหารมอบหมาย

## ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์

## บุคคลากร/หน้าที่ความรับผิดชอบ

จำนวนคน

## 1. งานธุรการ

3

- รับ-ส่งหนังสือทุกเรื่องของกองวิเทศสัมพันธ์
- โต้ตอบหนังสือทุกเรื่องของกองวิเทศสัมพันธ์ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย
- จัดเก็บเอกสารและหนังสือทางราชการของกอง
- รับผิดชอบงานด้านพิมพ์ดีด และการอัดสำเนาเอกสารต่าง ๆ

## 2. งานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ

1

- ประสานงานการแลกเปลี่ยนอาจารย์ระหว่างสถาบัน เพื่อไปสอนหรือประสานงานการรับอาจารย์ชาวต่างประเทศมาสอนในมหาวิทยาลัย
- ดูแลลูกจ้างชั่วคราวชาวต่างประเทศเกี่ยวกับการจ้าง การต่อสัญญาจ้าง
- ดูแลอาสาสมัครชาวต่างประเทศ
- ดำเนินการและประสานงานกับองค์กร / หน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดหาทุนให้แก่บุคลากรของมหาวิทยาลัยเช่น ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการกรมวิเทศสหการ เพื่อไปศึกษาฝึกอบรมดูงานและประชุมสัมมนาในต่างประเทศ

## 3. งานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

1

- รับผิดชอบภารกิจในการสร้างความสัมพันธ์กับองค์กร / หน่วยงานต่างๆ ในต่างประเทศเพื่อเป็นฐานในการขอรับทุนสนับสนุนจากแหล่งเงินทุนอื่น ๆ ในการขอความช่วยเหลือทางการศึกษา
- ดำเนินการของบประมาณเพื่อใช้ในการเจรจาธุรกิจในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. งานพิธีการและสารนิเทศ

2

- เผยแพร่ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยไปยังสถาบันและองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## 5. งานเลขานุการ

1

- พิจารณาดำเนินงานในกองวิเทศสัมพันธ์ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและประสานงานกับทุกๆ ฝ่าย
- รับผิดชอบการนัดหมายการประชุมและการติดต่อจากบุคคลภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย
- ต้อนรับผู้มาติดต่อผู้อำนวยการกองวิเทศสัมพันธ์

## 6. ผู้อำนวยการกองวิเทศสัมพันธ์

1

- ควบคุมดูแลการบริหารงานทั่วไปของกอง
- รับผิดชอบด้านงานทุกและความร่วมมือกับต่างประเทศ
- ต้อนรับแขกชาวต่างประเทศ
- งานด้านอื่น ๆ ที่รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์มอบหมาย

## ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

การแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ บุคคลากรได้ดังนี้ สามารถแบ่งออกตามระดับชั้นของ

## 1. ผู้บริหารได้แก่

- รองอธิการบดี
- ผู้ช่วยอธิการบดี
- นายกสภามหาวิทยาลัย
- ประธานกรรมการส่งเสริมกิจกรรมมหาวิทยาลัย
- ผู้อำนวยการกอง

## 2. ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ทั่วไป ได้แก่

- เลขานุการ
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
- เจ้าหน้าที่ธุรการ
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

## 3. พนักงานบริการได้แก่

- พนักงานทำความสะอาดหรือนักการภารโรง
- พนักงานรักษาความปลอดภัย

นอกจากการแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคารตามระดับ และหน้าที่ของการทำงานแล้วยังแบ่งตามลักษณะของผู้ที่ใช้อาคารได้อีก โดยแบ่งเป็น

1. บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานอธิการบดี
2. บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่
  - เจ้าหน้าที่จากสำนักคอมพิวเตอร์
  - เจ้าหน้าที่จากสถาบันวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
  - เจ้าหน้าที่จากสำนักหอสมุดกลาง ฯลฯ
3. บุคคลหรือองค์กรภายนอกมหาวิทยาลัย
  - องค์กรรัฐบาล
  - องค์กรรัฐวิสาหกิจ
  - องค์กรเอกชน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เวลาและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

### 1. บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

#### ตารางพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

เวลา	พฤติกรรม	หมายเหตุ
8 :30 น.	เวลาเริ่มปฏิบัติงาน ( ลงชื่อปฏิบัติงาน )	-
8 : 30 - 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	-
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน ( รับประทานอาหาร )	-
13.00 - 16.30 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	-
16.30 น.	เวลาเลิกปฏิบัติงาน ( ลงชื่อเลิกงาน )	-

#### ตารางที่ 16. แสดงเวลาและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

2. ผู้มาติดต่อกับสำนักงานอธิการบดี ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย นักศึกษาและบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยจะมาติดต่อกับสำนักงานอธิการบดีตั้งแต่เวลา 8:30-12.00 น และ 13.00-16:30 น.

### 3.7 การศึกษาศิลปสถาปัตยกรรมล้านนา

การศึกษาทางสถาปัตยกรรมได้มีการแยกประเภทตามชนิดของอาคาร หรือสถาปัตยกรรมนั้นๆ ได้แก่

1. สถาปัตยกรรมประเภทอาคาร
2. สถาปัตยกรรมประเภทหุ้มมณฑป
3. สถาปัตยกรรมประเภทเครื่องไม้และงานปูน
4. เครื่องสักการะและสิ่งประกอบภายในศาสนาคาร

( เนื่องจากศิลปสถาปัตยกรรมล้านนาคำรงอยู่ในวัดสำคัญในจังหวัดต่างๆ จึงเน้นการศึกษาพุทธศิลปสถาปัตยกรรม สำหรับอาคารบ้านพักอาศัยมิได้รวมอยู่ในการศึกษาในครั้งนี้ )

#### 1. สถาปัตยกรรมประเภทอาคาร

##### 1.1 สตูปเจดีย์

สตูปเจดีย์ล้านนาแตกต่างจากสตูปเจดีย์สุโขทัยและอยุธยา คือการออกแบบที่มีการเน้นส่วนฐานของเจดีย์มากกว่าส่วนองค์ระฆัง โดยส่วนของฐานบัว ที่จะอยู่ชั้นล่างสุดจะนิยมยกสูงมากและ ชั้นมาลัยลูกแก้ว ( ส่วนของสถาปัตยกรรมเจดีย์ ซึ่งปกติมี 3 ชั้นลักษณะเหมือนกัน อยู่บริเวณถัดมาจากปากระฆัง ) ก็มักมีสัดส่วนที่ยึดสูงจนทำให้องค์ระฆังมีขนาดเล็กลงมาก เมื่อทรวาดทรงเจดีย์ต้องสอบเข้าให้เรียวแหลม ส่วนชั้นบัวดลา ( ส่วนที่ผายออกจากชั้นก้านฉัตรก่อนถึงปล้องโฉน ) อาจหุ้มด้วย ฉัตรครอบน้ำ หรืออาจทำเป็นชั้นมาลัยลูกแก้ว ก่อนเป็นส่วนยอดเจดีย์ ยอดเจดีย์มักนิยมครอบด้วยฉัตร โลหะปิดทอง ที่มีการประดิษฐ์และออกแบบอย่างละเอียดและหลากหลายรูปแบบ

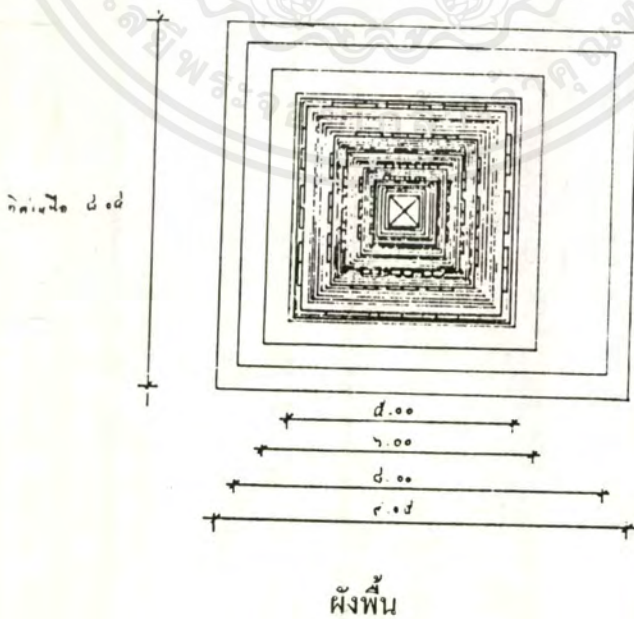


ภาพที่ 24. วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



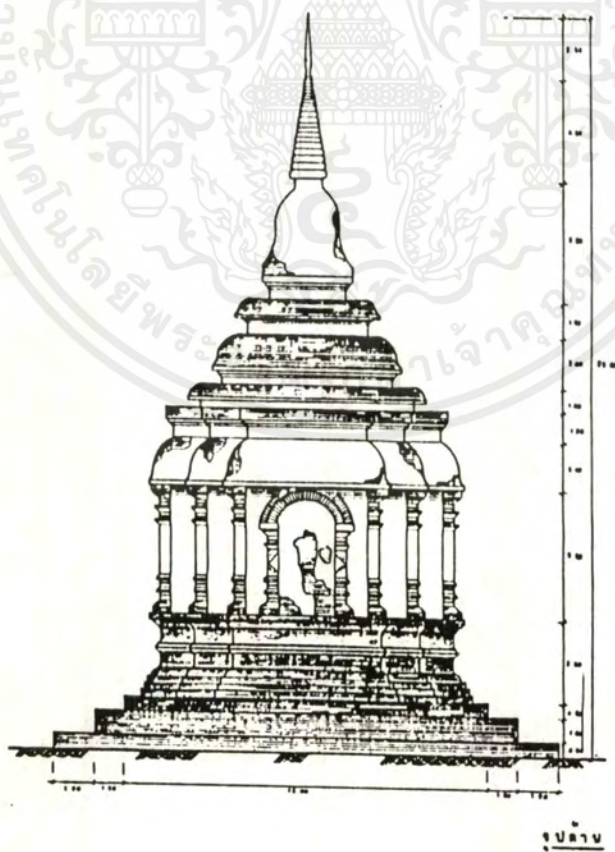
ภาพที่ 25. สุวรรณเจดีย์ วัดพระธาตุหริภุญไชย จังหวัดลำพูน



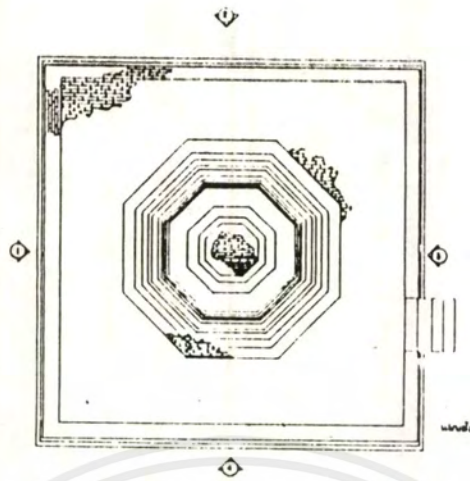
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 26. เจดีย์พระเจ้าติโลกราช วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 27. อนิมิตเจดีย์ วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วิหารและโบสถ์

วิหารเป็นอาคารที่สำคัญอันจะขาดไม่ได้ของวัดของชาวล้านนา วิหารเป็นประธานของวัด หรือที่บางแห่งเรียกว่าวิหารหลวง ในขณะที่โบสถ์อาจจะมิอยู่ในวัดหรือไม่ก็มีก็ได้

รูปแบบวิหารล้านนามีสัดส่วนความสูงของผนังต่ำกว่าความสูงของพื้นที่ใต้หลังคา ทำให้หน้าบันมีพื้นที่มากจึงนิยมแกะสลักลวดลายด้วยไม้ หรือปูนปั้นบนไม้และปิดทองและอาจประดับกระจก หลังคามนิมลคั่นเป็นมุขซ้อนกันและแผนผังย่อมุมเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

สำหรับโบสถ์ล้านนาจะเป็นอาคารที่มีลักษณะทำนองเดียวกับวิหาร แต่จะมีขนาดเล็กกว่าวิหาร โบสถ์จะมีพัทธสีมาอยู่โดยรอบและมักไม่อนุญาตให้ผู้หญิงเข้า เนื่องจากเป็นเขตอันบริสุทธิ์

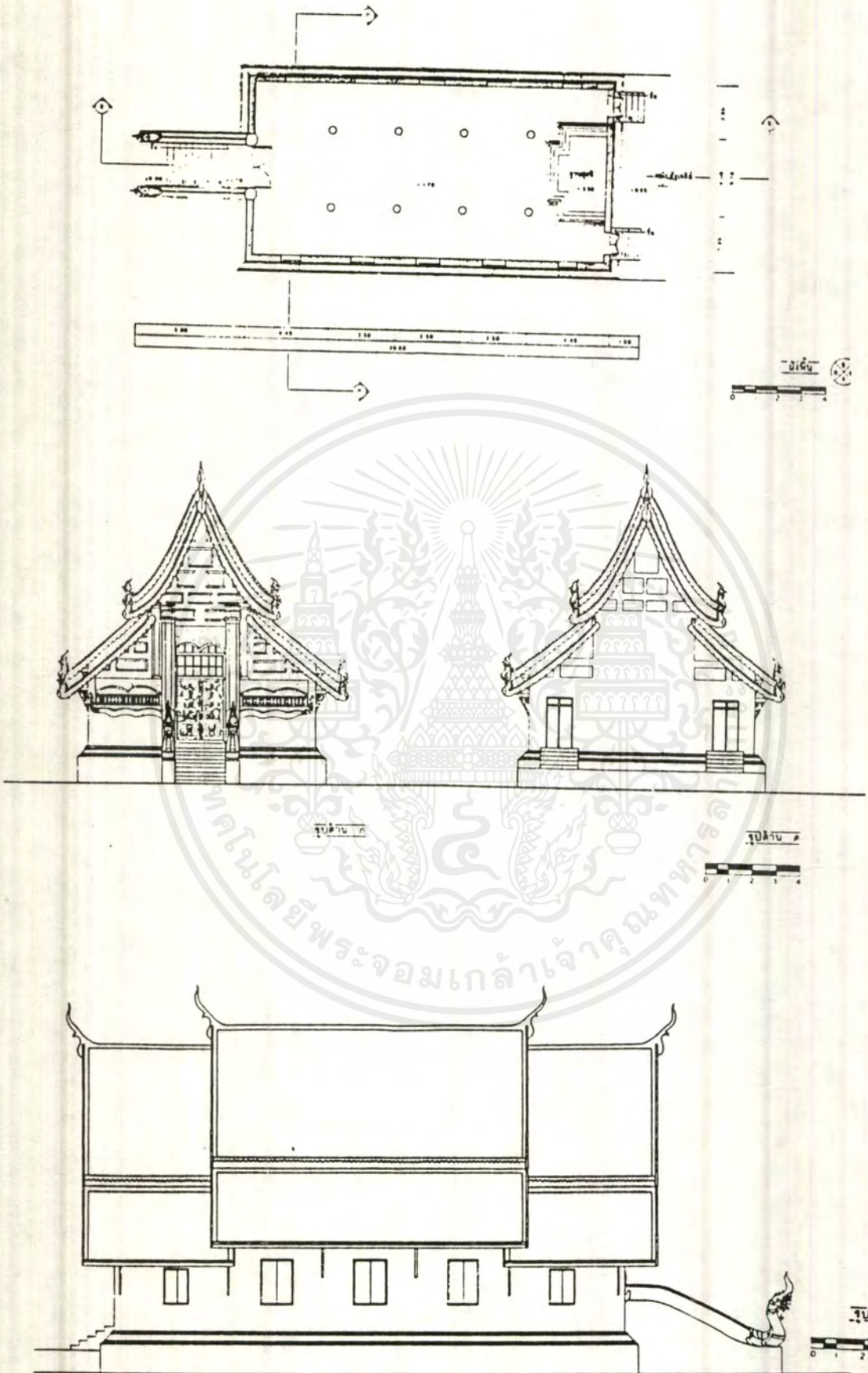


ภาพที่ 28. วิหารวัดภูมินทร์ จังหวัดน่าน



ภาพที่ 29. วิหารวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30. แบบแปลนวิหารวัดพระแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.3 หอธรรม

หอธรรมหรือหอไตรปิฎกของชาวล้านนามีเอกลักษณ์ที่เด่นชัดด้วยเป็นอาคารสูง 2 ชั้น ชั้นล่างอาจเป็นปูน ส่วนชั้นบนนิยมสร้างด้วยไม้ มักมีแผนผังเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 31. หอธรรมวัดต่างๆในจังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 32. หอธรรม ( หอไตร ) วัดป่าเป้า จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 สถาปัตยกรรมอื่นๆภายในวัด

มีสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจอีกหลายประเภท เช่น หอกลองบูชา หอเสี้ยววัด หอเค็งหรือหอรระฆัง และซุ้มโขงหรือซุ้มประตู เป็นต้น (ในส่วนของซุ้มประตูจะได้กล่าวถึงต่อไป)



ภาพที่ 33. หอกลอง วัดพระธาตุหริภุญไชย จังหวัดลำพูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34. วิหารวัดกวมินทร์ จังหวัดน่าน



ภาพที่ 35. หอพระในลักษณะเป็นวิหารที่ศรอปพระธาตุหริภุญไชย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

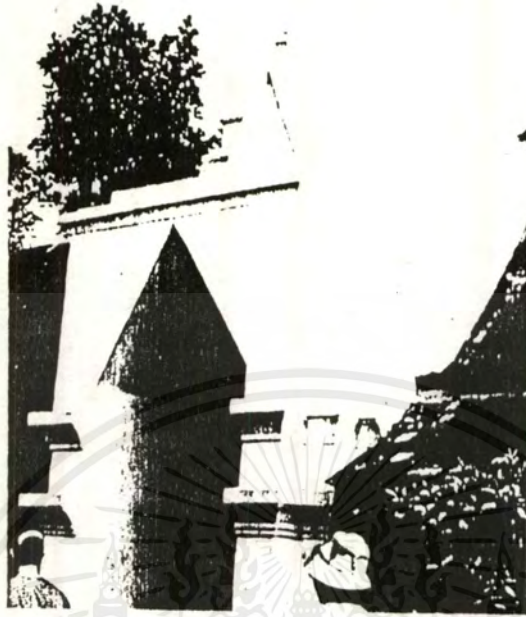
## 2. สถาปัตยกรรมประเภทซุ้มมณฑป

### 2.1 ซุ้มโจงหรือซุ้มประตู

เป็นสถาปัตยกรรมที่สำคัญของวัดในภาคเหนือและภาคอีสาน โดยนิยมก่อสร้างเป็นซุ้มทางเข้าของวัดก่อสร้างด้วยวัสดุก่อ และนิยมให้มีส่วนยอดเป็นทรงปราสาท ซุ้มโจงจะมีประดับประดาด้วยงานปูนปั้น และนิยมประดับมุกฉนังด้วยทองคำเป็นประติมากรรมนูนสูง ลวดลายตกแต่งหน้าบันเป็นลายพันธุ์พฤกษาและสัตว์ในจินตนาการต่างๆ



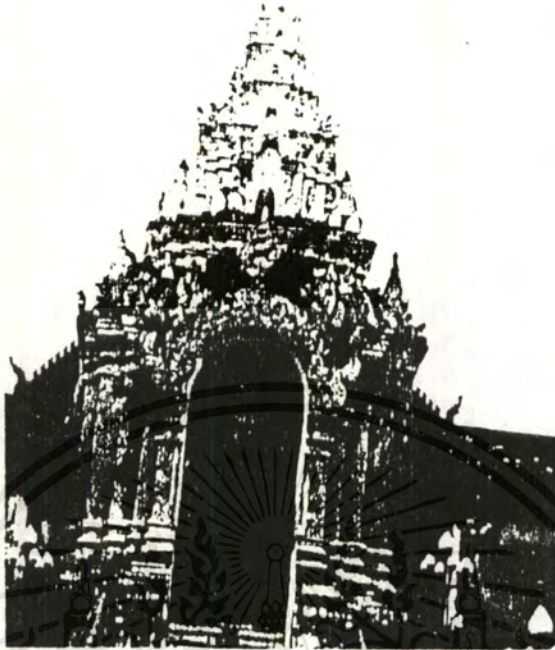
ภาพที่ 36. ซุ้มโจง วัดสวนดอก จังหวัดเชียงใหม่



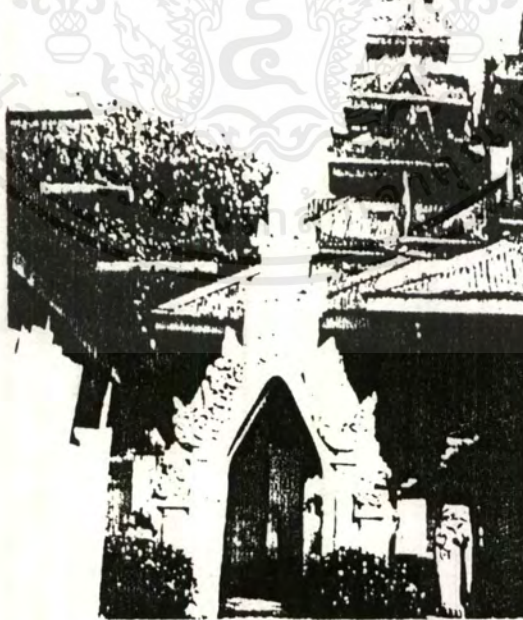
ภาพที่ 37. ซุ้มโขง วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 38. ชุ่มโขง วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง

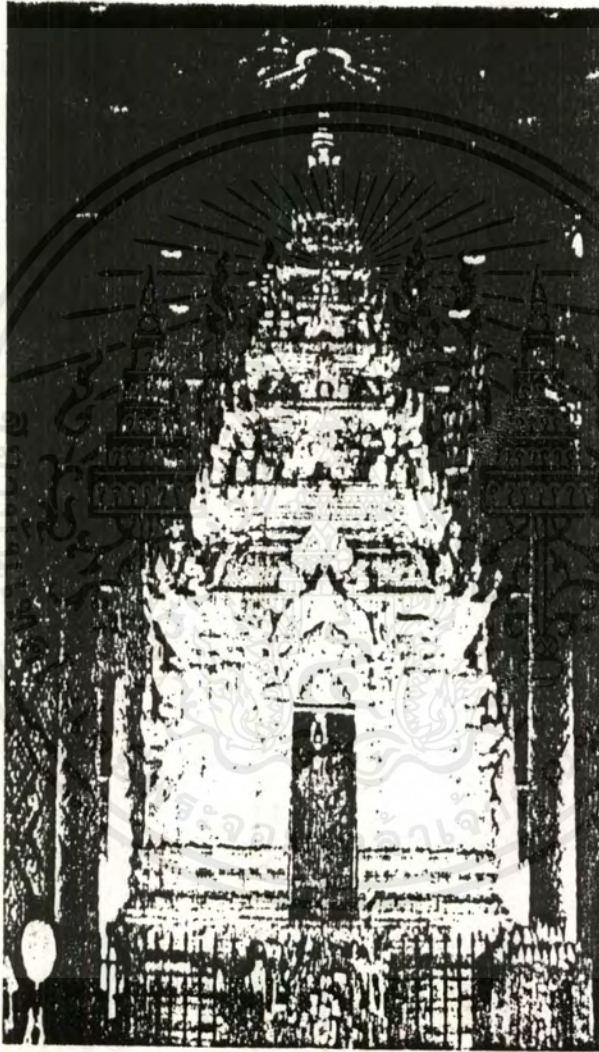


ภาพที่ 39. ชุ่มโขง วัดศรีชุม จังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ชุ่มพระ : ชุ่มพระพุทธรูป

ชุ่มพระหมายถึงที่ประดิษฐานพระพุทธรูปที่มีลักษณะเป็นชุ่มมีหลังคาคลุม หรือเป็นมณฑปหรือที่เรียกว่าเรือนปราสาท อาจก่อสร้างด้วยวัสดุก่อหรือด้วยไม้เป็นหลังคาทรงมณฑป ด้านหน้าจะเป็นชุ่มลึกเข้าไปหรือทั้งสี่ทิศ นิยมประดับปูนปั้น



ภาพที่ 40. ชุ่มพระ วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 41. ชุ่มพระ ( มณฑปจามเทวี ) วัดปรางค์กู่ จังหวัดลำปาง

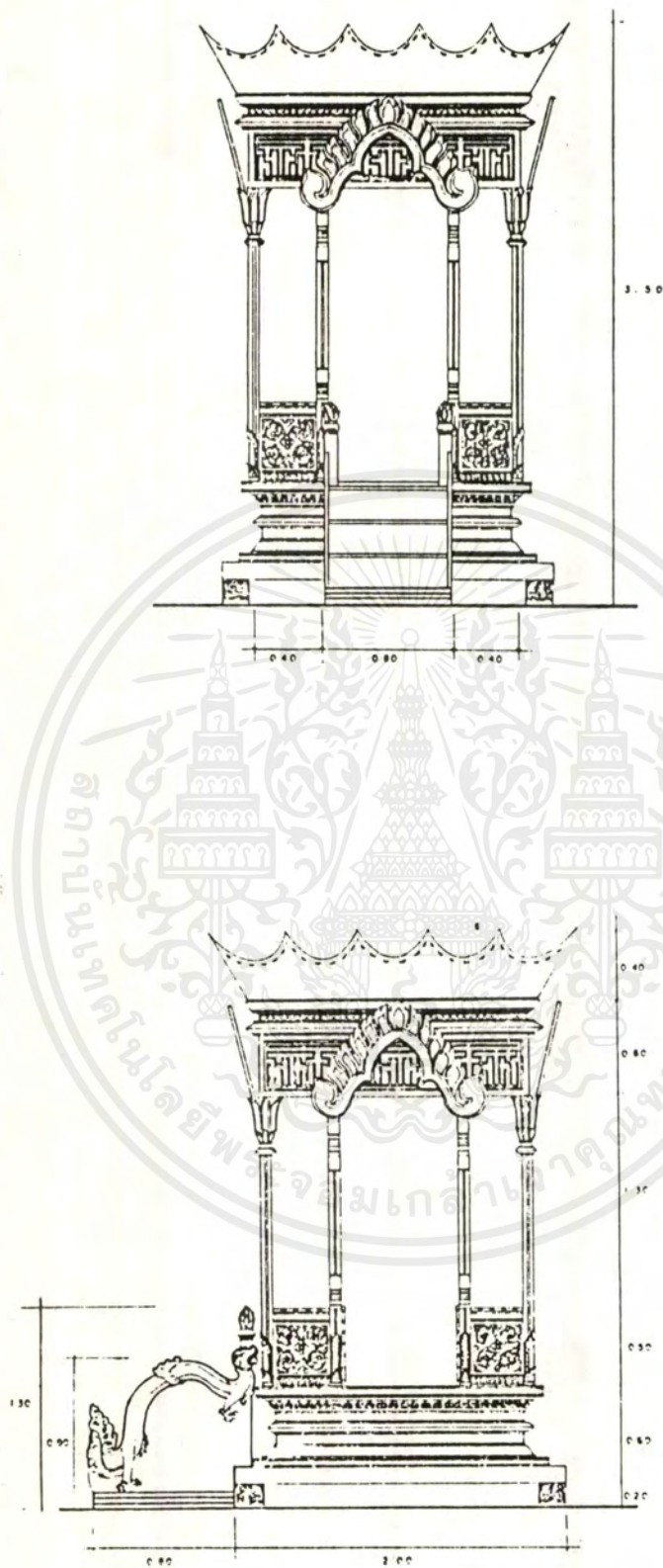
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ธรรมเนียม : ชุ่มพระสงฆ์

ธรรมเนียมจะสร้างขึ้นจากไม้ อาจเป็นไม้ทั้งหลัง หรือส่วนหลังคาอาจจะกรุแผ่นโลหะปิดทอง ธรรมเนียมของล้านนานิยมก่อสร้างด้วยรูปแบบที่คล้ายคลึงหรือเลียนแบบมาจากเรือนปราสาท

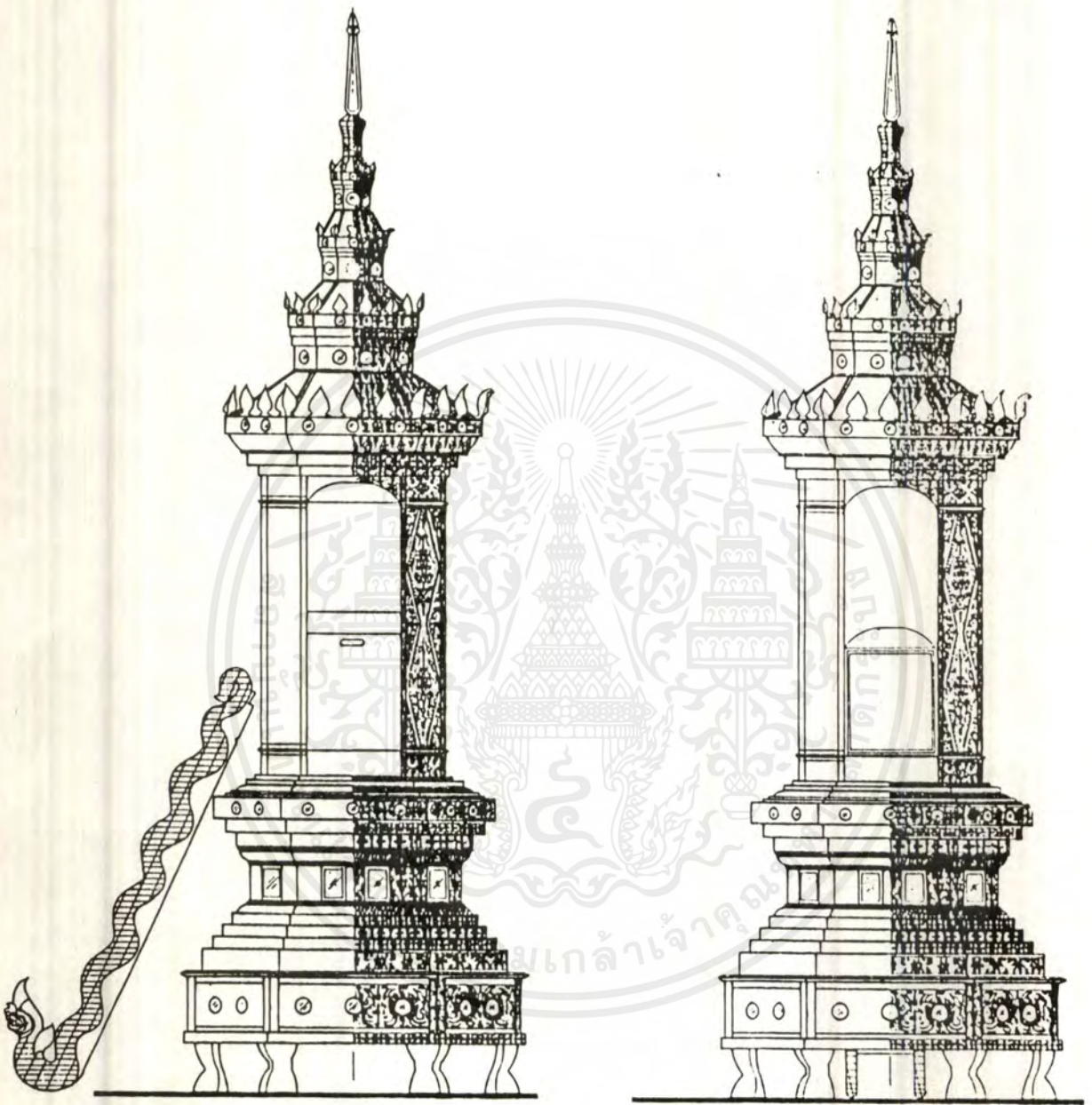


ภาพที่ 42. ธรรมเนียม วัดพระธาตุลำปางหลวง จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 43. รูปด้านธรรมมาสน์ วัดพระธาตุลำปางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



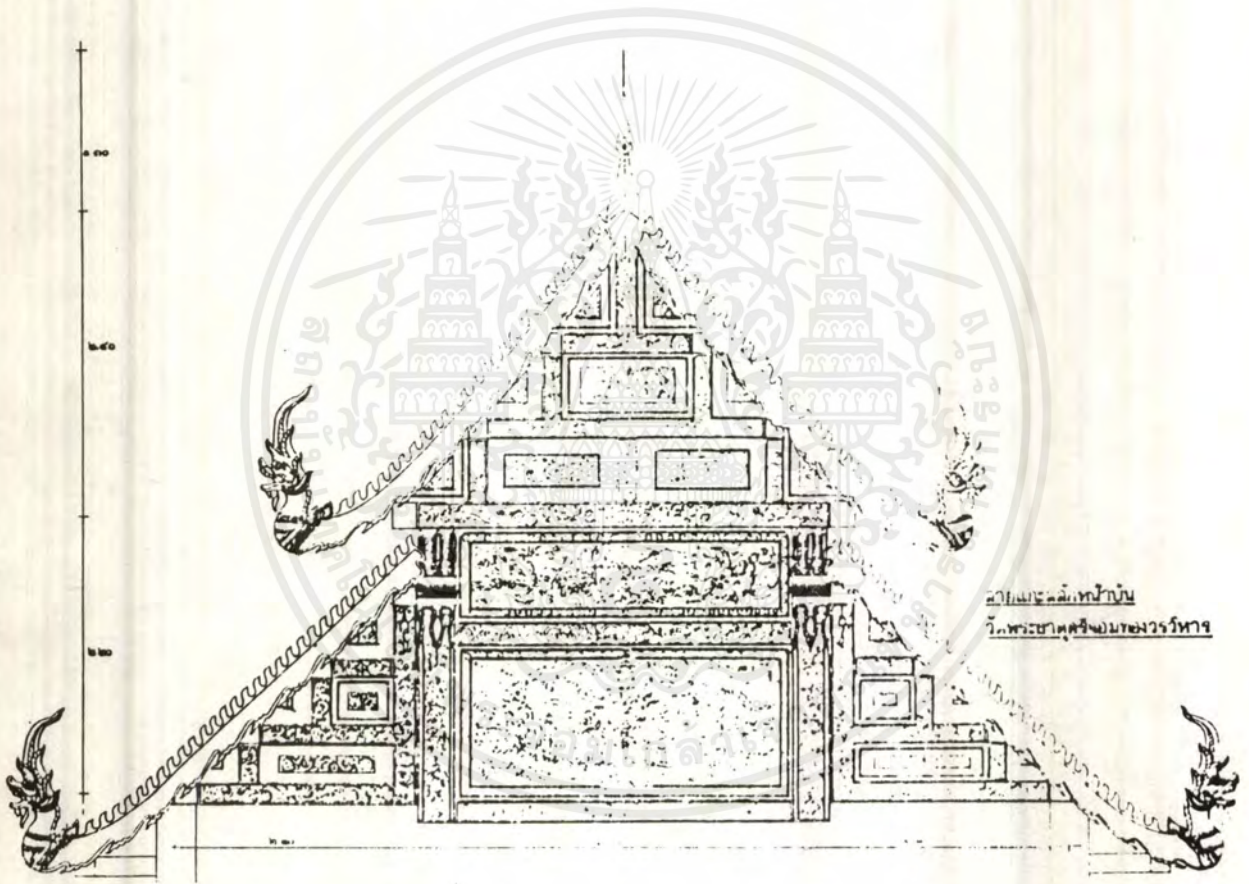
ภาพที่ 44. รูปด้านธรรมมาสน์ วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สถาปัตยกรรมประเภทเครื่องไม้และงานปูน

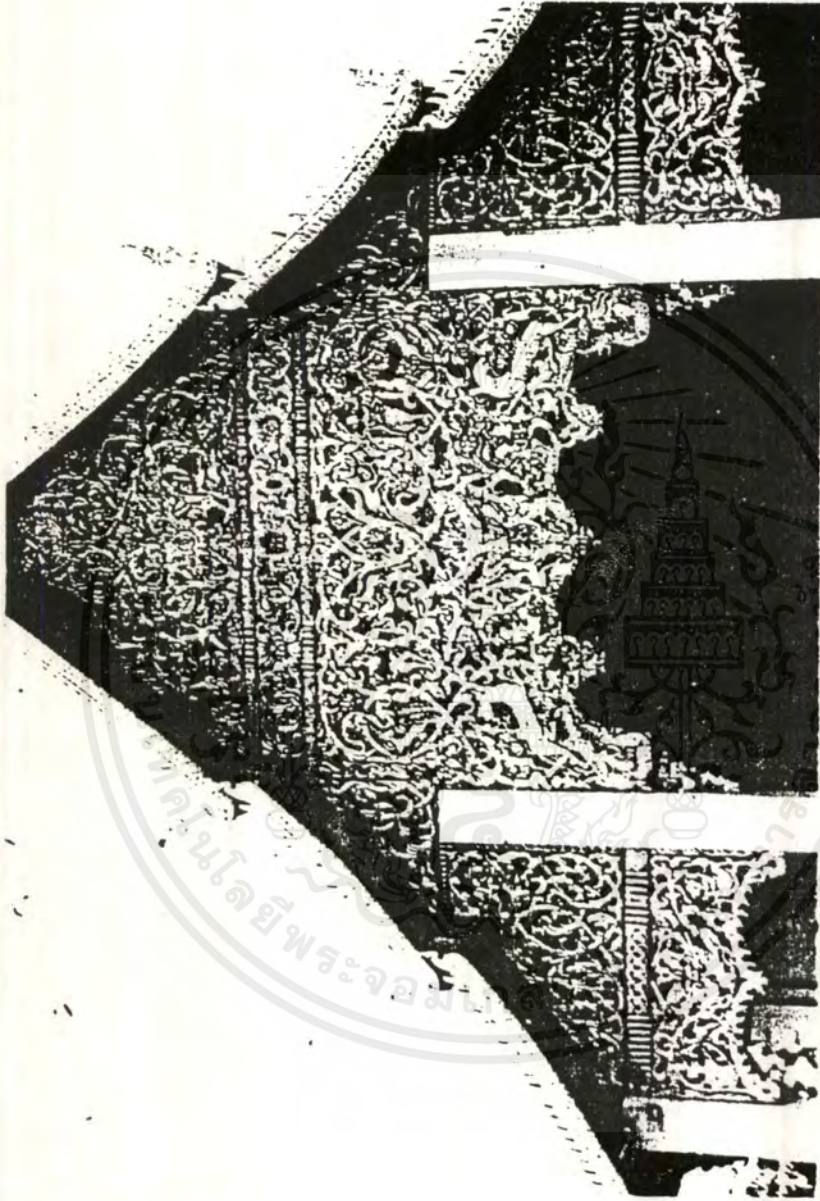
#### 3.1 หน้าจั่ว

หน้าบัน หรือบริเวณพื้นที่สามเหลี่ยมหน้าจั่วใต้หลังคาวิหารและโบสถ์ หน้าอุคปิคนก หรือพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉากใต้หลังคาปีกนก แผลงแลและ รั้งคั้ง คือ บริเวณถัดลงมาจากหน้าบัน การตกแต่งหน้าจั่วนิยมตกแต่งด้วยไม้แกะสลักปิดทอง และอาจประดับกระเจก ลวดลายที่มักนิยมใช้เป็นลายก้านขด พันธุ์พฤกษา โดยอาจมีเทวดาหรือสัตว์หิมพานต์เป็นองค์ประกอบ



ภาพที่ 45. ลวดลายแกะสลักไม้หน้าจั่ว วัดพระธาตุนครศรีจอมทอง  
จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

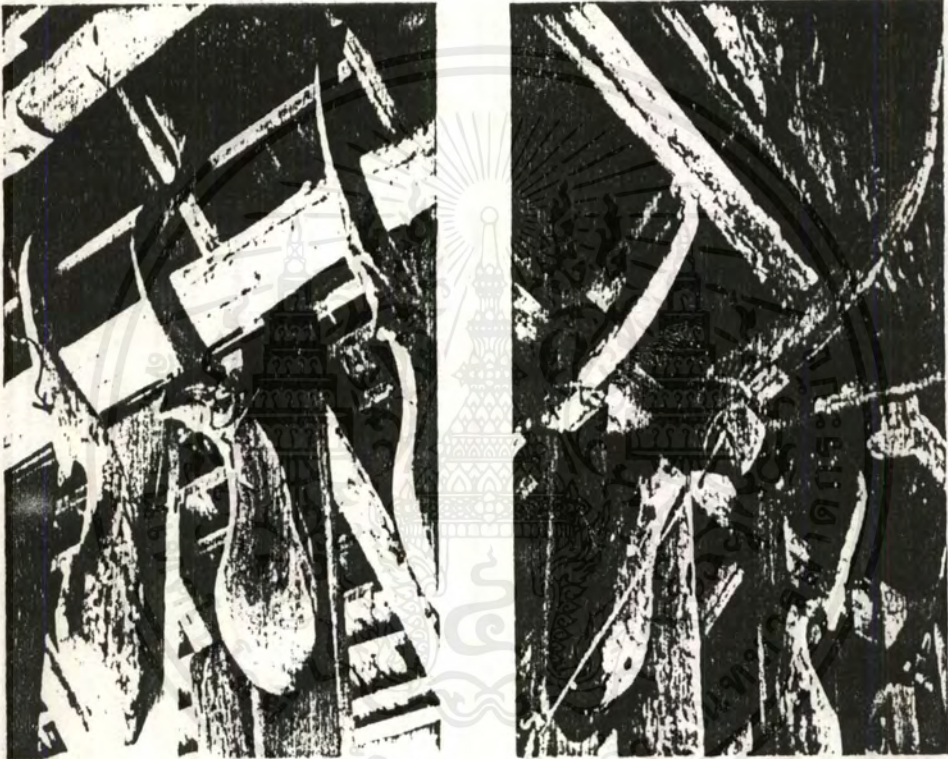


ภาพที่ 46. สวดลายแกะสลักไม้หน้าจั่ว วัดศรี โคมก้า จังหวัดพะเยา

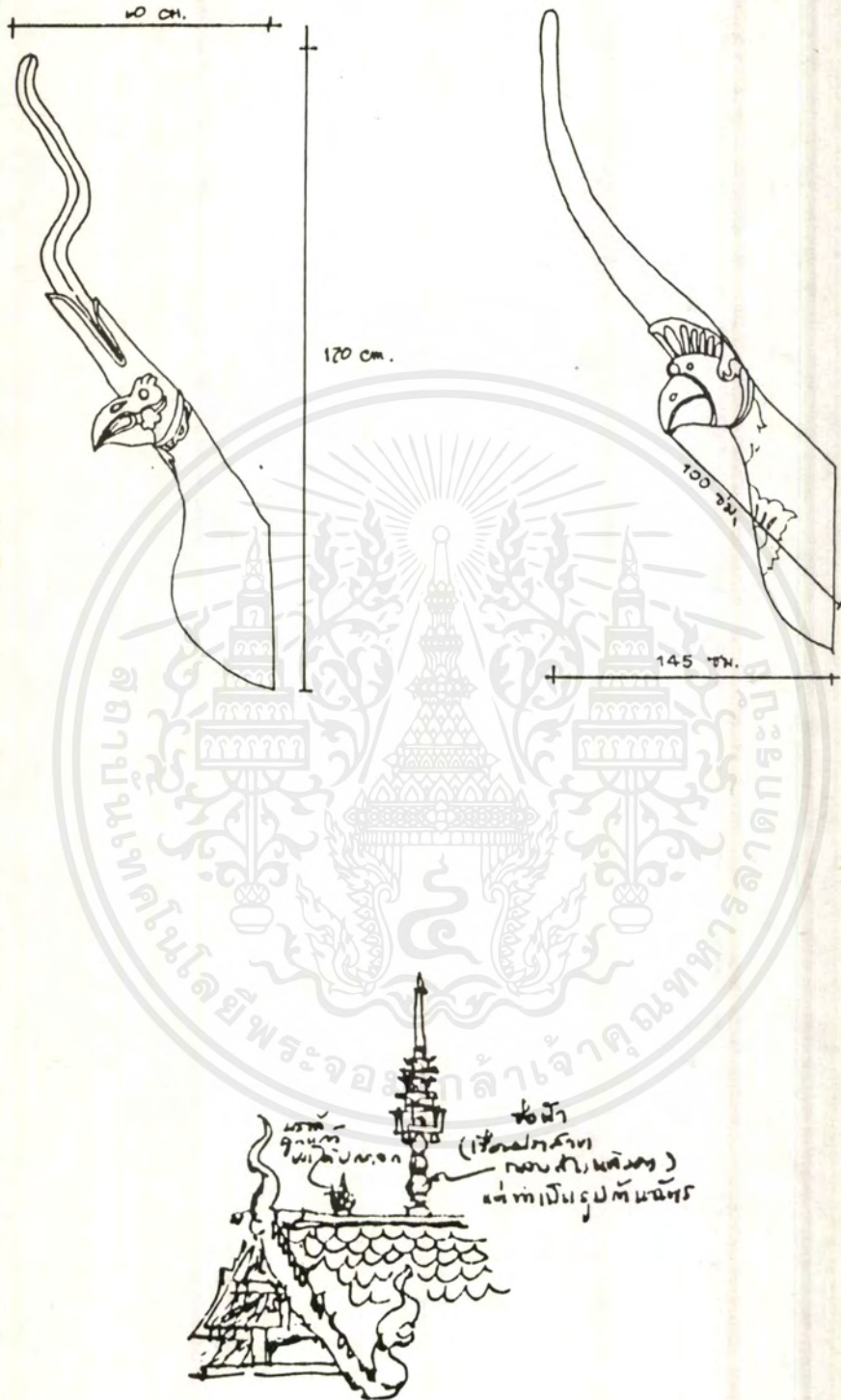
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ซ่อฟ้า

ซ่อฟ้า หรือหัวนาค ส่วนซ่อฟ้าที่แท้จริงนั้นคือส่วนที่เรียกว่า เรือนปราสาท ที่ประดับอยู่กลางสันหลังคาของวิหาร ซ่อฟ้าได้รับความสำคัญให้เป็นเครื่องตกแต่งหลังคาของโบสถ์ และวิหารที่มีหลังคาเป็นจั่ว ซ่อฟ้าแกะสลักคล้ายหัวนาค



ภาพที่ 47. ซ่อฟ้าที่หอคำ ไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 48. ลายเส้นเรือนปราสาทกลางสันหลังคาวิหาร วัดกุเต่า  
จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 คันทวย

คันทวยหรือส่วนชิ้นไม้ที่ใส่ขึ้นเพื่อค้ำยันชายคาที่ยื่นยาวออกมา อาจมีลักษณะเป็นไม้สามเหลี่ยมที่บดจนมีลักษณะคล้ายหูช้างจึงเรียกว่า หูช้าง ก็มี ในสถาปัตยกรรมล้านนานิยมแกะสลักเป็นรูปนาค โดยอาจเป็นนาคตัวเดียวหรือหลายตัวพันกัน และเรียกชิ้นส่วนไม้ค้ำยันนี้ว่า นาคกะตัน



ภาพที่ 49. นาคกะตัน วัดปางข่างคอก จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 50. นาคกะตัน วัดพระธาตุศรีจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

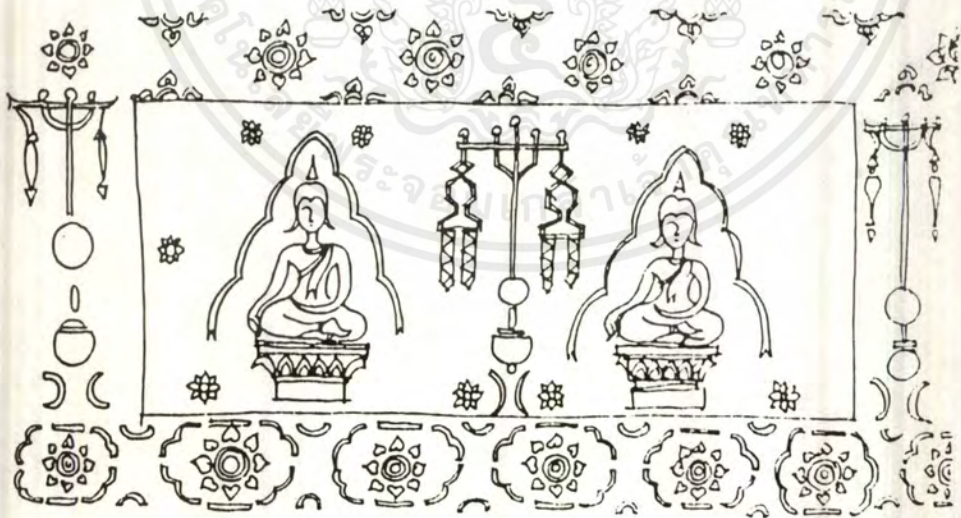
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 เครื่องประดับตกแต่งประเภทงานไม้อื่นๆ

ในบรรดาเครื่องตกแต่งสถาปัตยกรรมที่เป็นงานไม้ยังมีอีกหลายอย่าง เช่น เสาและบัวหัวเสา รั้วค้ำ ประตูและหน้าต่าง นิคมแกะสลักและลงรักปิดทอง และอาจประดับกระจกหรือเขียนรดน้ำ



ภาพที่ 51. ลวดลายลงรักปิดทองบนพื้นไม้



ภาพที่ 52. ลวดลายตกแต่งประดับผนัง วัดปรางค์กู่ จังหวัดลำปาง

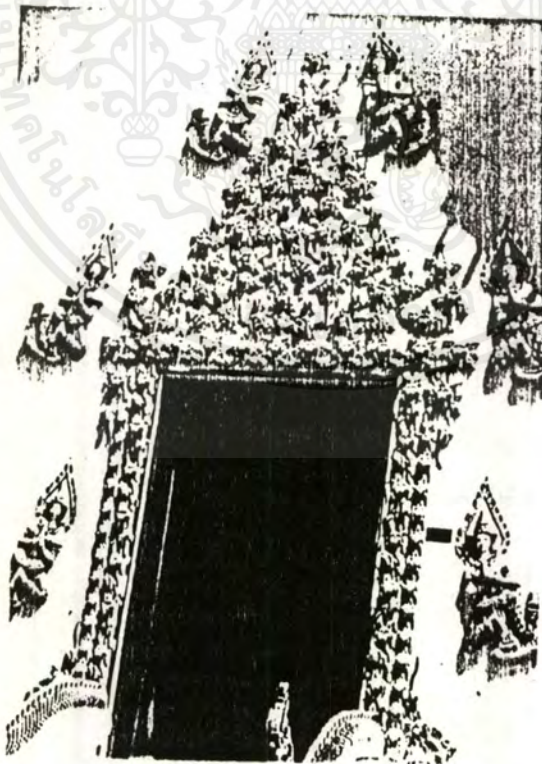
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 งานปูนปั้นประดับพื้นผิวสถาปัตยกรรม

ลวดลายปูนปั้นที่ตกแต่งในแต่ละตำแหน่งในสถาปัตยกรรมล้วนแตกต่างกันออกไป นิยมประดับบริเวณขอมุมบริเวณบัวคอเสื้อด้วยลวดลายพันธุ์พฤกษา และปั้นปูนเป็นรูปเทวดาประดับบนสันขอมุมของซุ้มประตูโคง ในขณะที่บนพื้นผิวเจดีย์บางแห่งก็ปรากฏการประดับตกแต่งปูนปั้นรูปเทวดาเช่นกัน



ภาพที่ 53. ปูนปั้นผนังอาคารชั้นล่างหอไตร วัดพระสิงห์  
จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 54. ปูนปั้นเหนือประตูทางเข้าวิหารวัดพระธาตุช่อแฮ จังหวัดแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 55. วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 56. ลายปูนปั้นบนผิวเจดีย์ วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 57. หอธรรม ( หอไตร ) วัดพระสิงห์ จังหวัดเชียงใหม่



ลายปูนปั้นนครา แบบที่ 2 (หญิง)

ภาพที่ 58. ลายปูนปั้นบนผนังชั้นล่างหอธรรม วัดพระสิงห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับจังหวัดเชียงใหม่ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 บันไดนาค

บันไดที่ก่อขึ้นด้วยอิฐถือปูน ซึ่งนอกจากจะมีลูกตั้งและลูกนอนของบันไดให้ผู้คนเหยียบขึ้นแล้ว ยังมีส่วนของพนักบันไดหรือราวบันไดไว้ให้ผู้คนจับและกันตก ส่วนของพนักบันไดและหัวบันไดในสถาปัตยกรรมล้านนา ได้รับการออกแบบตกแต่งโดยมีส่วนพนักบันไดเป็นตัวนาคและมีหัวบันไดเป็นหัวนาค บันไดดังกล่าวจึงมักนิยมเรียกว่า บันไดนาค

นอกจากพนักบันไดและหัวบันไดจะทำเป็นรูปตัวนาคแล้ว ก็อาจมีการทำเป็นรูปตัวมังกร



ภาพที่ 59. บันไดนาค วัดพระแก้วดอนเต้า จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 60. บันไดนาค วัดพระธาตุดำแห่ง  
จังหวัดน่าน



ภาพที่ 61. บันไดนาค วัดพระแก้ว  
จังหวัดเชียงใหม่

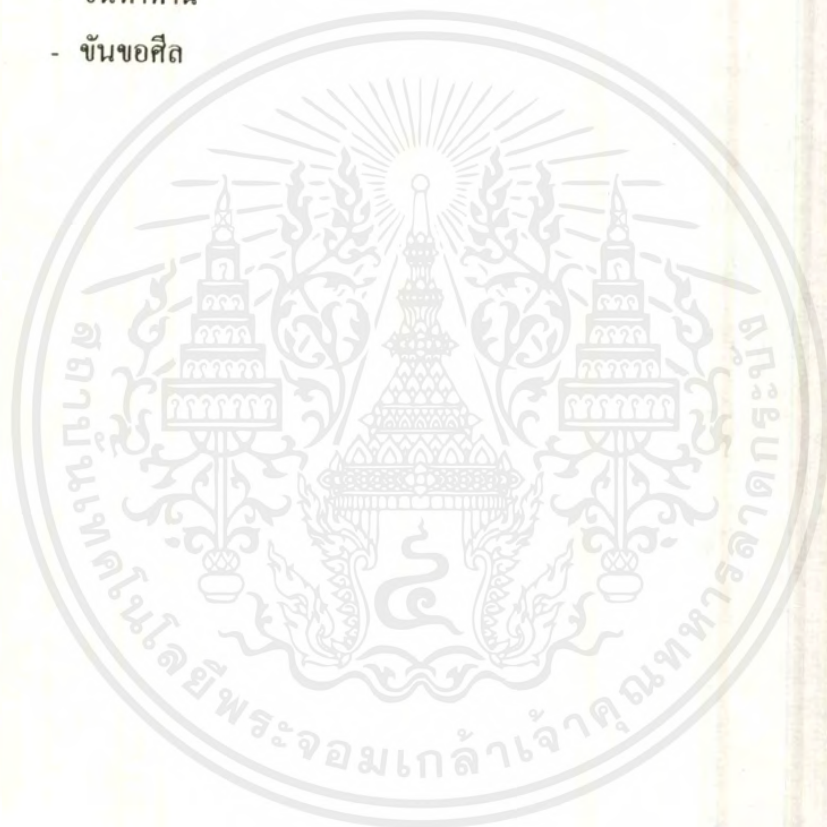
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. เครื่องสักการะและสิ่งของประกอบภายในศาสนาการ

##### 4.1 ชั้น

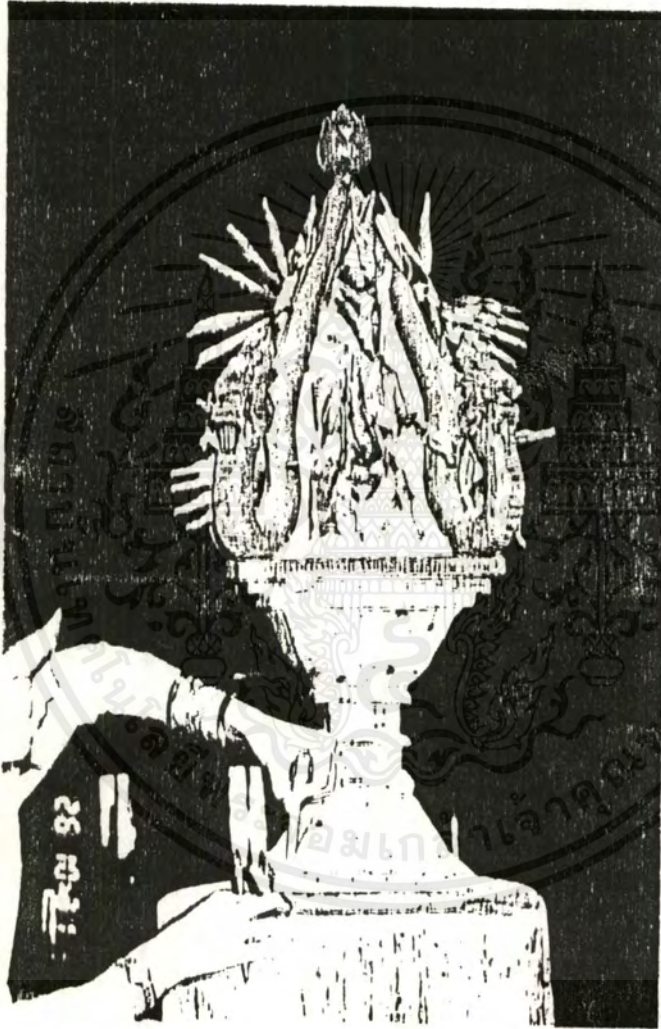
มีลักษณะเหมือนพานนิคมใส่เครื่องสักการะ ดอกไม้ รูปเทียน ชั้นมีชื่อเรียกหลายชื่อแล้วแต่ความมุ่งหมาย ได้แก่

- ชั้นแก้วทั้งสาม
- ชั้นแก้ว 5 โทฐาก
- ชั้นโตกพระเจ้า
- ชั้นทำทาน
- ชั้นขอสีล



## 4.2 ต้นดอก

เป็นเครื่องสักการะต่อบุคคลผู้มีศักดิ์หรือบุษาคูรบาอาจารย์ ผู้เป็นที่เคารพนับถือ ต้นดอกทำจากไม้แกะสลักลวดลายงดงาม เป็นพานสี่เหลี่ยม ที่มีจุ่มหน้านาคค่อขึ้นไปจากสี่มุม ส่วนยอดคเป็นปลีแกะสลักสวยงาม ลงรักปิดทอง



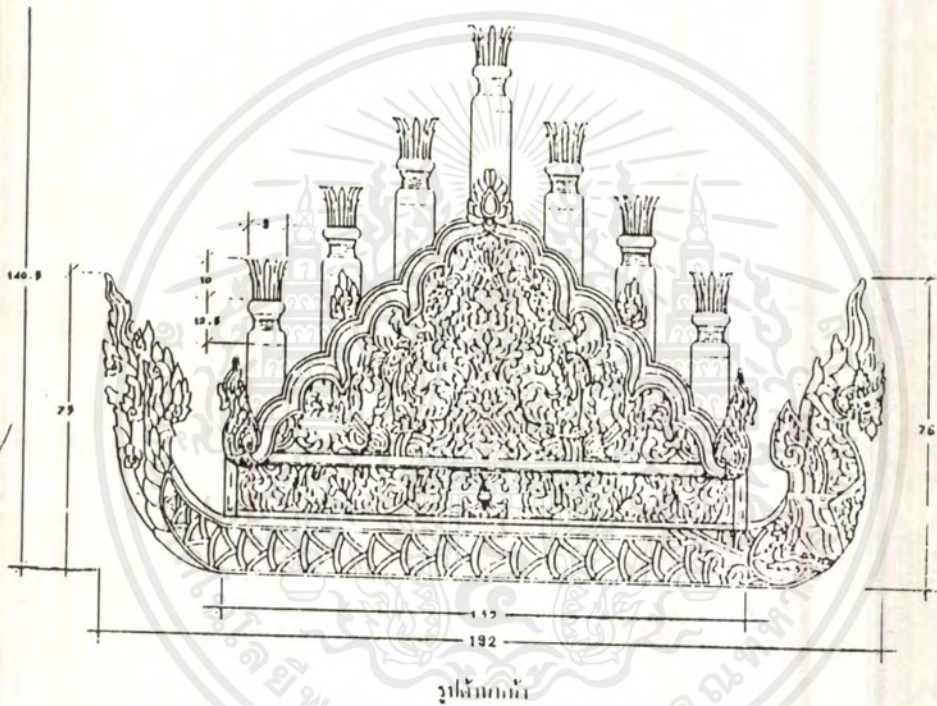
ภาพที่ 62. ต้นดอก ( พานพุ่ม ) ไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 สัตตภัณฑ์

เป็นเครื่องสำหรับตั้งหรือรองเครื่องรูปเทียน ดอกไม้ สักการะพระรัตนตรัย คือ พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์

รูปลักษณะของสัตตภัณฑ์มีลักษณะเป็นนาค และส่วนใหญ่จะเป็นรูปนาค 7 ตัวลวด เลี้ยวเกี่ยวกัน มีรูปทรงและการตกแต่งที่วิจิตรงดงาม



ภาพที่ 63. สัตตภัณฑ์ หอคำไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 โคม

โคม เป็นชื่อเมืองโบราณในเชิงราช พะเยาว่า สุวรรณโคมคำ โคมใช้เป็นสักการะ และเครื่องส่องสว่าง อันแก่แก่ของคนล้านนาโคมมีหลายประเภท ได้แก่

- โคมสักการะ เป็นทรงเหลี่ยม 16 หรือ 24 ทำจากไม้ไผ่สานเป็นลวดลายปิดด้วย กระจาดแก้ว กระจาดสา
- โคมประทีป



ภาพที่ 64. โคมค้างเครื่องสักการะและเครื่องส่องสว่าง วัดพระธาตุแช่แห้ง จังหวัดน่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 หีบธรรม

หีบธรรม ทางล้านนาเรียกว่า หีคธรรม หมายถึง ตู้ใส่พระธรรมคัมภีร์ มี 2 ประเภท คือ

- หีคธรรมที่ใช้แผ่นไม้ประกบคกแต่ง เป็นหีคทรงสูง มีฝาครอบประดับลวดลายต่างๆ
- หีคธรรมแบบตู้มีประตู 2 บาน คล้ายตู้ใส่ของฝาตู้ใส่บานพับ ปิด-เปิดได้ รูปทรงสูงเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส มีเชิงข้างล่างทั้ง 4 มุม ประดับลวดลายมีเขียนลายรดน้ำ



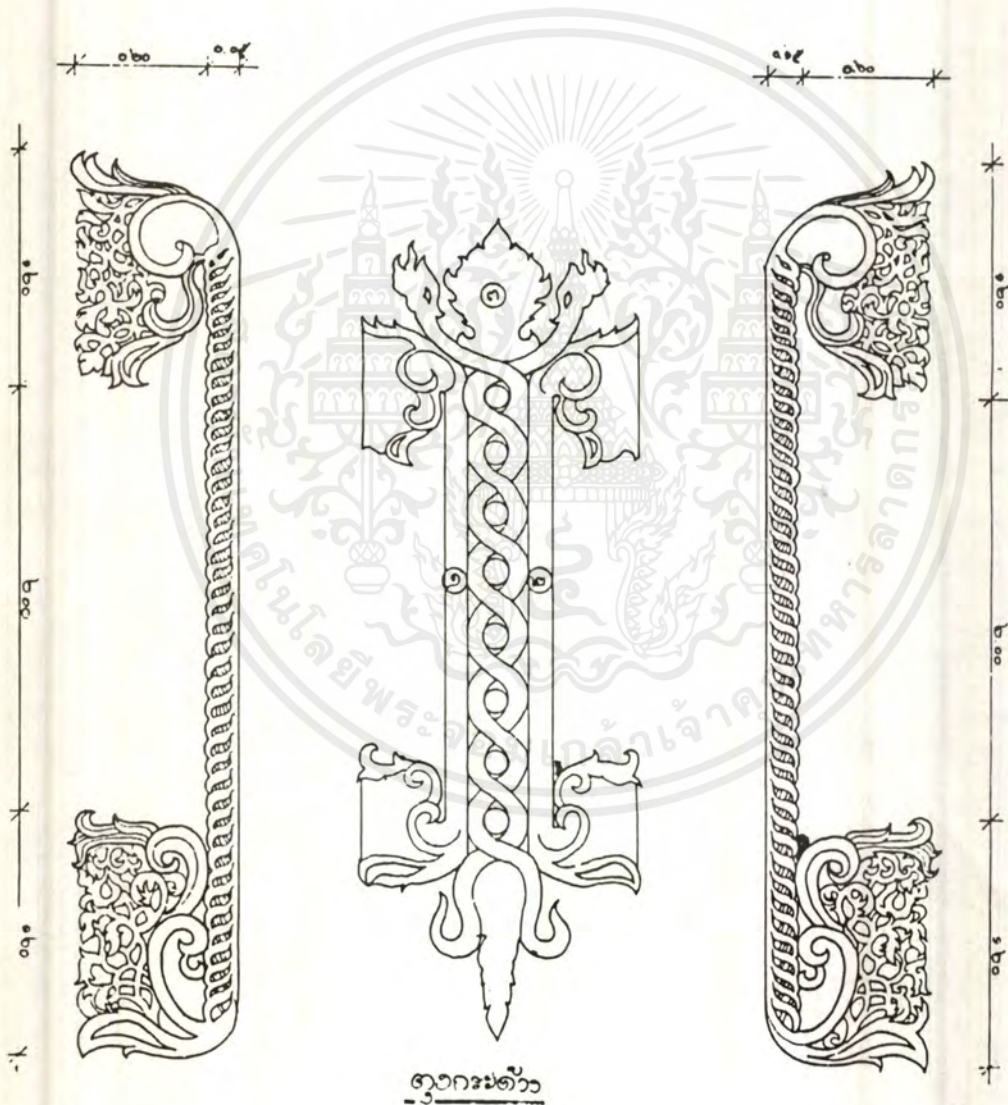
ภาพที่ 65. หีบธรรม วัดช้างค้ำ จังหวัดน่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.6 ธง ( ตุง )

เป็นเครื่องสักการะเนื่องในปัจจัย 4 ตุงมีตุงทำด้วยผ้า ทำด้วยกระดาษหรือทำด้วยไม้มีการตกแต่งแบบล้านนา การทำตุงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

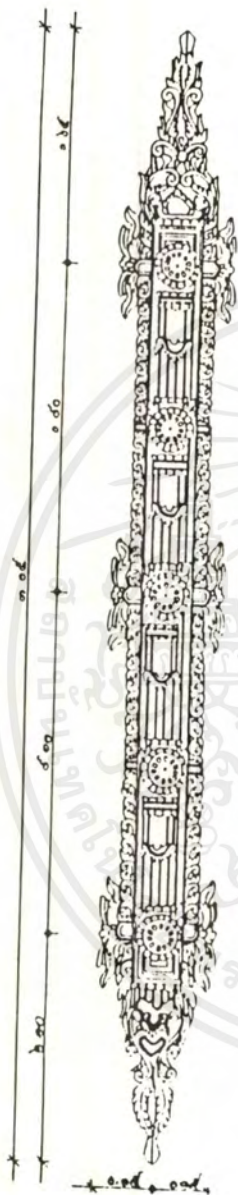
- ตุงไชย ใช้ในงานมงคล
- ตุงปฎาก ทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องหมายฐานันดรศักดิ์
- ตุงคำคิง ทำจากผ้ามีความยาว 1วา ของผู้เข้าพิธี
- ตุงกระด้าง สำหรับบูชาพระรัตนตรัย นิยมทำ 2 อันซ้ายขวา



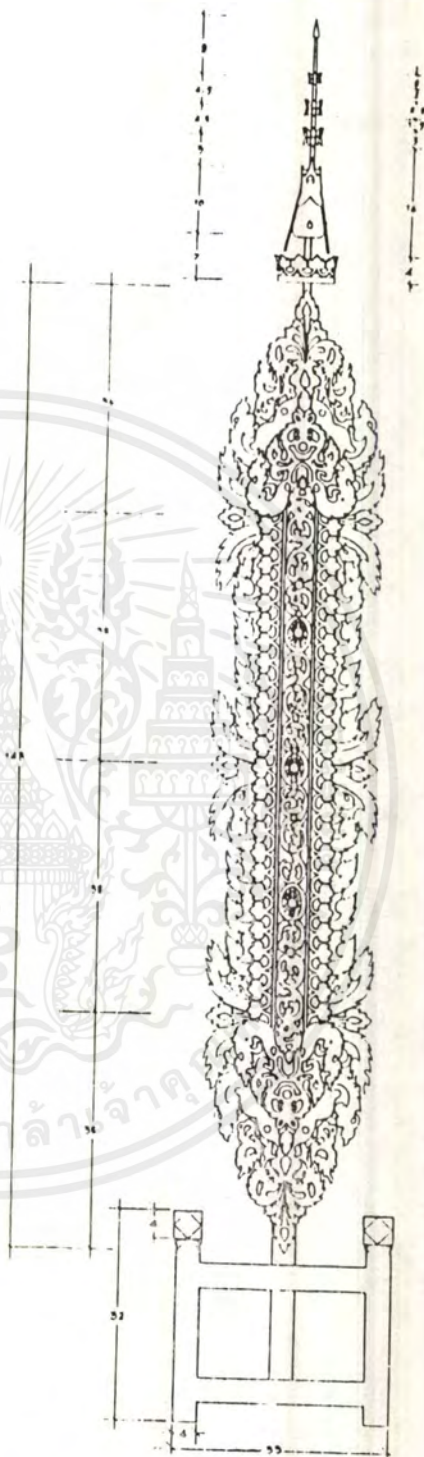
ตุงกระด้าง

ภาพที่ 66. ตุงกระด้าง วัดพระธาตูลำปางหลวง จังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 67. ตุงกระด้าง  
หอคำไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 68. ตุงกระด้าง  
วัดพระธาตุดศรีจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 บทวิเคราะห์

### 4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

อาคารสำนักงานอธิการบดีเป็นอาคารที่ดำเนินการสร้างตั้งแต่ปีงบประมาณ 2538-2540

ทิศตะวันออก-อาคารสำนักงานอธิการบดีหันหน้าไปทางทิศตะวันออกสู่ลานโล่งและลานจอดรถ

ทิศตะวันตก -อาคารสำนักงานอธิการบดีหันหลังสู่ถนนจุฬารัตน์ไฮเวย์สายเชียงใหม่-พร้าว เป็นถนนสายตรงจากตัวเมืองเชียงใหม่

ทิศใต้ -อาคารสำนักงานอธิการบดีทางทิศใต้ติดต่อกับอาคารอำนวยการหรืออาคารสำนักงานอธิการบดีเดิม

ทิศเหนือ -อาคารสำนักงานอธิการบดีทางทิศเหนือติดกับอาคารสหศิลป์ ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานกองการเจ้าหน้าที่เดิม



ภาพที่ 69. แผนผังทางเข้าโครงการ



ภาพที่ 70. ทิวทัศน์นอกของโครงการติดลานจอดรถ



ภาพที่ 71. ทิวทัศน์ตึกของโครงการติดถนนจุฬาลงกรณ์ไฮเวย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 72. ทิศใต้ของโครงการตึกอาคารอธิการบดีเดิม



ภาพที่ 73. ทิศเหนือของโครงการตึกอาคารสหศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเข้าสู่โครงการ

ที่ตั้งอาคารสำนักงานอธิการบดี อยู่ในส่วนบริหารและบริการทางวิชาการ ซึ่งทางด้านทิศตะวันออกหรือด้านหน้าของอาคาร อยู่ใกล้ถนนภายในของมหาวิทยาลัย และอยู่ห่างจากถนนสายหลักของมหาวิทยาลัยประมาณ 2.50 เมตร สามารถจอดรถที่ลานจอดรถด้านของอาคาร

### การเข้าสู่อาคารมีทางเข้าหลักและทางเข้ารอง

ทางเข้าหลัก ได้แก่ ทางเข้าด้านหน้าของโครงการ ซึ่งทอดตรงสู่ลานโล่งและลานจอดรถ

ทางเข้ารอง ได้แก่ ทางเข้าด้านทิศใต้ซึ่งต้องผ่านอาคารสำนักงานอธิการบดีเดิม และทางเข้าด้านห้องอาหารซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะทางภูมิศาสตร์

การศึกษาเชิงวิเคราะห์สภาพภูมิศาสตร์ด้านต่างๆที่จะมีผลกระทบต่ออาคารโครงการในด้านต่างๆดังนี้

แสงแดดการโคจรของดวงอาทิตย์จะเคลื่อนที่จากทางทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตกซึ่งจะมีแนวโคจรที่ต่างกันไปทุกวัน โดยดวงอาทิตย์เริ่มโคจรย้อนไปทางทิศเหนือ ตั้งแต่วันที่ 22 มีนาคม ไปจนมากที่สุดในวันที่ 21 มิถุนายน และไปสิ้นสุดในวันที่ 20 กันยายน เริ่มย้อนไปทางทิศใต้ ตั้งแต่วันที่ 22 กันยายน ไปจนมากที่สุดในวันที่ 22 ธันวาคม และไปสิ้นสุดในวันที่ 20 มีนาคม เป็นเช่นนี้ตลอดไป

จากการโคจรของดวงอาทิตย์ ทำให้มุมของแสงแดดในแต่ละเวลาแตกต่างกัน ดังนั้นจะต้องมีการป้องกันผลกระทบของแสงแดดด้วยวิธีต่างๆอีกทั้งยังต้องนำประโยชน์จากแสงสว่างธรรมชาติมาใช้ที่เหมาะสม

### ผลกระทบที่มีต่ออาคาร โครงการสรุปได้ดังนี้

ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน เป็นช่วงที่ตะวันอ้อมเหนือมากที่สุดโดยช่วงเช้า ตั้งแต่เวลา 8.00-12.00 น. ผนังตัวอาคารด้านทิศตะวันออกหรือทางเข้าหลักของตัวอาคาร และทางด้านทิศเหนือจะได้รับแสงแดดโดยตรงมากที่สุด แต่ผนังอาคารทางด้านทิศเหนือจะได้รับแสงแดดโดยตลอดทั้งวัน คือตั้งแต่ 8.00-18.00 น. ส่วนผนังด้านทิศตะวันตก จะได้รับแสงแดดในช่วงเวลาบ่าย-เย็นตั้งแต่เวลา 15.00-18.00 น. แต่ในช่วงเวลานี้แสงแดดจะส่งผลกระทบต่ออาคารไม่มากเนื่องจากความจัดของแสงน้อยลง

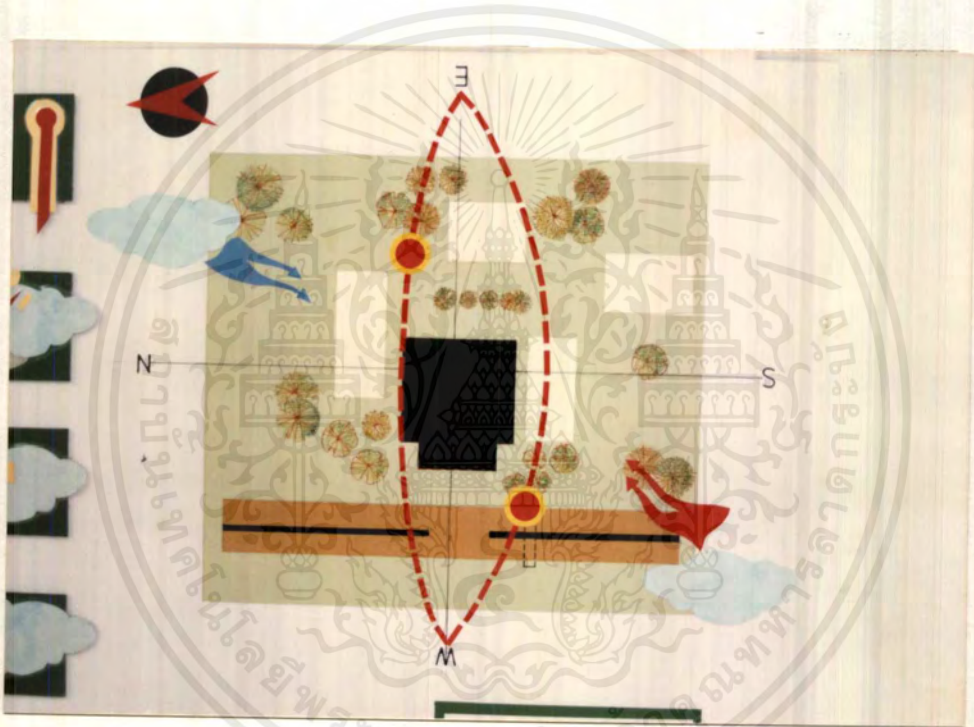
ส่วนในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม เป็นช่วงที่ตะวันอ้อมใต้มากที่สุด โดยช่วงเช้า ตั้งแต่เวลา 8.00-12.00 น. ผนังตัวอาคารด้านทิศตะวันออกหรือทางเข้าหลัก และด้านทิศใต้จะได้รับแสงแดดโดยตรงมากที่สุด แต่ผนังตัวอาคารด้านทิศใต้จะได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน คือตั้งแต่ 8.00-18.00 น. ส่วนผนังอาคารด้านทิศตะวันตกจะได้รับแสงแดดช่วงเวลาบ่าย-เย็นตั้งแต่เวลา 15.00-18.00 น. แต่ในช่วงเวลานี้ส่งผลกระทบต่ออาคารไม่มากเพราะเนื่องจากความจัดของแสงน้อยลง

สรุปได้ว่าผนังด้านทิศตะวันออกหรือทางเข้าหลักของโครงการจะได้รับแสงแดดโดยตรงในช่วงเวลาเช้า-เที่ยงตลอดทั้งปี ผนังทางด้านทิศตะวันตกจะได้รับแสงแดดโดยตรงช่วงเวลาบ่าย-เย็นตลอดทั้งปี การป้องกันผลกระทบจากแสงแดดทางด้านรูปทรงทางสถาปัตยกรรมของอาคารมีการออกแบบกันสาดยื่นออกจากผนังอาคาร 2.00 เมตร โดยรอบตัวอาคารทั้ง 4 ด้าน จะช่วยลดแสงได้มากกว่า 50 % ส่วนแสงแดดที่ยังส่งผลกระทบต่ออาคารก็จะต้องมีการพิจารณาใช้วัสดุป้องกันแสงแดด จนวนกันความร้อนต่างๆในส่วนที่เป็นช่องแสงและหน้าต่างจะต้องมีการใช้บานปรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

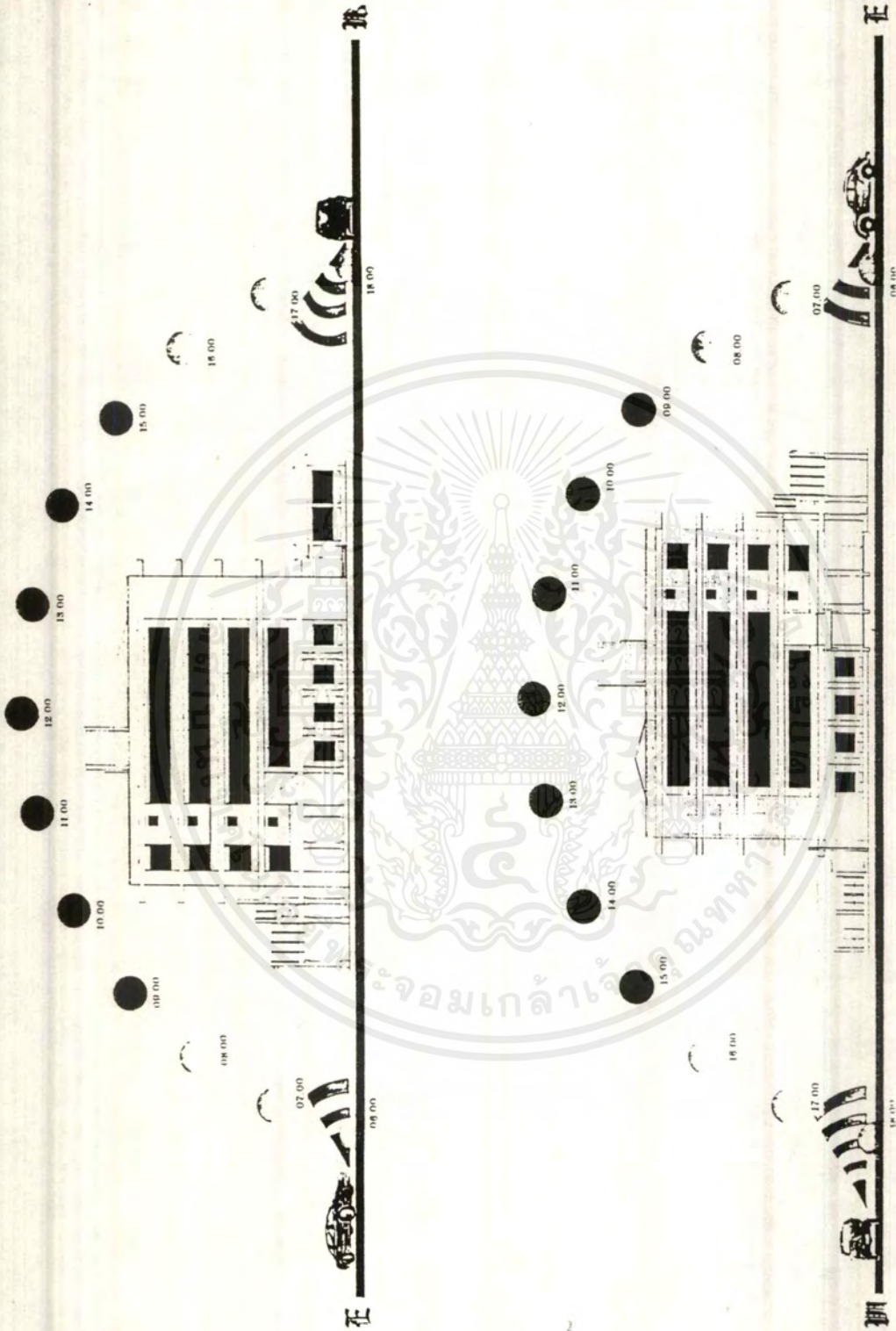
แสงในลักษณะต่างๆ ส่วนผนังด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้การป้องกันแสงแดดก็จะใช้หลักการเช่นเดียวกับการป้องกันแสงแดดด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก

### ทิศทางลมประจำ



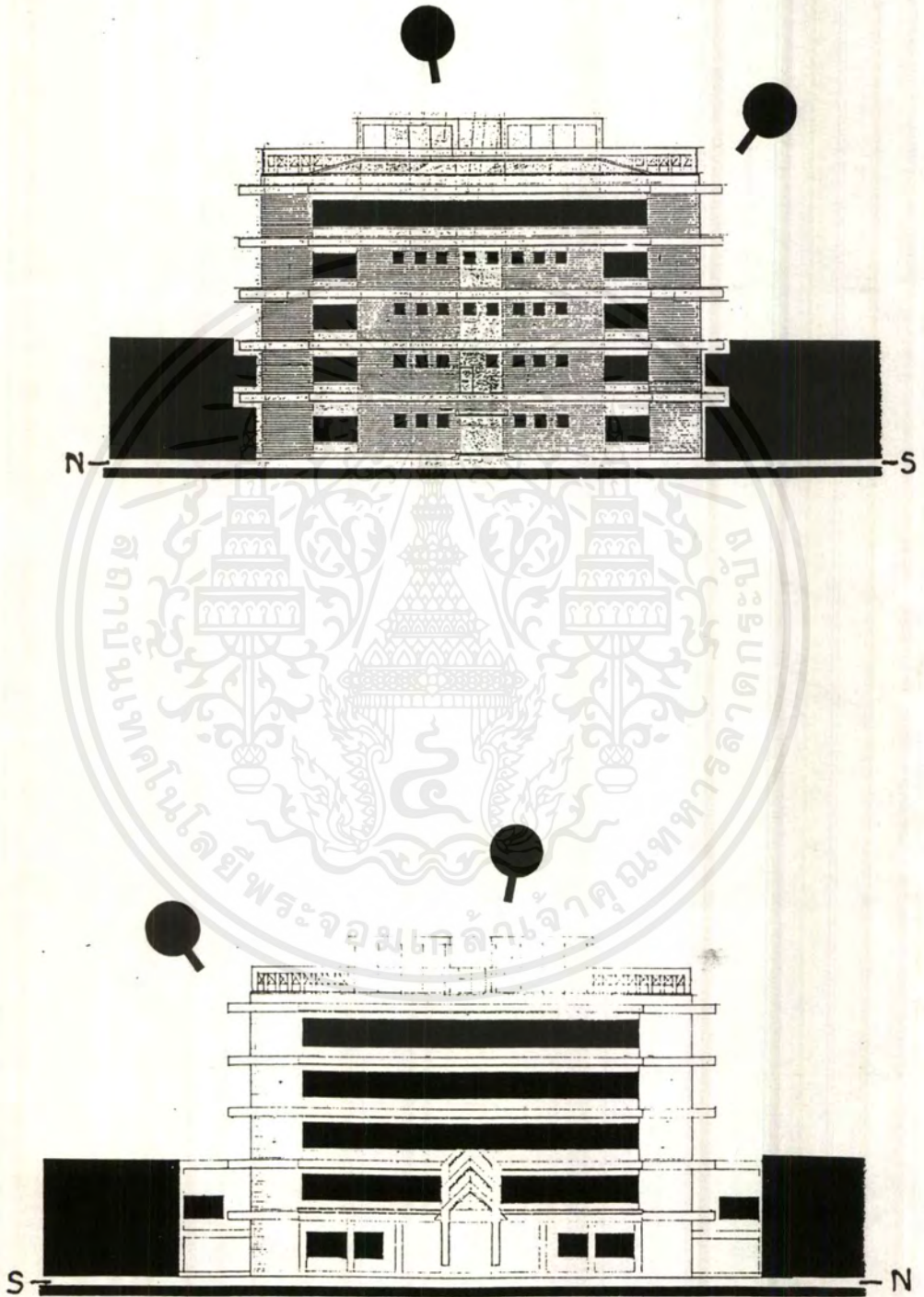
ภาพที่ 74. การวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

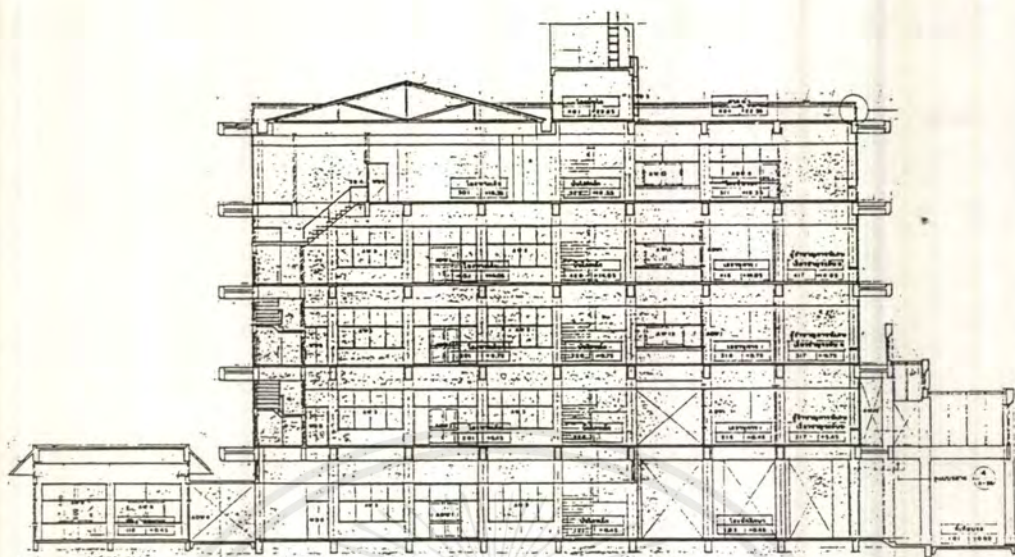


ภาพที่ 75. การวิเคราะห์ผลกระทบของแสงและเสียงที่มีต่อโครงการ

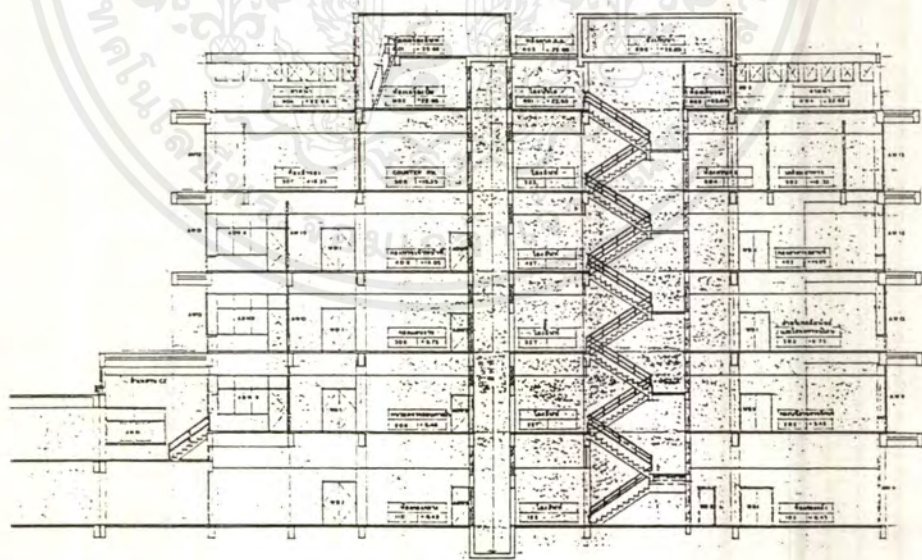
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



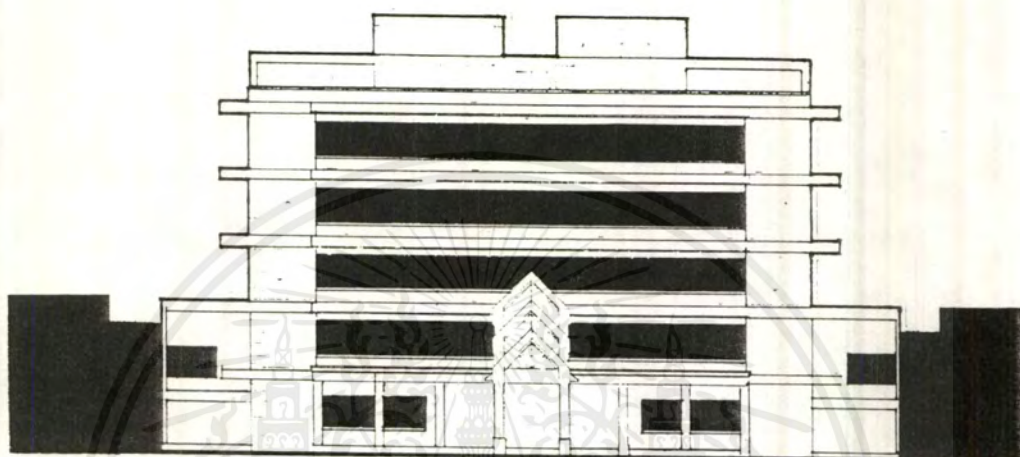
ภาพที่ 76. รูปตัดของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 วิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

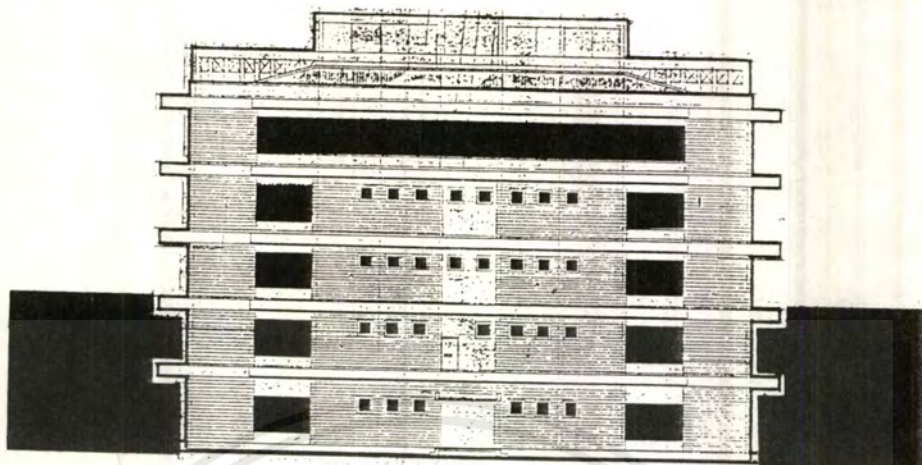
อาคารสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นอาคารดำเนินการด้านการบริหารงาน ภายในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก ตัวอาคารมีความสูง 6 ชั้น ความสูงอาคารประมาณ 28.15 เมตร



ภาพที่ 77. รูปด้านทิศตะวันออก



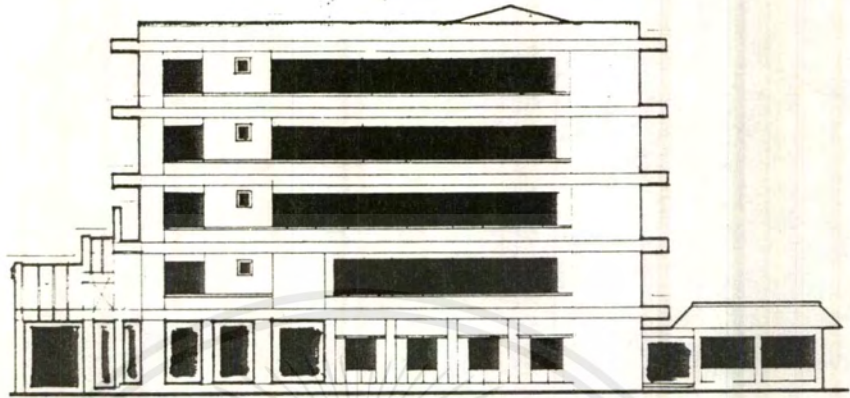
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 78. รูปด้านทิศตะวันตก



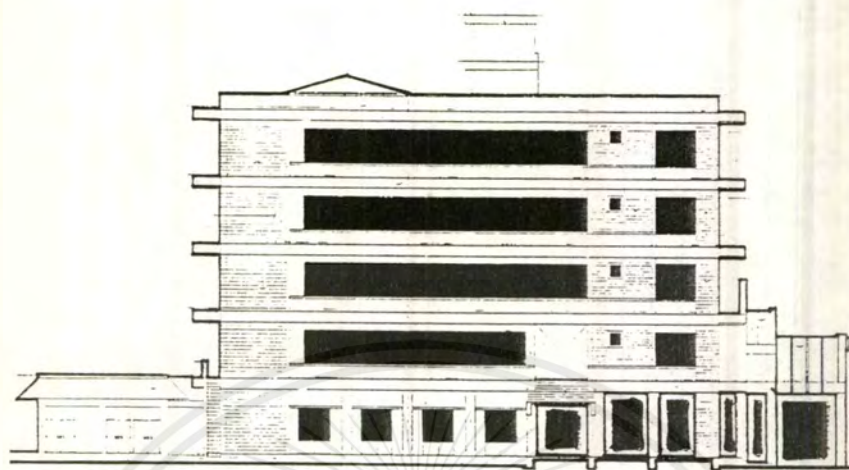
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 79. รูปด้านทิศเหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80. รูปด้านทิศใต้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะสถาปัตยกรรมอาคารสำนักงานอธิการบดี

ลักษณะอาคารเป็นอาคารทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสสูง 6 ชั้น รวมชั้นคาเฟ่ ผงั้งภายนอกกรกฎะเมืองเชรามิคผิวหยาบ โคครอบตัวอาคารมีเพียงบางส่วนของที่ฉาบปูนเรียบทาสี ด้านหน้าอาคารมีมุมนูนยื่นออกมาและมีหลังคาคลุมลักษณะเป็นจั่วที่นำมาประยุกต์แล้ว ให้ดูเหมาะสมกับลักษณะอาคารโดยรวม

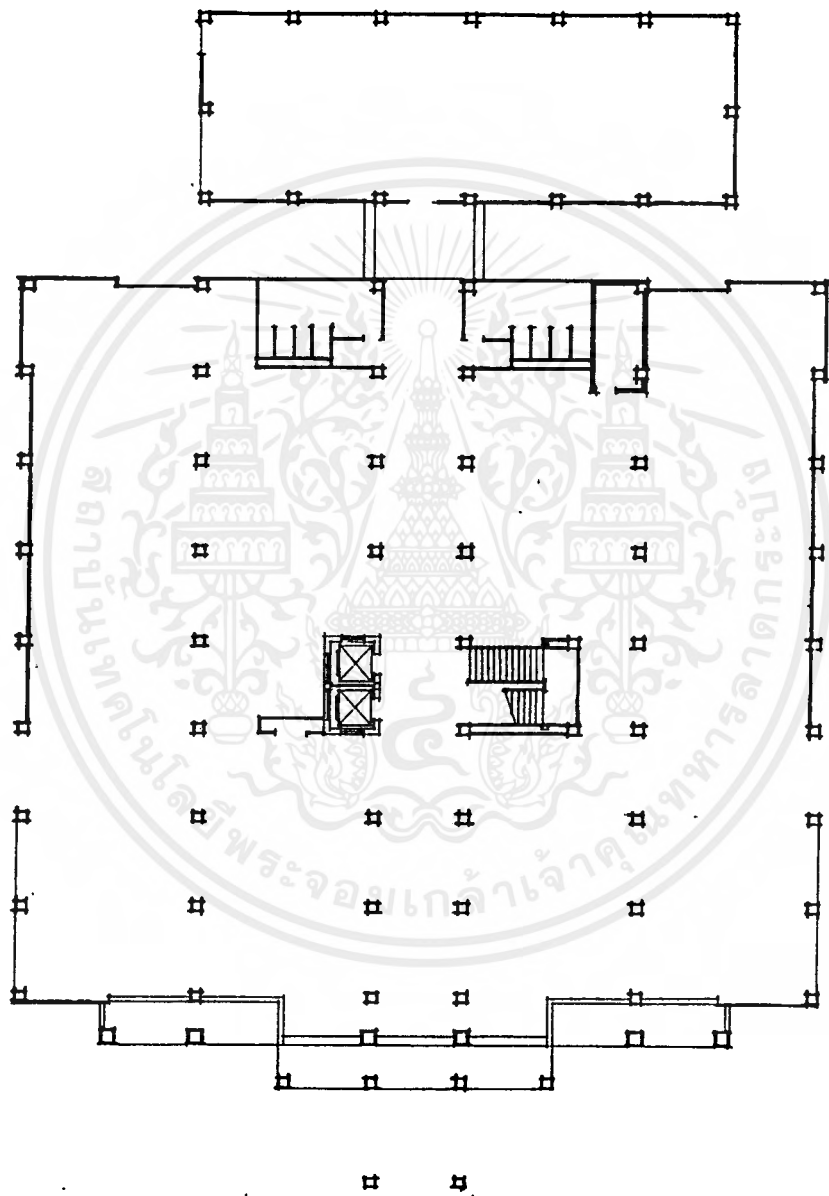
ตัวอาคารเจาะช่องหน้าต่างโคครอบ ชั้น 5 บางส่วนจะมีหลังคาคลุมเป็นหลังคาทรงปั้นหยาคลุมด้วยกระเบื้องลอนคู่สีเขียว



ภาพที่ 81. การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงและลมที่มีต่อโครงการ

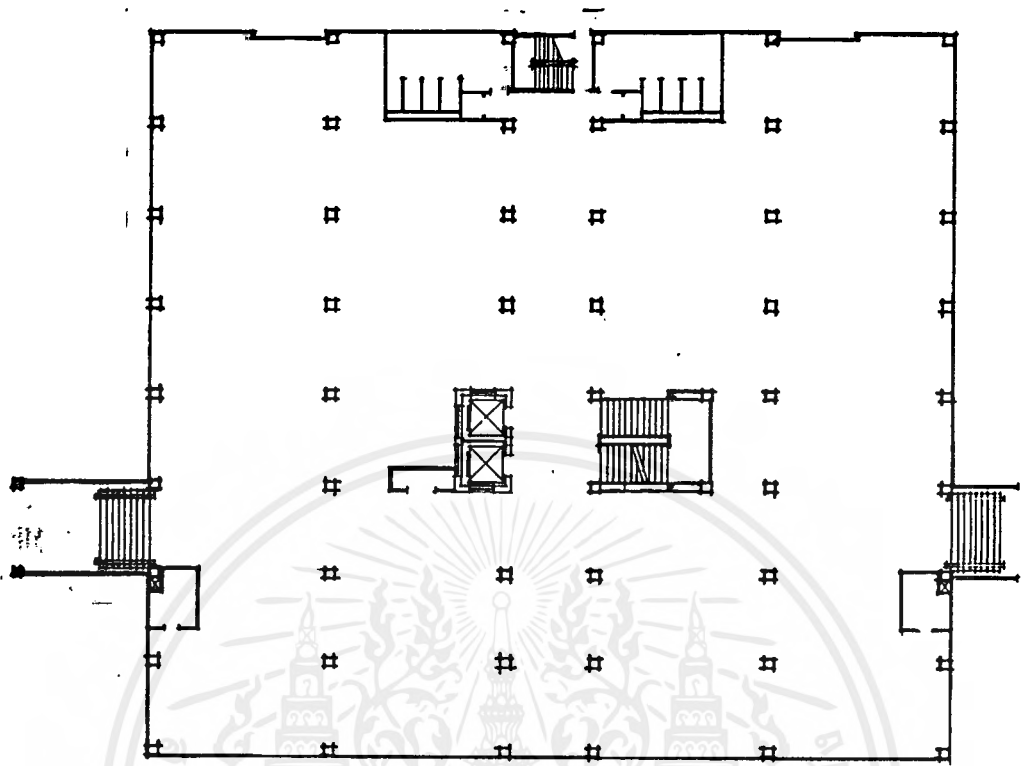
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนด้านหน้าของอาคารอยู่ทางทิศตะวันออก เป็นส่วนเปิดโล่งของตัวอาคาร สภาพแวดล้อมมีผลกระทบต่อตัวอาคารโดยตรง แต่ในส่วนนี้เป็นส่วนโถงของอาคาร ซึ่งมีได้ใช้งานเป็นประจำทุกวัน ตัวอาคารภายในส่วนสำนักงานจะไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมภายนอกเพราะเป็นอาคารปิดมีเพียงส่วนหน้าต่างเท่านั้น แต่ตัวอาคารได้มีการแก้ปัญหาไว้แล้วโดยการทำกันสาดยื่นออกไปโดยรอบตัวอาคาร จึงสามารถช่วยลดปัญหาในด้านต่าง ๆ ลงได้

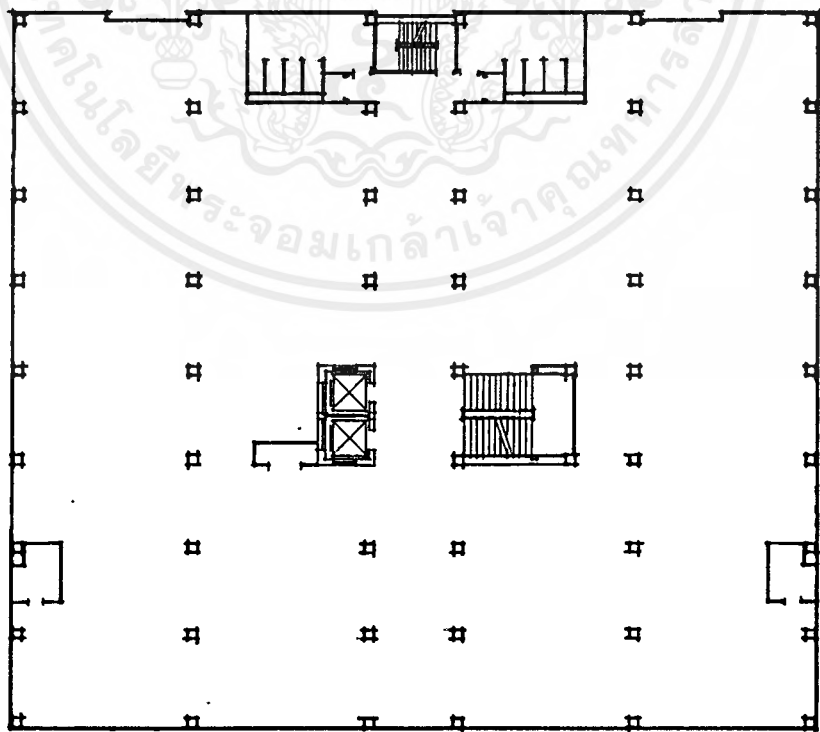


ภาพที่ 82. แปลนชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

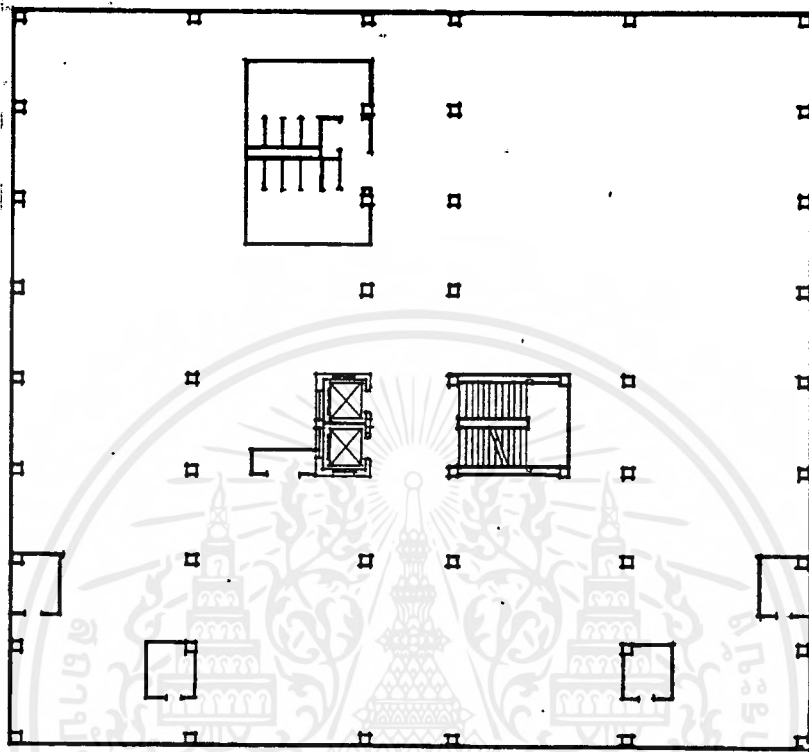


ภาพที่ 83. แปลนชั้นที่ 2



ภาพที่ 84. แปลนชั้นที่ 3-4

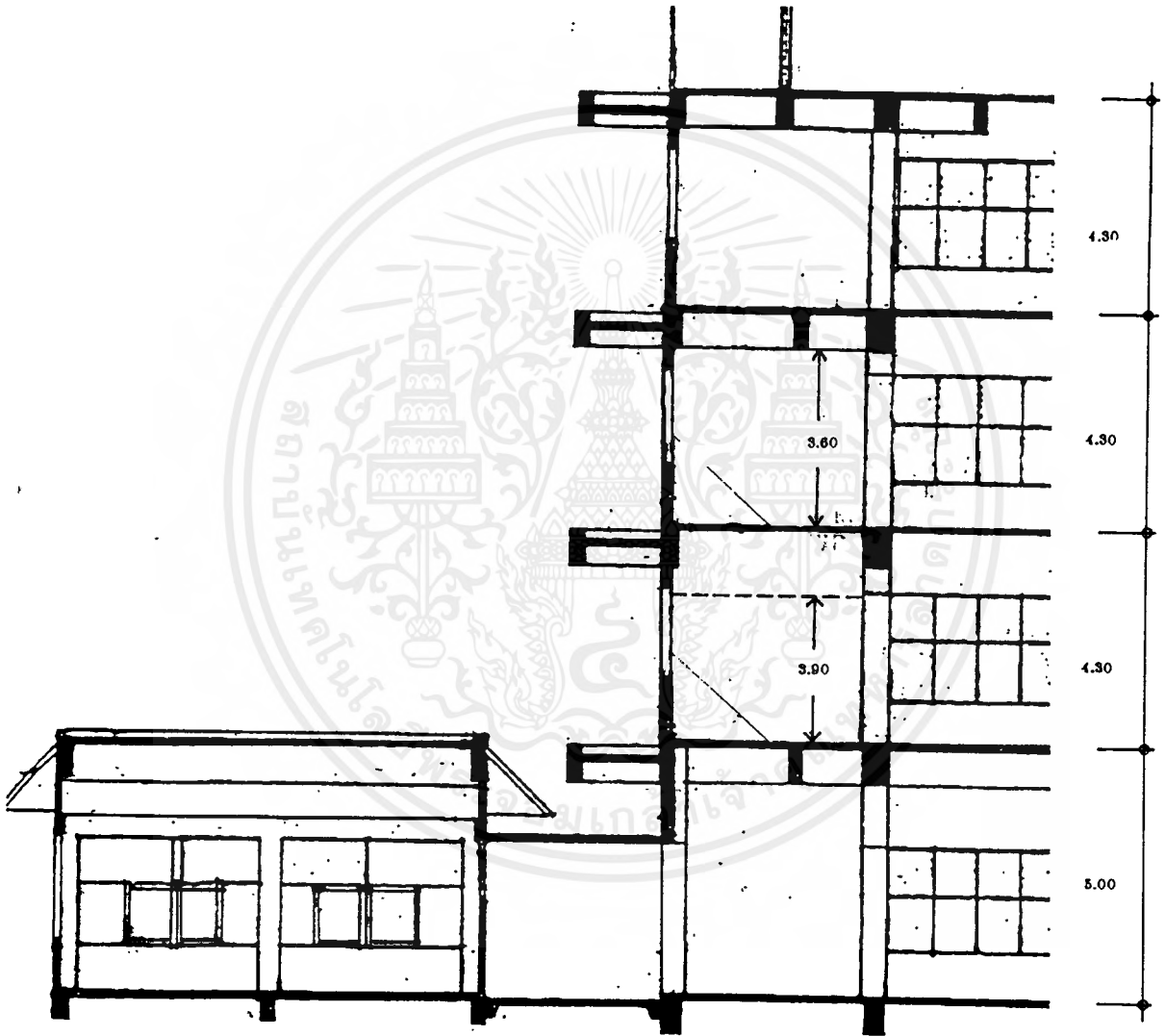
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 85. แปลนชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างเป็นเสา - คาน รับน้ำหนัก พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก รั้วค้ำพื้น - ฝ้า 4.30 เมตร ยกเว้นชั้นที่ 1 พื้น - ฝ้า 5.00 เมตร ขนาดคานสูง 0.70 เมตร



ภาพที่ 86. รูปตัดการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8 วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

จากการศึกษาถึงประเภท และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเราสามารถวิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ดังนี้

1. ผู้บริหาร
2. ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ทั่วไป
3. ผู้มาติดต่อ

##### 1. ผู้บริหาร ประเภทของผู้บริหาร

- อธิการบดี
- รองอธิการบดีฝ่ายต่างๆ
- ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายต่างๆ
- นายกศภามหาวิทยาลัย
- ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย
- ผู้อำนวยการกองต่างๆ
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองต่างๆ

หน้าที่รับผิดชอบ ผู้บริหารมีหน้าที่ในการเป็นผู้ดูแลการบริหารงานทั้งหมดภายในส่วนที่ตนรับผิดชอบ โดยมีหน่วยงานระดับต่างๆรองรับซึ่งหน่วยงานเหล่านั้นจะปฏิบัติหน้าที่ตามขอบเขตในส่วนที่รับผิดชอบหรือได้รับมอบหมาย ดังนั้นผู้บริหารจึงมีบทบาทในด้านการกำหนดแผนงาน การอนุมัติเรื่องต่างๆ การสั่งการ การควบคุม ฯลฯ ให้การดำเนินงานของหน่วยงานเหล่านั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุดบรรลุตามเป้าหมาย ผู้บริหารจึงมีอำนาจตัดสินใจดำเนินงานสูง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องมีการปรึกษาหารือกันระหว่างผู้บริหาร เพราะการดำเนินงานต่าง ๆ นั้นย่อมมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ การบริหารงานภายในมหาวิทยาลัยให้ตรงตามเป้าหมายตามแผนงาน หรือโครงการต่างๆการประชุมทั้งนี้เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการย่อมต้องมีการปรึกษาหารือการร่วมกันแก้ปัญหา และการมอบหมายความรับผิดชอบเป็นพิเศษ

##### พฤติกรรมของผู้บริหาร

- ควบคุมดูแลการบริหารงานของหน่วยงานในส่วนที่รับผิดชอบ
- ลงชื่ออนุมัติต่างๆ
- การเข้าประชุม
- การต้อนรับแขกหรือบุคคลสำคัญของมหาวิทยาลัย

##### ความต้องการด้านครุภัณฑ์

- โต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
- ชุดรับแขก
- ตู้และชั้นเก็บเอกสาร

## **2. ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ทั่วไป ประเภทของบุคคลากร**

- เลขานุการ
- เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป
- เจ้าหน้าที่ธุรการ
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

เลขานุการ มีหน้าที่ในการติดต่อประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ และรับผิดชอบงานด้านธุรการของผู้บริหาร ดังนั้นจึงต้องมีการติดต่อกับบุคคลมากกว่าเจ้าหน้าที่ประเภทอื่น

### **พฤติกรรมของเลขานุการ**

- ดูแลเกี่ยวกับการนัดหมาย และการจดบันทึกต่างๆแทนผู้บริหาร
- ช่วยต้อนรับแขกของผู้บริหารหรือของหน่วยงาน
- จัดเตรียมเครื่องดืม
- การเก็บเอกสารต่างๆ
- รับเรื่องแทนผู้บริหาร
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร

### **ความต้องการของครุภัณฑ์**

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้างหรือโต๊ะคอมพิวเตอร์
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
- ตู้และชั้นเก็บเอกสาร

**เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป** มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานต่างๆตามขอบเขตในส่วนที่ตนรับผิดชอบ โดยความร่วมมือประสานงานระหว่างบุคคลและระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย รูปแบบของพฤติกรรมจึงต้องมีลักษณะการทำงานร่วมกัน การประสานงาน จึงควรจัดส่วนทำงานแบบกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

- ปฏิบัติตามหน้าที่ในหน่วยงานที่ตนสังกัด
- ประสานงานระหว่างบุคคลภายในหน่วยงาน
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร
- รับเรื่องหรือคำสั่งในการมอบหมายงาน
- ค้นหาและจัดเก็บเอกสารหรือหนังสือทางราชการ

### ความต้องการของครุภัณฑ์

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะข้าง
- ตู้เก็บเอกสาร

**เจ้าหน้าที่ธุรการ** มีหน้าที่ในการดำเนินการเกี่ยวกับ เอกสารหรือหนังสือทางราชการ รวมทั้งยังทำหน้าที่ด้านการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆทั้งภายในและภายนอกเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ

### พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ธุรการ

- ติดต่อประสานงาน โดยการเดินหนังสือภายในหน่วยงาน
- ประทับตรารับหนังสือราชการ
- ถ่ายสำเนาเอกสาร
- ตรวจสอบความเรียบร้อยของเอกสาร
- เสนอเรื่องต่อผู้บริหาร
- จัดเก็บและค้นหาเอกสาร
- ร่างหนังสือติดต่อทางราชการ

### ความต้องการด้านครุภัณฑ์

- โต๊ะทำงาน
- โต๊ะข้าง
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
- ตู้เก็บเอกสาร

**เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด** มีหน้าที่หลัก ด้านการจัดพิมพ์เอกสารหรือหนังสือทางราชการ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผู้มาติดต่อจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้

#### ก. บุคคลากรจากหน่วยงานอื่น

##### พฤติกรรม

- ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ธุรการของหน่วยงาน
- เข้าดำเนินการกับผู้ที่ต้องการติดต่อ

#### ข. นิติคมมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณาจารย์

##### พฤติกรรม

- ติดต่อสอบถามงานประชาสัมพันธ์กองกลาง
- เข้าดำเนินการกับหน่วยงานที่ต้องการติดต่อ

### ผู้มาติดต่อจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

#### ก. หน่วยงานภาครัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

##### พฤติกรรม

- ติดต่อทางหนังสือราชการ โดยผ่านงานสารบรรณ
- รอหนังสือตอบรับ
- เข้าดำเนินการตามหมายกำหนดการ
- เข้าประชุมสัมมนาต่างๆร่วมกัน
- เลี้ยงต้อนรับจากทางมหาวิทยาลัย

#### ข. หน่วยงานภาคเอกชน

##### พฤติกรรม

- โทรศัพท์ติดต่อกับงานสารบรรณ
- เข้าติดต่อสอบถามงานประชาสัมพันธ์
- เข้าดำเนินการด้านธุรกิจต่างๆ

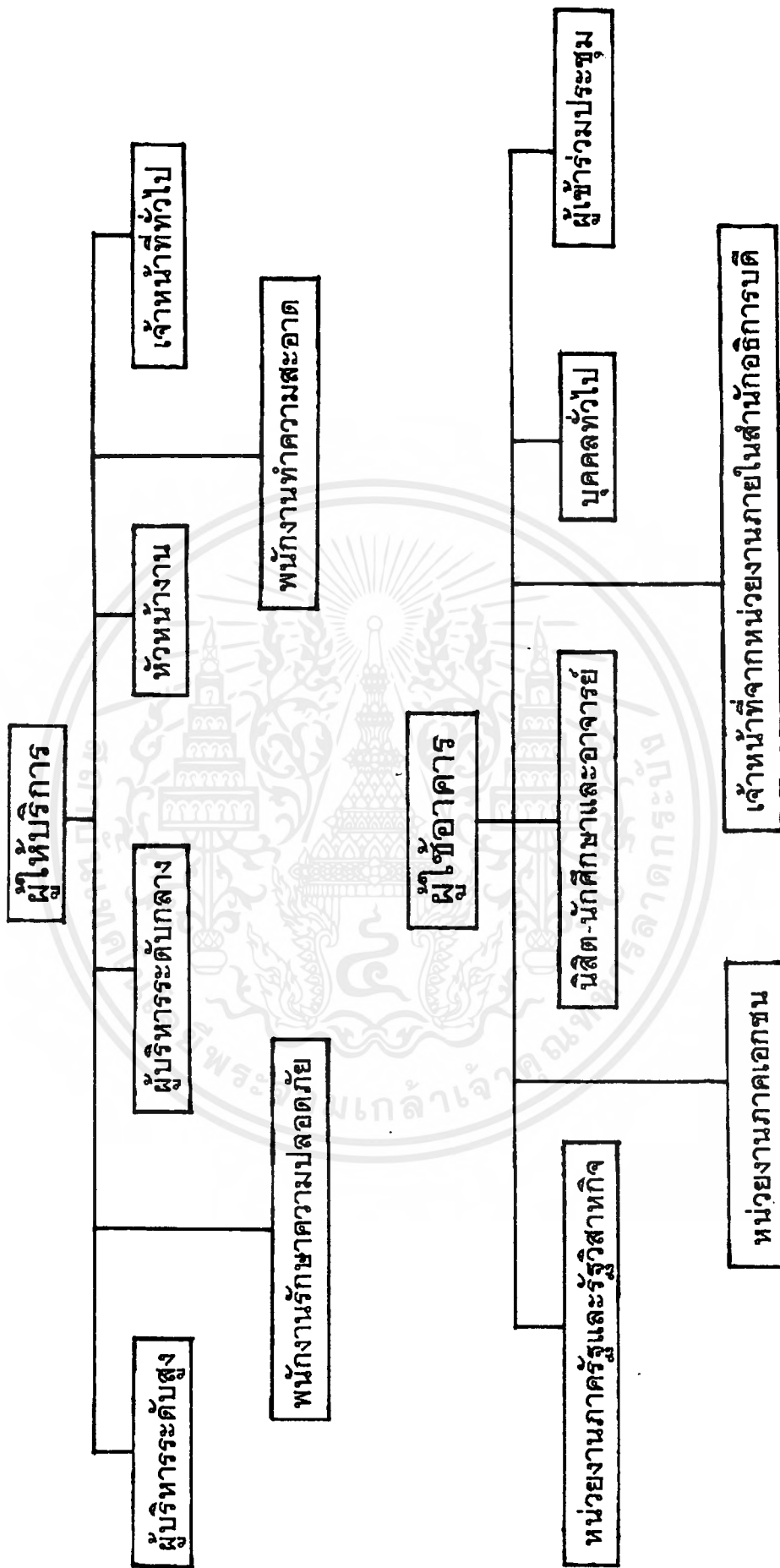
### ผู้มาติดต่อประเภทประชาชนบุคคลทั่วไป

##### พฤติกรรม

- ติดต่อสอบถามจากประชาสัมพันธ์กองกลาง
- เข้าดำเนินการกับผู้ที่ต้องการติดต่อ

# วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

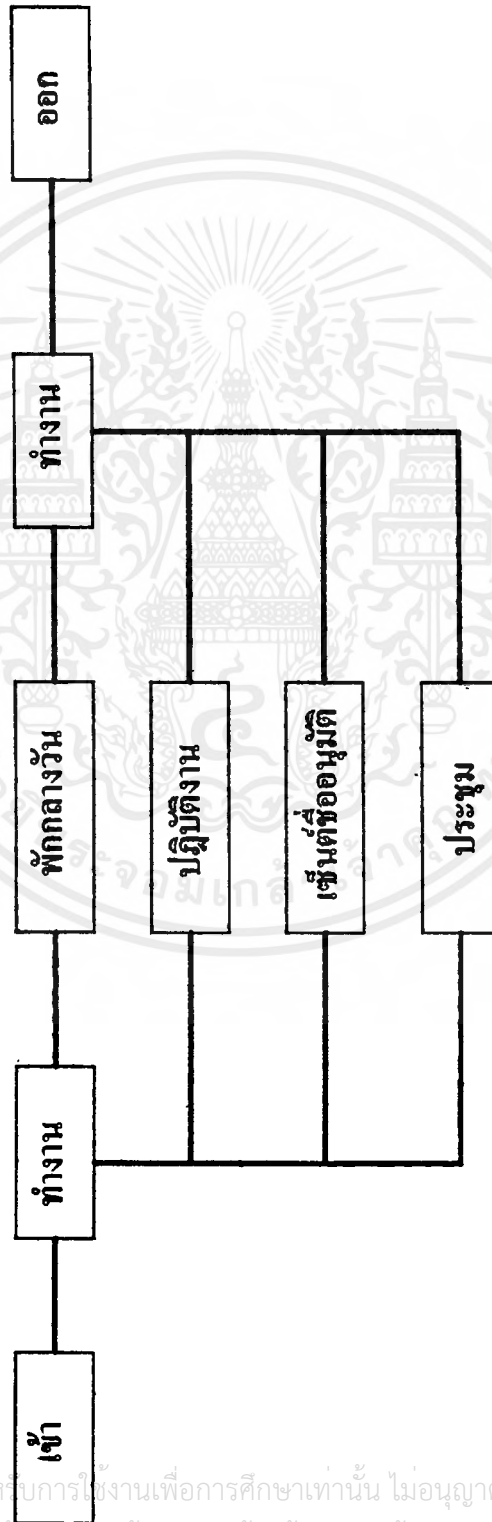
## แผนผังแสดงประเภทผู้ใช้อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผู้ให้บริการ

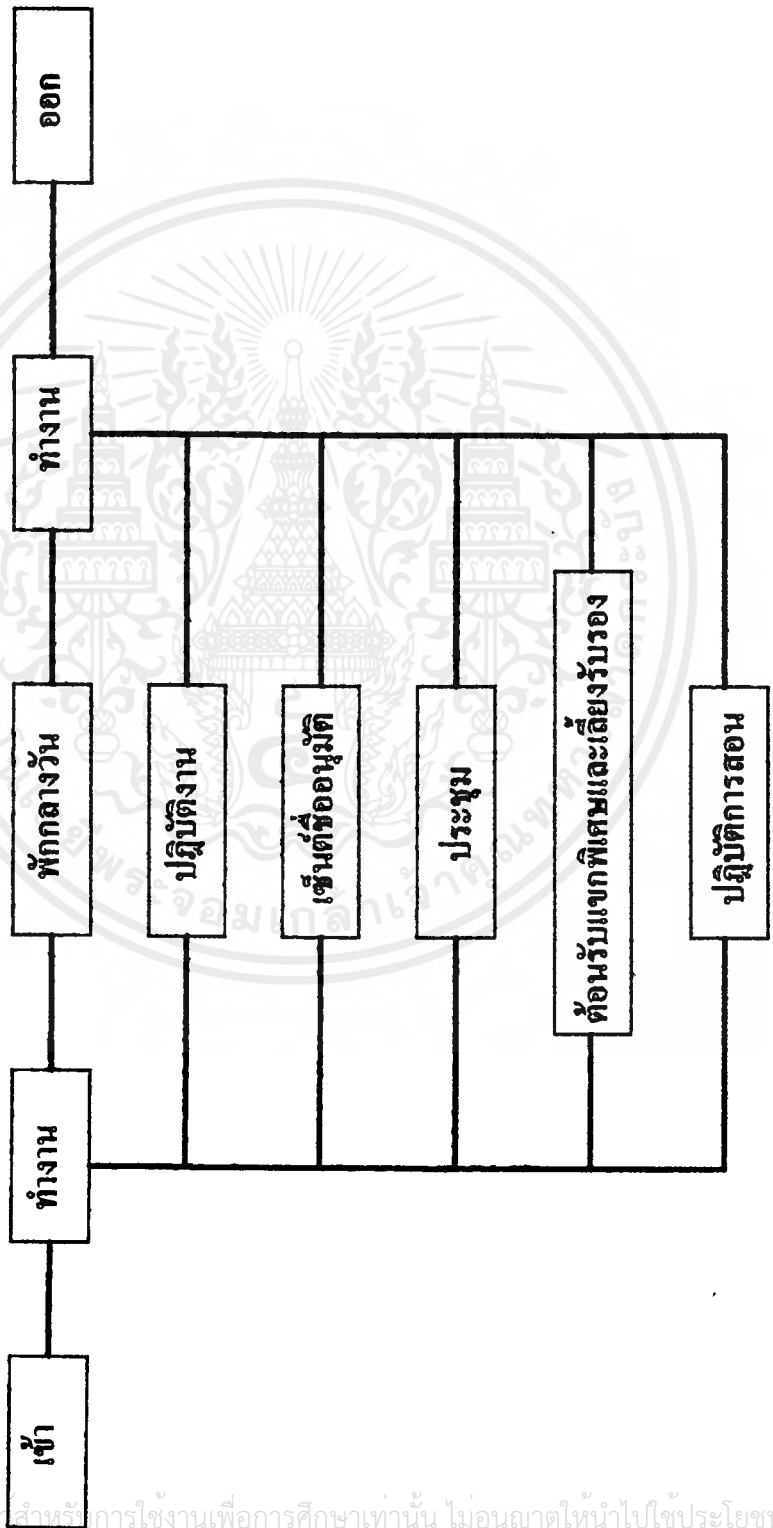
### นายกสภามหาวิทยาลัยและประธานส่งเสริมกิจการพิเศษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

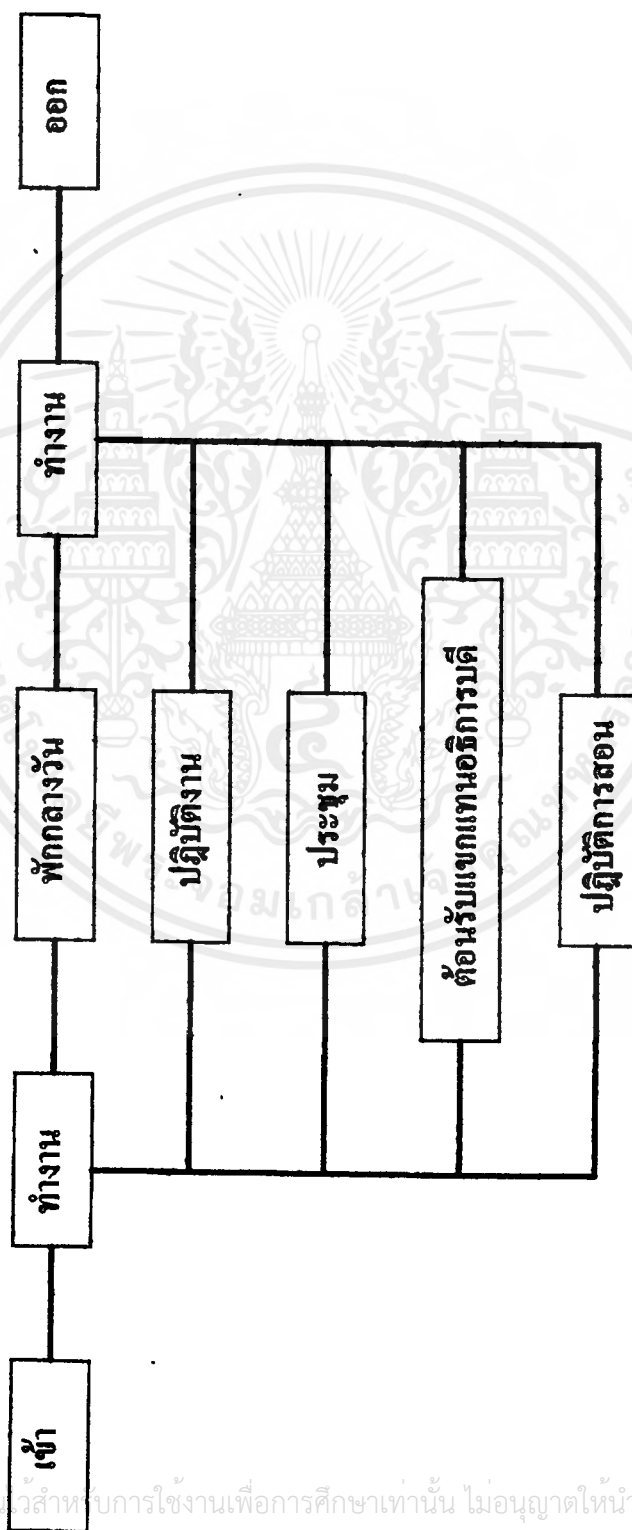
# ผู้ให้บริการ

## รองอธิการบดี



# ผู้ให้บริการ

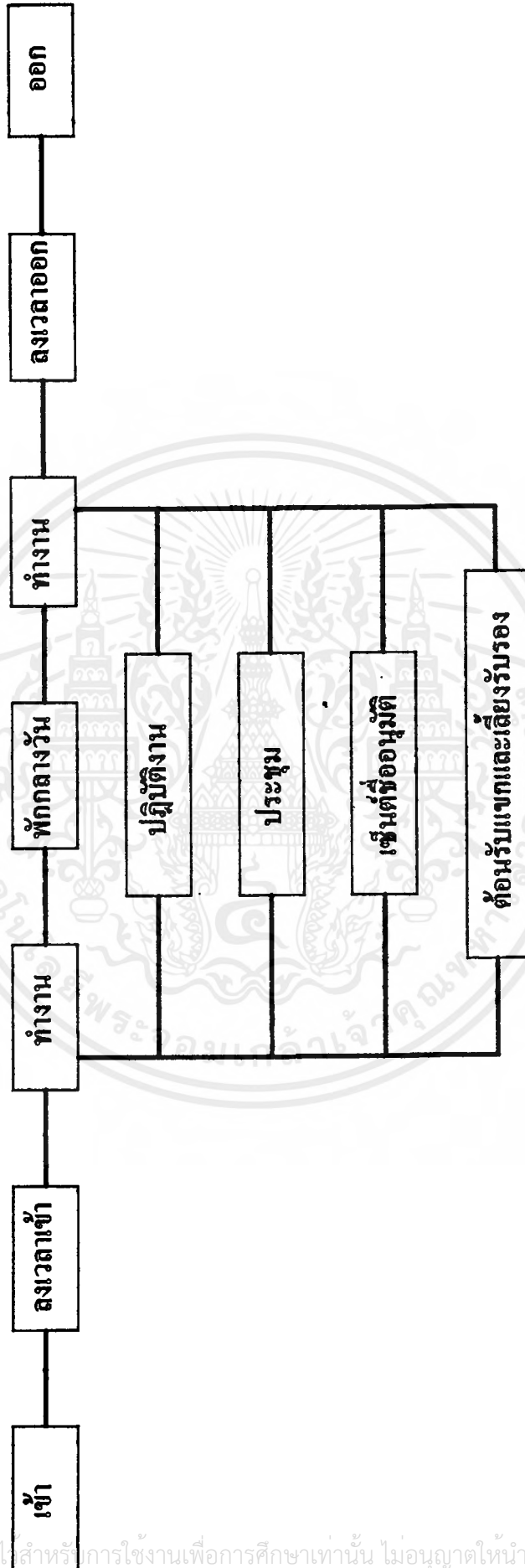
## ผู้ช่วยอธิการบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

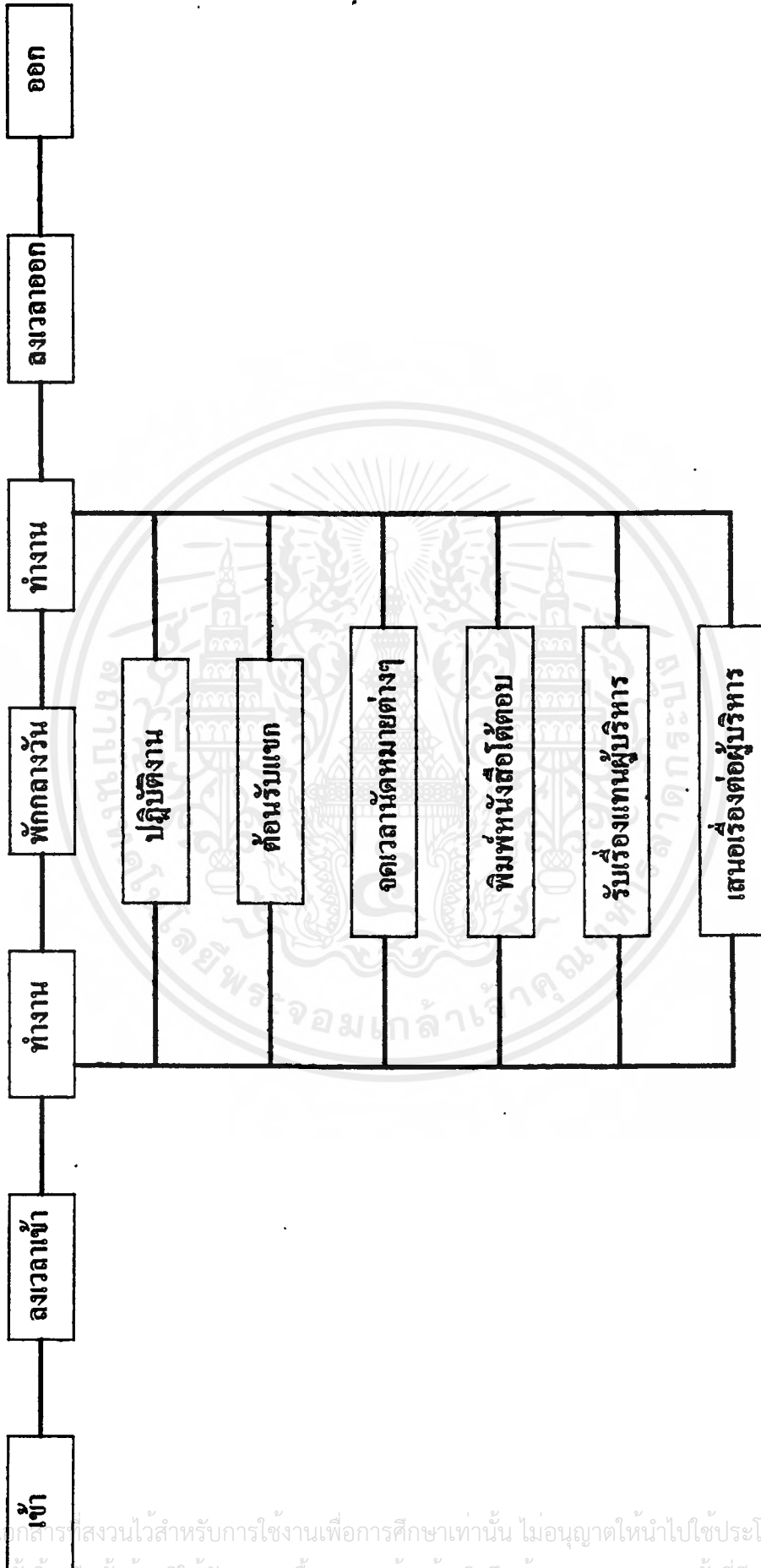
# ผู้ให้บริการ

## ผู้อำนวยการกอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เลขานุการผู้บริหาร**



**เจ้าหน้าที่**



**ผู้ใช้บริการ**

**นิสิต-นักศึกษา อาจารย์และบุคคลทั่วไป**

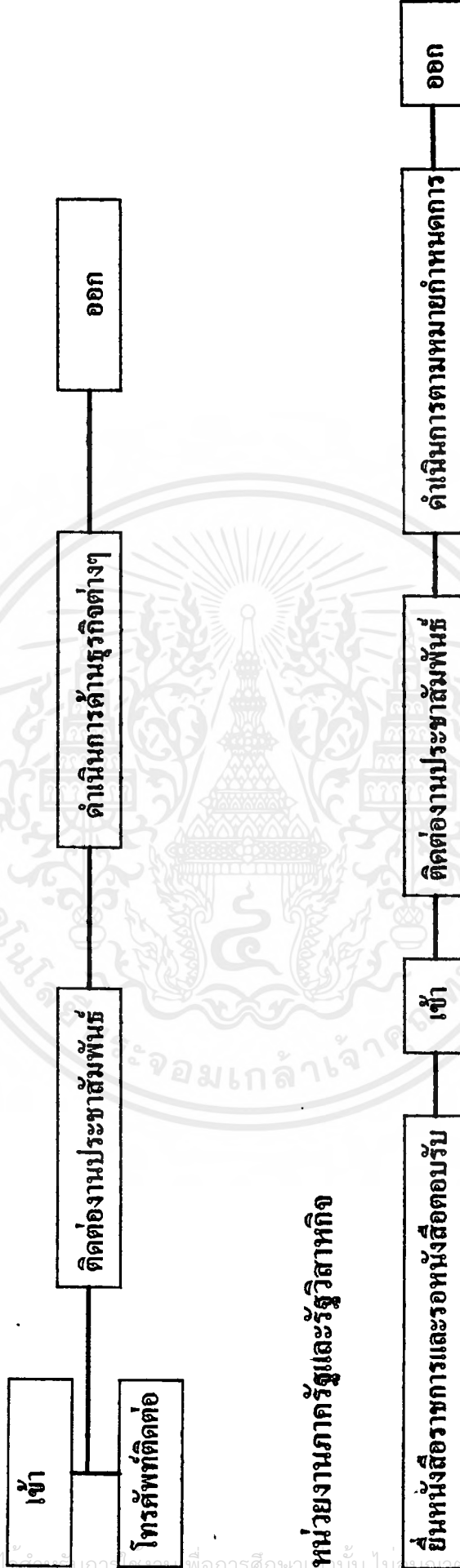


**บุคคลากรจากหน่วยงานอื่นภายในสำนักงานอธิการบดี**



**ผู้ให้บริการ**

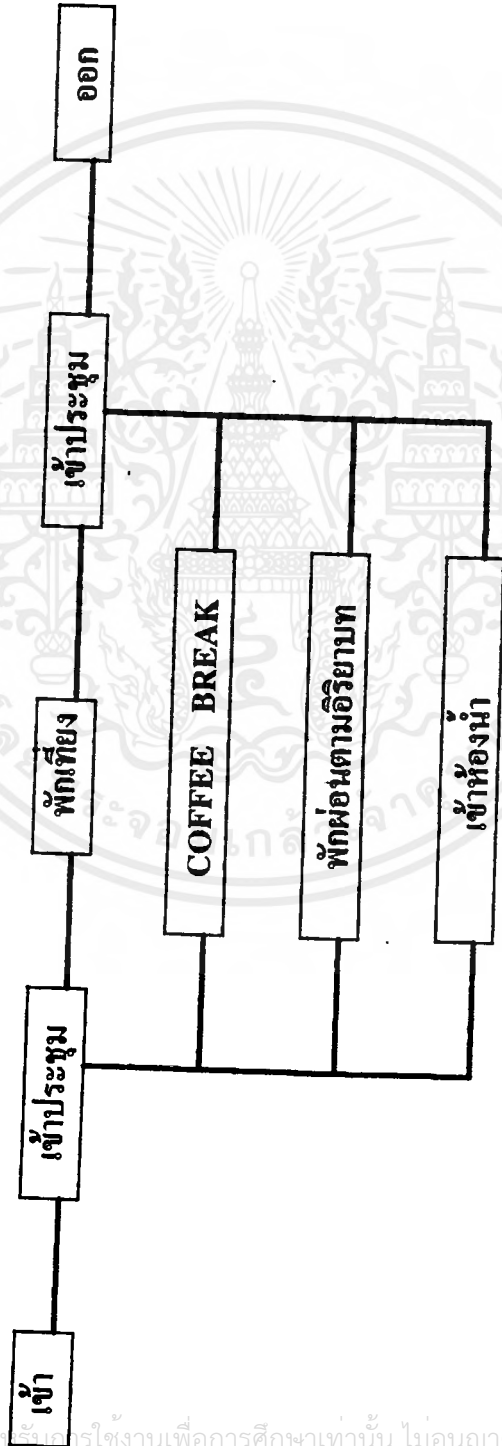
**หน่วยงานภาคเอกชน**



**หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ**

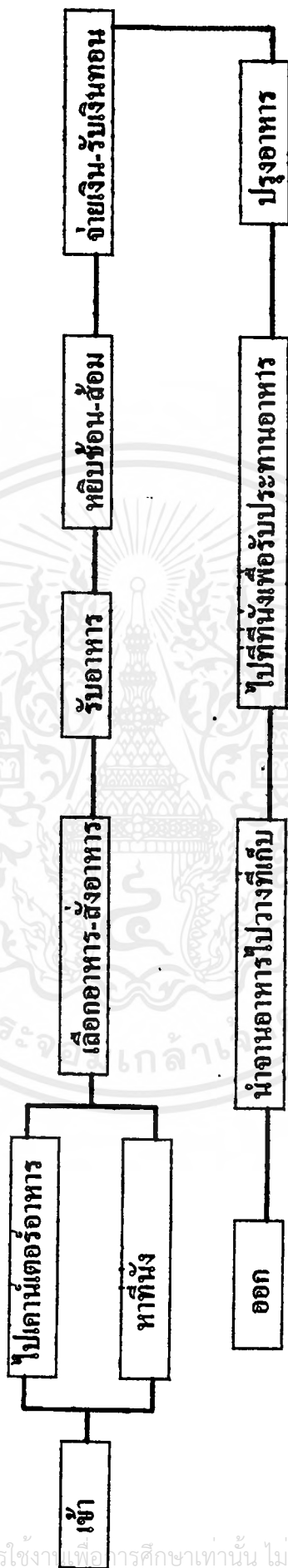
**ห้องประชุมสถมทววิทยลัยและห้องประชุมกรมการ**

**ผู้เข้าร่วมประชุม**



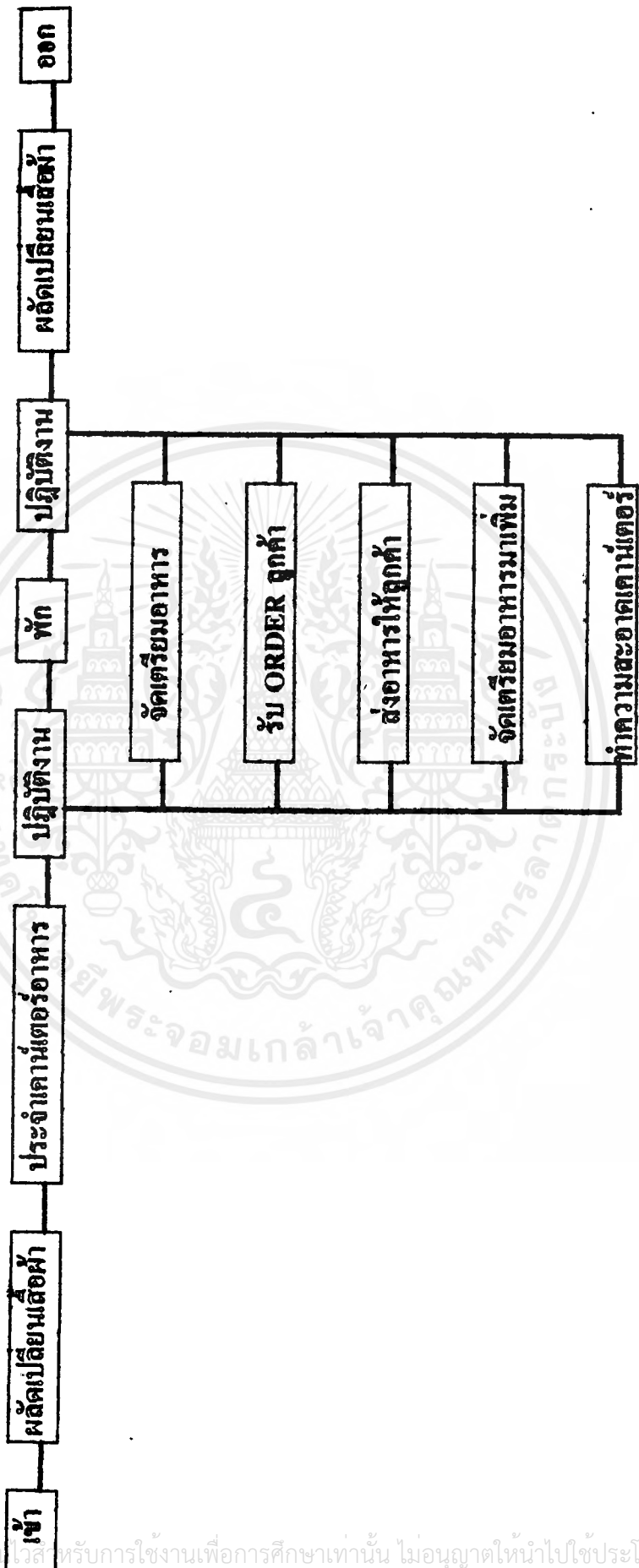
ห้องอาหาร

ผู้บริการ



ผู้ให้บริการ

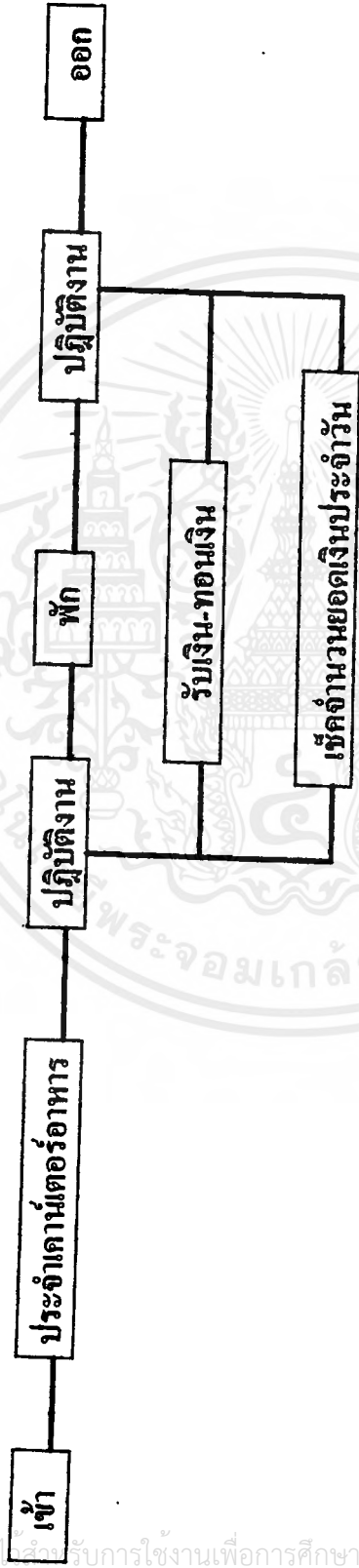
พนักงานขาย



นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ผู้ให้บริการ**

**แคชเชียร์**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

หลักในการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่างกันตามความสัมพันธ์มากน้อย ดังนี้ คือ

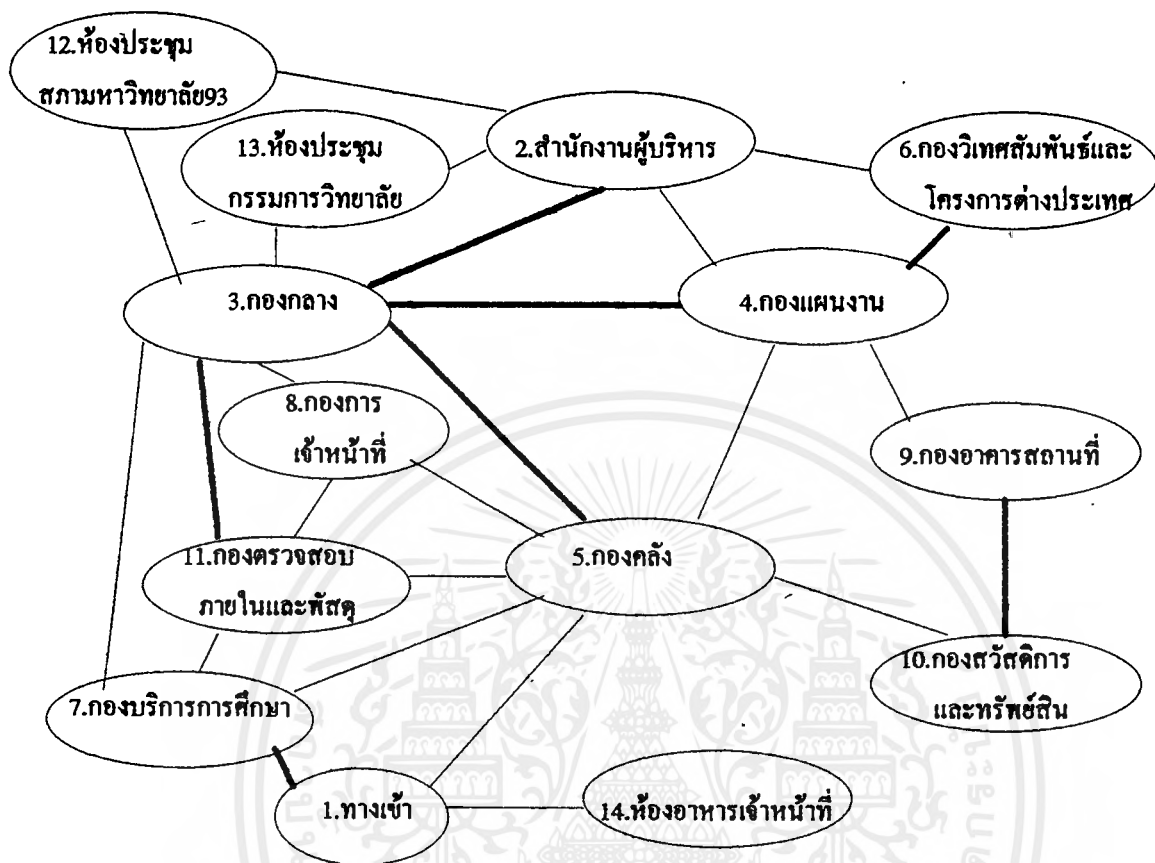
- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยมาก

แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบใดสัมพันธ์กับองค์ประกอบใดมากจะจัดให้อยู่ใกล้กัน องค์ประกอบใดสัมพันธ์กันน้อย จึงจัดให้อยู่ห่างกันตามลำดับ

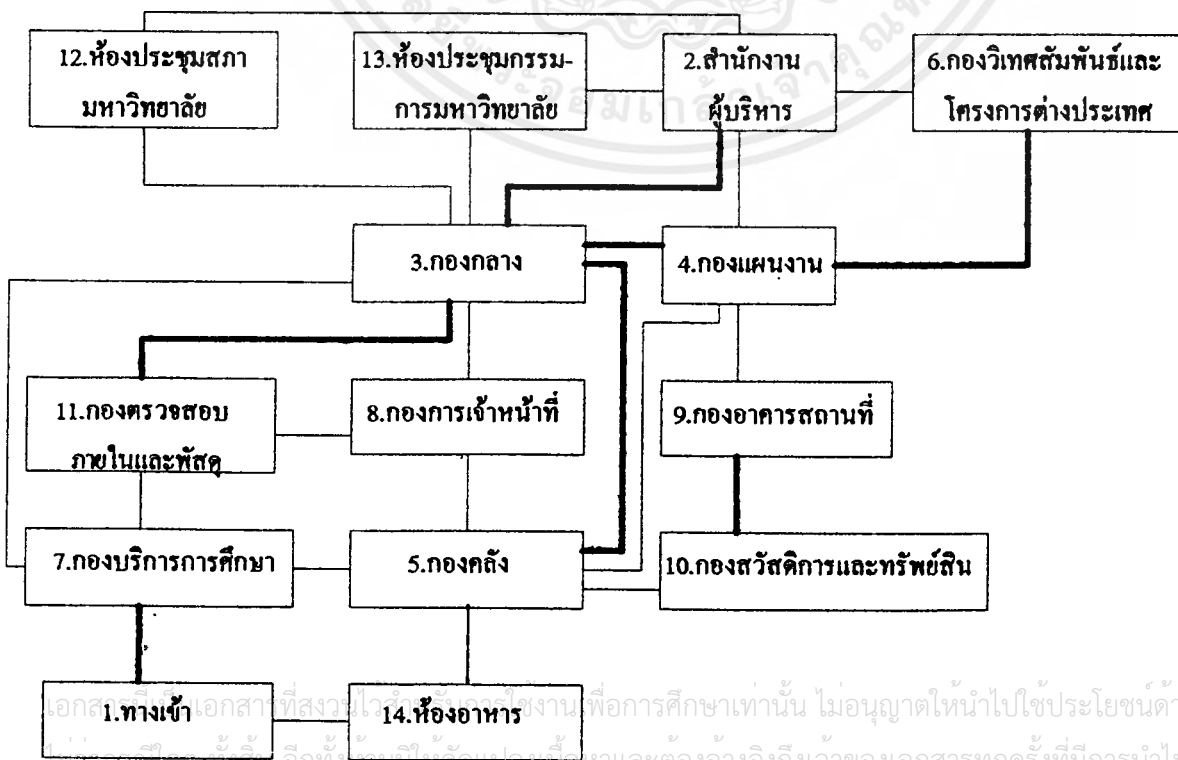




สำนักงานอธิการบดี



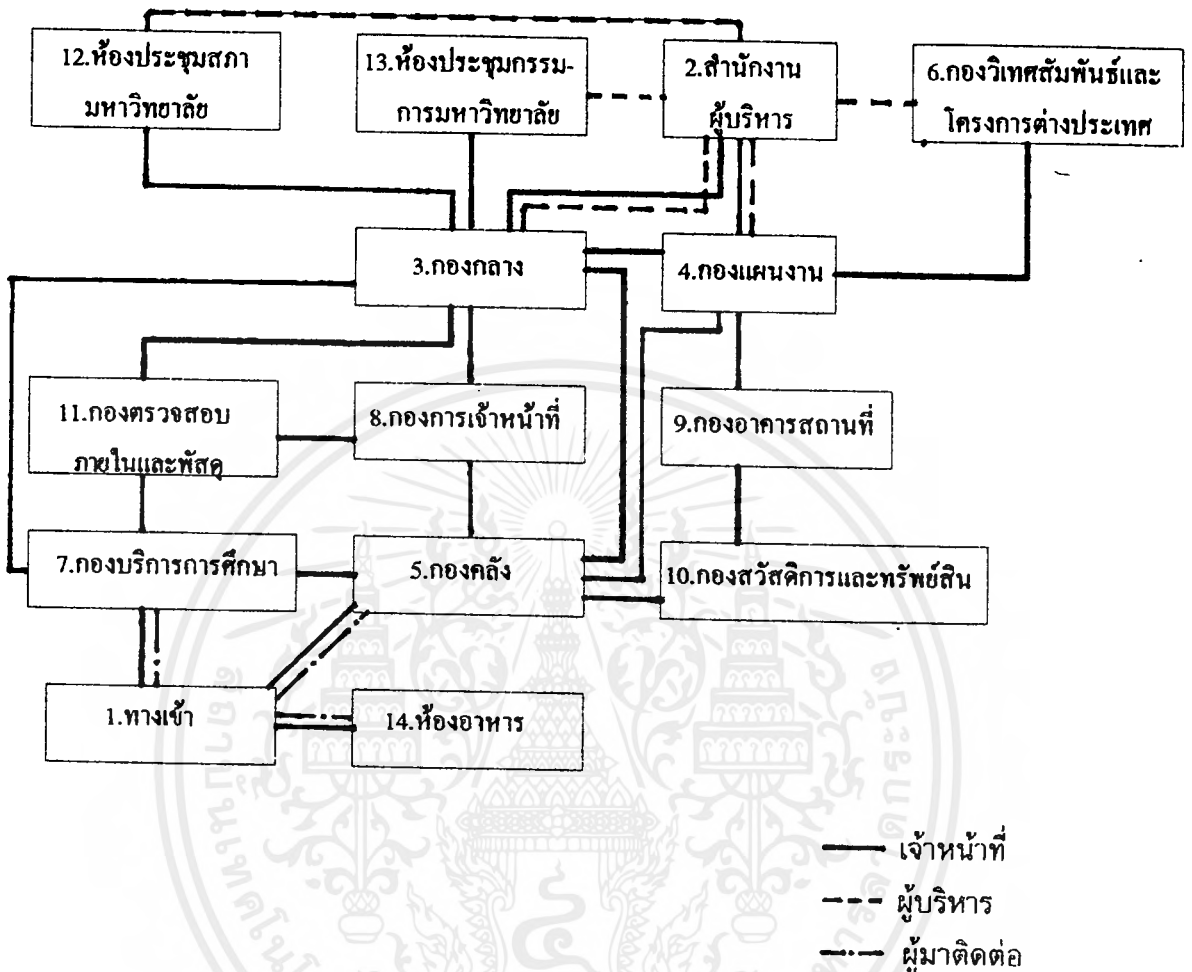
FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถตีพิมพ์ซ้ำ อีกทั้งห้ามมิให้ทำแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION

การศึกษาประเภทผู้ใช้อาคารในแต่ละส่วน



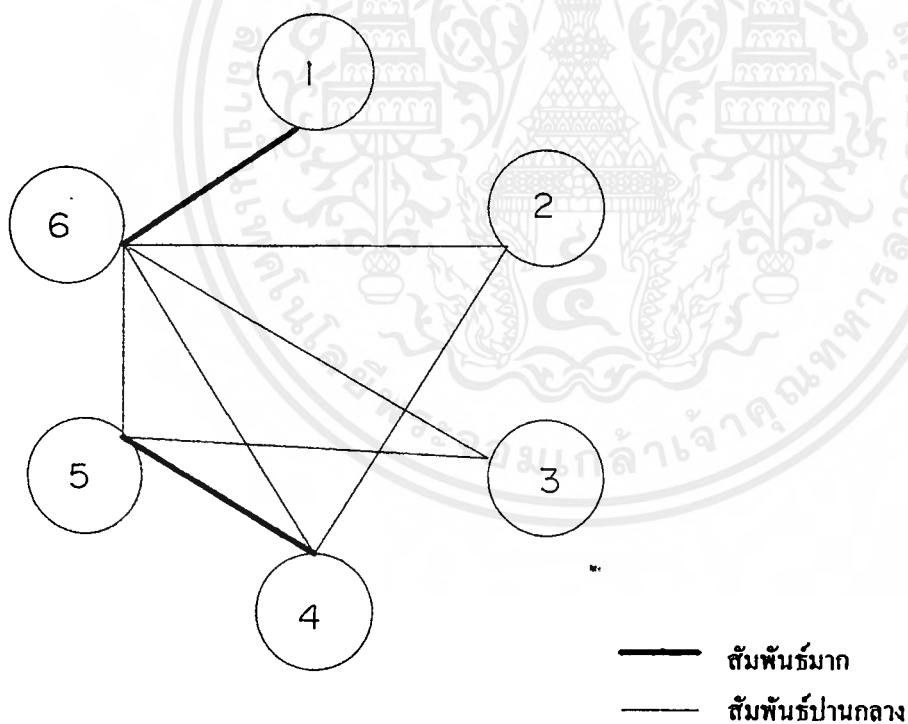
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ตารางที่ 18. แสดงค่าความสัมพันธ์สำนักผู้บริหาร

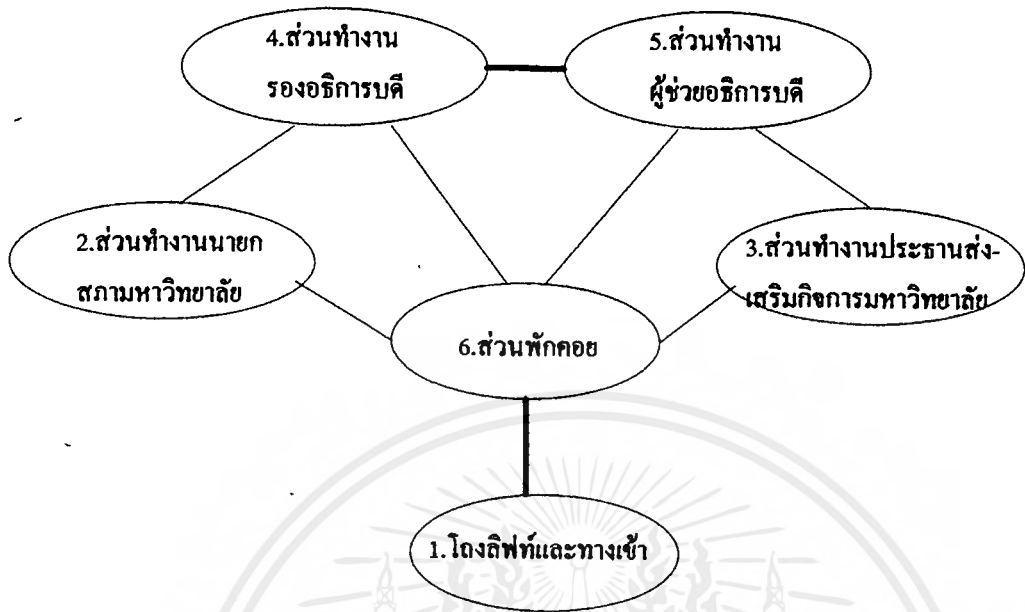
ส่วนสำนักงานผู้บริหาร			
1	โถงลิฟท์และทางเข้า	2	
2	ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย	2	2
3	ส่วนทำงานประธานกรรมการส่งเสริมฯ	2	2
4	ส่วนทำงานรองอธิการบดี	2	2
5	ส่วนทำงานผู้ช่วยอธิการบดี	4	3
6	ส่วนพักคอย	3	3

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์

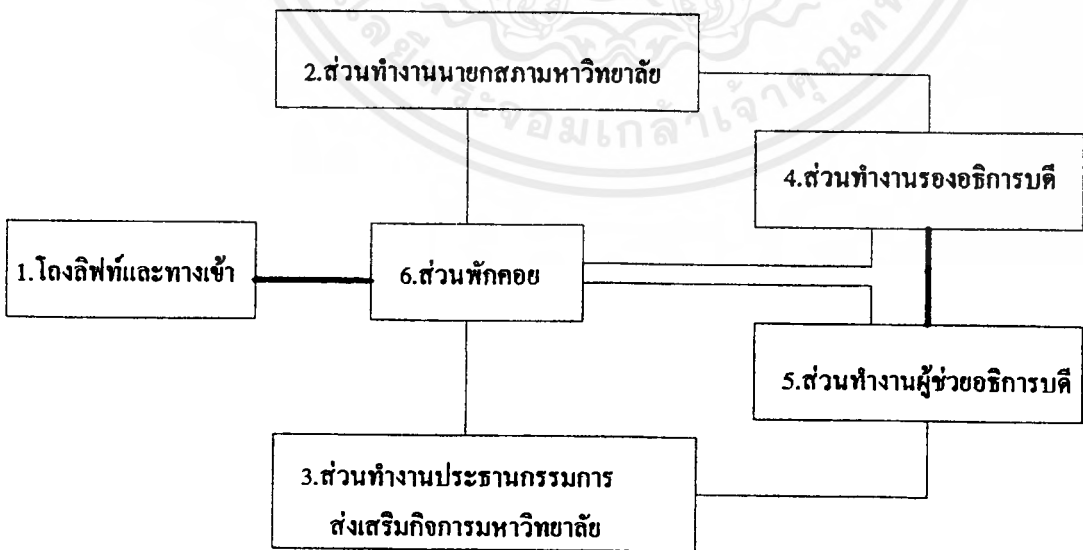


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

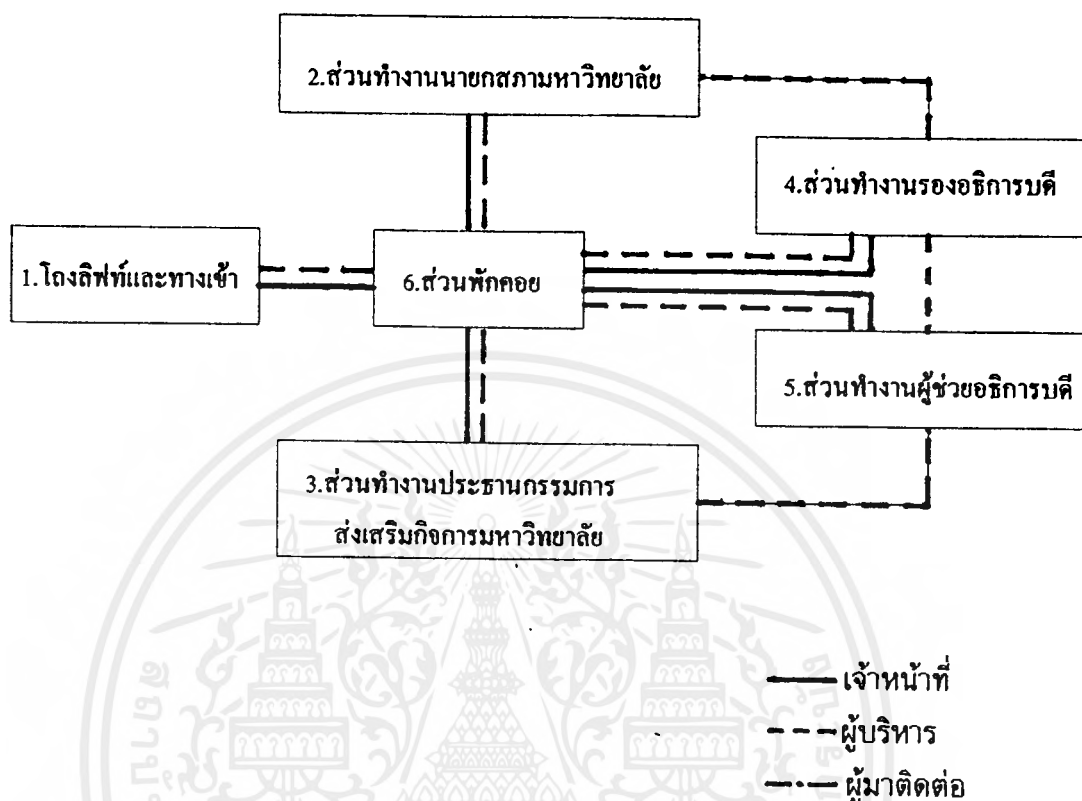


FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION



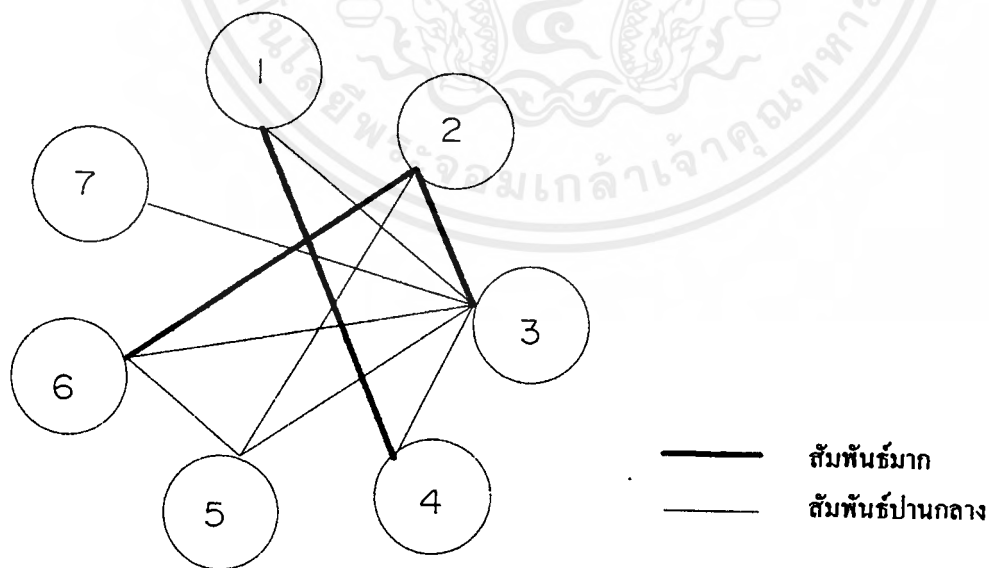
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19. แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย

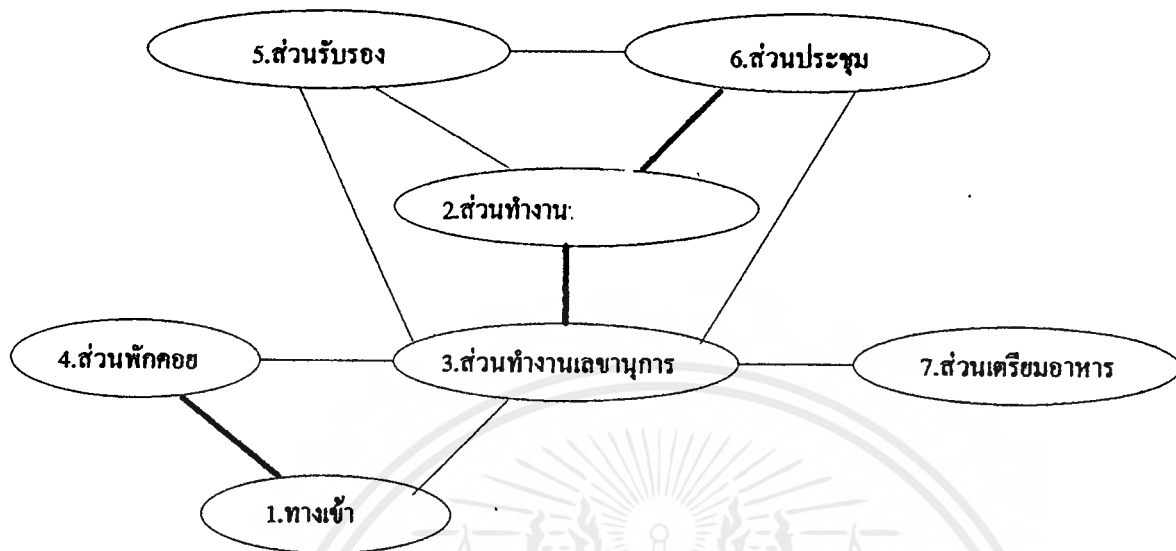
ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย	
1	โถงลิฟท์และทางเข้า
2	ห้องทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย
3	ส่วนทำงานเลขานุการ
4	ส่วนพักคอย
5	ส่วนประชุม วัน ๕ ธันวาคม
6	ส่วนเคเบิลแอสเซมบลี $\sqrt{3} = \sqrt{3}$
7	ส่วนเตรียมอาหาร

### แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์

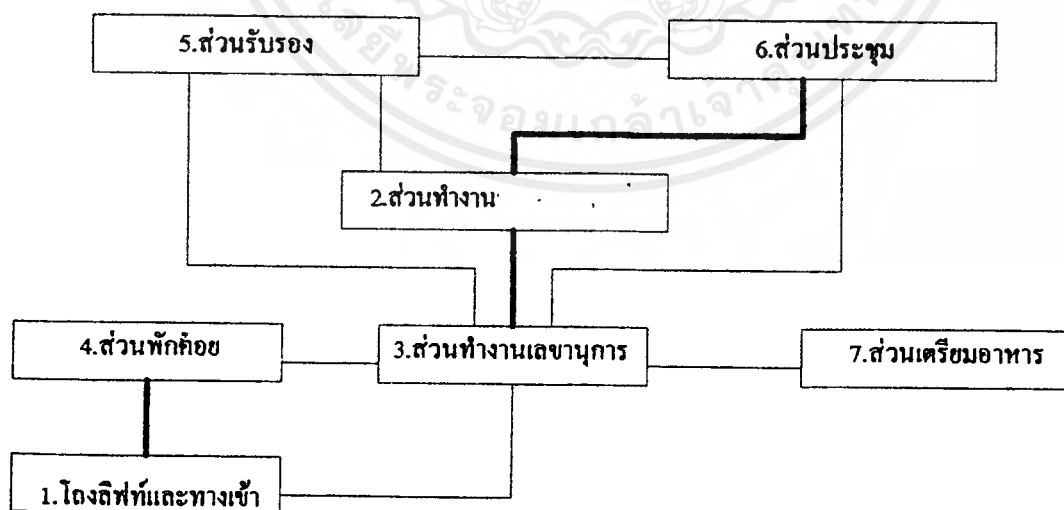


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย

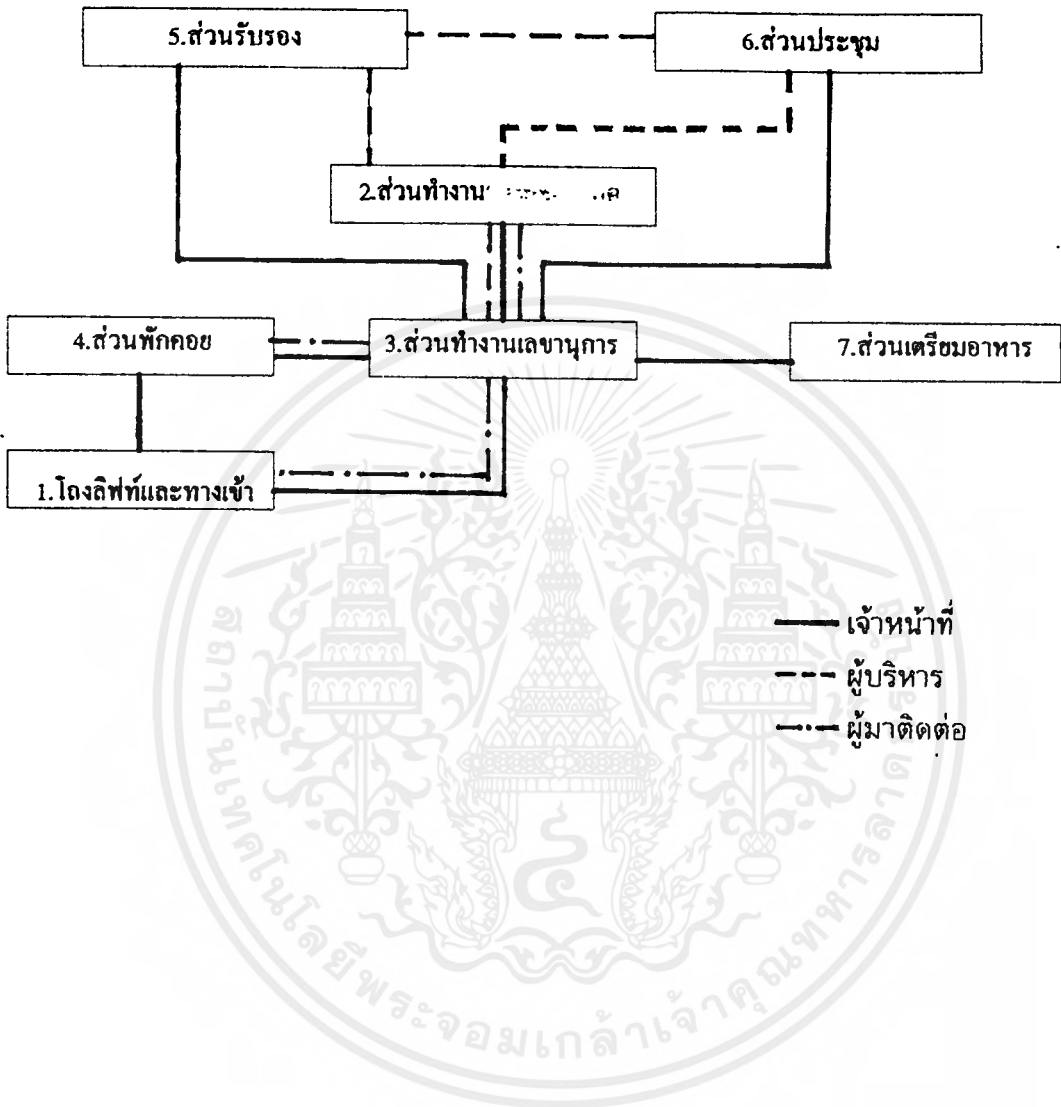


## FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## USER IN FUNCTION



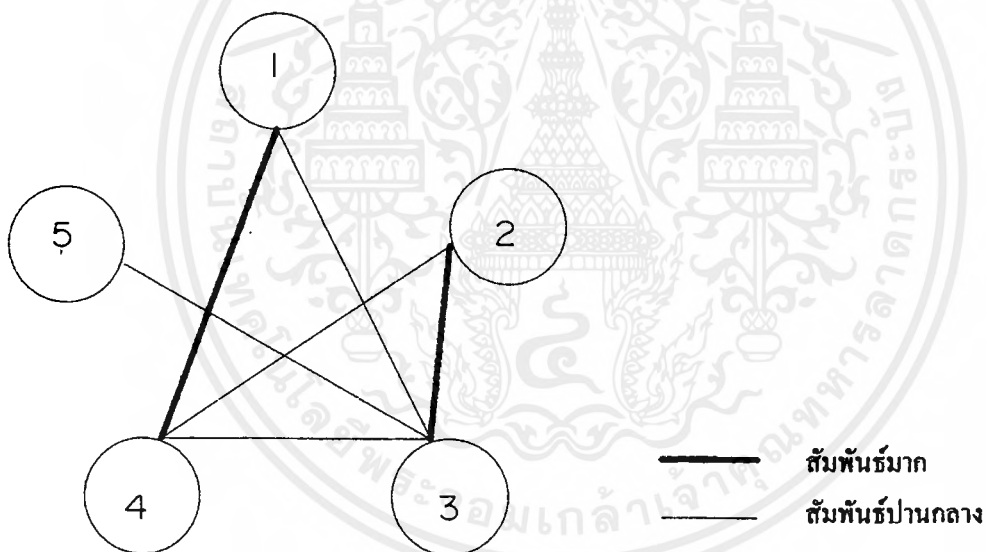
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานรองอธิการบดี

ตารางที่ 20. แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนทำงานรองอธิการบดี

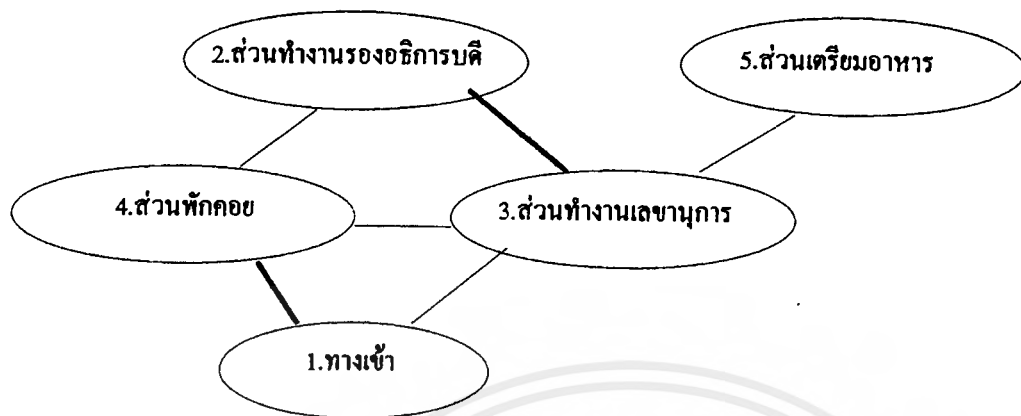
ส่วนทำงานรองอธิการบดี	
1	โถงลิฟท์และทางเข้า
2	ส่วนทำงานรองอธิการบดี
3	ส่วนทำงานเลขานุการ
4	ส่วนพักคอย
5	ส่วนเตรียมอาหาร

### แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานรองอธิการบดี

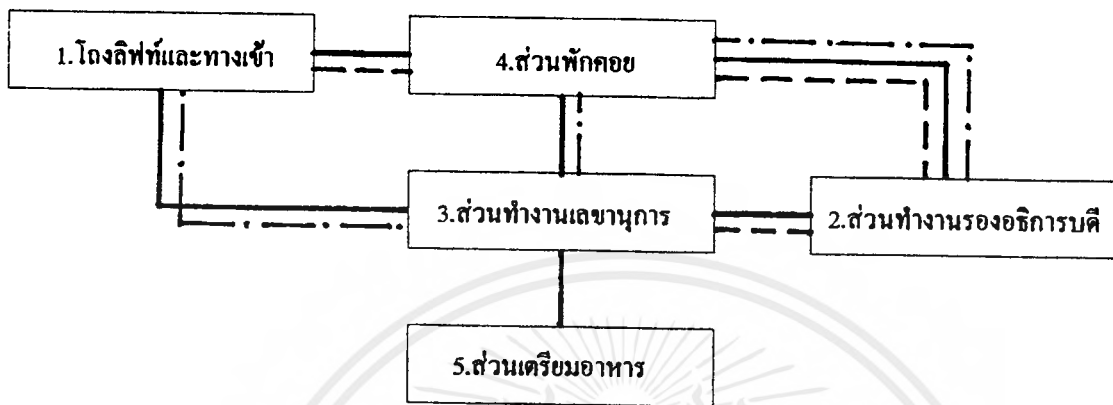


## FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION

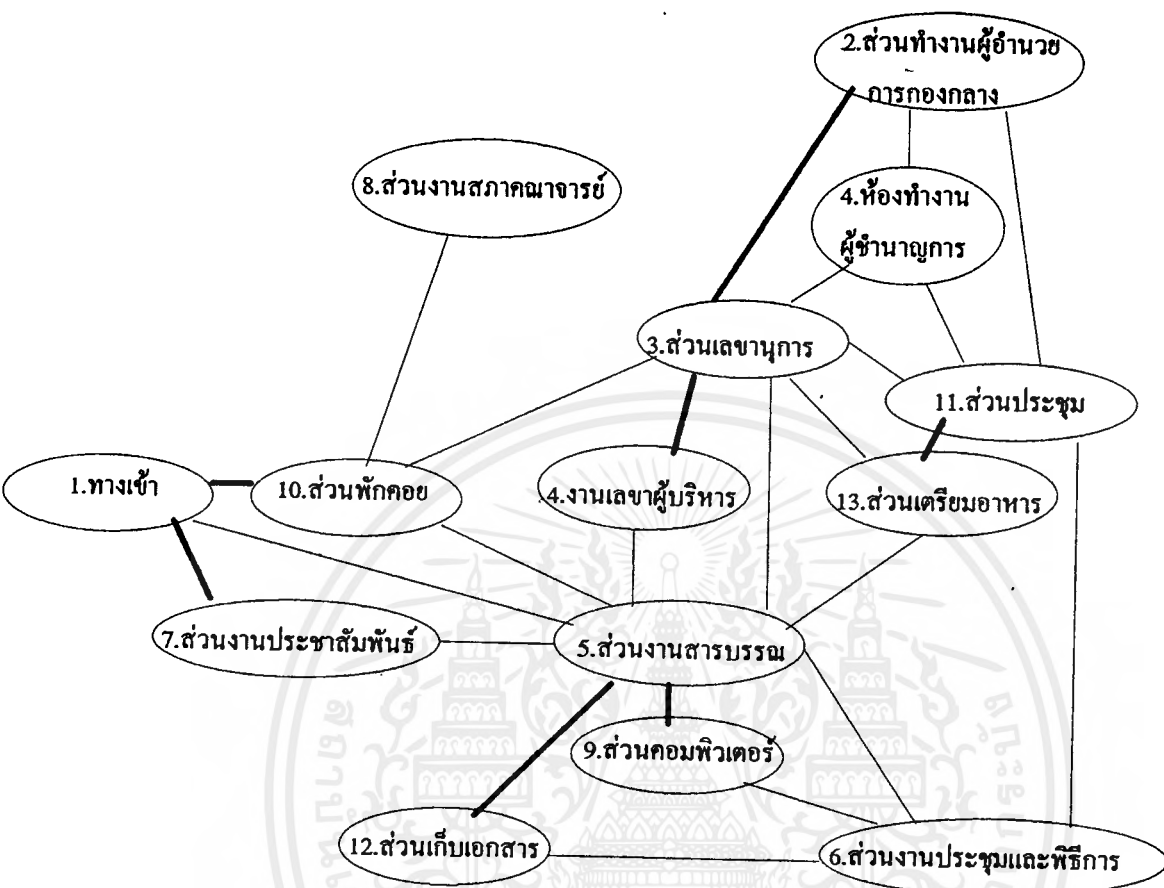


— เจ้าหน้าที่  
 --- ผู้บริหาร  
 -.- ผู้มาเจิตเพื่อ

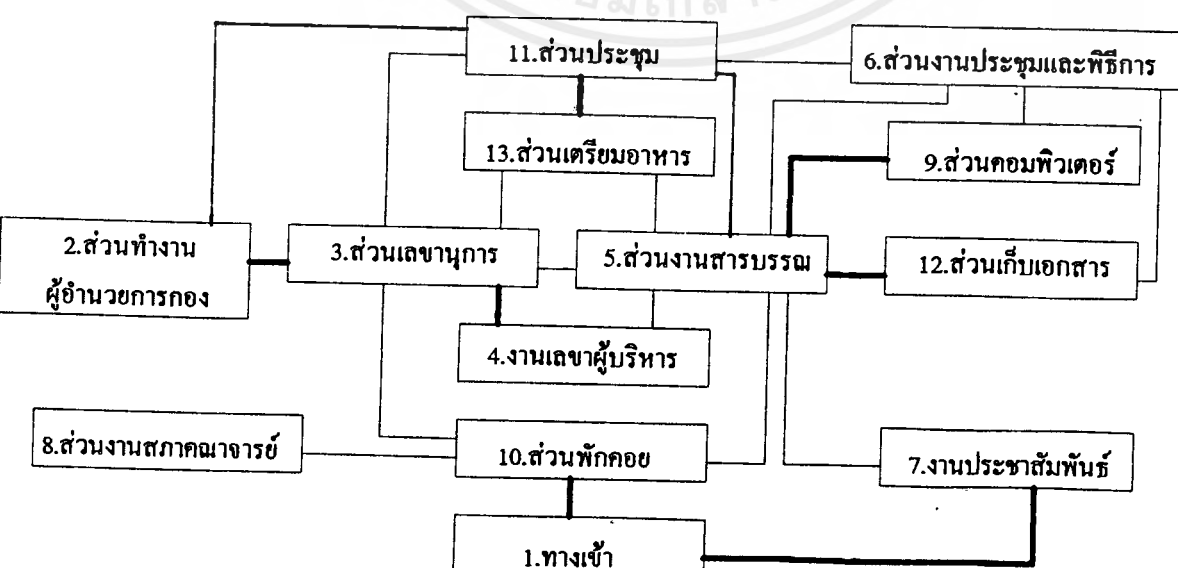
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนสำนักงานกองกลาง

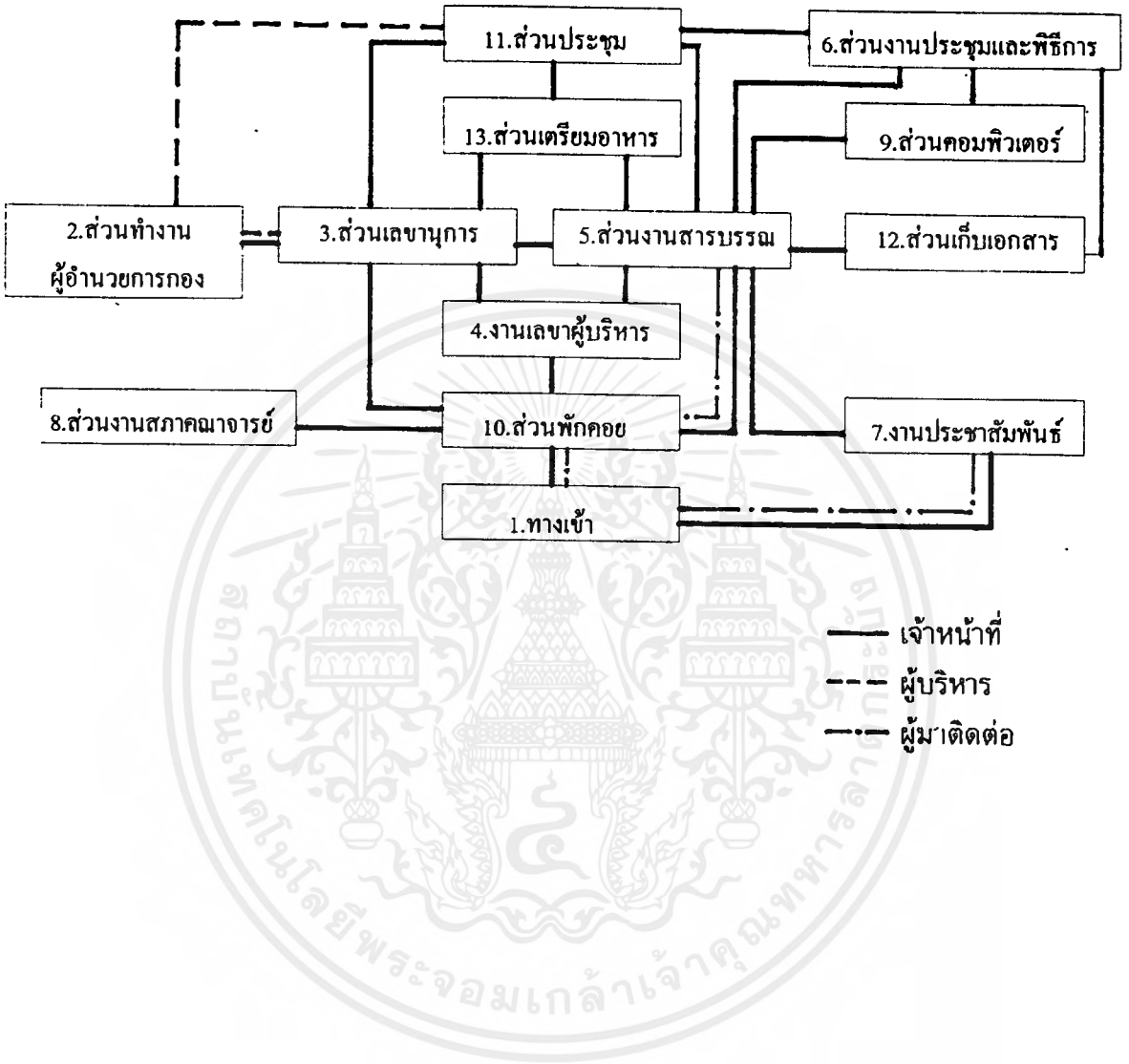


FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION



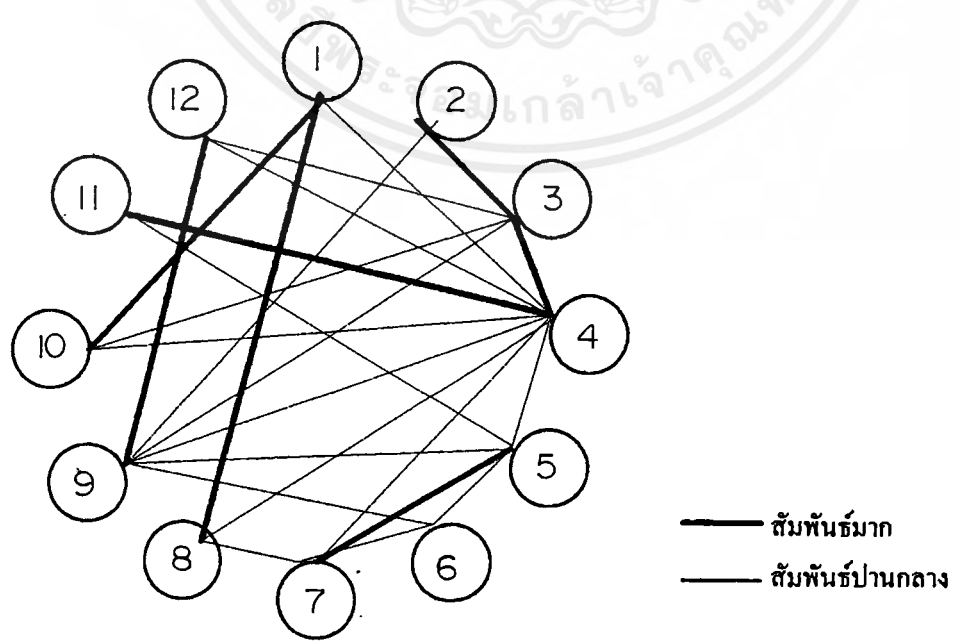
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนสำนักงานกองแผนงาน

ตารางที่ 22. แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองแผนงาน

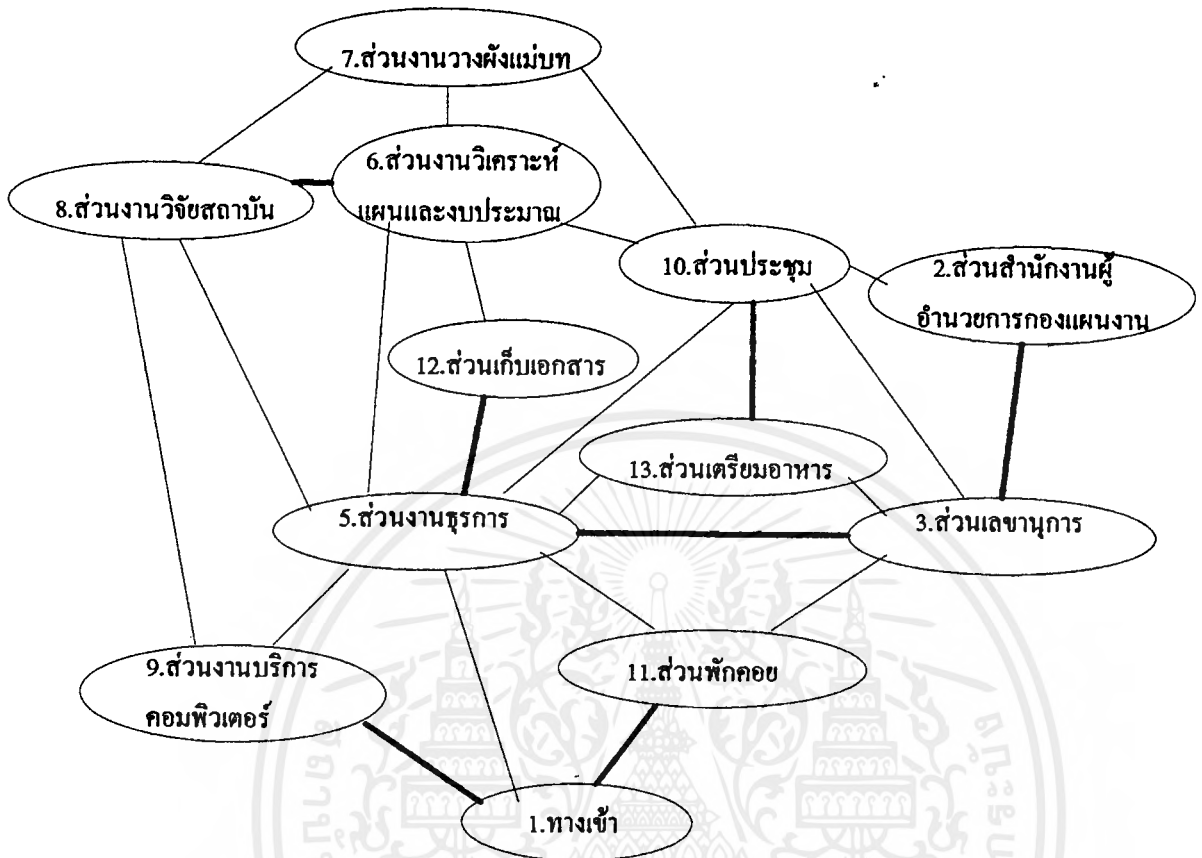
ส่วนสำนักงานกองแผนงาน													
1	โถงลิฟท์และทางเข้า	1											
2	ห้องทำงานผู้อำนวยการกองแผนงาน	2	2										
3	ส่วนเลขานุการ	4	3	2									
4	ส่วนงานธุรการ	4	2	2	2								
5	ส่วนงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ	3	2	2	2	4	1						
6	ส่วนงานวางผังแม่บท	3	3	2	3	3	4	1					
7	ส่วนงานวิจัยสถาบัน	3	2	3	3	3	1	1					
8	ส่วนงานบริการคอมพิวเตอร์	3	2	3	2	3	4	3					
9	ส่วนพักคอย	2	2	2	2	2							
10	ส่วนประชุม	1	1	2									
11	ส่วนเก็บเอกสาร	1	1	4									
12	ส่วนเตรียมอาหาร	1											

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์

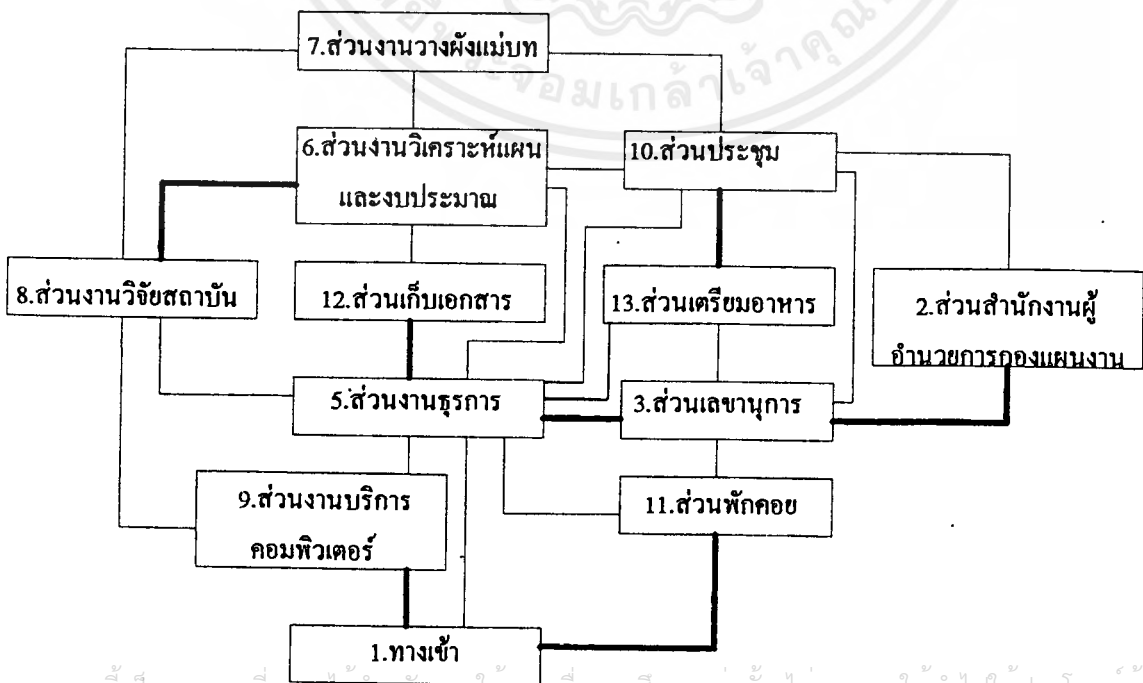


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนสำนักงานกองแผนงาน

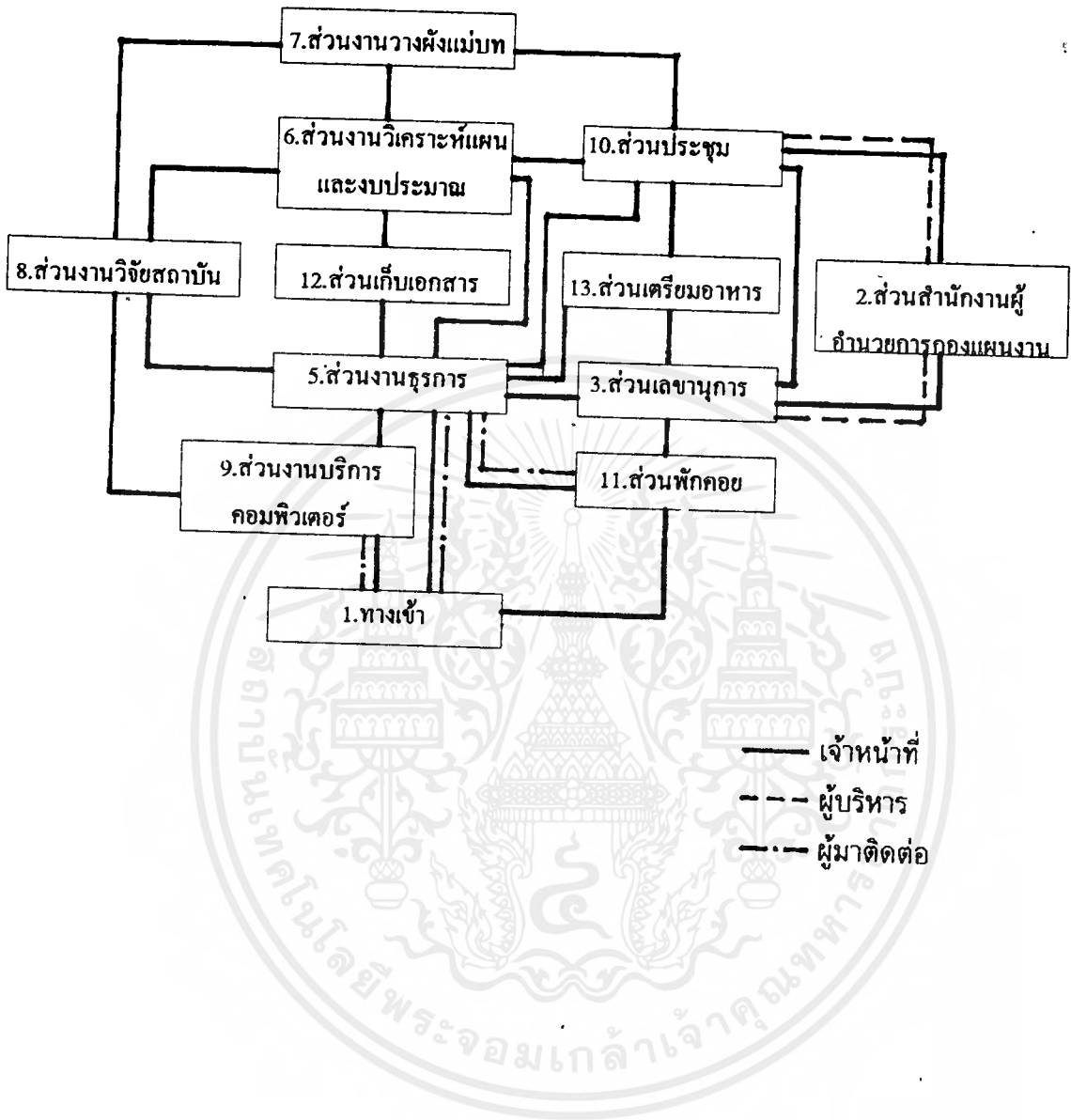


### FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION



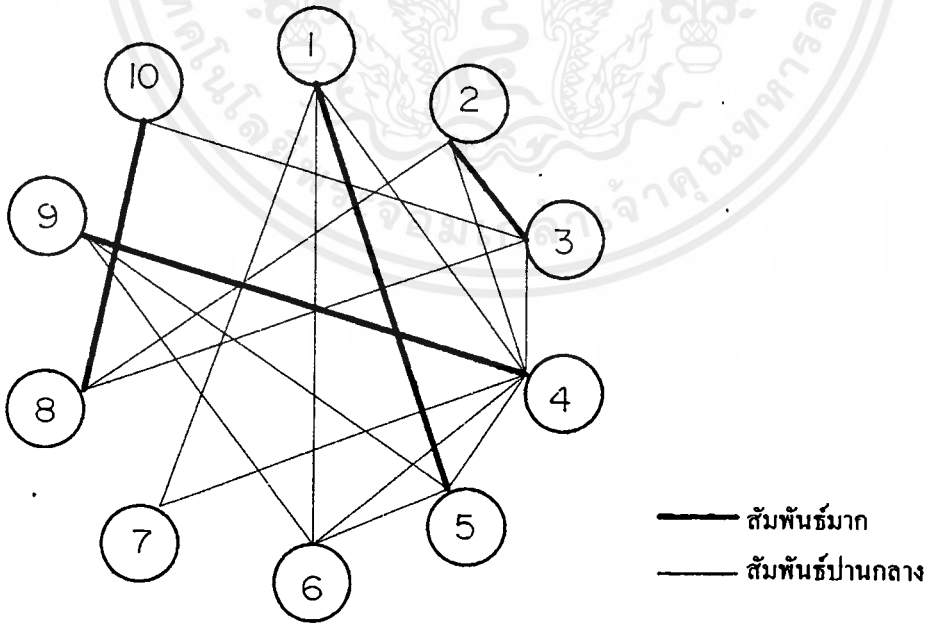
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนสำนักงานกองคลัง**

ตารางที่ 23. แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองคลัง

ส่วนสำนักงานกองคลัง	
1	โถงลิฟท์และทางเข้า
2	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
3	ส่วนงานเลขานุการ
4	ส่วนงานธุรการ
5	ส่วนงานคลัง 1 (เงินงบประมาณแผ่นดิน)
6	ส่วนงานคลัง 2 (เงินรายได้)
7	ส่วนพักคอย
8	ส่วนประชุม
9	ส่วนเก็บเอกสาร
10	ส่วนเตรียมอาหาร

**แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์**

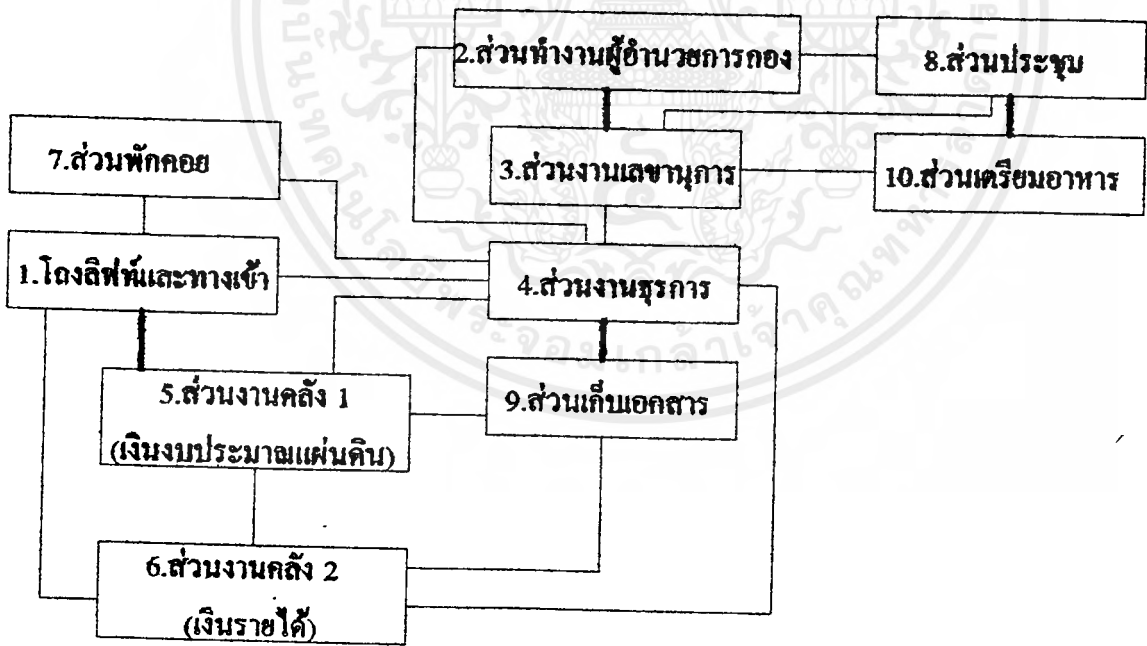


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานกองคลัง

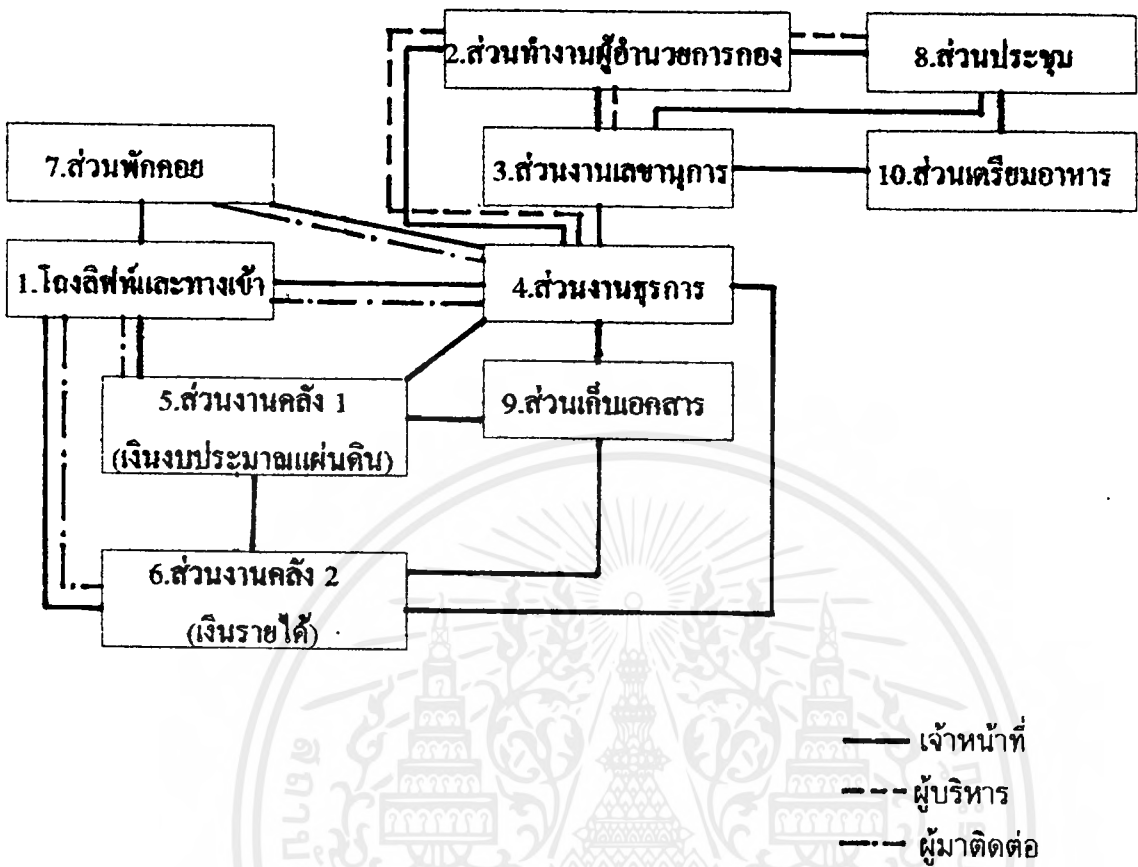


FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION



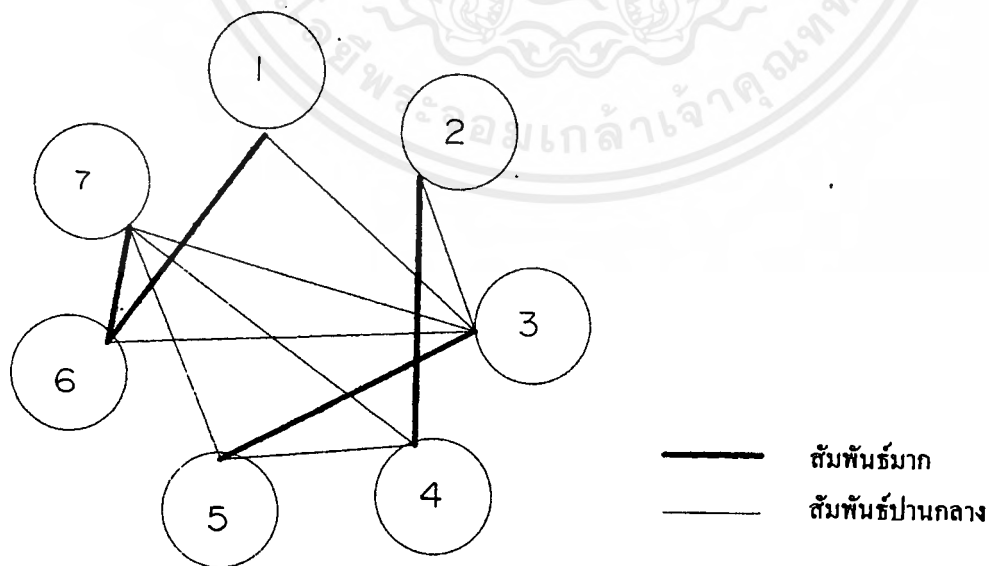
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานคลัง 1 (เงินงบประมาณแผ่นดิน)

### INTERACTION

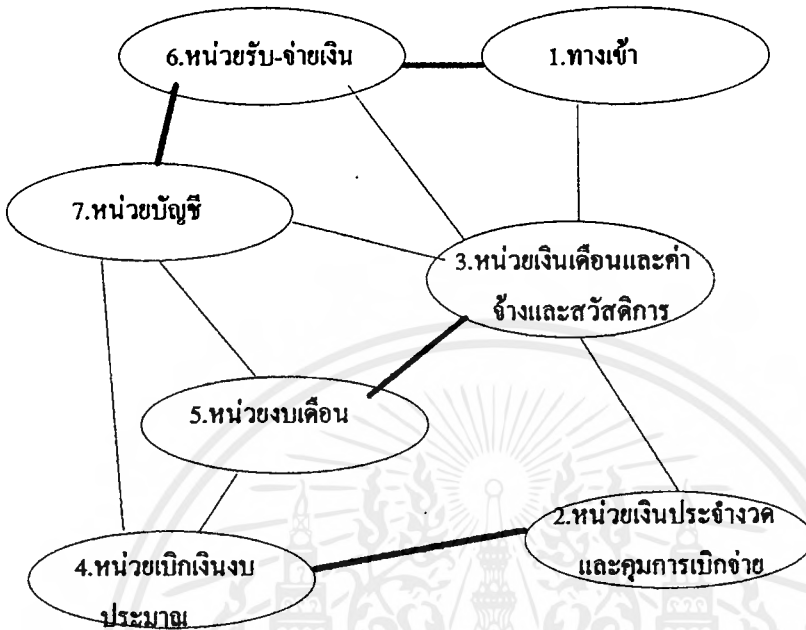
ส่วนทำงานคลัง 1	
1	ทางเข้า
2	หน่วยเงินประจำงวดและความคุ้มครองการเบิกจ่าย
3	หน่วยเงินเดือนและค่าจ้างและเงินสวัสดิการ
4	หน่วยเบิกเงินงบประมาณ
5	หน่วยงบเดือน
6	หน่วยรับจ่ายเงิน
7	หน่วยบัญชี

### แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์

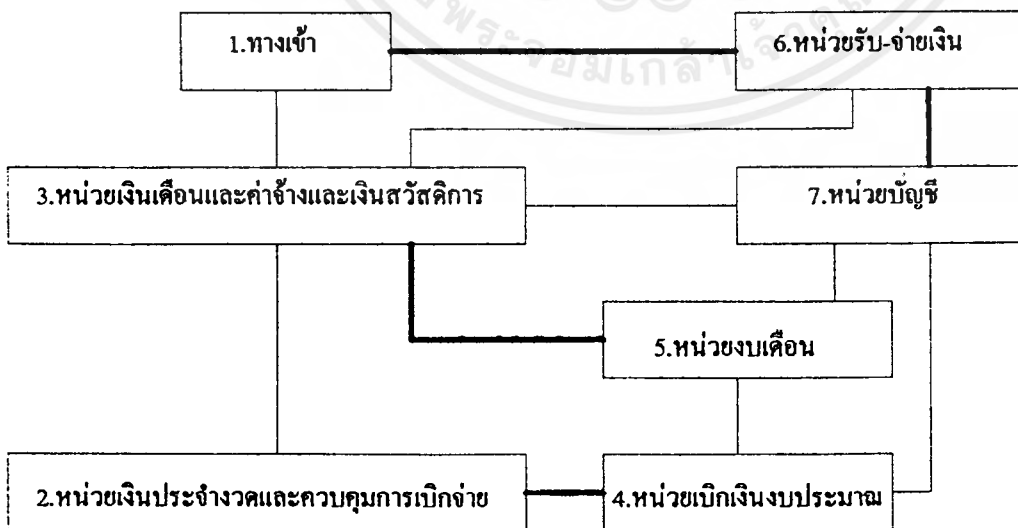


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนสำนักงานคลัง 1 (เงินงบประมาณแผ่นดิน)

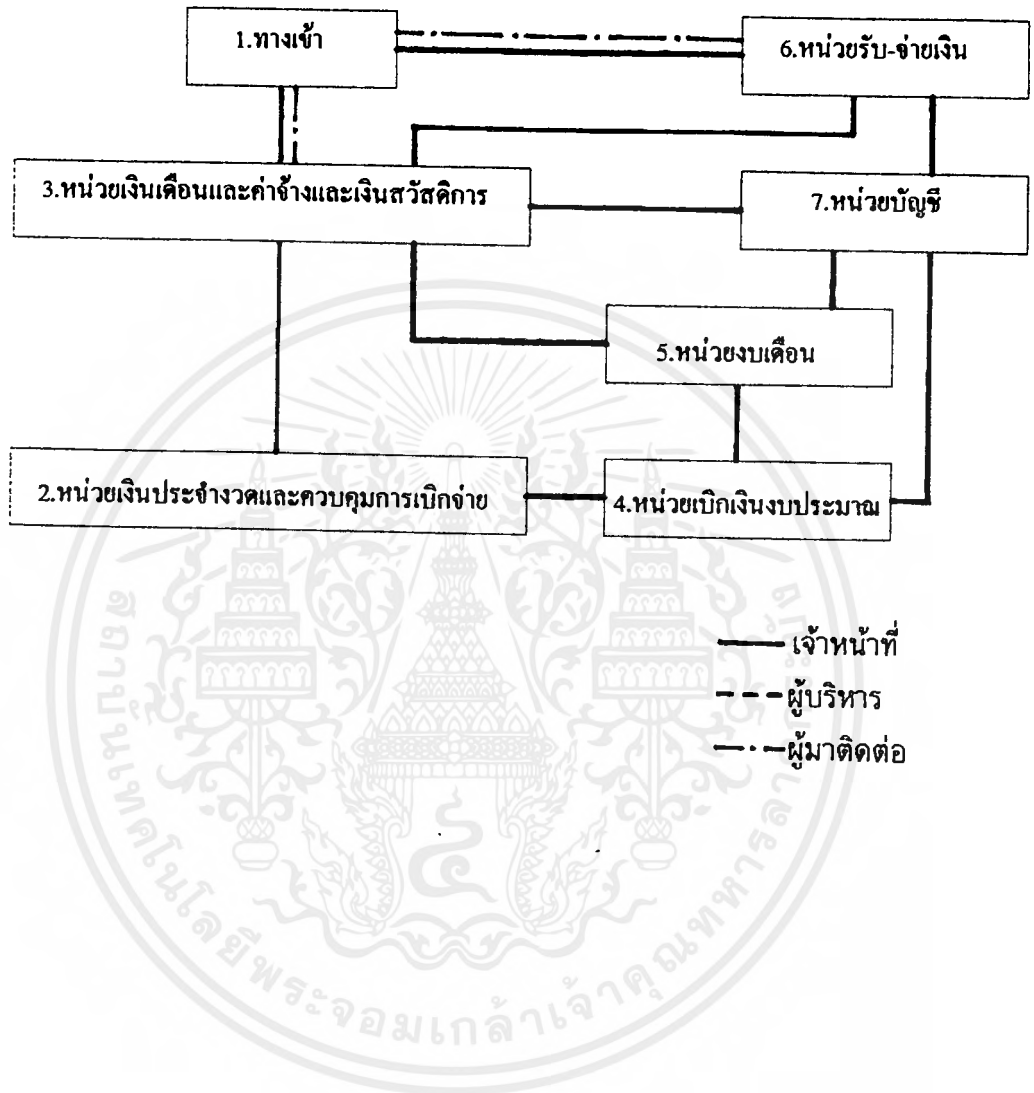


## FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## USER IN FUNCTION



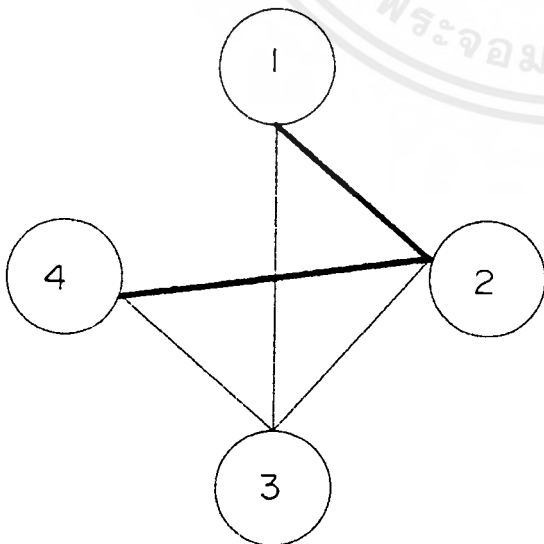
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


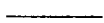
## ส่วนทำงานคลัง 2 (เงินรายได้)

### INTERACTION

ส่วนทำงานคลัง 2	
1	ทางเข้า
2	หน่วยรับจ่ายเงินรายได้
3	หน่วยเบิกเงินงบประมาณเงินรายได้
4	หน่วยบัญชีรายได้

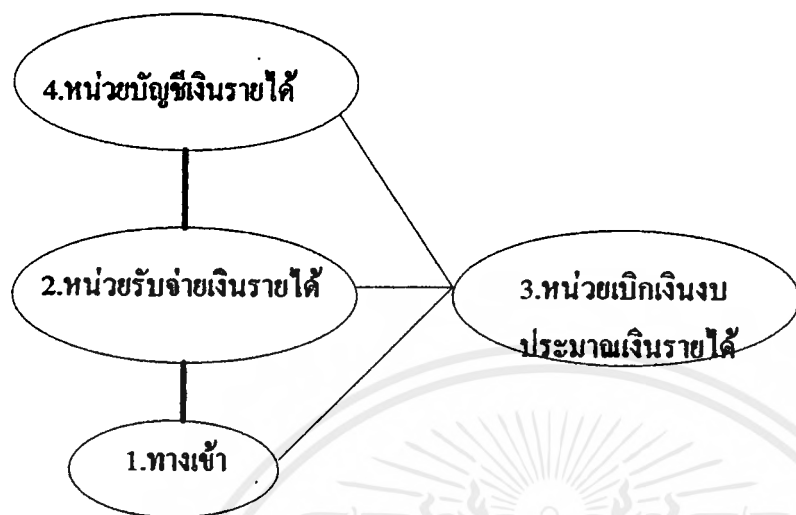
### แผนภูมิแสดงท่าความสัมพันธ์



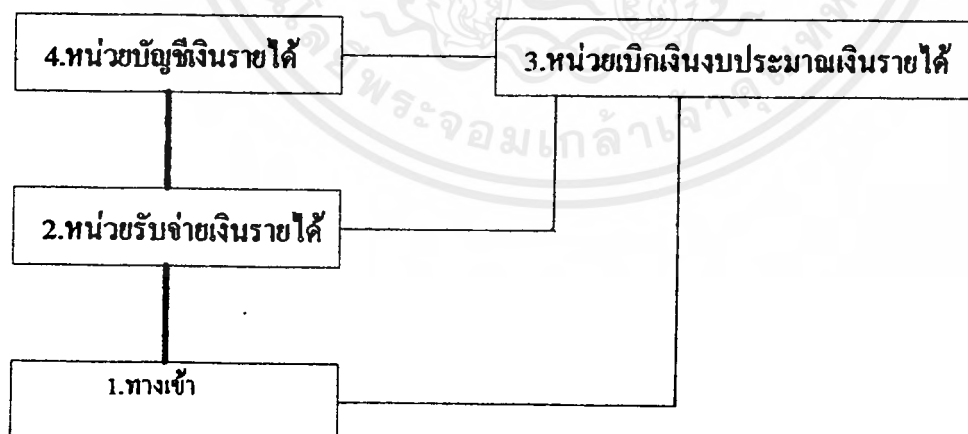
 สัมพันธ์มาก  
 สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนสำนักงานคลัง 2 (เงินรายได้)

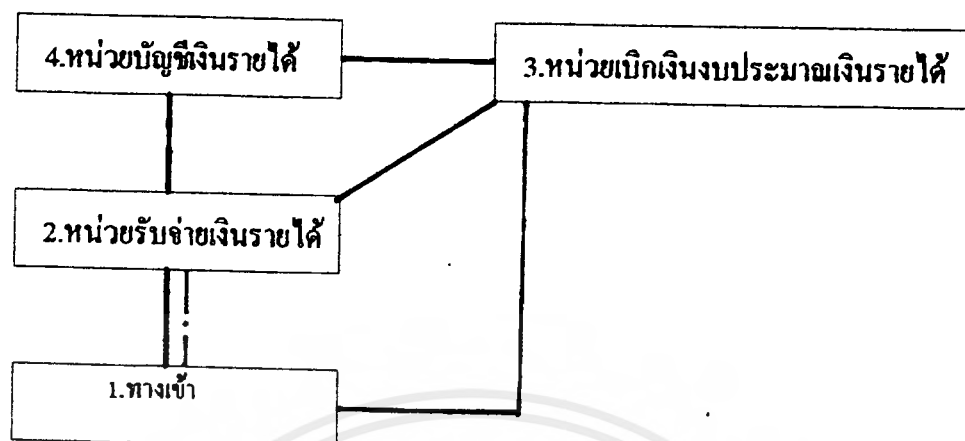


## FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## USER IN FUNCTION



- เจ้าหน้าที่
- - - ผู้บริหาร
- · - ผู้มาติดต่อ

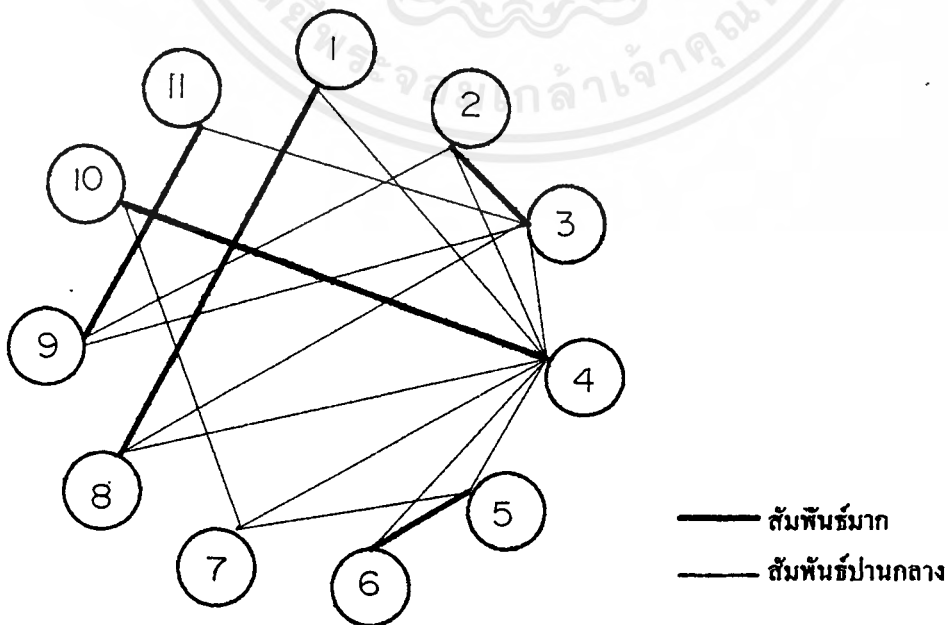
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ**

ตารางที่ 24. แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์ฯ

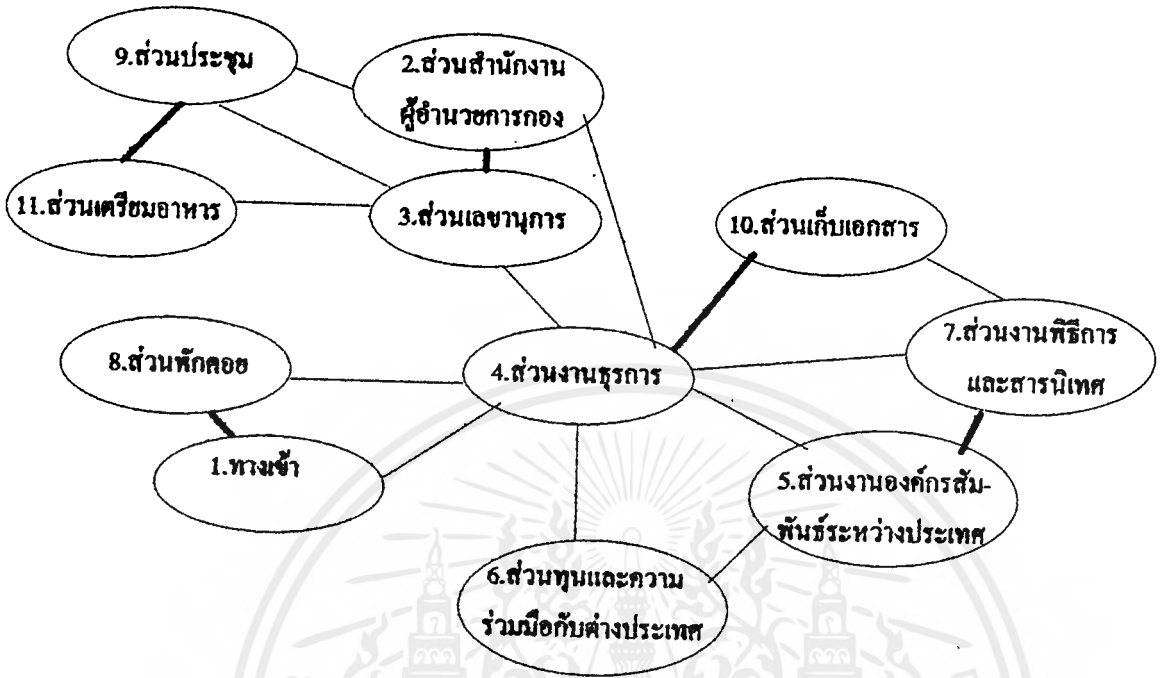
ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์ และโครงการพิเศษ		
1	โดงลิฟท์และทางเข้า	1
2	ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง	2 1
3	ส่วนเลขานุการ	4 3 2
4	ส่วนงานธุรการ	3 2 2 1
5	ส่วนงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	3 2 2 2 4
6	ส่วนงานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ	4 3 2 2 3 1
7	ส่วนงานพิธีการและสารนิเทศ	2 3 3 3 1 1
8	ส่วนพักคอย	2 2 2 2 4 3
9	ส่วนประชุม	2 2 2 2 2
10	ส่วนเก็บเอกสาร	1 3 2
11	ส่วนเตรียมอาหาร	1 4 1

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์

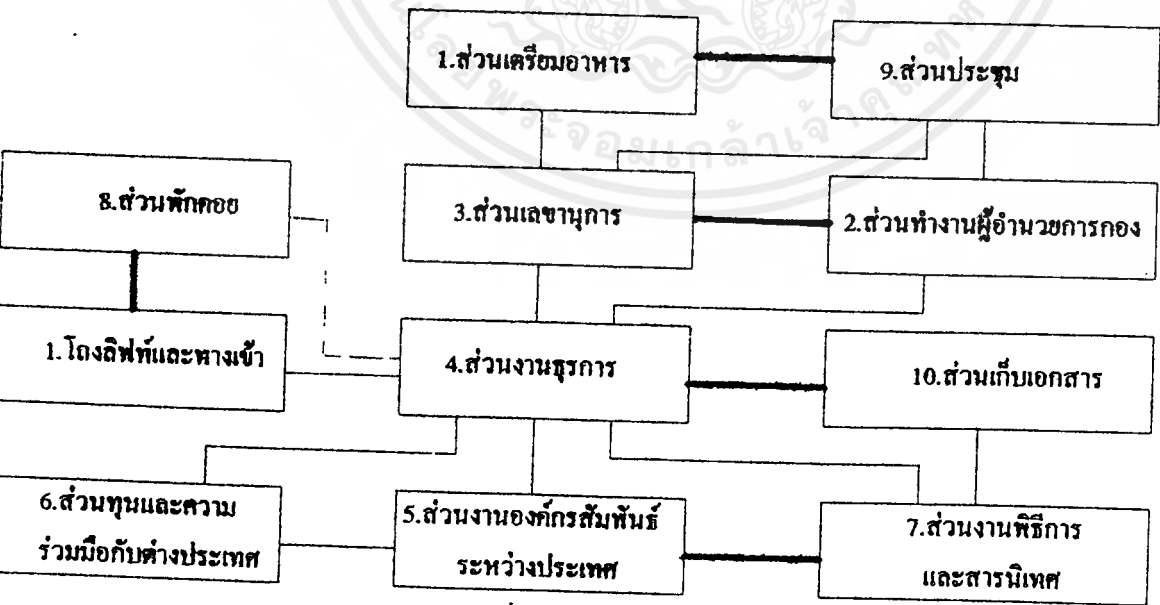


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ

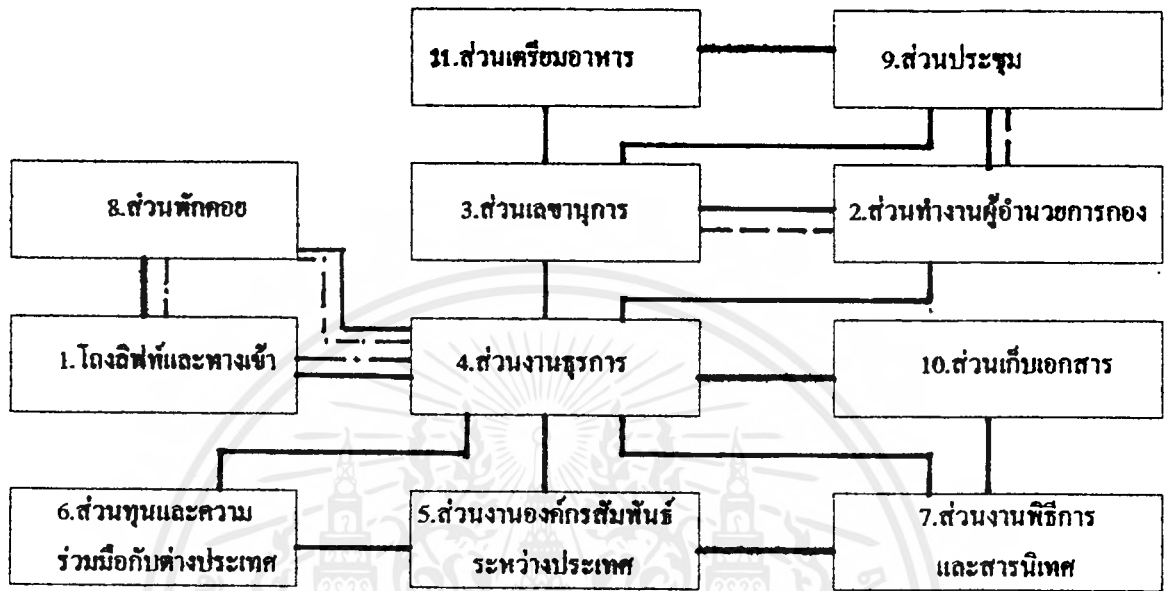


FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION



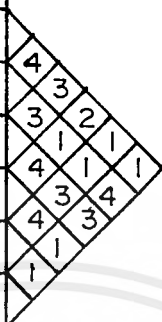
- เจ้าหน้าที่
- ผู้บริหาร
- .- ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

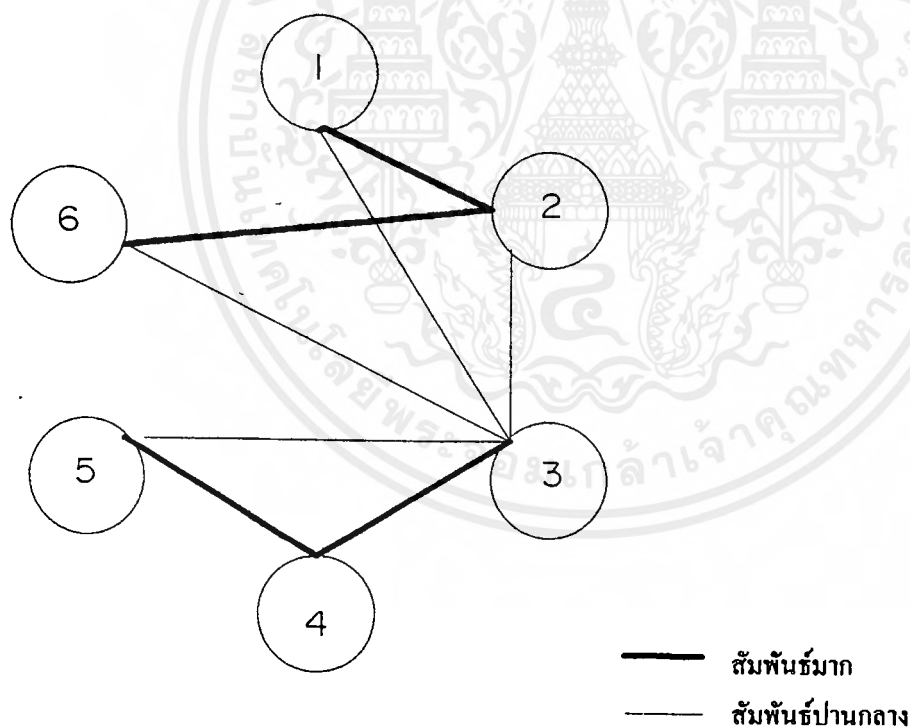
### ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25. แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

ส่วนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	
1	โถงลิฟท์และทางเข้า
2	ส่วนรับรองกรรมการ
3	ส่วนนั่งประชุม
4	จอหรือเวที
5	ห้องควบคุม
6	เตรียมอาหาร



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



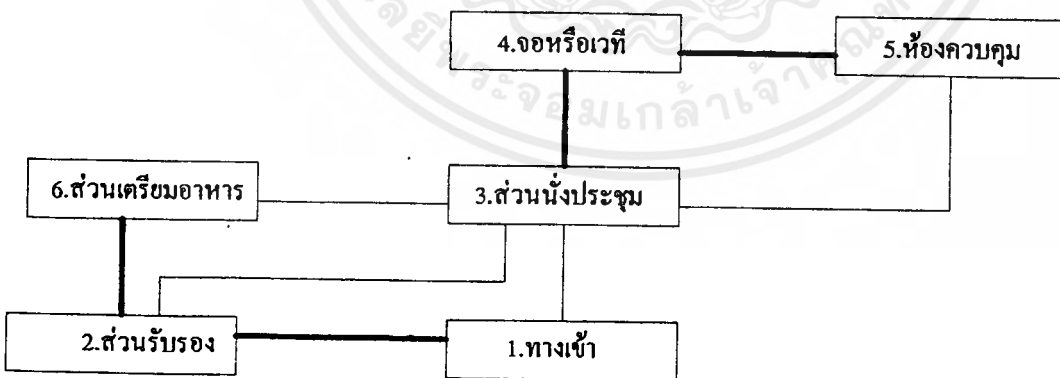
สัมพันธ์มาก  
 สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

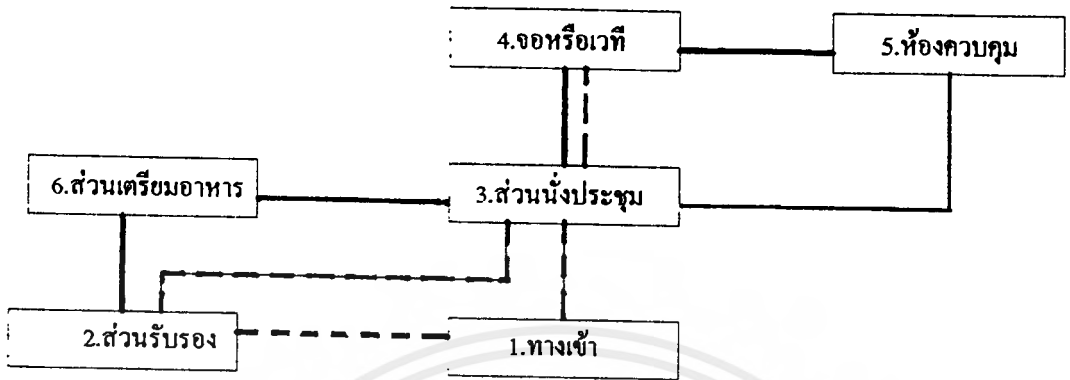


## FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER IN FUNCTION



- เจ้าหน้าที่
- - - ผู้บริหาร
- · - ผู้มาติดต่อ



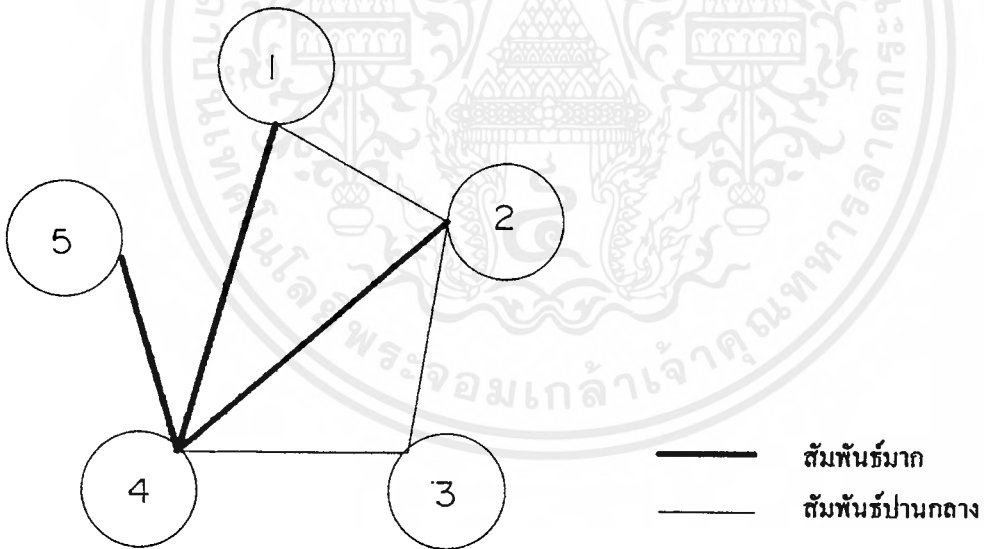
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องอาหาร**

ตารางที่ 26. แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องอาหาร

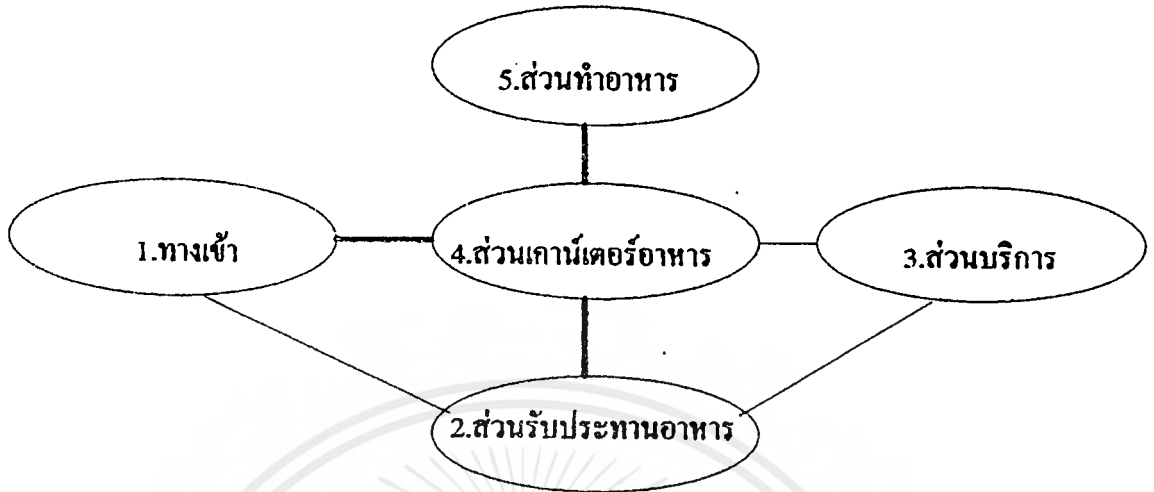
ส่วนห้องอาหาร		
1	ทางเข้า	
2	ส่วนรับประทานอาหาร	3 2 4
3	ส่วนบริการ	3 4 1
4	ส่วนเคาน์เตอร์อาหาร	3 1 2
5	ส่วนทำอาหาร	4

**แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์**

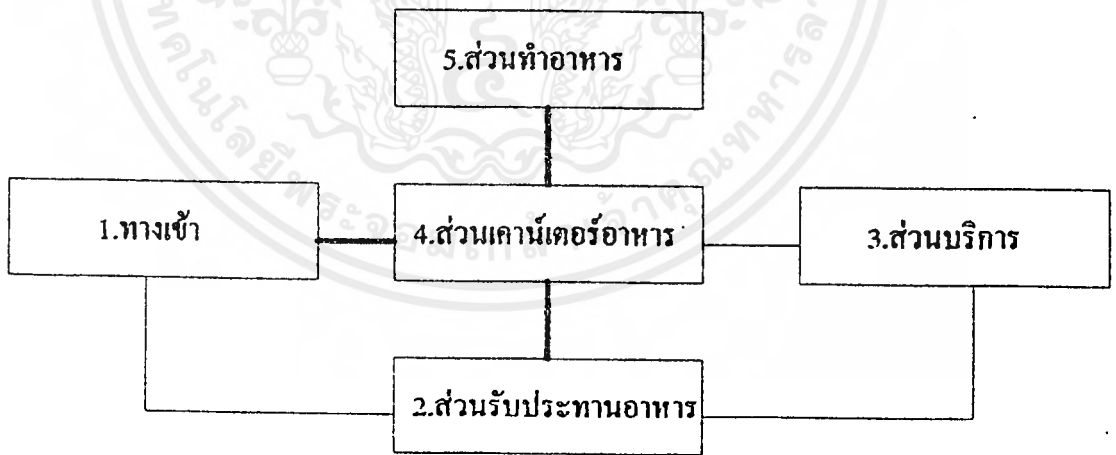


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องอาหาร

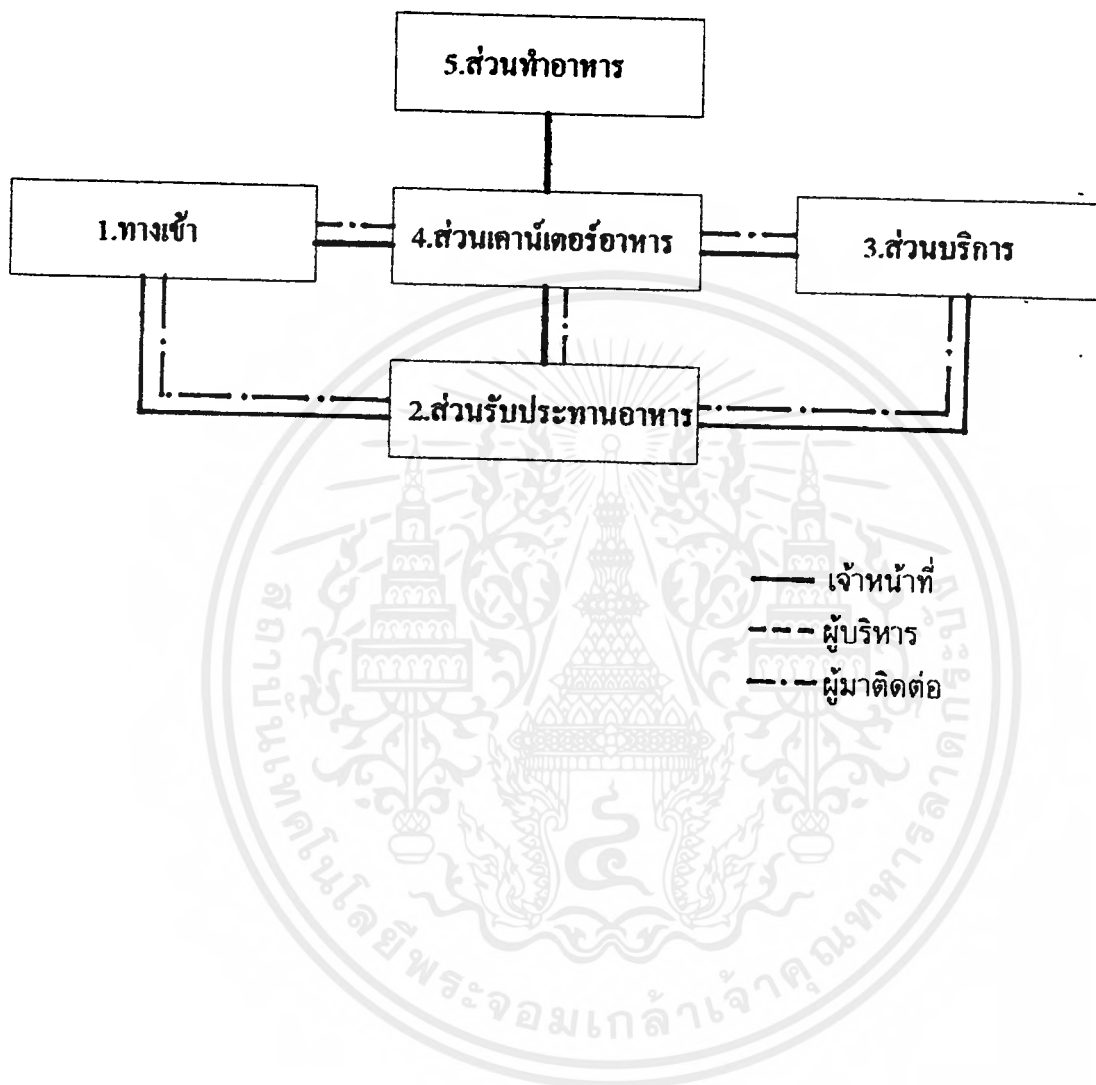


FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## USER IN FUNCTION

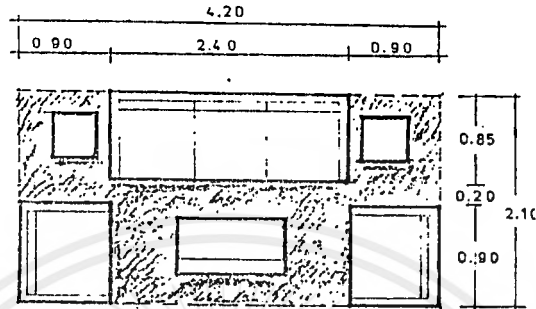


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

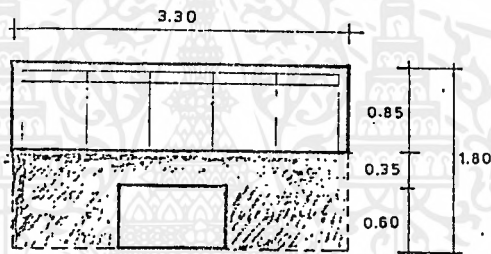
4.5 วิเคราะห์การใช้พื้นที่ใช้สอย

การหาพื้นที่ใช้สอยหาได้จากความต้องการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำนักงานที่จำเป็นในการใช้งาน

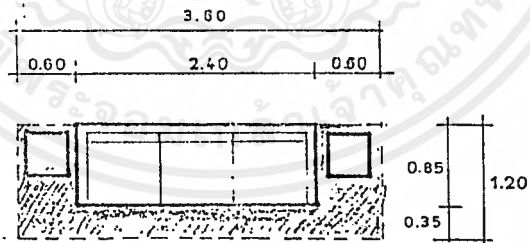
ส่วนพักคอย



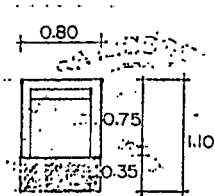
พื้นที่รวม 8.82 ตร.ม.



พื้นที่รวม 5.94 ตร.ม.

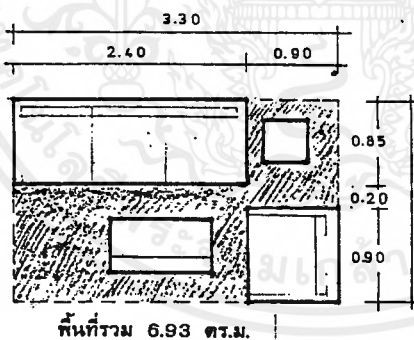
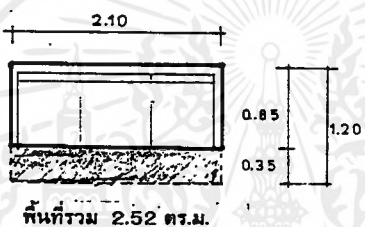
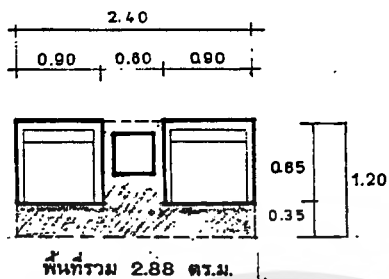


พื้นที่รวม 4.50 ตร.ม.



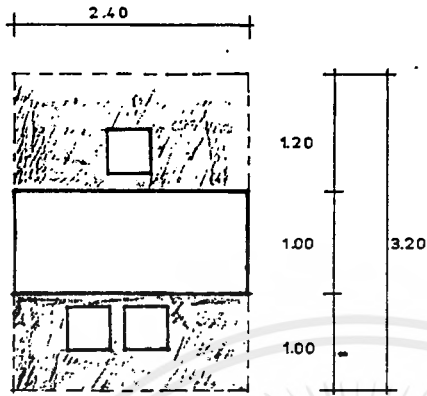
พื้นที่รวม 0.88 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

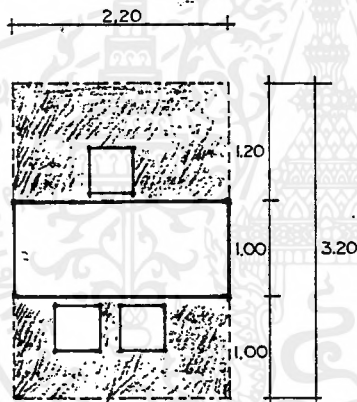


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

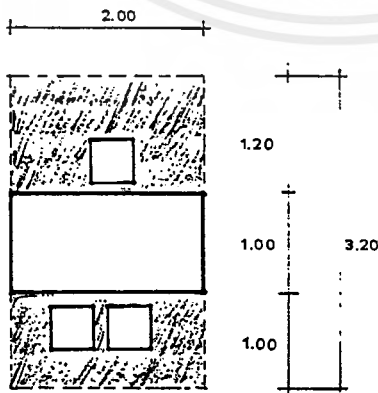
ส่วนสำนักงานผู้บริหาร



พื้นที่รวม 7.68 ตร.ม.



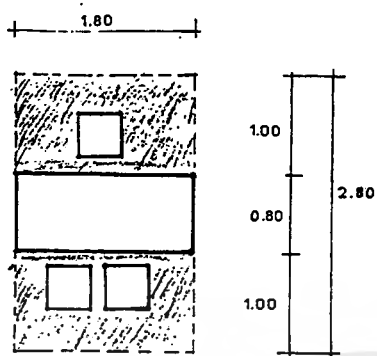
พื้นที่รวม 7.04 ตร.ม.



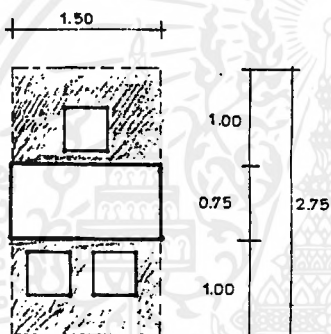
พื้นที่รวม 6.40 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

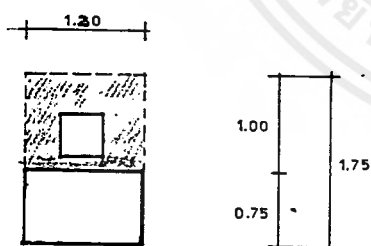
## ส่วนสำนักงานทั่วไป



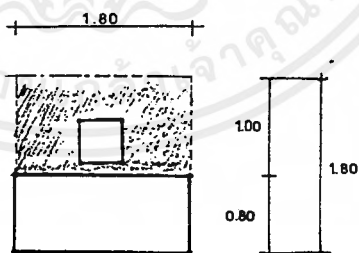
พื้นที่รวม 5.04 ตร.ม.



พื้นที่รวม 4.13 ตร.ม.

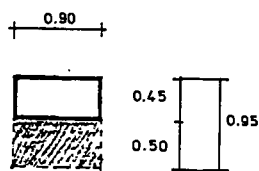


พื้นที่รวม 2.10 ตร.ม.

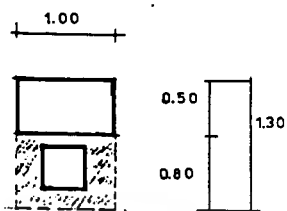


พื้นที่รวม 3.24 ตร.ม.

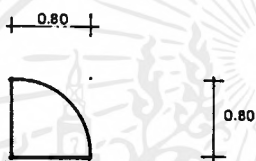
## งานพิมพ์ตัดและงานคอมพิวเตอร์



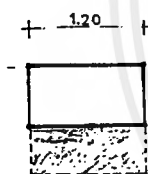
พื้นที่รวม 0.86 ตร.ม.



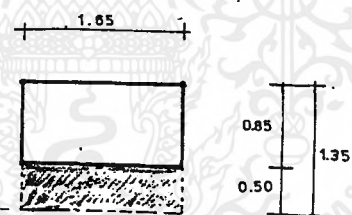
พื้นที่รวม 1.30 ตร.ม.



พื้นที่รวม 0.64 ตร.ม.

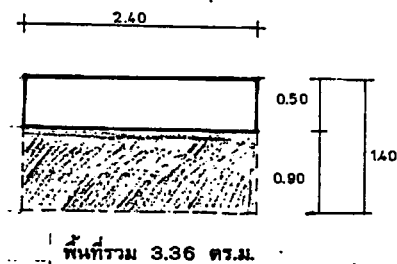
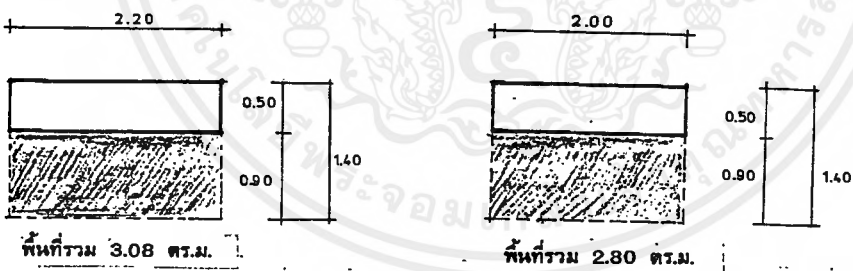
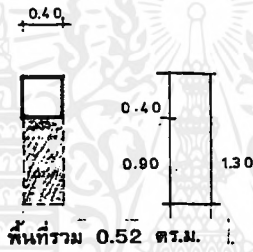
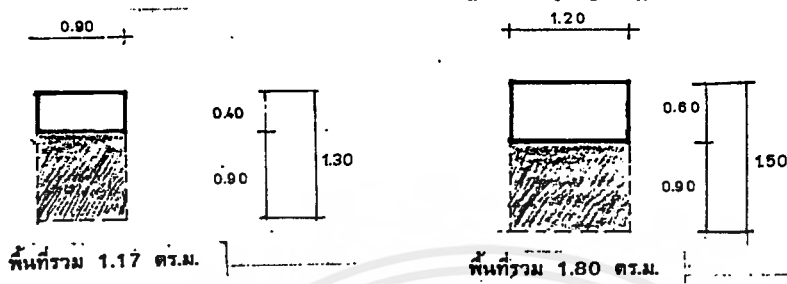


พื้นที่รวม 1.32 ตร.ม.

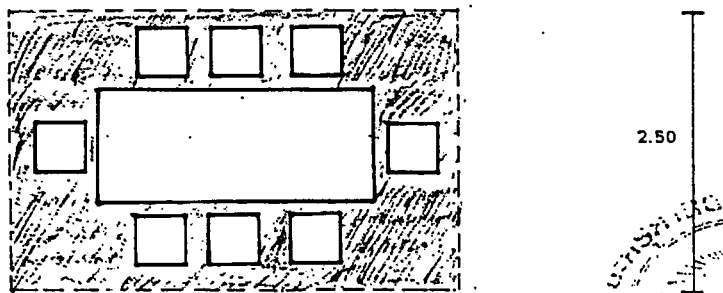
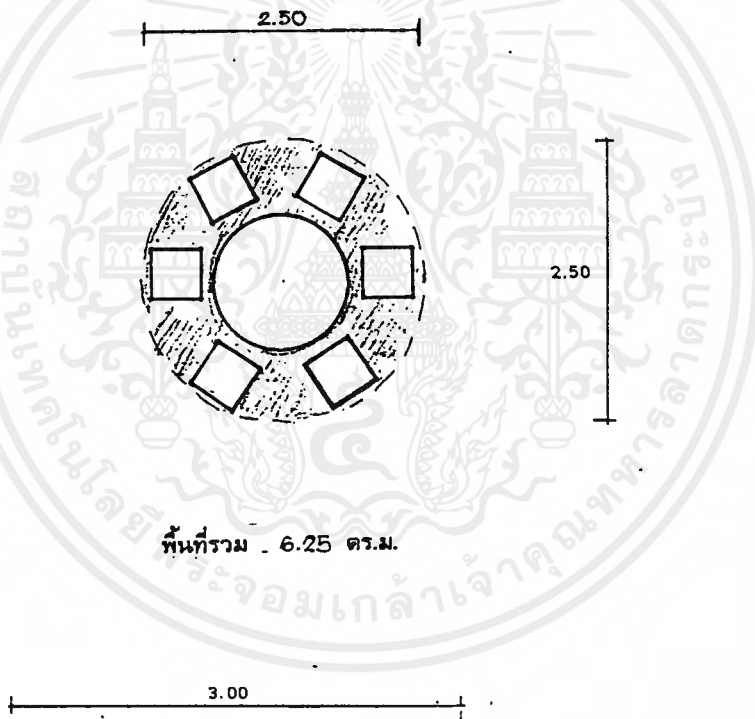
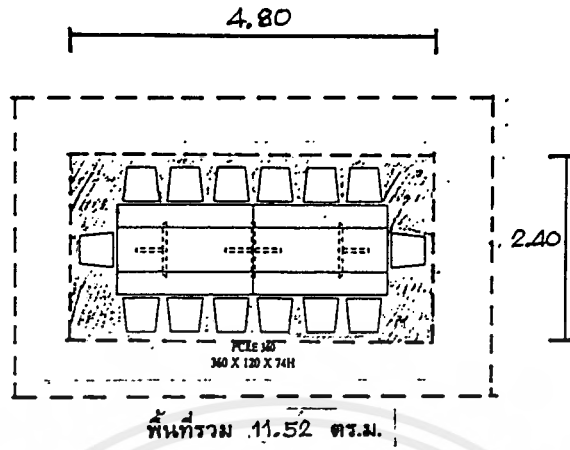


พื้นที่รวม 2.23 ตร.ม.

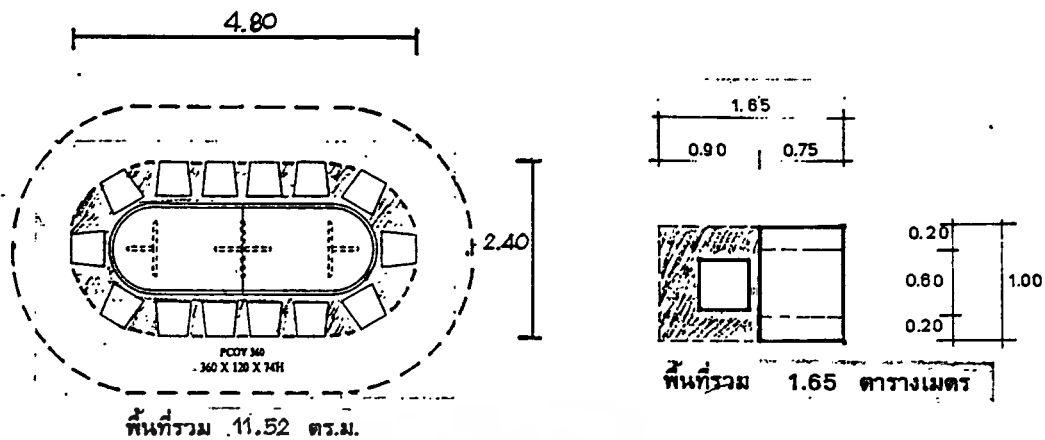
ส่วนเก็บเอกสาร



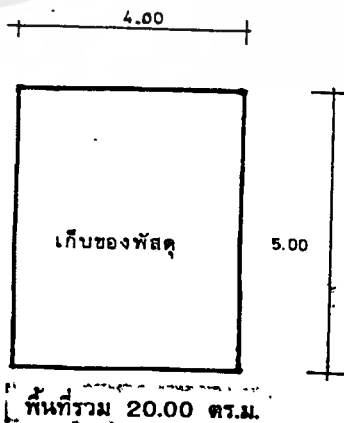
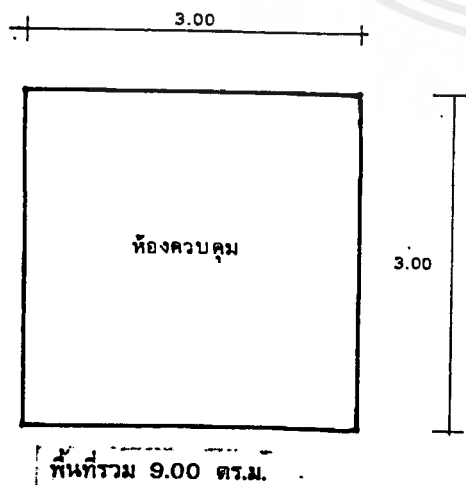
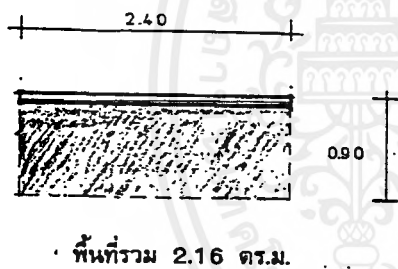
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



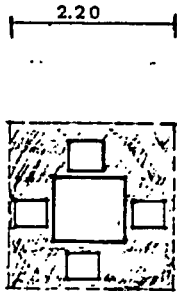
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



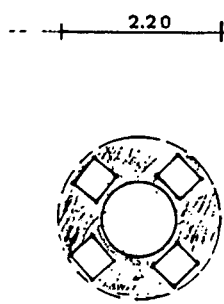
**จอและกระดานWHITE BOARD**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



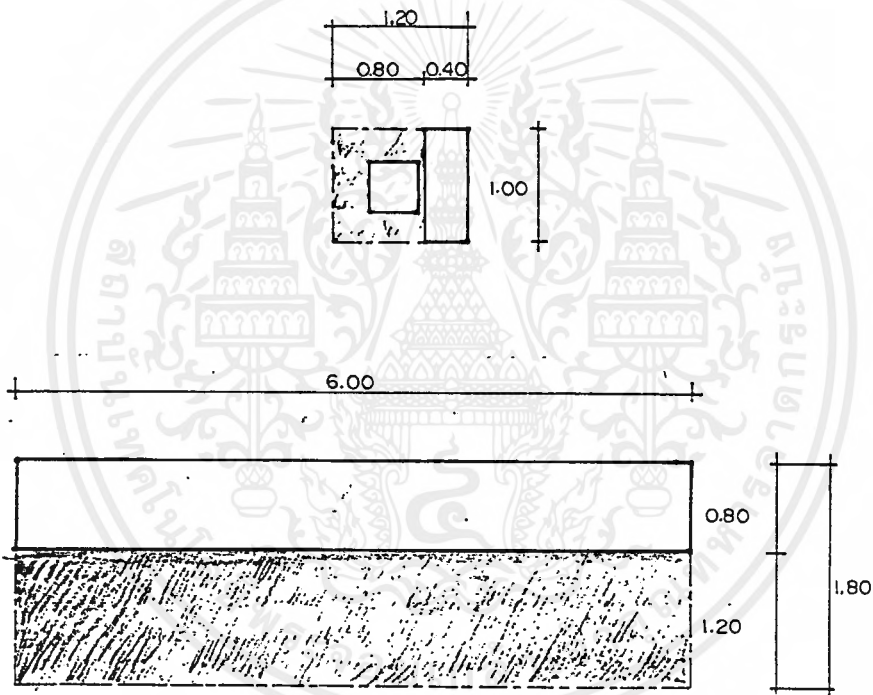
2.20



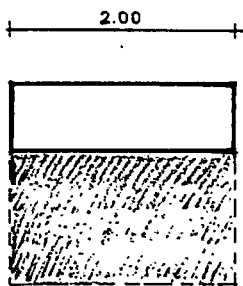
2.20

พื้นที่รวม 4.84 ตร.ม.

พื้นที่รวม 4.84 ตร.ม.

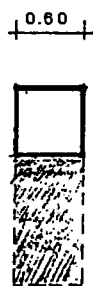


พื้นที่รวม 12.00 ตร.ม.



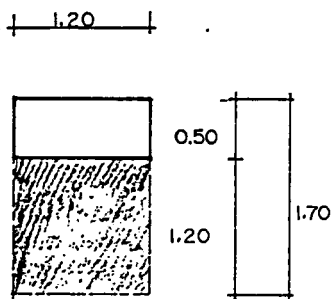
0.60  
1.20  
1.80

พื้นที่รวม 3.60 ตร.ม.

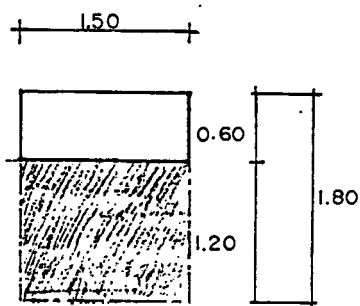


0.60  
1.20  
1.80

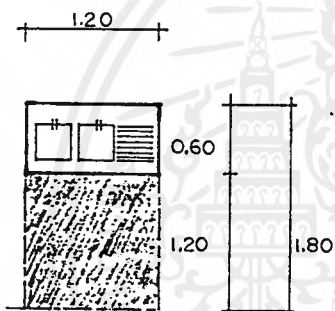
พื้นที่รวม 1.08 ตร.ม.



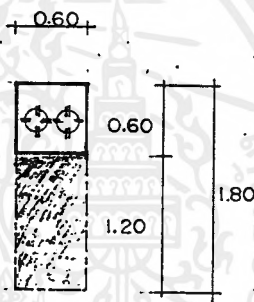
พื้นที่รวม 2.04 ตร.ม.



พื้นที่รวม 2.70 ตร.ม.



พื้นที่รวม 2.76 ตร.ม.



พื้นที่รวม 1.08 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โครงการเข้าและส่วนพักคอย

ตารางที่ 27. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโครงการพักคอย

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	ส่วนพักคอย 20 ที่นั่ง (เฉลี่ยต่อ 1 คน)	20	1.34	26.8
2	ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	3	0.64	1.92
	รวม			28.72
	พื้นที่ทางสัญจร 50 %			14.36
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			43.08

$$\begin{array}{rcl} \text{พท.จริง} & > & \text{พท.ที่ต้องการ} \\ 423 & > & 43.00 \end{array}$$

$$\text{ดังนั้นพื้นที่เหลือ} = 423 - 43.00 = 389 \text{ ตารางเมตร}$$

สามารถนำพื้นที่ที่เหลือมาเพิ่มทางสัญจร เพิ่มขนาดเฟอร์นิเจอร์ เพิ่มจำนวนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และเพิ่มในการตกแต่งต่างๆ โดยนำพื้นที่ที่เหลือมาหาค่าเฉลี่ยแบ่งตามสัดส่วนความต้องการ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ที่เหลือ} + \text{ทางสัญจร} &= \text{พื้นที่เหลือเพิ่มเติม} \\ &= 389 + 14.36 = 403.36 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโครงการเข้าและส่วนพักคอย

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนพักคอย 20 ที่นั่ง (เฉลี่ย ต่อ 1 คน)	26.80	376.39	403.19
2	ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	1.92	26.97	28.89
	รวม	28.72	403.36	432

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเฉพาะที่ออกให้และใช้เฉพาะที่ออกให้เท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานผู้บริหาร ตารางที่ 28. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
1	รองอธิการบดี	2	โต๊ะทำงานขนาด 1.00x2.20 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.50x2.20 โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.85x 1.65 โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อม ARM CHAIR 2 ตัว โต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00 โต๊ะข้าง ขนาด 0.60x0.60 โต๊ะประชุมย่อย 6 ที่นั่ง รวม	2 2 2	7.04 3.08 2.23	14.08 6.16 4.46
2	ผู้ช่วยอธิการบดี	2	โต๊ะทำงานขนาด 1.00x2.40 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.85x 1.65 ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ARM CHAIR 2 ตัว และ โต๊ะข้าง ขนาด 0.60x0.60 รวม	2 2 4 2	7.68 2.23 1.17 2.88	15.36 4.46 4.68 5.76
3	เลขานุการ ผู้บริหาร	2	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x 1.80 พร้อมเก้าอี้ทำงาน โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x 1.20 โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90 ม. ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 รวม	2 2 2 4	5.04 0.86 1.17 1.17	10.08 1.72 2.34 4.68
4	ส่วนพักคอย		โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อมโต๊ะข้าง โซฟาพร้อม ARM CHAIR	2 1	4.50 8.82	9.00 8.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย รวม.	พท./หน่วย รวม.
5	PANTRY		ตู้เย็น	1	1.08	1.08
			เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร 2.00x 0.60	1	3.60	3.60
			รวม			22.50
6	ห้องประชุมย่อย		ส่วนนั่งประชุม 14 ที่นั่ง	1	25.20	25.20
			จอและกระดาน WHITE BOARD	1	2.16	2.16
			รวม			27.36
			รวมพื้นที่			173.58
			พื้นที่ทางสัญจร 40%			69.43
			รวมพื้นที่ทั้งหมด			243.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สำนักงานผู้บริหาร

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	รองอธิการบดี	2	37.17	74.34
2	ผู้ช่วยอธิการบดี	2	15.13	30.26
3	เลขานุการ	2	9.56	19.12
4	ส่วนพักคอย	3	-	17.82
5	PANTRY	1	22.50	22.50
6	ประชุม 15 ที่นั่ง	1	27.36	27.36
	รวม			178.58
	พื้นที่ทางสัญจร 40 %			69.43
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			248.01

$$\begin{aligned} \text{พท.จริง} &> \text{พท.ที่ต้องการ} \\ 288 &> 243.01 \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นพื้นที่เหลือ} = 288 - 243.01 = 44.99 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่เหลือ} + \text{ทางสัญจร} = 44.99 + 69.43 = 114.42 \text{ ตารางเมตร}$$

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

### ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนทำงานรองอธิการบดี	74.34	49.00	123.34
2	ส่วนทำงานผู้ช่วยอธิการบดี	30.26	20.00	50.26
3	ส่วนทำงานเลขานุการผู้บริหาร	19.12	12.60	31.72
4	ส่วนเตรียมอาหาร	4.68	3.08	7.76
5	ส่วนพักคอย	17.82	11.74	29.56
6	ห้องประชุมย่อย	27.36	18.00	45.36
	รวม	178.58	114.42	288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักงานผู้บริหาร

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
1	นายกสภามหาวิท- ชาลัยและประธาน กรรมการส่งเสริม กิจการพิเศษ	2	โต๊ะทำงานขนาด 1.00x2.40 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	2	7.68	15.36
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.50x2.40	2	3.36	6.72
			โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อม โต๊ะกลางขนาด 0.60x0.50 ARM CHAIR 2 ตัว	2	8.82	17.64
			โต๊ะประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	2	16.00	36.00
			ส่วนรับรอง			
			โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อม ARM CHAIR 2 ตัว			
			โต๊ะกลางขนาด 0.60x1.30			
			โต๊ะข้าง ขนาด 0.60x0.60	2	8.82	17.64
			ตู้ ขนาด 0.50x 2.40	2	3.36	6.72
			รวม			100.08
2	เลขานุการ	2	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	2	5.04	10.08
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x 1.20	2	1.32	2.64
			โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90 ม.	2	0.86	1.72
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
			ส่วนพักคอย			
			ARM CHAIR 2 ตัวพร้อม โต๊ะข้าง	2	2.88	5.76
			PANTRY	2	3.6	7.2
			รวม			29.74
			รวมพื้นที่			129.82
			พื้นที่ทางสัญจร 30 %			39.00
			รวมพื้นที่ทั้งหมด			168.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สำนักงานผู้บริหาร

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	นายกสภามหาวิทยาลัย	1	50.04	50.04
2	ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการพิเศษ	1	50.04	50.04
3	เลขานุการ	2	-	29.74
	รวม			129.82
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %			39.00
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			168.82

พท.จริง > พท.ที่ต้องการ

170 > 168.82

ดังนั้นพื้นที่เหลือ =  $170 - 168.82 = 1.18$  ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ + ทางสัญจร =  $1.18 + 39.00 = 40.18$  ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

### ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนทำงานนายกสภามหาวิทยาลัย	50.04	15.49	65.53
2	ส่วนทำงานประธานกรรมการส่งเสริมกิจการพิเศษ	50.04	15.49	65.53
3	ส่วนทำงานเลขานุการ	29.74	9.20	38.94
	รวม	129.82	40.18	170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานกองกลาง ตารางที่ 29. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองกลาง

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
1	ผู้อำนวยการกอง กลาง	1	โต๊ะทำงานขนาด 1.00x2.00 ม.พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.85x1.65 ม.	1	6.40	6.40
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.50x 2.00 ม.	1	2.23	2.23
			ARM CHAIR พร้อมโต๊ะข้าง	1	2.08	2.08
			รวม			2.88
						13.59
2	เลขานุการ	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 พร้อม เก้าอี้ทำงาน	1	3.24	3.24
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 ม.	1	1.32	1.32
			โต๊ะพิมพ์ดีด ขนาด 0.45x0.90 ม.	1	0.86	0.86
			ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.40x0.90 ม.	2	1.17	2.34
			รวม			7.76
3	งานเลขานุการ ผู้บริหาร					
3.1	หัวหน้างาน	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	5.04	5.04
			ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.40x0.90 ม.	1	1.17	1.17
			ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.40x0.40 ม.	1	0.52	0.52
			รวม			6.73
3.2	เจ้าหน้าที่	5	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	2	5.04	5.04
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.20 พร้อม เก้าอี้ทำงาน	3	2.10	6.30
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 ม.	2	1.32	2.64
			โต๊ะพิมพ์ดีด ขนาด 0.45x0.90 ม.	2	0.86	1.72
			โต๊ะพิมพ์ดีดพร้อมเก้าอี้ทำงาน	1	1.30	1.30
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	4	1.17	4.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			รวม			26.72
			รวมงานเลขานุการ			33.45
4	งานสารบรรณ					
4.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานเลขานุการ			
			รวม			6.73
4.2	เจ้าหน้าที่	8	โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 พร้อม เก้าอี้ทำงาน	2	2.63	5.26
			โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	3	5.04	15.12
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 ม.	3	1.32	3.96
			โต๊ะพิมพ์ดีด ขนาด 0.45x0.90 ม.	3	0.86	2.58
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	10	1.17	11.70
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.20 พร้อม เก้าอี้ทำงาน	3	2.10	6.30
			รวม			44.92
			รวมงานสารบรรณ			51.65
5	งานประสานงาน และงานประชุม และพิธีการ					
5.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานเลขานุการ			
			รวม			6.73
5.2	เจ้าหน้าที่	7	โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.20 พร้อม เก้าอี้ทำงาน	4	2.10	8.40
			โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	3	5.04	15.12
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 ม.	3	1.32	3.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกำไรค่า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			โต๊ะพิมพ์ดีด ขนาด 0.45x0.90 ม.	2	0.86	1.72
			โต๊ะพิมพ์ดีดพร้อมเก้าอี้ทำงาน	1	1.30	1.30
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	8	1.17	9.36
			รวม			<b>39.86</b>
			รวมงานประชุมและพิธีการ			<b>46.59</b>
6	งานสภาคณาจารย์					
6.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานเลขานุการ			
			รวม			<b>6.73</b>
6.2	เจ้าหน้าที่	2	โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.20 พร้อม เก้าอี้ทำงาน	1	2.10	2.10
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 พร้อม เก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	4.13	4.13
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 ม.	1	1.32	1.32
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	3	1.17	3.51
			รวม			<b>11.06</b>
			รวมงานสภาคณาจารย์			<b>17.79</b>
7	เก็บเอกสาร		ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.60x1.20 ม.	20	1.80	36.00
			รวม			<b>36.00</b>
8	PANTRY		เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร	1	2.70	2.70
			ตู้เย็น	1	1.08	1.08
			รวม			<b>3.78</b>
9	หัดคอบ		โซฟา 5 ที่นั่ง พร้อมโต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00 ม.	1	5.94	5.94
			รวม			<b>5.94</b>
10	ส่วนประชุมย่อย		ส่วนนั่งประชุม 8 ที่นั่ง	1	18.00	18.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			กระดาน WHITE BOARD	1	2.16	2.16
			รวม			20.16
			รวมพื้นที่			236.71
			พื้นที่ทางสัญจร 20 %			47.34
			รวมพื้นที่ทั้งหมด			284.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนดำเนินงานกลาง

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่โครงการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนงานผู้อำนวยความสะดวก	13.59	2.94	16.53
2	ส่วนงานเลขานุการ	7.76	1.68	9.44
3	ส่วนงานเลขานุการผู้บริหาร	33.45	7.25	40.70
4	ส่วนงานงานสารบรรณ	51.65	11.19	62.84
5	ส่วนงานประสานงานและงานประชุมและพิธีการ	46.59	10.09	56.68
6	ส่วนงานงานสภาพอาจารย์	17.79	3.85	21.64
7	ส่วนเก็บเอกสาร	36.00	7.80	43.80
8	ส่วนเตรียมอาหาร	3.78	0.82	4.60
9	ส่วนพักคอย	5.94	1.29	7.23
10	ส่วนประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	20.16	4.37	24.54
	<b>รวม</b>	<b>236.71</b>	<b>51.29</b>	<b>288</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานกองแผนงาน ตารางที่ 30. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองแผนงาน

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
1	ผู้อำนวยการกอง	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนผู้อำนวยการกองกลาง			
			<b>รวม</b>			<b>13.59</b>
2	เลขานุการ	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนเลขากองกลาง			
			<b>รวม</b>			<b>7.76</b>
3	งานธุรการ					
3.1	หัวหน้างาน	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	5.04	5.04
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	2	1.17	2.34
			<b>รวม</b>			<b>7.38</b>
3.2	เจ้าหน้าที่	3	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	5.04	5.04
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	4.13	4.13
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	1	2.63	2.63
			โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90	2	0.86	1.72
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20	1	1.32	1.32
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.40	3	0.52	1.56
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	4	1.17	4.68
			<b>รวม</b>			<b>21.08</b>
			<b>รวมงานธุรการ</b>			<b>28.46</b>
4	งานวิเคราะห์แผน และงบประมาณ					
4.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานธุรการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			รวม			7.98
4.2	เจ้าหน้าที่	3	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	5.04	5.04
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	2	2.63	5.26
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20	1	1.32	1.32
			โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90	2	0.86	1.72
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.40	2	0.52	1.04
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	4	1.17	4.68
			รวม			19.06
			รวมงานวิเคราะห์แผนและ งบประมาณ			26.44
5	งานวางผังแม่บท					
5.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานธุรการ			
			รวม			7.98
5.2	เจ้าหน้าที่	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	1	2.63	2.63
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
....			รวม			12.35
6	งานวิจัย					
6.1	หัวหน้างาน	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	5.04	5.04
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20	1	1.32	1.32
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
			รวม			8.70
6.2	เจ้าหน้าที่	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	1	2.63	2.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย คร.ม.	พท./หน่วย คร.ม.
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
			รวม			4.97
			รวมงบทวิชัย			19.67
7	งานบริการ					
	COMPUTER					
7.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานวิจัย			
			รวม			8.70
7.2	เจ้าหน้าที่	4	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	2	5.04	5.04
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	2	2.63	2.63
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20	2	1.32	2.64
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.40	2	0.52	1.04
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
			รวม			16.32
			รวมงานบริการคอมพิวเตอร์			25.02
8	เก็บเอกสาร		ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.60x1.20	20	1.80	36.00
			รวม			36.00
9	PANTRY		เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร	1	2.70	2.70
			ตู้เย็น	1	1.08	1.08
			รวม			3.78
10	พักคอย		โซฟา 5 ที่นั่ง พร้อมโต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00	1	5.94	5.94
			รวม			5.94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
11	ส่วนประชุมย่อย		ส่วนนั่งประชุม 8 ที่นั่ง	1	18.00	18.00
			กระดาน WHITE BOARD	1	2.16	2.16
			รวม			20.16
			รวมพื้นที่			193.17
			พื้นที่ทางสัญจร 30%			58.00
			รวมพื้นที่ทั้งหมด			251.17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักงานกองแผนงาน

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	ผู้อำนวยการกอง	1	13.59	13.59
2	เลขานุการ	1	7.76	7.76
3	งานธุรการ			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.38
	-เจ้าหน้าที่	3	-	21.08
4	งานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.83
	-เจ้าหน้าที่	3	-	19.06
5	งานวางผังแม่บท			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.38
	-เจ้าหน้าที่	1	4.97	4.97
6	งานวิจัย			
	-หัวหน้างาน	1	8.70	8.70
	-เจ้าหน้าที่	1	4.97	4.97
7	งานบริการคอมพิวเตอร์			
	-หัวหน้างาน	1	8.70	8.70
	-เจ้าหน้าที่	4	-	16.32
8	เก็บเอกสาร	20	1.80	36.00
9	PANTRY	1	3.78	3.78
10	พักคอย	1	5.94	5.94
11	ประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	1	20.16	20.16
	รวม			193.17
	พื้นที่ทางสัญญา 30 %			58.00
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			251.17

พท.จริง &gt; พท.ที่ต้องการ

272 &gt; 251.17

ดังนั้นพื้นที่เหลือ =  $272 - 251.17 = 20.83$  ตารางเมตรพื้นที่เหลือ + ทางสัญญา =  $20.83 + 58.00 = 78.83$  ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองแผนงาน

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.ที่มีเดิม	พท.รวม
1	ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	13.59	5.55	19.14
2	ส่วนทำงานเลขานุการ	7.76	3.17	10.93
3	ส่วนทำงานงานธุรการ	28.46	11.61	40.07
4	ส่วนทำงานงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ	26.44	10.79	37.23
5	ส่วนทำงานงานวางแผนแม่บท	12.35	5.04	17.39
6	ส่วนทำงานงานวิจัย	13.67	5.58	19.25
7	ส่วนทำงานงานบริการคอมพิวเตอร์	25.02	10.21	35.23
8	ส่วนเก็บเอกสาร	36.00	14.70	50.70
9	ส่วนเตรียมอาหาร	3.78	1.54	5.32
10	ส่วนพักคอย	5.94	2.42	8.36
11	ส่วนประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	20.16	8.22	28.38
	รวม	198.17	78.88	272

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์ฯ

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
1	ผู้อำนวยการกอง	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนผู้อำนวยการกองกลาง			
			รวม			18.59
2	เลขานุการ	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนเลขากองกลาง			
			รวม			7.76
3	งานธุรการ					
3.1	หัวหน้างาน	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	1 2	5.04 1.17	5.04 2.34
			รวม			7.88
3.2	เจ้าหน้าที่	2	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90 โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.40 ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	1 1 1 1 1 2 2	5.04 2.63 0.86 1.32 0.52 1.17	5.04 2.63 0.86 1.32 1.04 2.34
			รวม			18.23
			รวมงานธุรการ			20.61
4	งานองค์กรสัมพันธ์ระหว่าง ประเทศ					
4.1	เจ้าหน้าที่	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER	1	5.04	5.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย คร.ม.	พท./หน่วย คร.ม.
			ขนาด 0.60x1.20	1	1.32	1.32
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
			รวม			8.70
5	งานทุนและความ ร่วมมือกับต่าง ประเทศ					
5.1	เจ้าหน้าที่	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนงานองค์กรระหว่างประเทศ			
			รวม			8.70
6	งานพิธีการและ สารนิเทศ					
6.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนงานองค์กรระหว่างประเทศ			
			รวม			8.70
6.2	เจ้าหน้าที่	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน	1	2.63	2.63
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	2	1.17	2.34
			รวม			4.97
			รวมงานพิธีการและสารนิเทศ			13.67
7	เก็บเอกสาร		ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.60x1.20	20	1.80	36.00
			รวม			36.00
9	PANTRY		เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร	1	2.70	2.70
			ตู้เย็น	1	1.08	1.08
			รวม			3.78
10	พักคอย		โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อม ARM CHAIR			
			โต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00			
			โต๊ะข้างขนาด 0.60x0.60	1	8.82	8.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			<b>รวม</b>			<b>8.82</b>
11	ส่วนประชุมย่อย		ส่วนนั่งประชุม 8 ที่นั่ง	1	18.00	18.00
			กระดาน WHITE BOARD	1	2.16	2.16
			<b>รวม</b>			<b>20.16</b>
			<b>รวมพื้นที่</b>			<b>141.79</b>
			<b>พื้นที่ทางสัญจร 30%</b>			<b>42.54</b>
			<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			<b>184.33</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	ผู้อำนวยการกอง	1	13.59	13.59
2	เลขานุการ	1	7.76	7.76
3	งานธุรการ			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.38
	-เจ้าหน้าที่	2	-	13.23
4	งานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ			
	-เจ้าหน้าที่	1	5.04	5.04
5	งานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ			
	-เจ้าหน้าที่	1	8.70	8.70
6	งานพิธีการและสารนิเทศ			
	-หัวหน้างาน	1	8.70	8.70
	-เจ้าหน้าที่	1	4.97	4.97
7	เก็บเอกสาร	20	1.80	36.00
8	PANTRY	1	3.78	3.78
9	พักผ่อน	1	5.94	5.94
10	ประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	1	20.16	20.16
	รวม			141.79
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %			42.54
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			184.33

พท.จริง > พท.ที่ต้องการ

276 > 184.33

ดังนั้นพื้นที่เหลือ = 276 - 184.33 = 91.67 ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ + ทางสัญจร = 91.67 + 42.54 = 134.21 ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองวิเทศสัมพันธ์และโครงการพิเศษ

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่โครงการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	13.59	12.86	26.45
2	ส่วนทำงานเลขานุการ	7.76	7.35	15.11
3	ส่วนทำงานงานธุรการ	20.61	19.51	40.12
4	ส่วนทำงานงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	8.70	8.23	16.93
5	ส่วนทำงานงานทุนและความร่วมมือกับต่างประเทศ	8.70	8.23	16.93
6	ส่วนทำงานงานพิธีการและสารนิเทศ	13.67	12.94	26.61
7	ส่วนเก็บเอกสาร	36.00	34.08	70.08
8	ส่วนเตรียมอาหาร	3.78	3.58	7.36
9	ส่วนพักคอย	8.82	8.35	17.17
10	ส่วนประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	20.16	19.08	39.24
	รวม	141.79	134.21	276

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองคลัง

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	ทท./หน่วย ตร.ม.	ทท./หน่วย ตร.ม.
1	ผู้อำนวยการกอง	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนผู้อำนวยการกองกลาง			
			รวม			18.59
2	เลขานุการ	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนเลขากองกลาง			
			รวม			7.76
3	งานคลัง (เงินจบ ประมาณแผ่นดิน)					
3.1	หัวหน้างาน	1	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ ผู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90 ม.	1 2	5.04 1.17	5.04 2.34
			รวม			7.38
3.2	เจ้าหน้าที่	8	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.50 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงาน โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.40x0.90 โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20 โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90	2 6 8 2 2	5.04 2.10 1.17 1.32 0.86	5.04 12.6 9.36 2.64 1.72
			รวม			36.4
			รวมงานคลัง 1			43.78
4	งานคลัง 2 (เงินรายได้)					
4.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานคลัง 1			
			รวม			7.38
4.2	เจ้าหน้าที่	4	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม. พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	1	5.04	5.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.20 ม.			
			พร้อมเก้าอี้ทำงาน	3	2.10	6.30
			ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40x0.90	6	1.17	7.02
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER	1	0.86	0.86
			โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90 ม.	1	0.86	0.86
			รวม			20.54
			รวมงานคลัง 2			27.92
5	งานธุรการ					
5.1	หัวหน้างาน	1	ความต้องการอุปกรณ์สำนักงาน เหมือนหัวหน้างานคลัง 1			
			รวม			7.38
5.2	เจ้าหน้าที่	5	โต๊ะทำงานขนาด 0.80x1.80 ม.			
			พร้อมเก้าอี้ทำงานและเก้าอี้ผู้มาติดต่อ	2	5.04	10.08
			โต๊ะทำงานขนาด 0.75x1.20 ม.			
			พร้อมเก้าอี้ทำงาน	3	2.10	6.30
			โต๊ะ COMPUTER และ PRINTER ขนาด 0.60x1.20	2	1.32	2.64
			โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.45x0.90 ม.	2	0.86	1.72
			โต๊ะพิมพ์ดีดขนาด 0.40x0.90 ม.	6	1.17	7.02
			รวม			27.76
			รวมทั้งหมดของงานธุรการ			35.14
6	เก็บเอกสาร		ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.60x1.20	20	1.80	36.00
			รวม			36.00
7	PANTRY		เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร	1	2.70	2.70
			ตู้เย็น	1	1.08	1.08
			รวม			3.78
8	พักคอย		โซฟา 5 ที่นั่ง พร้อม			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			โต๊ะกลางขนาด 0.60x1.00	1	5.94	5.94
			<b>รวม</b>			<b>5.94</b>
11	ส่วนประชุมย่อย		ส่วนนั่งประชุม 8 ที่นั่ง	1	18.00	18.00
			กระดาน WHITE BOARD	1	2.16	2.16
			<b>รวม</b>			<b>20.16</b>
			<b>รวมพื้นที่</b>			<b>194.07</b>
			<b>พื้นที่ทางสัญจร 30%</b>			<b>55.22</b>
			<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			<b>249.29</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานกองคลัง

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	ผู้อำนวยการกอง	1	13.59	13.59
2	เลขานุการ	1	7.76	7.76
3	งานคลัง 1 (เงินงบประมาณแผ่นดิน)			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.38
	-เจ้าหน้าที่	8	-	36.40
4	งานคลัง 2 (เงินรายได้)			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.38
	-เจ้าหน้าที่	4	-	20.54
5	งานธุรการ			
	-หัวหน้างาน	1	7.38	7.38
	-เจ้าหน้าที่	5	-	27.76
6	เก็บเอกสาร	20	1.80	36.00
7	PANTRY	1	3.78	3.78
8	พักคอย	1	5.94	5.94
9	ประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	1	20.16	20.16
	รวม			194.07
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %			55.22
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			249.29

พท.จริง > พท.ที่ต้องการ

263.5 > 249.29

ดังนั้นพื้นที่เหลือ =  $263.5 - 249.29 = 14.21$  ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ + ทางสัญจร =  $14.21 + 55.22 = 69.43$  ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองคลัง

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่โครงการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	13.59	4.86	18.45
2	ส่วนทำงานเลขานุการ	7.76	2.77	10.53
3	ส่วนทำงานงานคลัง 1 (เงินงบประมาณแผ่นดิน)	43.78	15.66	59.44
4	ส่วนทำงานงานคลัง 2 (เงินรายได้)	27.92	10.00	37.92
5	ส่วนทำงานธุรการ	35.14	12.57	47.71
6	ส่วนเตรียมอาหาร	3.78	1.35	5.13
7	ส่วนเก็บเอกสาร	36.00	12.88	48.88
8	ส่วนประชุมย่อย 8 ที่นั่ง	20.16	7.21	27.37
9	ส่วนพักคอย	5.94	2.13	8.07
	รวม	194.07	69.43	263.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 33. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโลกรับรองกรรมการ

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อม			
			ARM CHAIR			
			โต๊ะกลางขนาด 0.60x 1.30			
			โต๊ะข้างขนาด 0.60x 0.60	1		49.38
			<b>รวมพื้นที่</b>			<b>49.38</b>
			<b>พื้นที่ทางสัญญา 50 %</b>			<b>24.70</b>
			<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			<b>74.08</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โถงรับรองกรรมการ

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	โซฟา พร้อม ARM CHAIR โต๊ะกลาง ขนาด 0.60 x 1.30 โต๊ะข้าง ขนาด 0.60 x 0.60	1	49.38	49.38
	รวม			49.38
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %			24.70
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			74.08

พท.จริง > พท.ที่ต้องการ

96 > 74.08

ดังนั้นพื้นที่เหลือ =  $96 - 74.08 = 21.92$  ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ + ทางสัญจร =  $21.92 + 24.70 = 46.62$  ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

### ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโถงรับรองกรรมการ

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
	โซฟา 3 ที่นั่ง พร้อม ARM CHAIR โต๊ะกลางขนาด 0.60 x 1.30 โต๊ะข้างขนาด 0.60 x 0.60	49.38	46.62	96
	รวม	49.38	46.62	96

ตารางที่ 34. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท.หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			ส่วนนั่งประชุม 100 ที่นั่ง	1	165	165
			PANTRY	1	10.44	10.44
			ห้องควบคุม	1	9.00	9.00
			กระดาน WHITE BOARD และจอ	1	2.16	2.16
			<b>รวมพื้นที่</b>			<b>186.60</b>
			<b>พื้นที่ทางสัญจร 30%</b>			<b>56.00</b>
			<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			<b>242.60</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	ส่วนนั่งประชุม 100 ที่นั่ง	1	165	165
2	PANTRY	1	10.44	10.44
3	ห้องควบคุม	1	9.00	9.00
4	กระดาน WHITE BOARD และจอ	1	2.16	2.16
	รวม			186.60
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %			56.00
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			242.60

พท.จริง > พท.ที่ต้องการ

264 > 242.60

ดังนั้นพื้นที่เหลือ = 264 - 242.60 = 21.40 ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ + ทางสัญจร = 21.40 + 56.00 = 77.40 ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

## ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนนั่งประชุม 100 ที่นั่ง	165	68.44	233.44
2	ส่วนเตรียมอาหาร	10.44	4.33	14.77
3	ห้องควบคุม	9.00	3.73	12.73
4	ส่วนติดกระดาน WHITE BOARD, จอ	2.16	0.90	3.06
	รวม	186.60	77.4	264

ตารางที่ 35. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุมกรรมการ

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
			ส่วนนั่งประชุม 50 ที่นั่ง	1	82.50	82.50
			PANTRY	1	10.44	10.44
			ห้องควบคุม	1	9.00	9.00
			กระดาน WHITE BOARD และจอ	1	2.16	2.16
			ห้องเก็บของ	1	20.00	20.00
			<b>รวมพื้นที่</b>			<b>124.10</b>
			<b>พื้นที่ทางสัญจร 30 %</b>			<b>37.23</b>
			<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			<b>161.33</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องประชุมกรรมการ

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	พท.หน่วย	พท.รวม
1	ส่วนนั่งประชุม 50 ที่นั่ง	1	82.5	82.5
2	PANTRY	1	10.44	10.44
3	ห้องควบคุม	1	9.00	9.00
4	กระดาน WHITE BOARD และจอ	1	2.16	2.16
5	ห้องเก็บของ	1	20.00	20.00
	รวม			124.10
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %			37.23
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			161.33

พท.จริง > พท.ที่ต้องการ  
 164 > 161.33  
 ดังนั้นพื้นที่เหลือ = 164 - 161.33 = 2.67 ตารางเมตร  
 พื้นที่เหลือ + ทางสัญจร = 2.67 + 37.23 = 39.9 ตารางเมตร

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังตารางต่อไปนี้

## ตารางวิเคราะห์พื้นที่ห้องประชุมกรรมการ

อันดับ	องค์ประกอบ	พท.ที่ต้องการ	พท.เพิ่มเติม	พท.รวม
1	ส่วนที่นั่งประชุม 50 ที่นั่ง	82.5	26.52	109.02
2	ส่วนเตรียมอาหาร	10.44	3.36	13.80
3	ห้องควบคุม	9.00	2.89	11.89
4	ส่วนติดกระดาน WHITE BOARD ,จอ	2.16	0.70	2.86
5	ห้องเก็บของ	20.00	6.43	26.43
	รวม	124.10	39.9	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## : ตารางที่ 36. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องอาหาร

อันดับ	ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	ความต้องการอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงาน	จำนวน	พท./หน่วย ตร.ม.	พท./หน่วย ตร.ม.
1	ส่วนรับประทานอาหาร		ส่วนนั่งรับประทานอาหาร (โต๊ะและเก้าอี้) 20 ชุด ชุดละ 4 ที่นั่ง	80	1.20	96
2	ส่วนบริการ		ตู้ SERVICE ขนาด 1.20x 1.50	1	2.04	2.04
3	ส่วนเคาน์เตอร์ อาหาร		เคาน์เตอร์อาหารขนาด 6.00x 0.80	1	12.00	12.00
4	ส่วนทำอาหาร		เตาทำอาหาร ขนาด 0.60 x 0.60	2	1.08	2.16
			SINK 2 หลุม ขนาด 0.60x 1.20	1	2.16	2.16
			เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร ขนาด 0.60 x 2.00	1	3.60	3.60
			ตู้แช่ ขนาด 0.60 x 1.50.	2	2.70	5.40
			ตู้เก็บอุปกรณ์ (จาน ชาม ช้อน ส้อม) และอุปกรณ์การทำอาหาร ขนาด 0.60 x 2.00	2	3.60	7.20
			<b>รวม</b>			<b>20.52</b>
			<b>รวมพื้นที่</b>			<b>130.56</b>
			<b>พื้นที่ทางสัญจร 40%</b>			<b>52.22</b>
			<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			<b>182.78</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องอาหาร

อันดับ	องค์ประกอบ	จำนวน	ทท.หน่วย	ทท.รวม
1	ส่วนรับประทานอาหาร 20 ชุด ชุดละ 4 ที่นั่ง	80	1.20	96
2	ส่วนบริการ	1	2.04	2.04
3	ส่วนเคาน์เตอร์อาหาร	1	12.00	12.00
4	ส่วนทำอาหาร	1	20.52	20.52
	รวม			130.56
	พื้นที่ทางสัญจร 40 %			52.22
	รวมพื้นที่ที่ต้องการ			182.78

$$\begin{aligned} \text{ทท.จริง} &> \text{ทท.ที่ต้องการ} \\ 192 &> 182.78 \\ \text{ดังนั้นพื้นที่เหลือ} &= 192 - 182.78 = 9.22 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่เหลือ} + \text{ทางสัญจร} &= 9.22 + 52.22 = 61.44 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

แบ่งให้ส่วนต่างๆตามสัดส่วนดังกล่าวต่อไปนี้

## ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องอาหาร

อันดับ	องค์ประกอบ	ทท.ที่ต้องการ	ทท.เพิ่มเติม	ทท.รวม
1	ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	96	45.18	141.18
2	ส่วนบริการ	2.04	0.96	3.00
3	ส่วนเคาน์เตอร์อาหาร	12.00	5.65	17.65
4	ส่วนทำอาหาร	20.52	9.65	30.17
	รวม	130.56	61.44	192

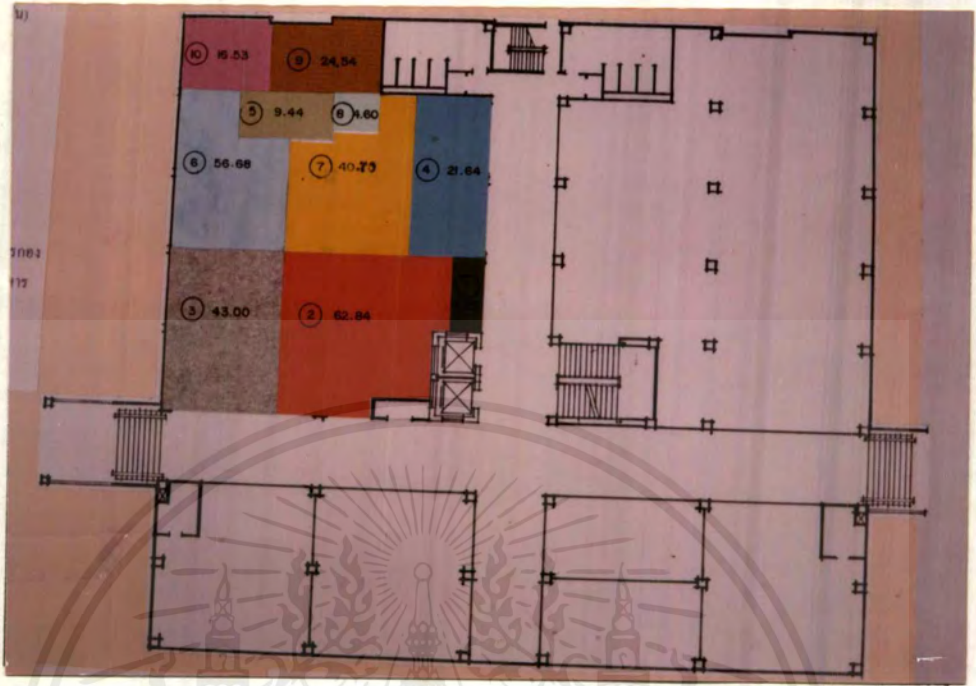
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการสามารถทำได้โดยพิจารณาจาก FUNCTION DIAGRAM และพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ AREA REQUIREMENT มาพิจารณาร่วมกัน โดยปรับให้เข้ากับพื้นที่จริงซึ่งต้องคำนึงถึงทางสัญจรหลัก ทางเข้าโครงการ ลิฟท์ บันได บันไดหนีไฟ และห้องม้านั่ง ซึ่งส่วนต่างๆเหล่านี้ มีผลต่อการพิจารณาในการแบ่งพื้นที่

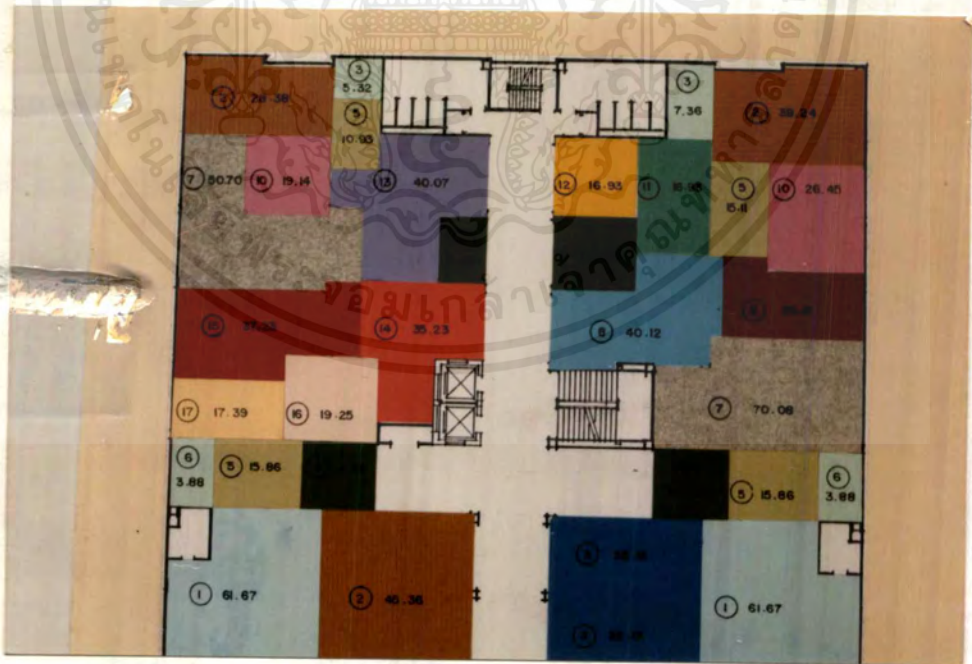


ภาพที่ 87. การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 1.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

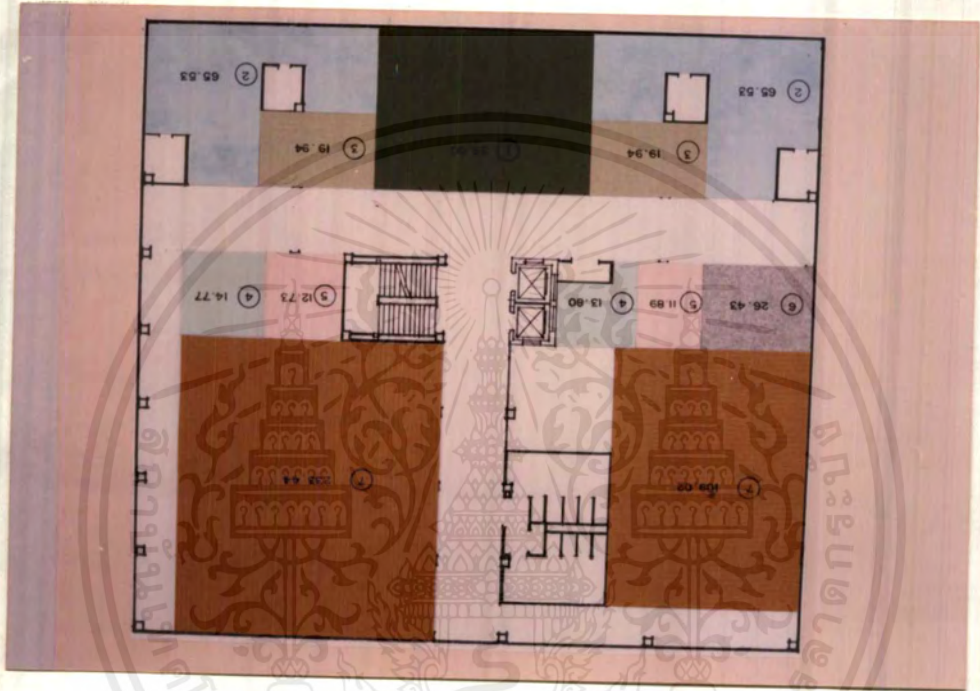


ภาพที่ 88. การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 2.



ภาพที่ 89. การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 3-4

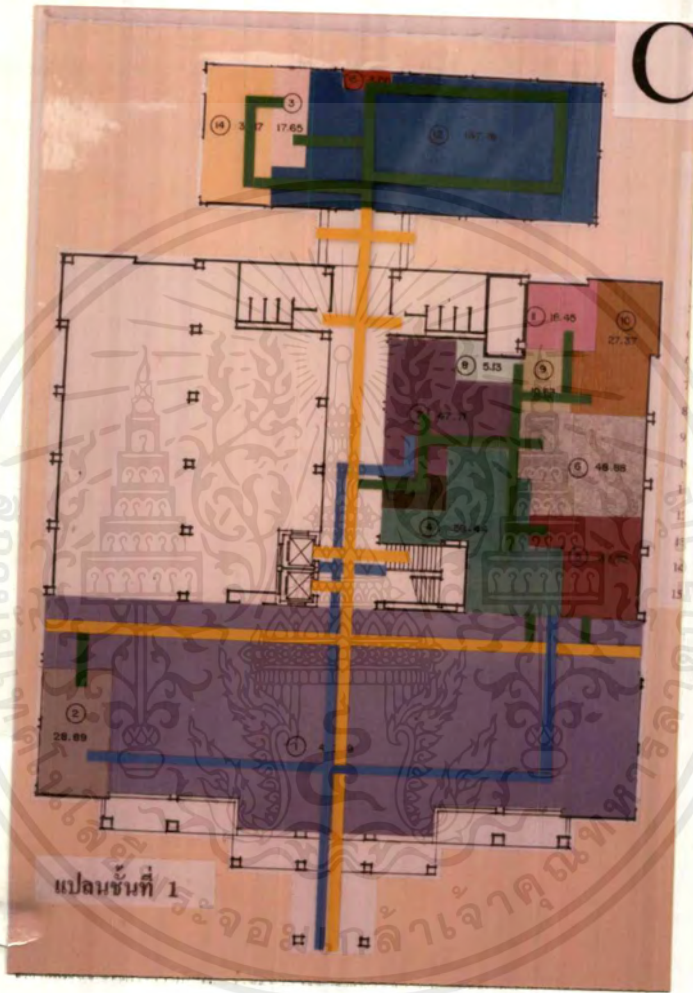
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 90. การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 5.

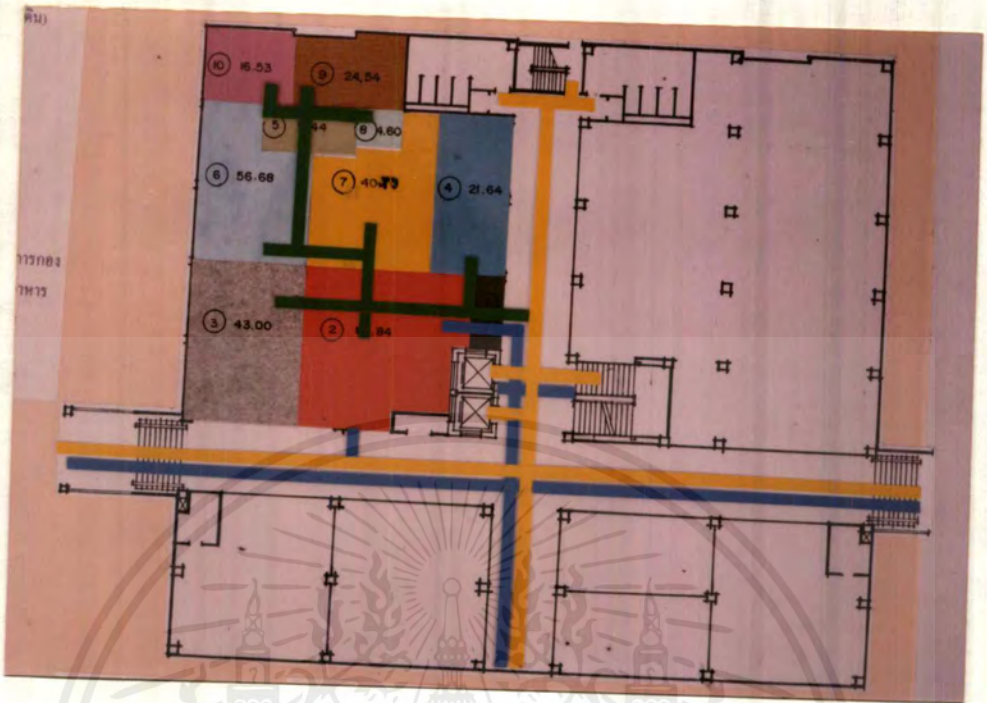
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเส้นทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดครุภัณฑ์  
ต่างๆ และกำหนดเส้นทางสัญจรภายใน

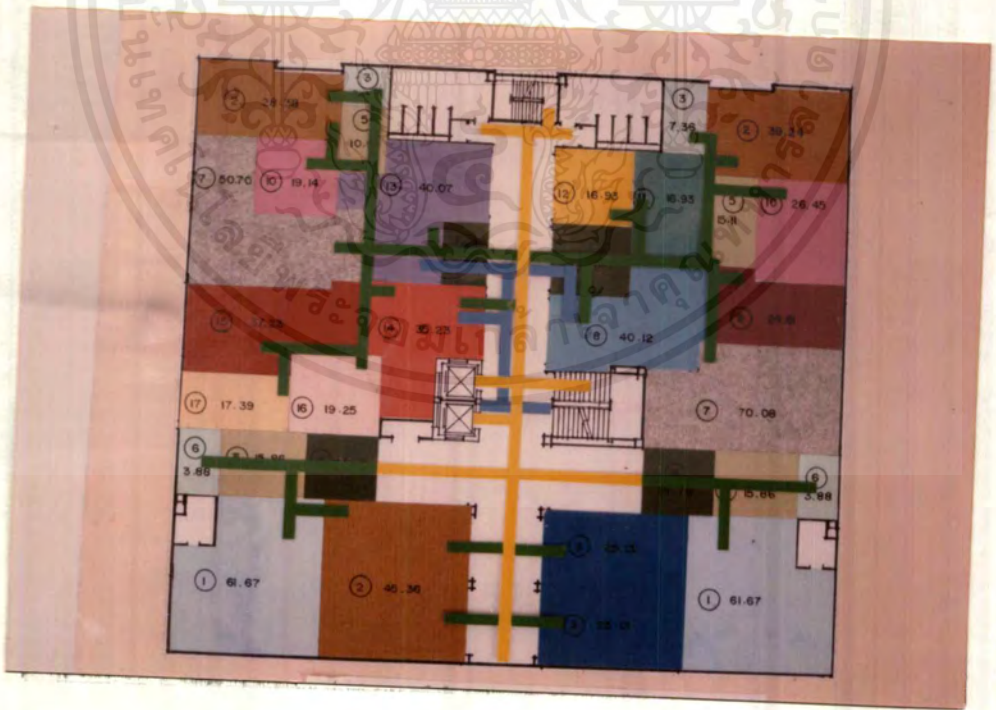


ภาพที่ 91. เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรอง ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

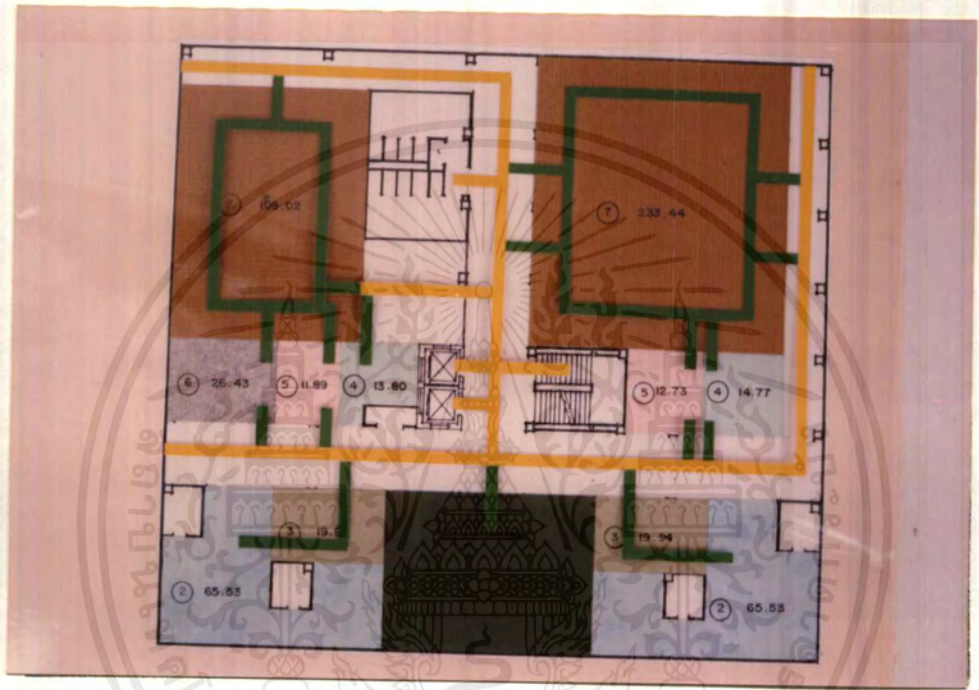


ภาพที่ 92. เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรอง ชั้นที่ 2



ภาพที่ 93. เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรอง ชั้นที่ 3-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 94. เส้นทางสัญจรหลักและทางสัญจรรอง ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 5

### สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ

#### สรุปเพื่อแนวทางการออกแบบ

อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ส่วนขยายนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะมุ่งเน้นให้เป็นอาคารบริหารทางการศึกษา การสื่อสารเผยแพร่ที่ทันสมัยในทางการศึกษา และเป็นอาคารสำนักงานที่มีการบริหารงานอย่างเต็มรูปแบบ

#### แนวความคิดในการออกแบบ

สิ่งสำคัญที่เป็นตัวกำหนดแนวความคิดในการออกแบบคือ

1. รูปแบบของสถาปัตยกรรม
2. ความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. ลักษณะเฉพาะของโครงการ

#### 1. รูปแบบของสถาปัตยกรรม

รูปแบบสถาปัตยกรรมมีรูปแบบที่เรียบง่ายและผสมผสานกับศิลปะล้านนาที่นำมาประยุกต์ใช้ ภายในอาคารส่วนโถงสาธารณะมี SPACE ภายในที่กว้างขวางและเปิดโล่งตลอด

#### 2. ความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการเกษตร เกี่ยวพันกับพันธุ์ไม้ ดอกไม้ ต้นไม้ และการเพาะเลี้ยงสัตว์ พันธุ์สัตว์ต่าง ๆ กันคว่าเฉพาะด้านในทางกล้วยไม้ตามที่ เป็นมหาวิทยาลัย ในภาคเหนือ

#### 3. ลักษณะเฉพาะของโครงการ

เป็นอาคารสำนักงานอธิการบดี ซึ่งเป็นส่วนกลางการบริหารงานทั้งหมดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นสำนักงานใหญ่ที่จะตั้งอยู่เป็นหน้าตาของมหาวิทยาลัย

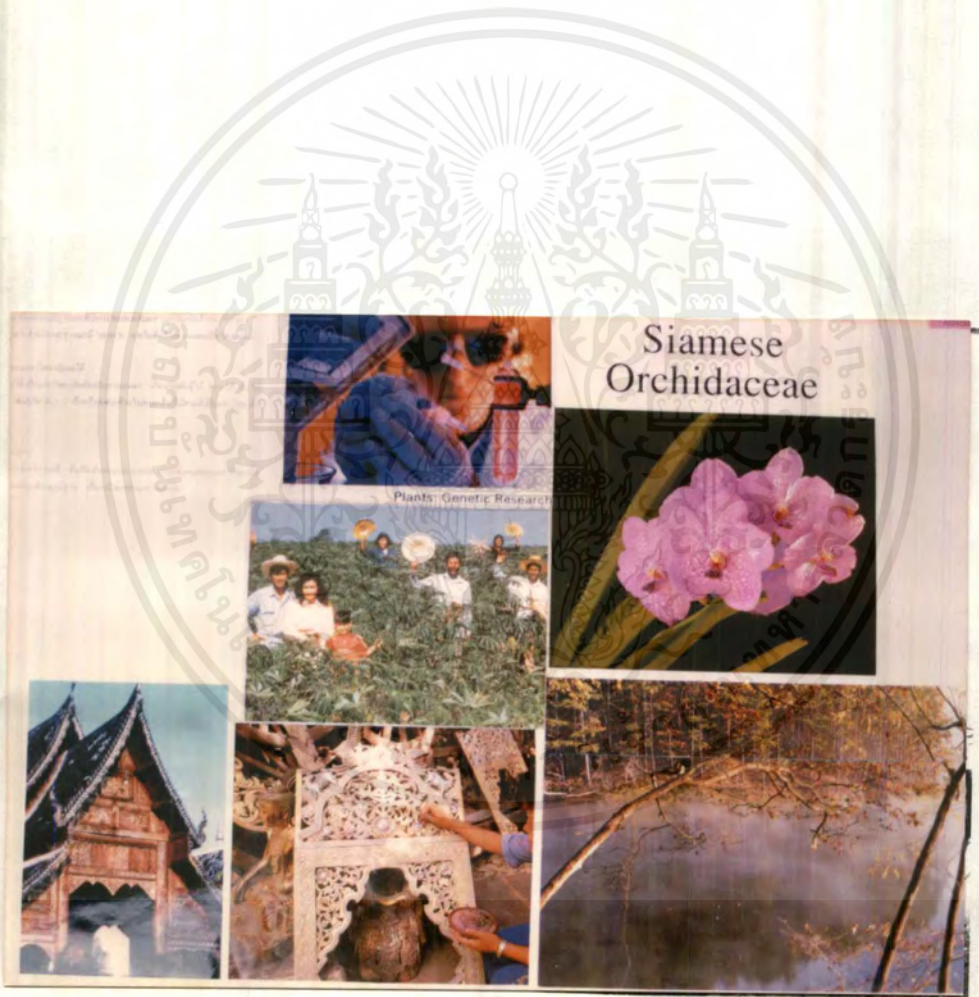
ดังนั้น จึงสามารถเลือกวิธีที่เหมาะสมได้โดยพิจารณาจากการศึกษาและวิเคราะห์จากบทที่

1 - 4 ได้เป็นส่วนหลักๆ ได้

#### 1.) ส่วนโถงสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

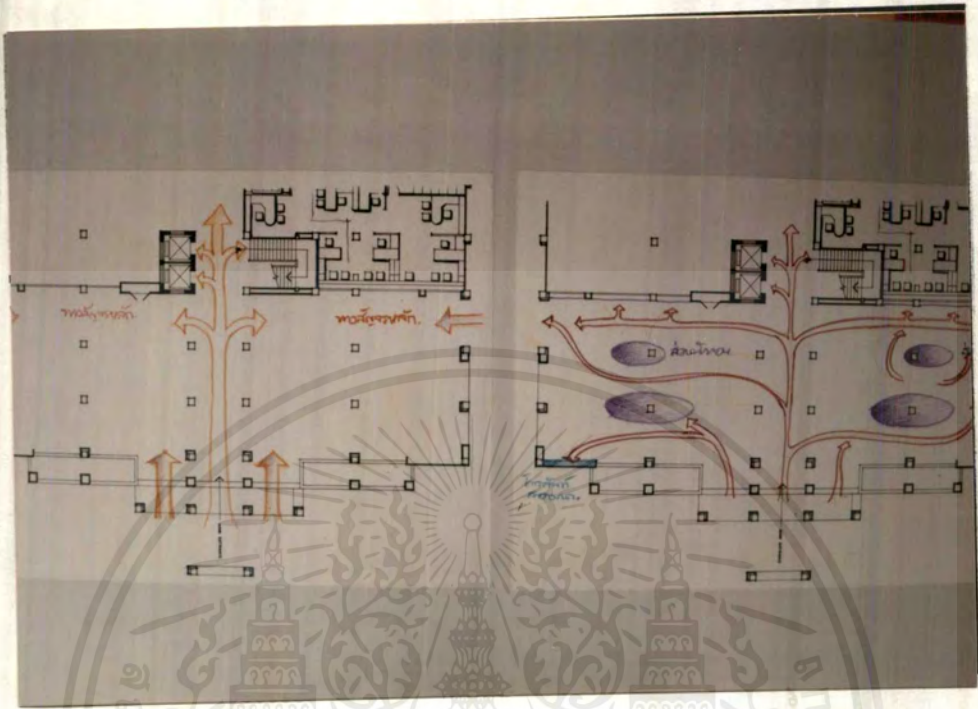
- 2.) ส่วนสำนักงานกองต่าง ๆ
- 3.) ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
- 4.) ส่วนรับรองกรรมการ
- 5.) ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัยและประชุมกรรมการ
- 6.) ส่วนห้องอาหาร



ภาพที่ 96. แนวความคิดในการออกแบบสำนักงานอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 98. การวิเคราะห์ทางสัจจรส่วน โถงพักคอย

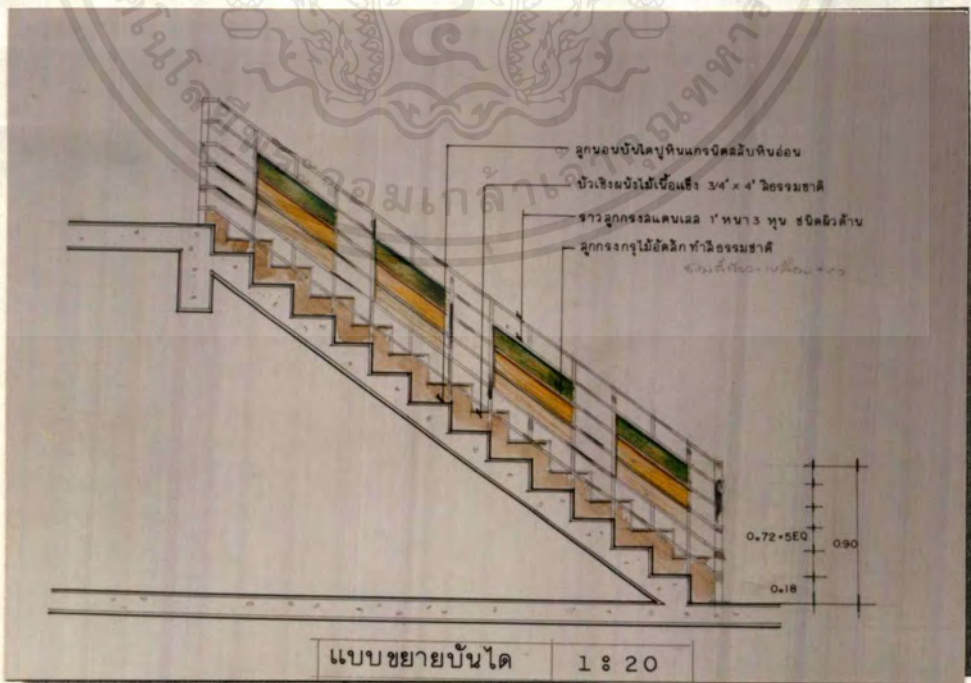


ภาพที่ 99. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนประติมากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 100. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนประตู่



ภาพที่ 101. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบบันไดขึ้น-ลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบ

การออกแบบผังเฟอร์นิเจอร์ ได้แบ่งส่วนพักคอยออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้ทางสัญจรหลักเป็นตัวแบ่ง และเพื่อกระจายส่วนพักคอย ไปตามเคาท์เตอร์บริการของกองบริการการศึกษาและกองคลัง พื้นหินแกรนิตขาวสลับดำเดินขอบด้วยหินอ่อนสีเขียวซึ่งคัดแปลงมาจากแปลงเกษตร

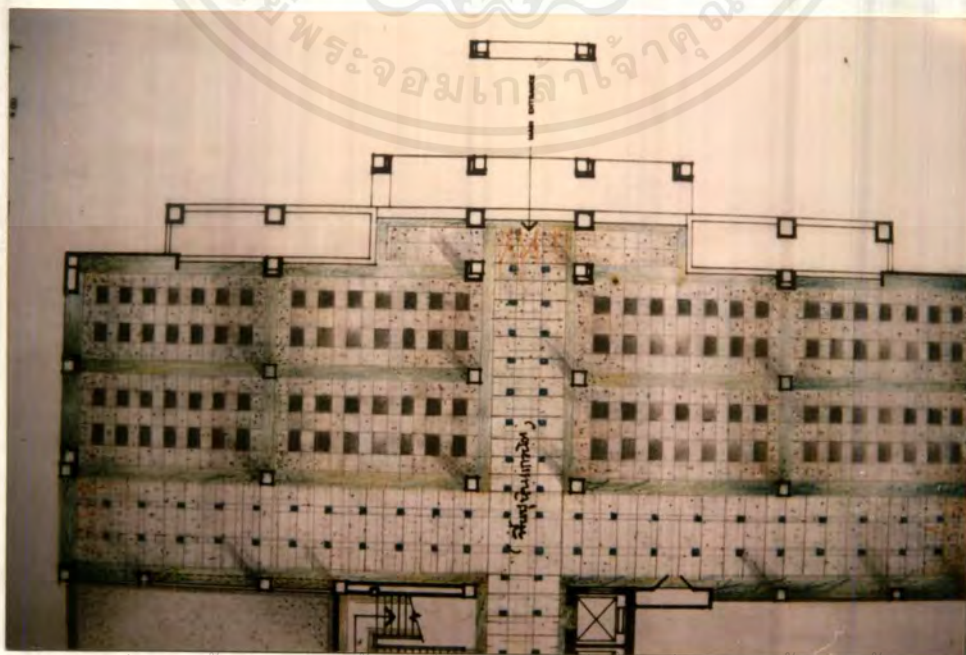
การออกแบบเคาท์เตอร์ ได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ส่วนเคาท์เตอร์ยื่นออกมาเพื่อสะดวกต่อผู้มาใช้งาน ผนังเป็นกระจกใสตรงกลาง ด้านข้างกระจกพันทราซ ด้านล่างเคาท์เตอร์สีเขียวแนวตั้ง

การออกแบบส่วนโทรศัพท์สาธารณะ ได้ออกแบบผนังโดยกรูหินอ่อนสีเขียวเป็นเส้นแนวตั้ง

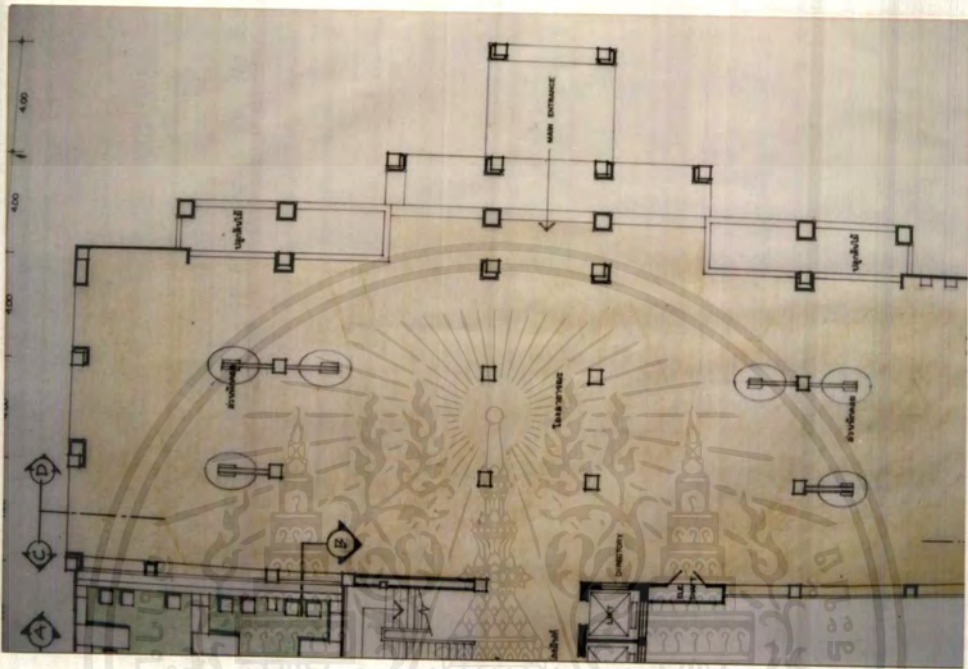
การออกแบบส่วนพักคอย ได้แนวคิดมาจากชุ้มดอกไม้ โดยใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย สีของผ้าบุที่มีสีสันของดอกไม้ต่างๆ เฟอร์นิเจอร์จะจัดวางให้ติดกับเสา ช่วงบนของเสาจะมีแผงรับด้านบนเชื่อมเสา 2 ต้น และจะให้ความรู้สึกกว่าเสาหายไปเป็นการช่วยลดเสาที่มากให้ลดลงไปด้วย

การออกแบบ ผนังด้านหน้าระหว่างทางเข้าลิฟท์ ผนัง 2 ข้างกรูหินอ่อนสีเขียว ด้านซ้ายหินอ่อนแกะลายเรื่องราวเกี่ยวกับคณะวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย ด้านขวาดิจิตรา มหาวิทยาลัยทำจากทองเหลือง และ DIRECTORY ดิจิตระจกใสพันทราซ

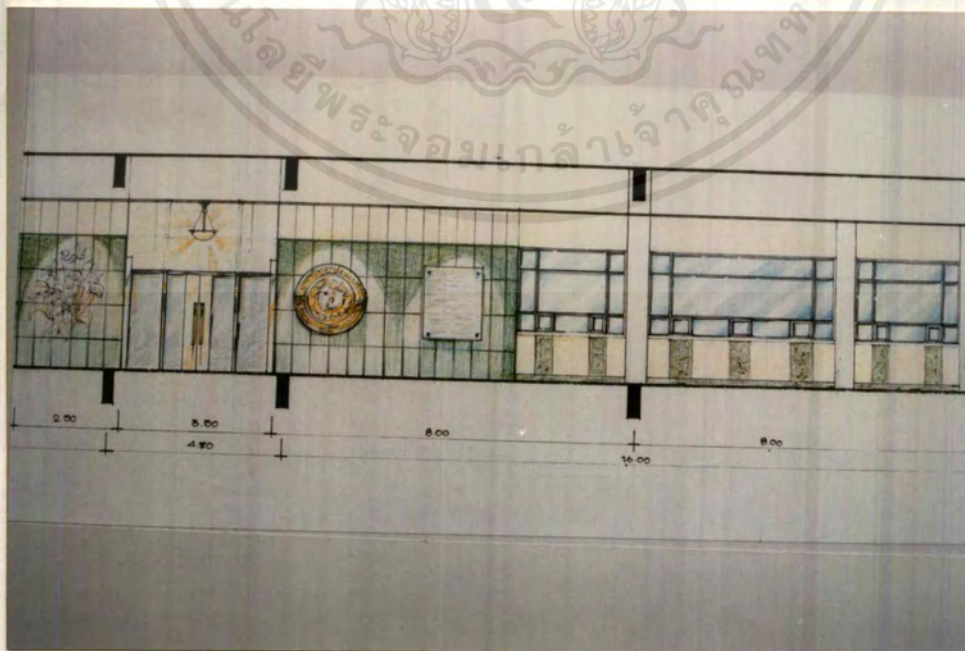
การออกแบบราวบันไดและทางเดิน ราวบันไดสแตนเลส กรูไม้อัดพื้นสีประจำมหาวิทยาลัยคือสีเขียว เหลือง ขาว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ชนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 102. แพลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนโรงพักคอย



ภาพที่ 103. รูปด้านส่วนโรงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 104. รูปด้านส่วนโถงพักคอย



ภาพที่ 105. ทศนียภาพส่วนโถงพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	หินแกรนิตเดินขอบหินอ่อน
ผนัง	หินอ่อน กระจกใสและกระจกพ่นทราย
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป เน้นรูปแบบที่ทันสมัย
ระบบแสงสว่าง	ไฟ DOWN LIGHT และไฟ FLUORESCENT



ภาพที่ 106. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนโถงสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ส่วนสำนักงานกองต่าง ๆ

### แนวความคิดในการออกแบบ

นำความคิดมาจากความทันสมัยในการทดลองทางด้านเกษตร เช่นการปลูกพืชในขวดแก้ว และเน้นถึงประโยชน์ใช้สอยความสะดวกคล่องแคล่วในการทำงาน ความทันสมัยของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้งานให้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่



ภาพที่ 107. แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงานกองต่างๆ

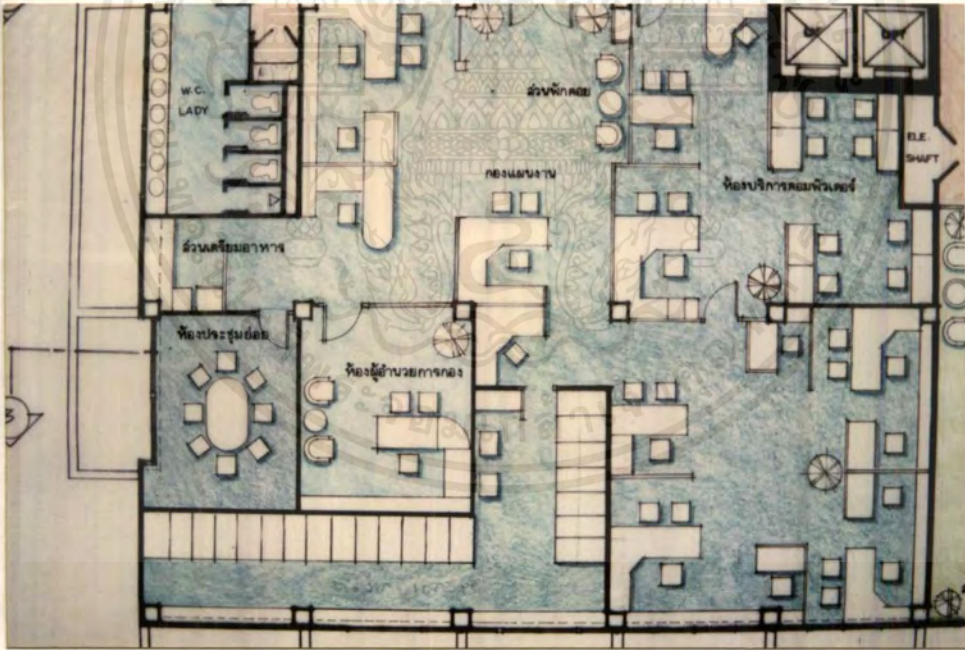
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบ

การออกแบบผังเฟอร์นิเจอร์เน้นที่การติดต่อประสานงาน เพื่อการทำงานได้อย่างสะดวกคล่องตัวที่สุด

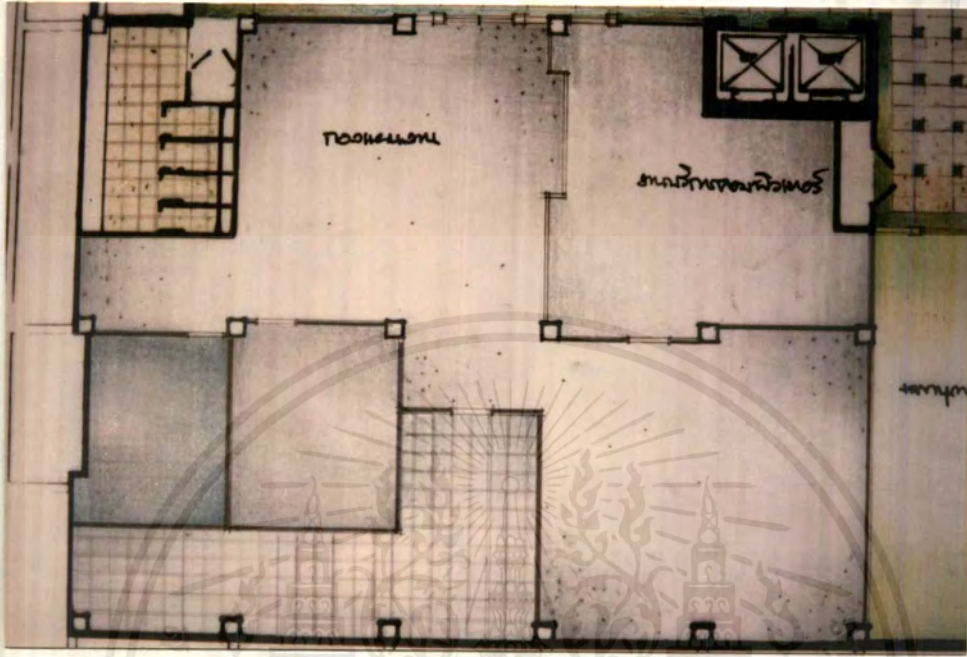
การออกแบบส่วนพักผ่อนและรับแขก จะวางส่วนนี้ไว้ใกล้ทางเข้า-ออก โดยผนังกระจกใสพ่นทรายลายใบไม้ อยู่ทางด้านหลังของเฟอร์นิเจอร์

การออกแบบประตูทางเข้าส่วนสำนักงาน ได้พัฒนารูปแบบมาจากลวดลายของต้นไม้ ใบไม้

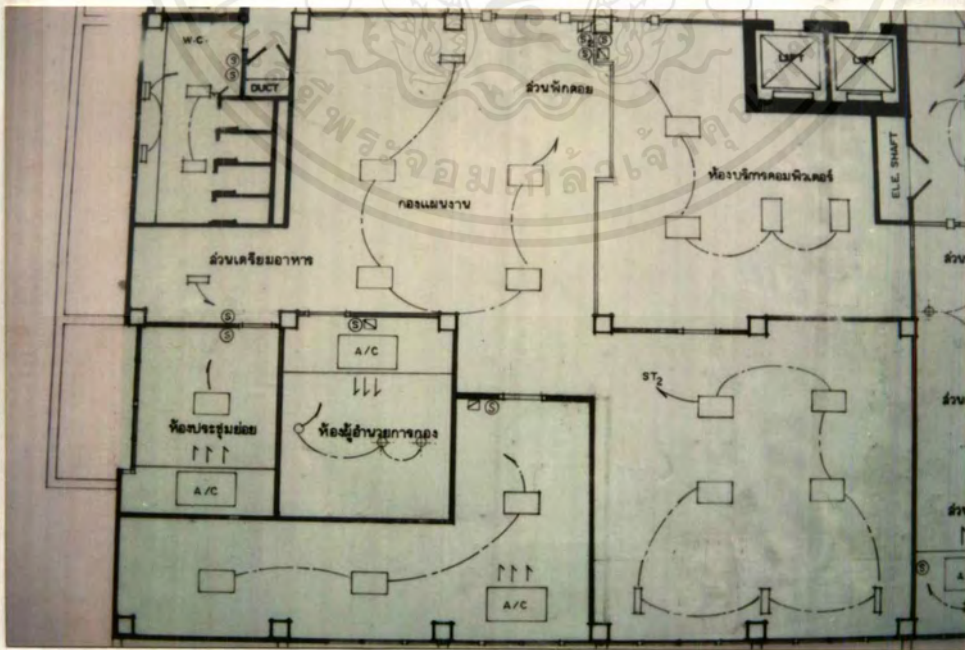


ภาพที่ 108. แพลนเฟอร์นิเจอร์กองแผนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

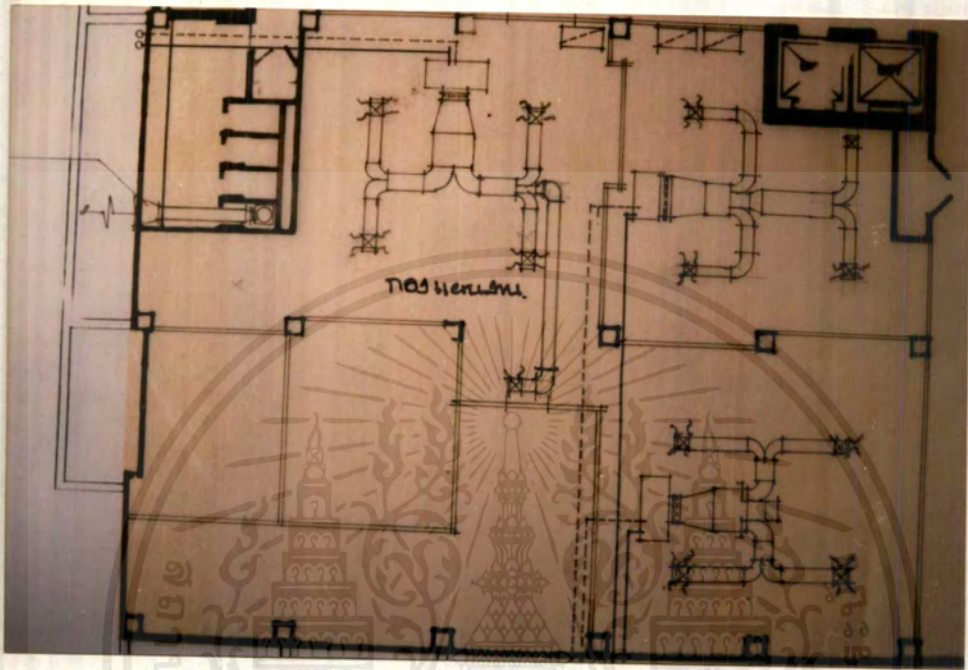


ภาพที่ 109. แปลนพื้นกึ่งแผนงาน

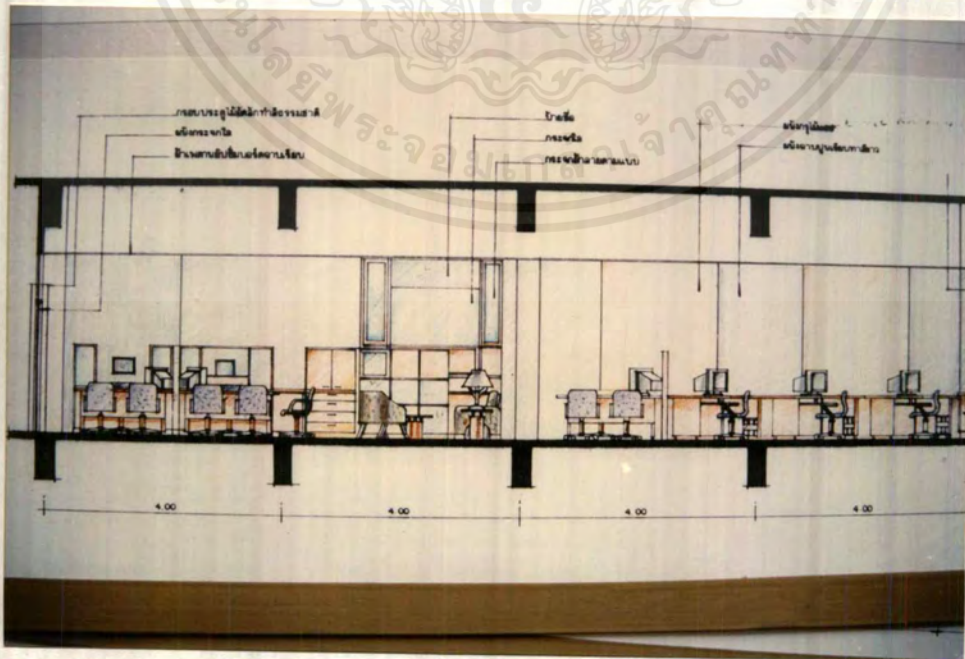


ภาพที่ 110. แปลนไฟฟ้ากึ่งแผนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

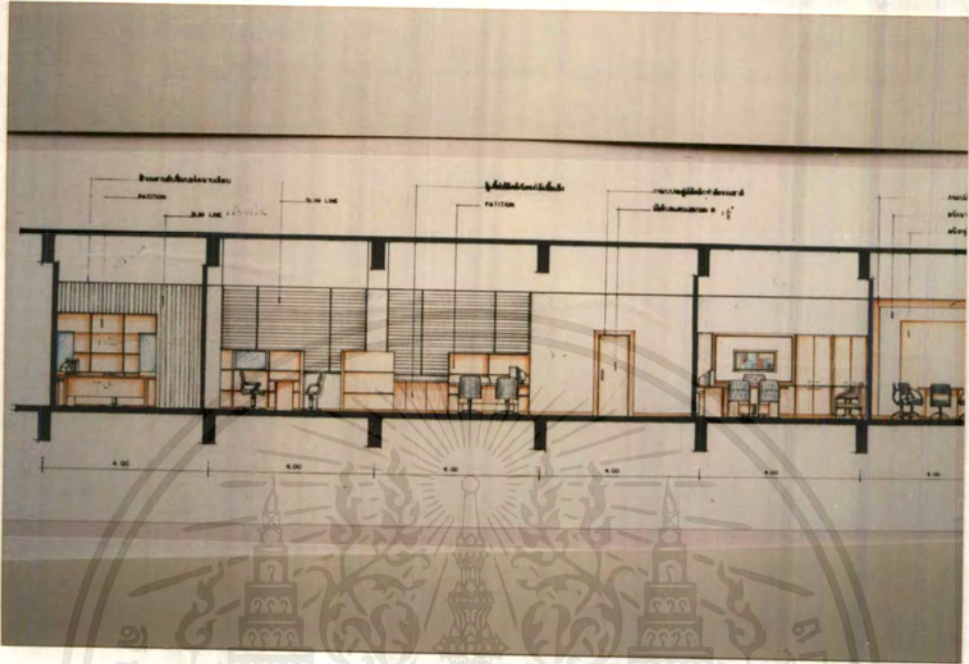


ภาพที่ 111. แปลนงานระบบทอสมณ



ภาพที่ 112. รูปด้านทอสมณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

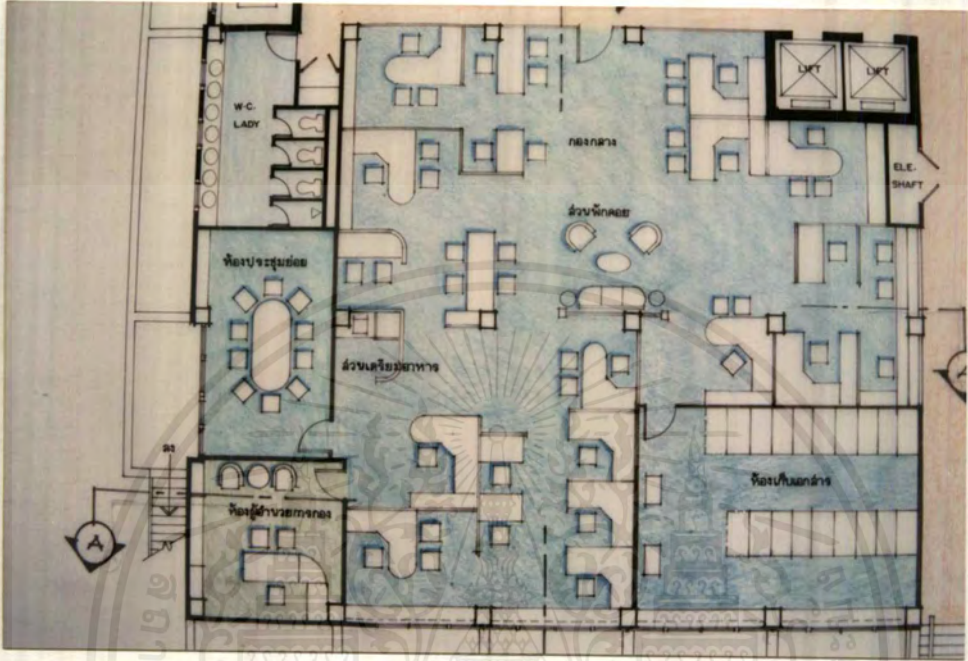


ภาพที่ 113. รูปด้านกองแผนงาน

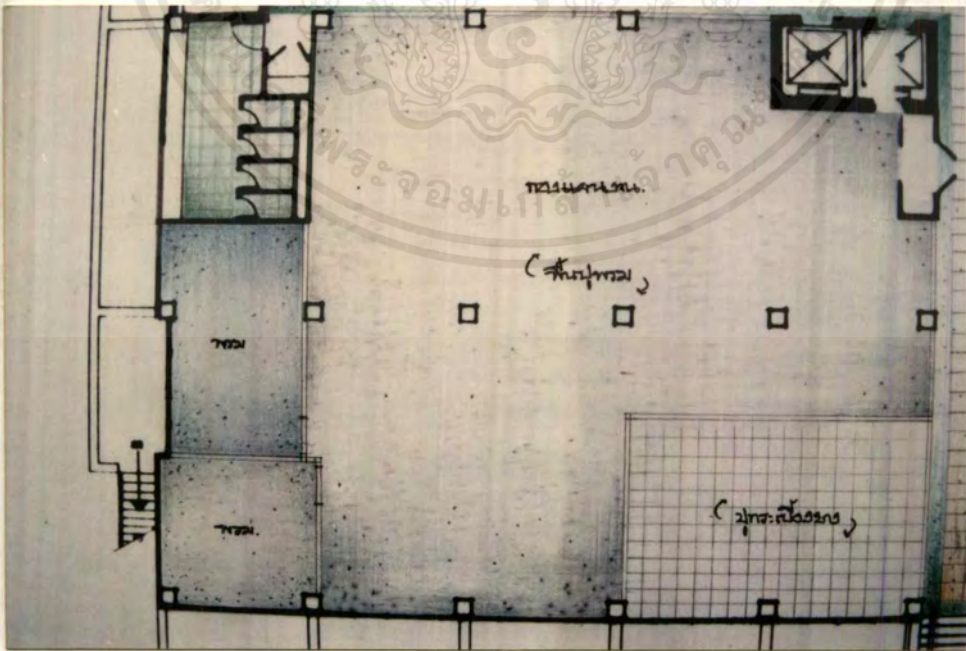


ภาพที่ 114. ทรรศนียภาพส่วนพักคอยภายในสำนักงานกองต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

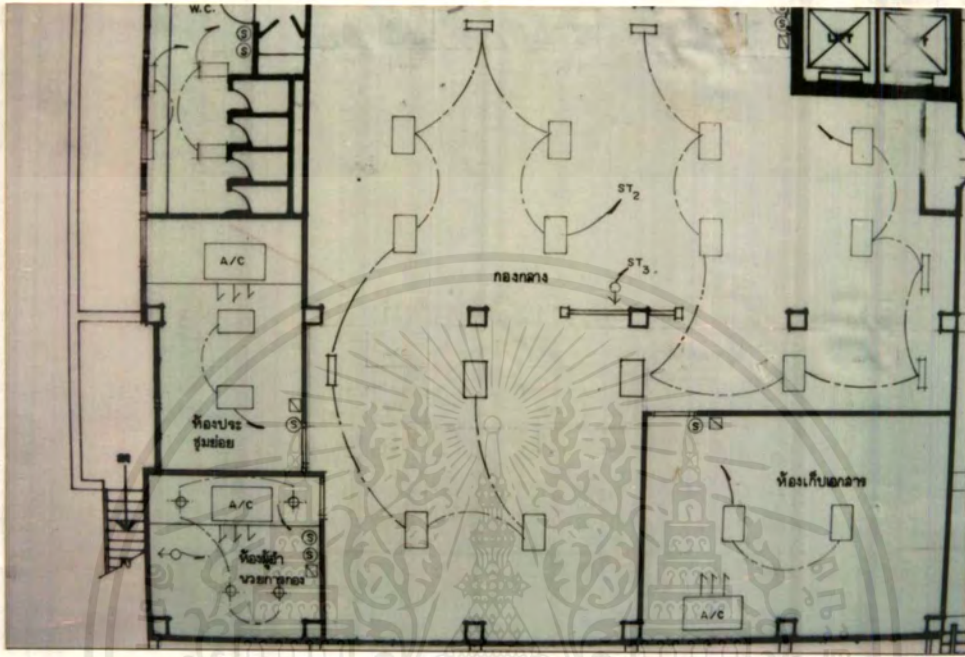


ภาพที่ 115. แพลนเฟอร์นิเจอร์กองกลาง

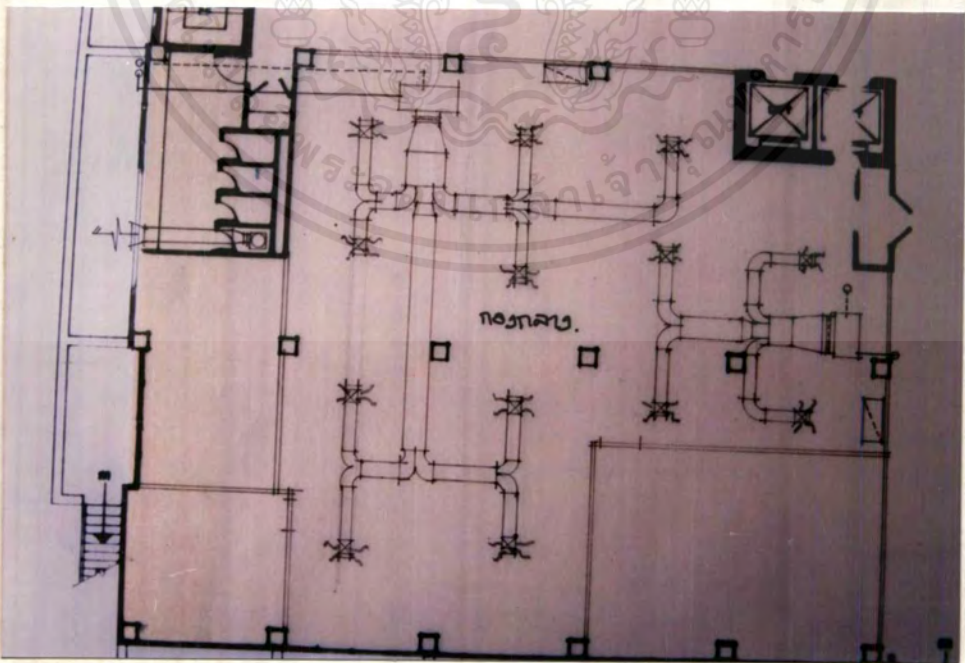


ภาพที่ 116. แพลนพื้นที่กองกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

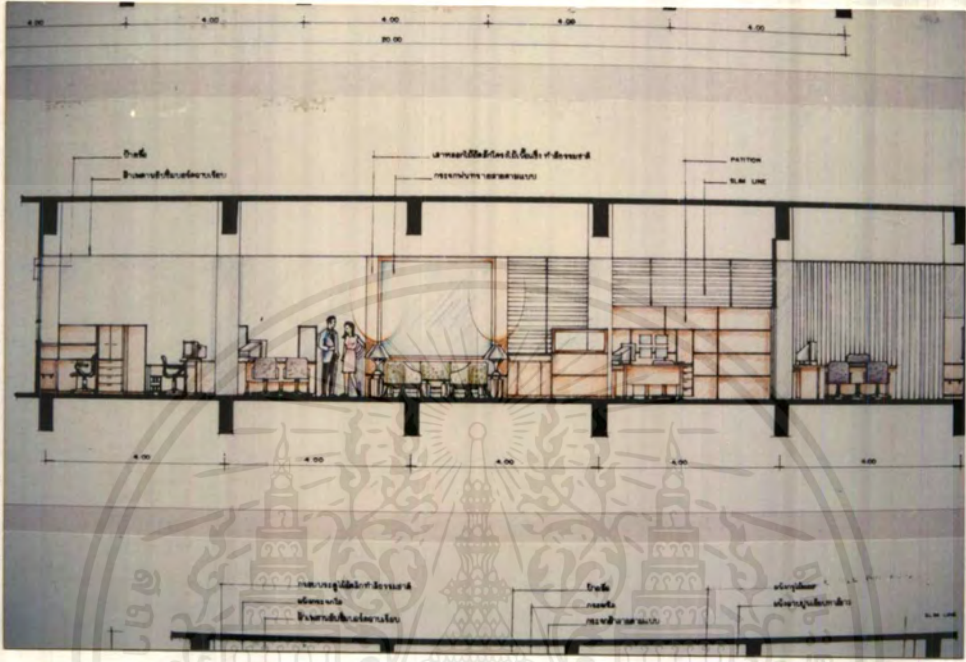


ภาพที่ 117. แพลนไฟฟ้ากลางกลาง



ภาพที่ 118. แพลนงานระบบกลางกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

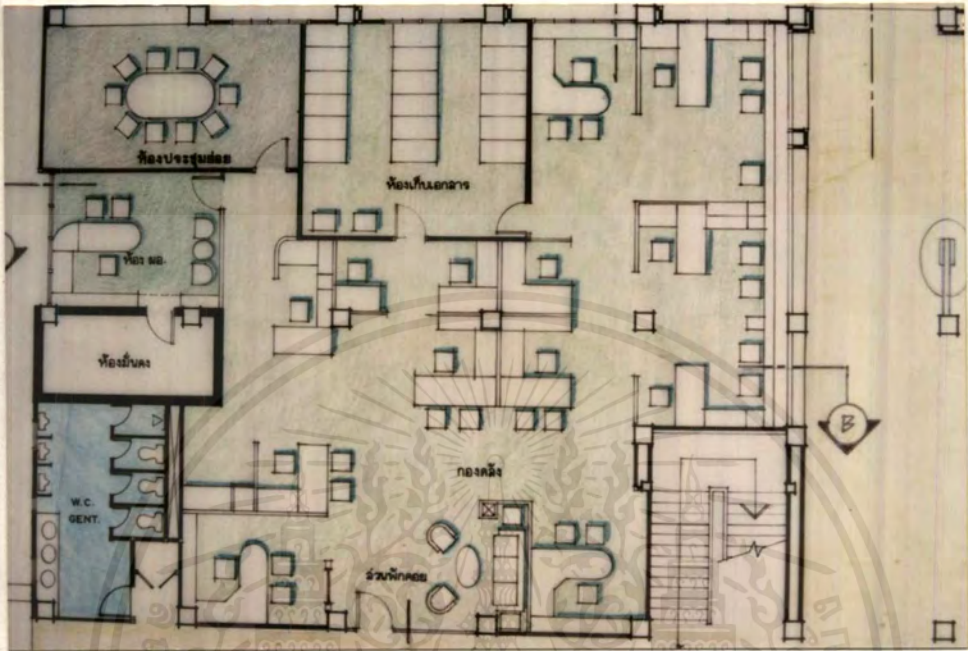


ภาพที่ 119. รูปด้านกึ่งกลาง

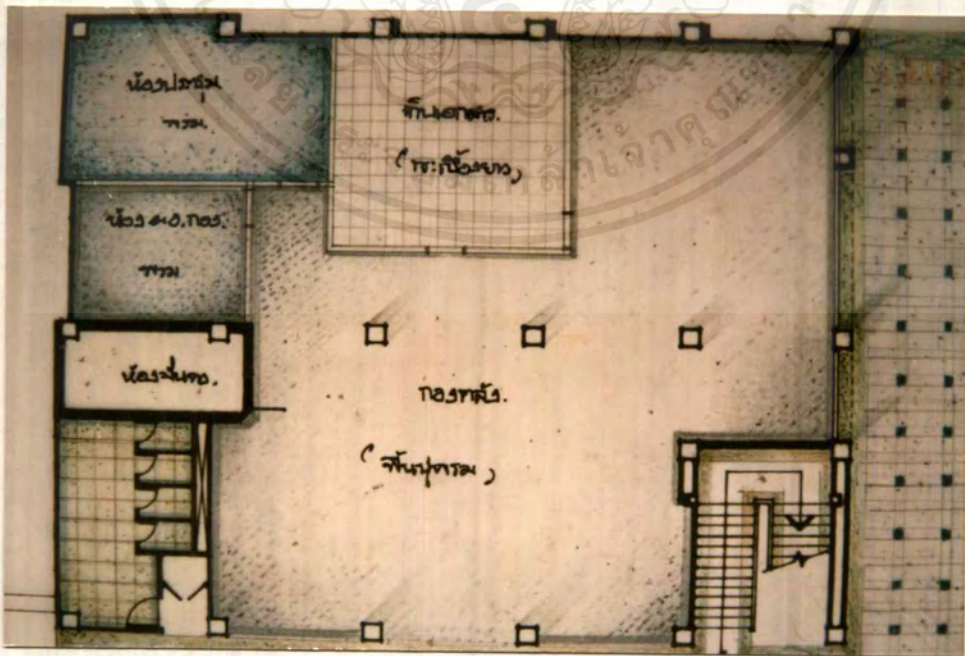


ภาพที่ 120. ทรรศนียภาพห้องผู้อำนวยการกึ่งกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

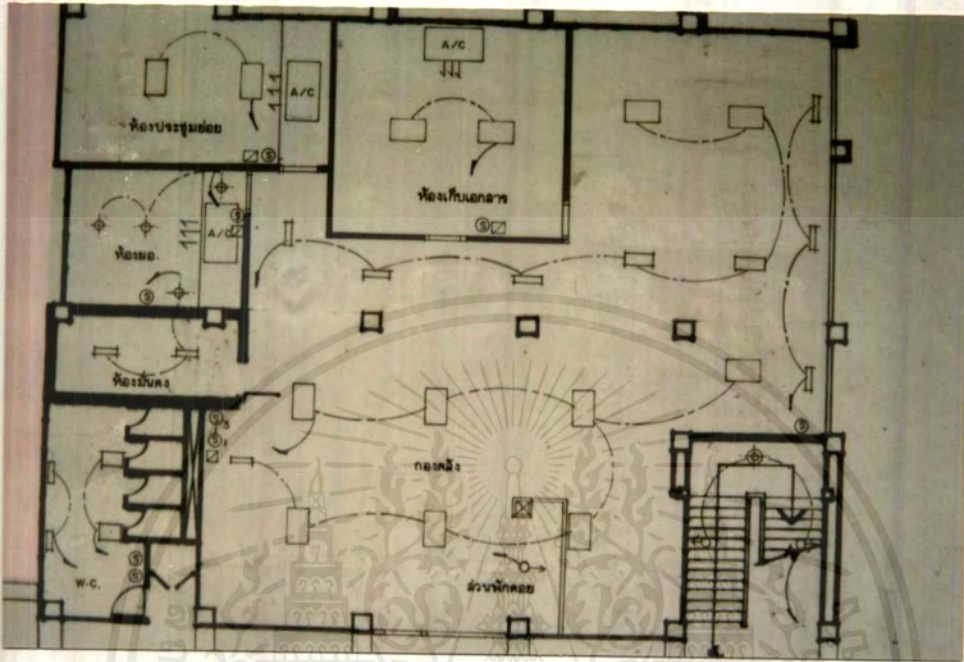


ภาพที่ 121. แพลนเฟอร์นิเจอร์กองคลัง

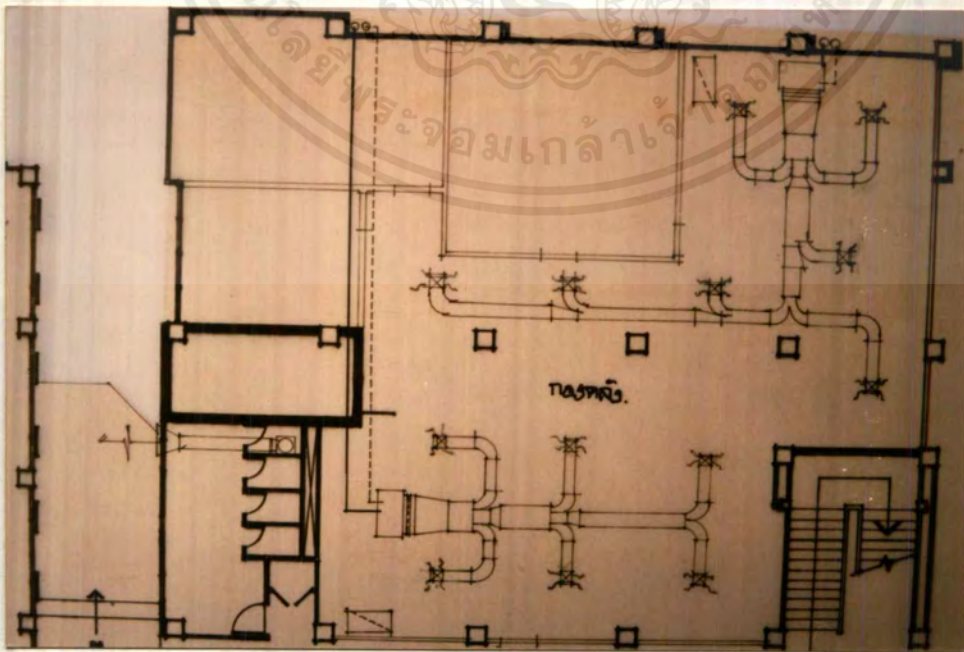


ภาพที่ 122. แพลนพื้นที่กองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

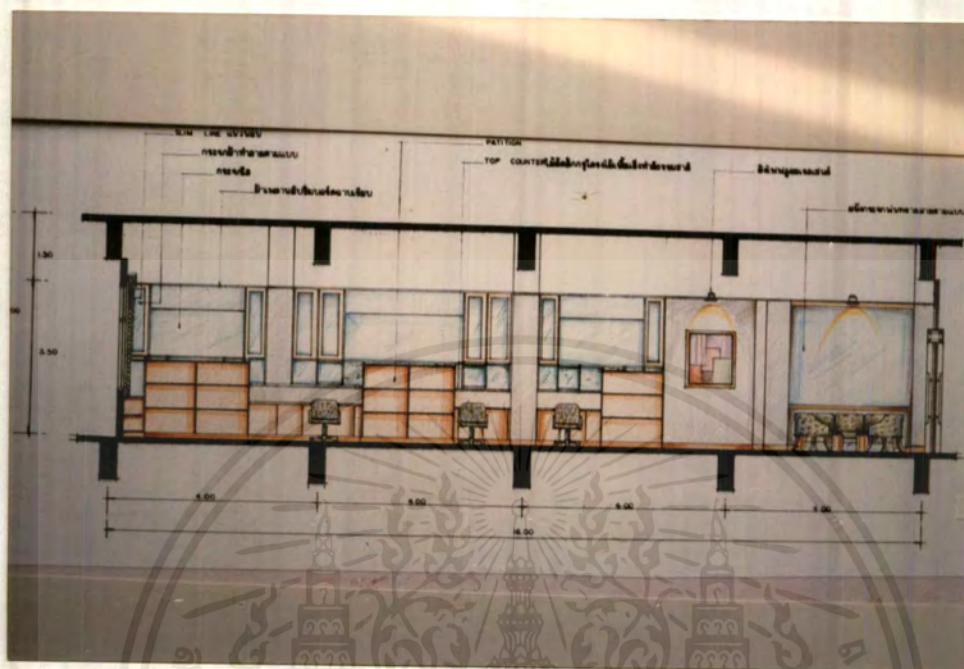


ภาพที่ 123. แพลนไฟฟ้าของคลัง

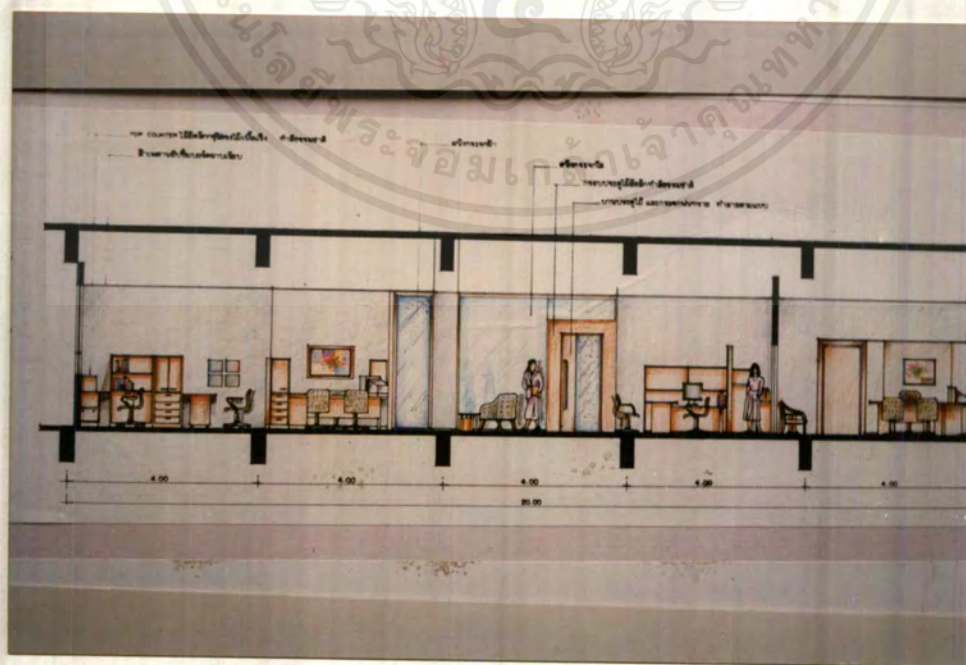


ภาพที่ 124. แพลนงานระบบของคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 125. รูปด้านของคลั่ง



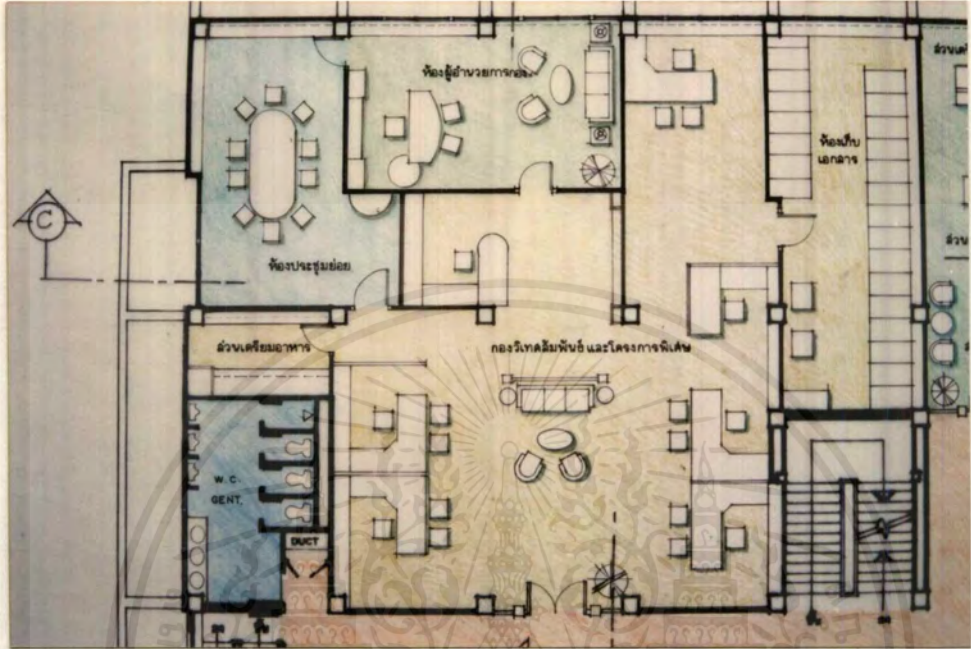
ภาพที่ 126. รูปด้านของคลั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

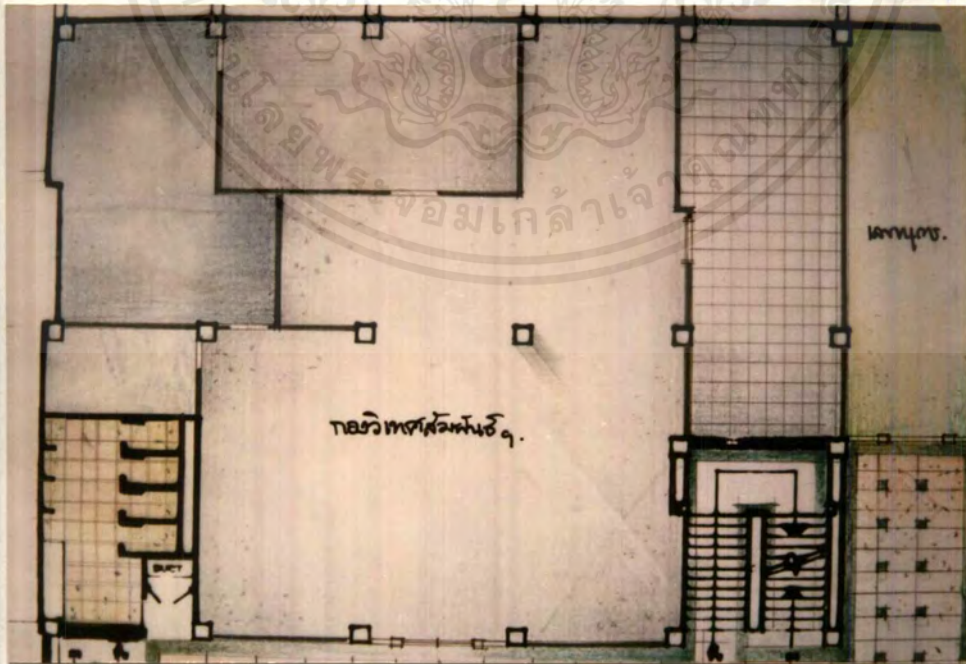


ภาพที่ 127. ทรรศนียภาพห้องผู้อำนวยการกองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

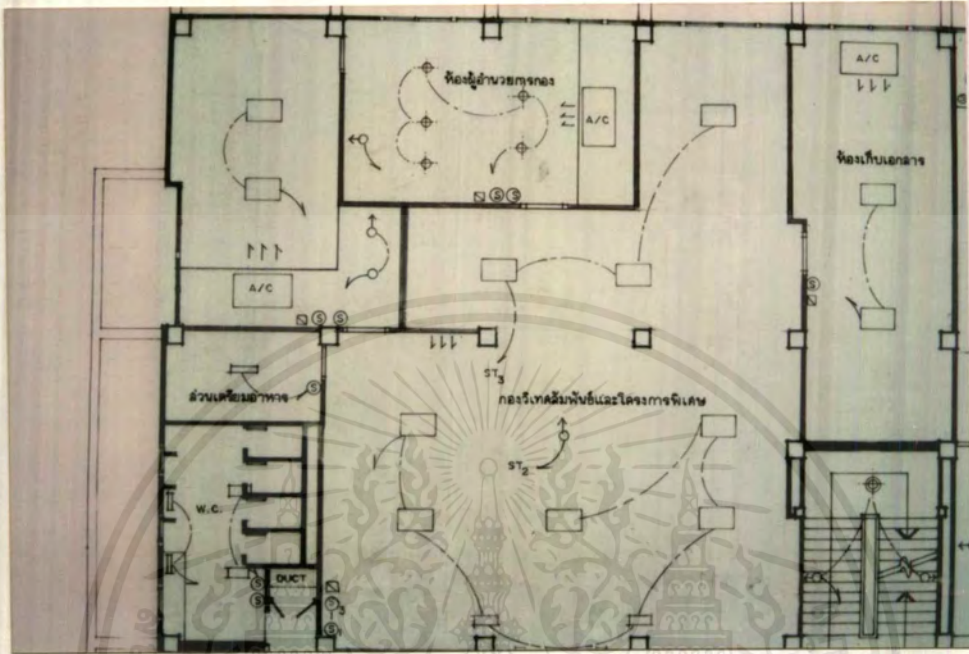


ภาพที่ 128. แพลนเฟอร์นิเจอร์ของวิเทศสัมพันธ์ฯ

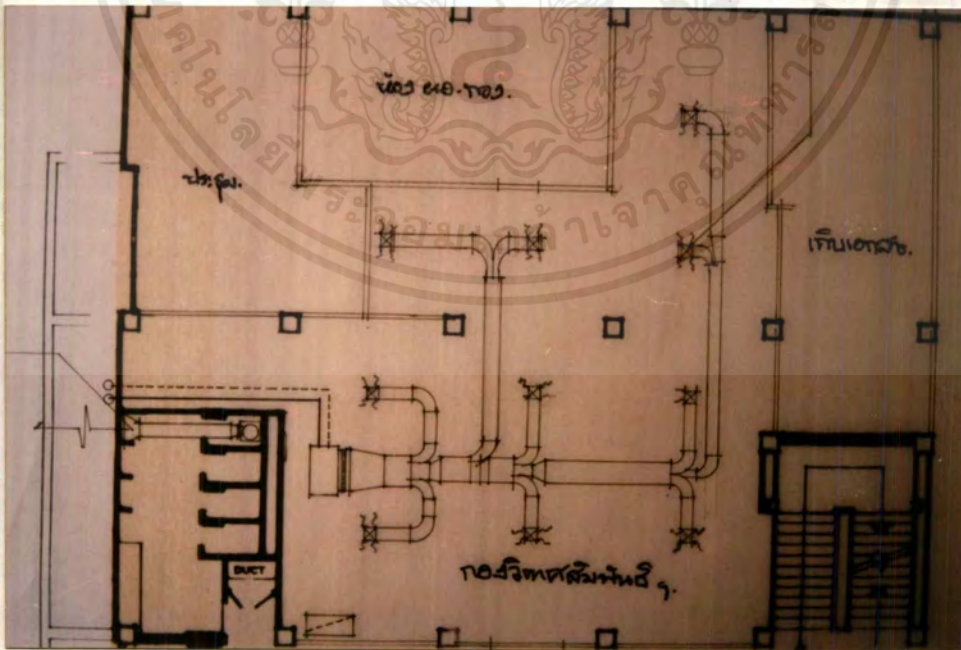


ภาพที่ 129. แพลนพื้นของวิเทศสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

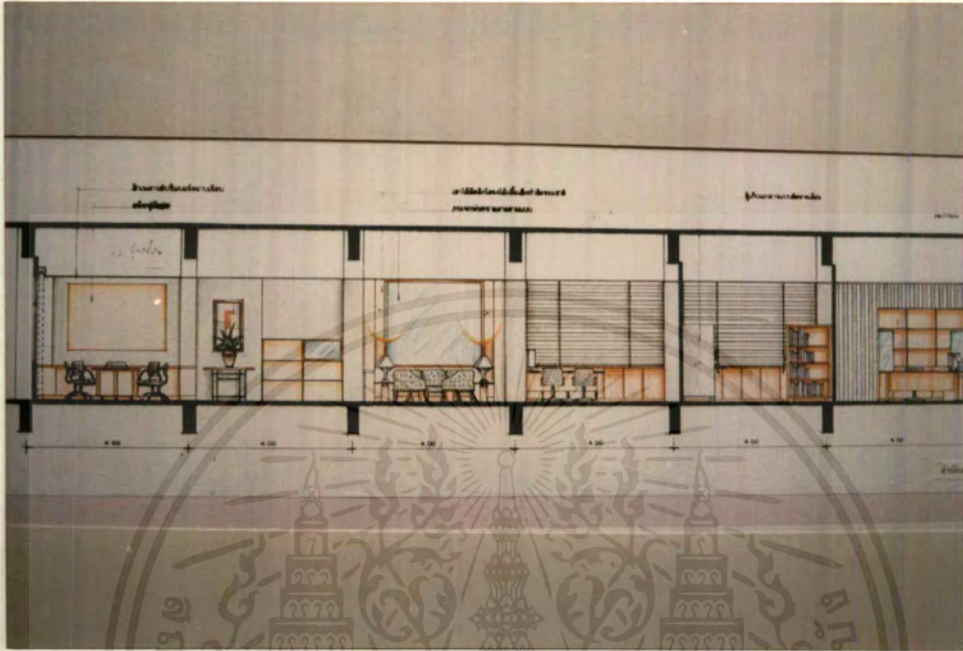


ภาพที่ 130. แบลนไฟฟ้ากองวิเทศสัมพันธ์ฯ

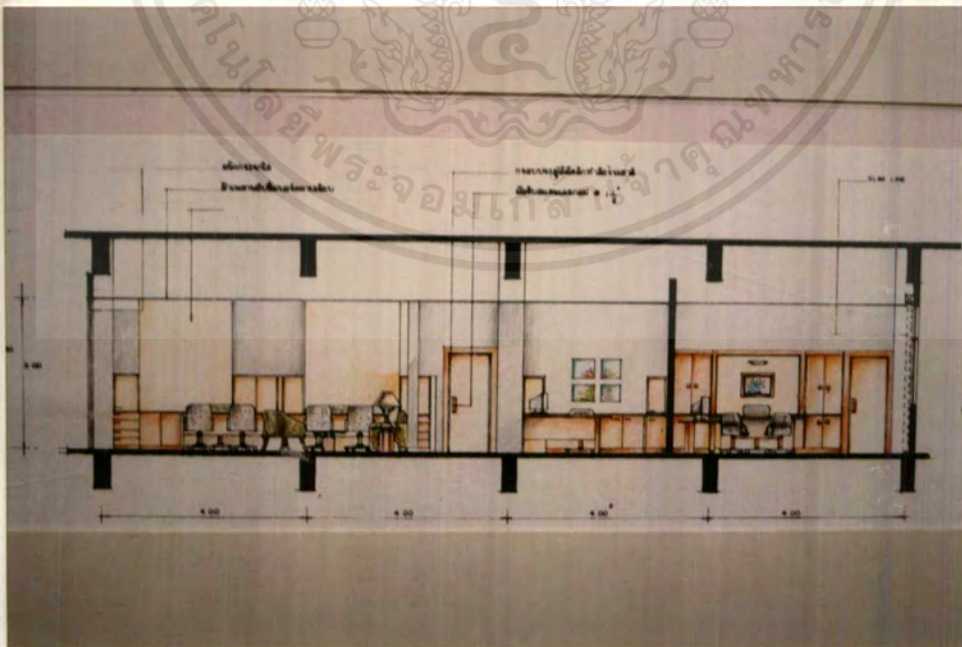


ภาพที่ 131. แบลนงานระบบกองวิเทศสัมพันธ์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 132. รูปด้านกองวิเทศสัมพันธ์



ภาพที่ 133. รูปด้านกองวิเทศสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 134. ทศนียภาพห้องผู้อำนวยการกองวิเทศสัมพันธ์ฯ



ภาพที่ 135. ทศนียภาพห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ผนัง ติด WALL PAPER สีขาว ตกแต่งผนังบางช่วงด้วยไม้

เพดาน ยิปซัมบอร์ด

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง ไฟ FLUORESCENT

ระบบปรับอากาศ CENTRAL AIR และ SPLIT TYPE



ภาพที่ 136. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

แนวความคิดในการออกแบบ

เน้นบรรยากาศให้ดูภูมิฐานโดยใช้โครงสร้างสีเย็นมาช่วยในการตกแต่ง เช่นสีน้ำเงิน เทา และเน้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับหน้าที่

การออกแบบ

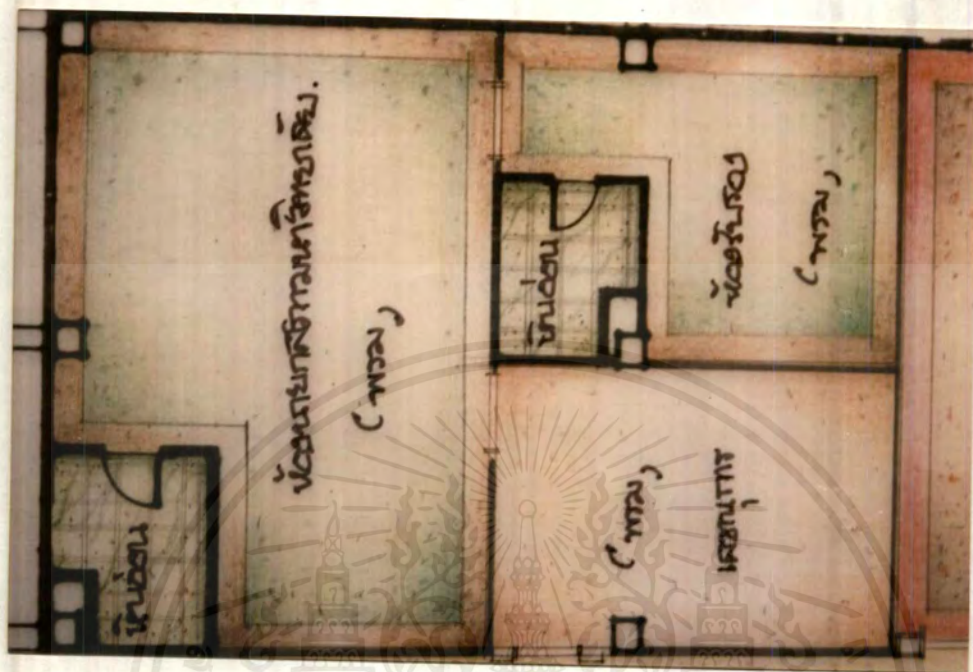
การออกแบบผังเฟอร์นิเจอร์ได้แบ่งกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ออกเป็น 3 ส่วน ส่วนทำงาน ส่วนรับรองและส่วนประชุมย่อย

การออกแบบส่วนรับรอง จะเน้นความเป็นทางการ สีที่ใช้จะไม่สดในจนเกินไป แต่จะใช้โครงสร้างสีเย็น เช่นสีเขียวของต้นไม้

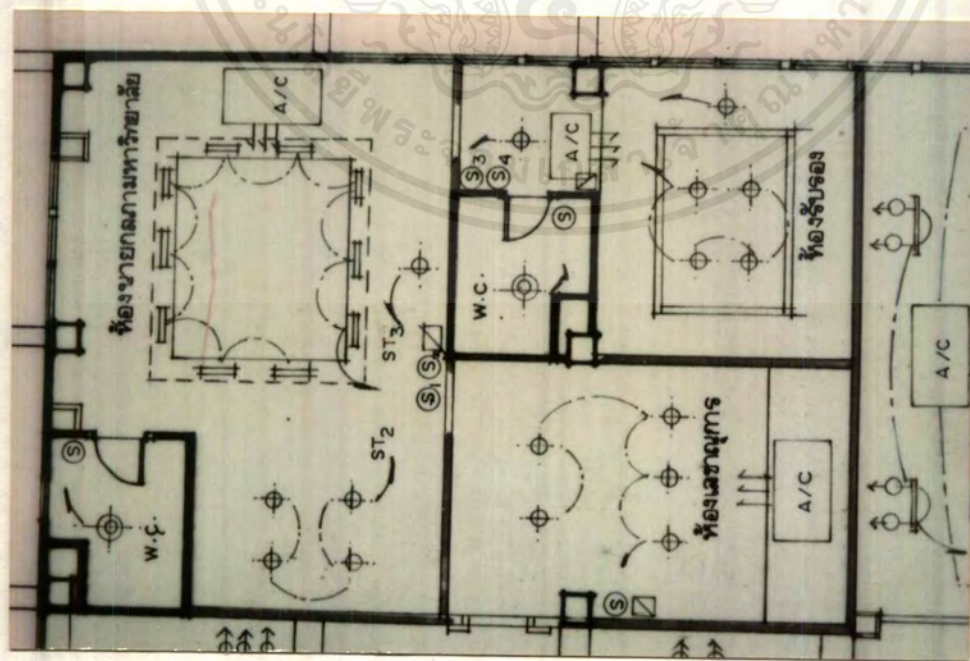


ภาพที่ 137. แพลนเฟอร์นิเจอร์ห้องนายกสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

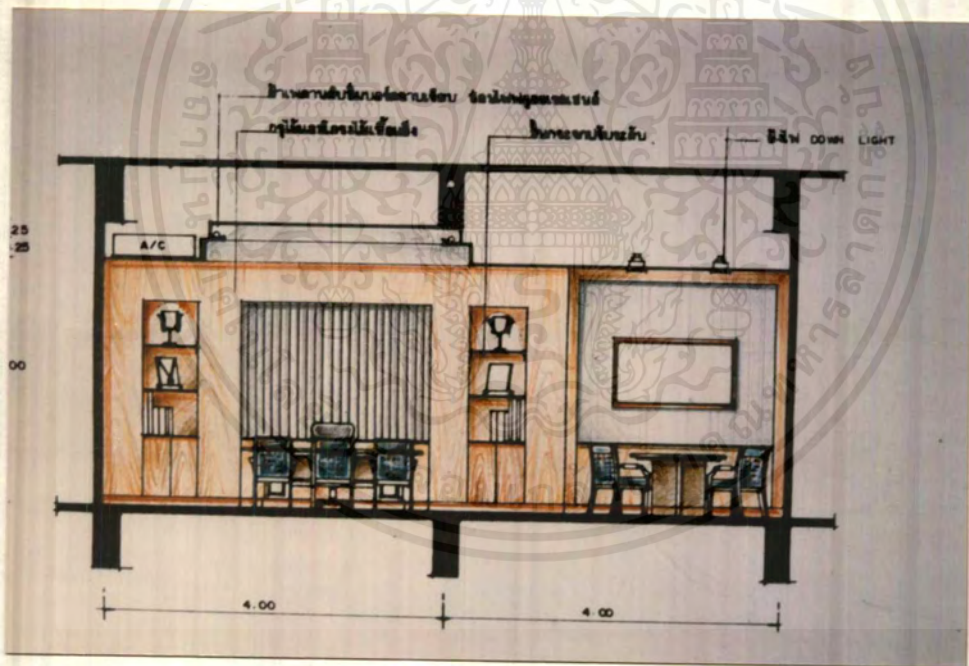


ภาพที่ 138. แปลนพื้นห้องนายกลูกสาวมหาวิทยาลัย



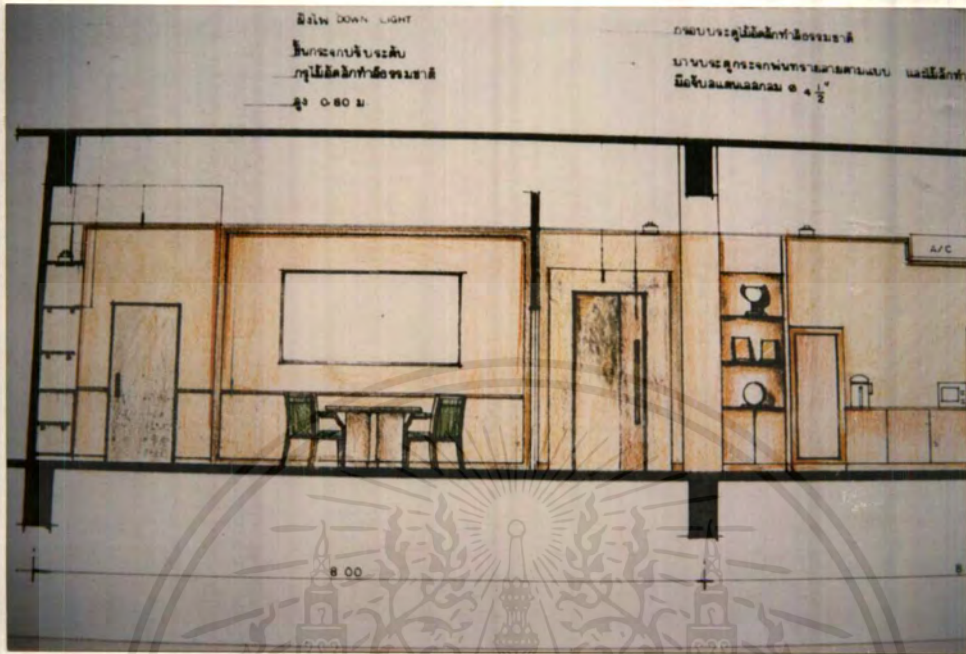
ภาพที่ 139. แปลนไฟฟ้าห้องนายกลูกสาวมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 140. รูปด้านห้องนักษภมมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

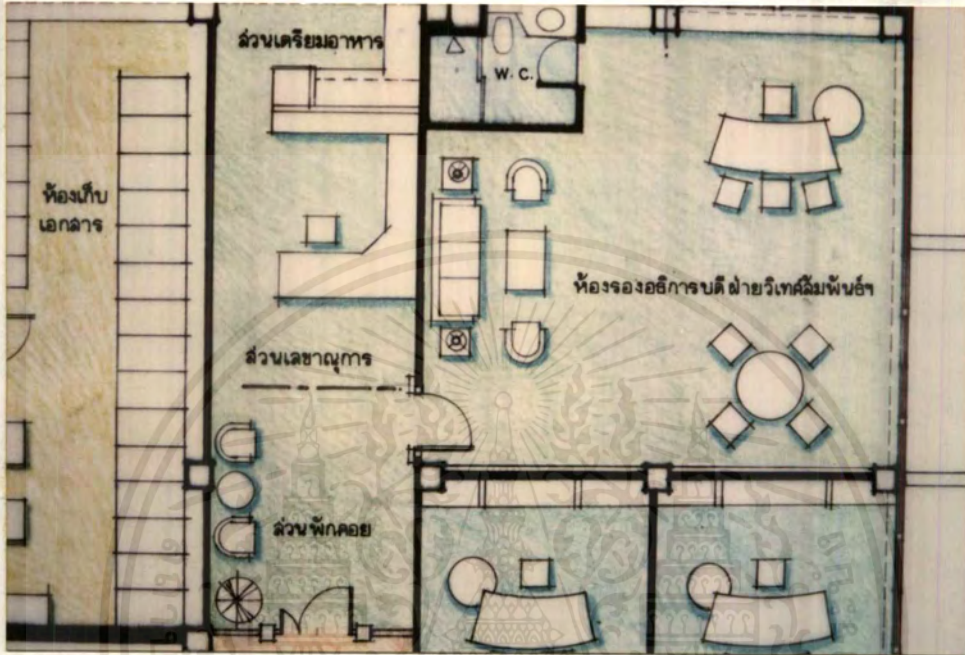


ภาพที่ 142. รูปห้องนายนอกสภามหาวิทยาลัย

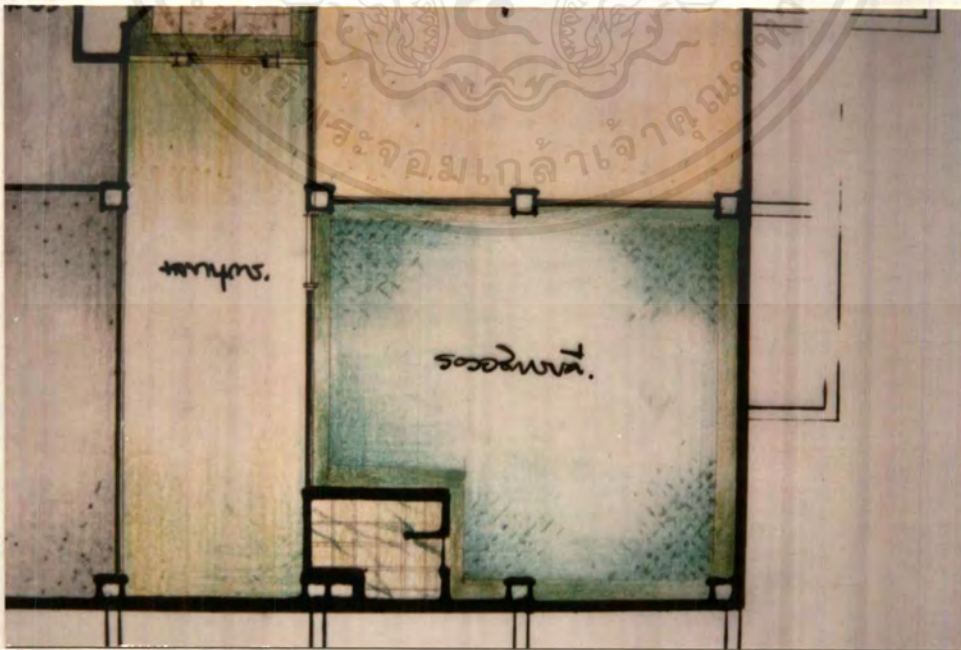


ภาพที่ 143. ทรรศนียภาพห้องนายนอกสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

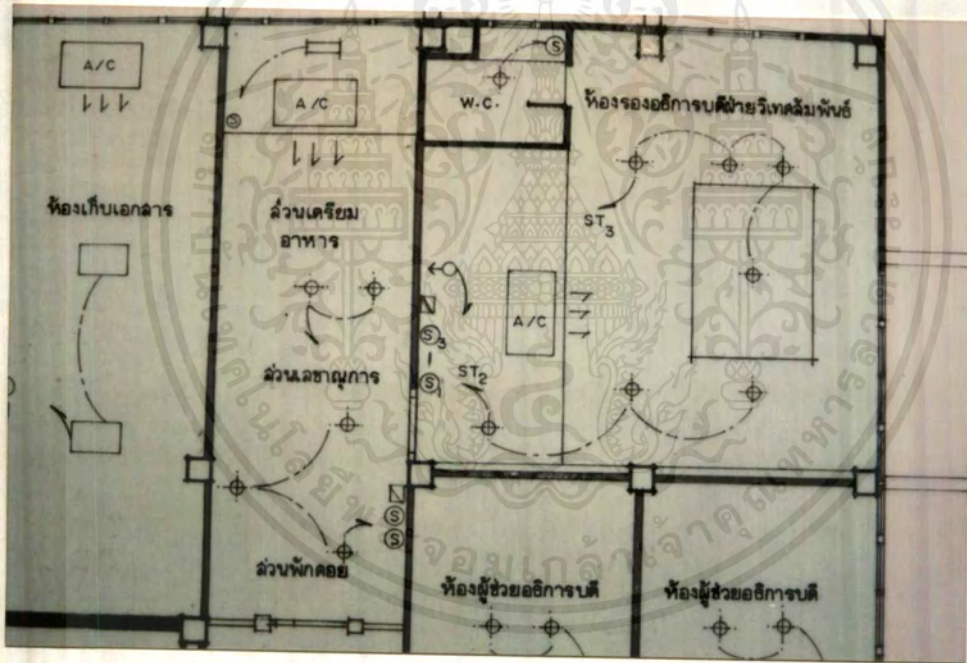


ภาพที่ 144. แปลนห้องรองอธิการบดี



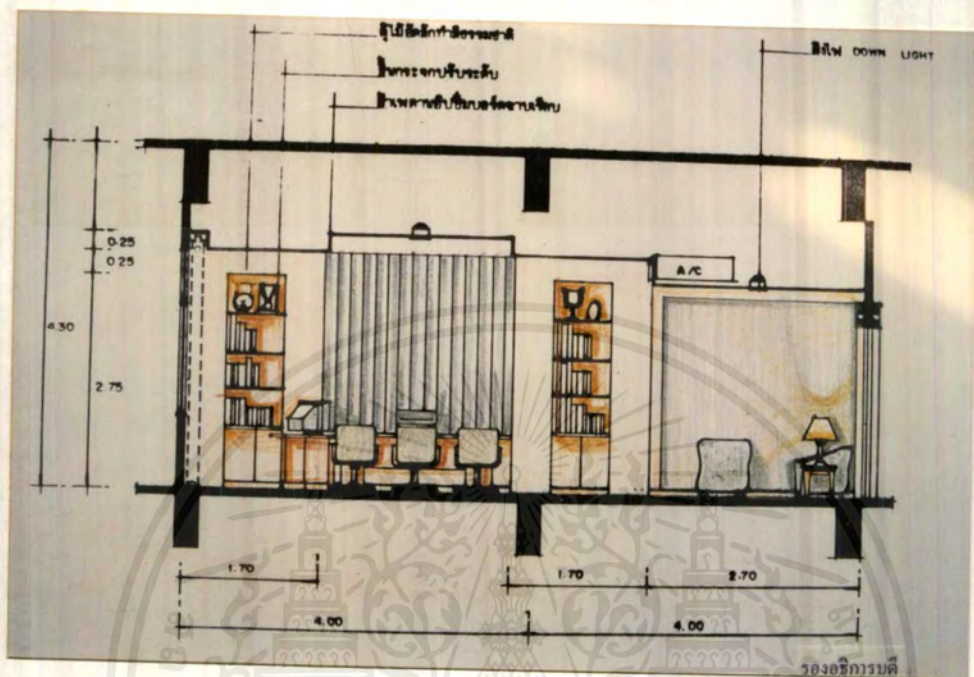
ภาพที่ 145. แปลนพื้นห้องรองอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

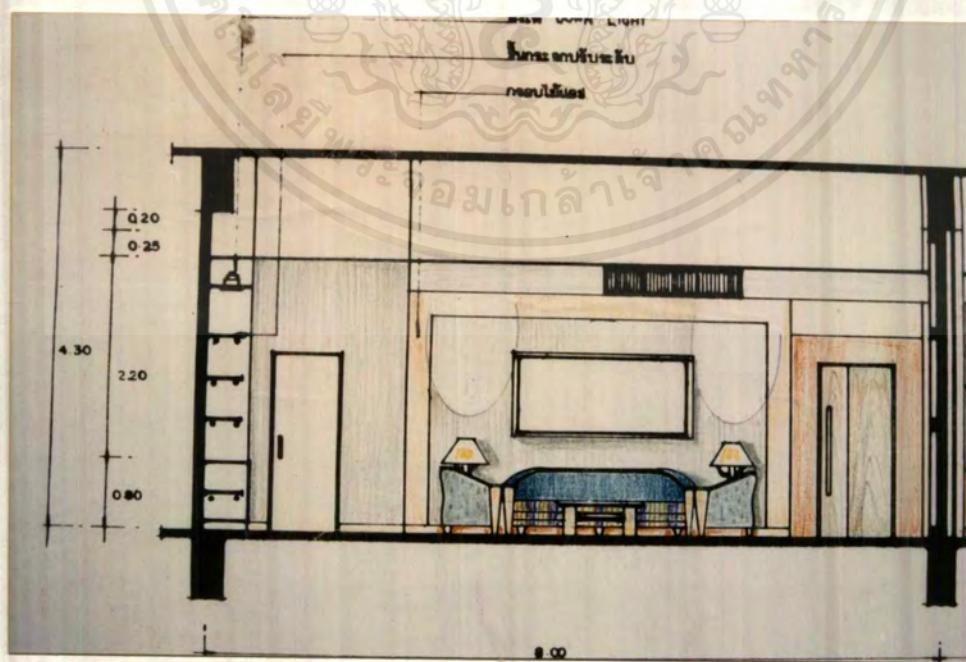


ภาพที่ 146. แปลนห้องไฟฟ้ารองอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

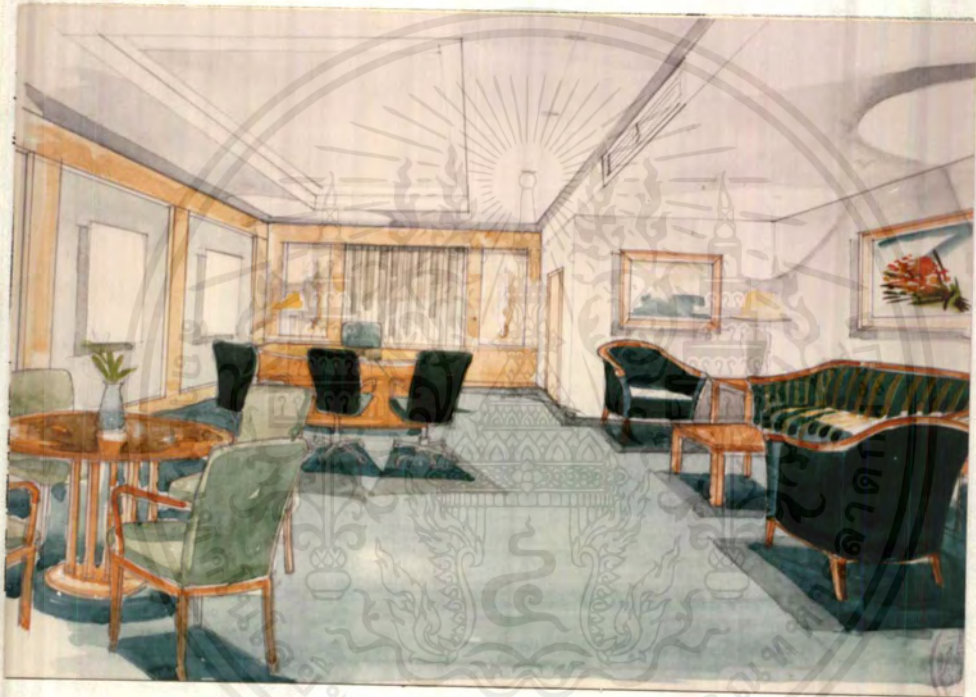


ภาพที่ 148. รูปด้านห้องรองอิฐกรวด



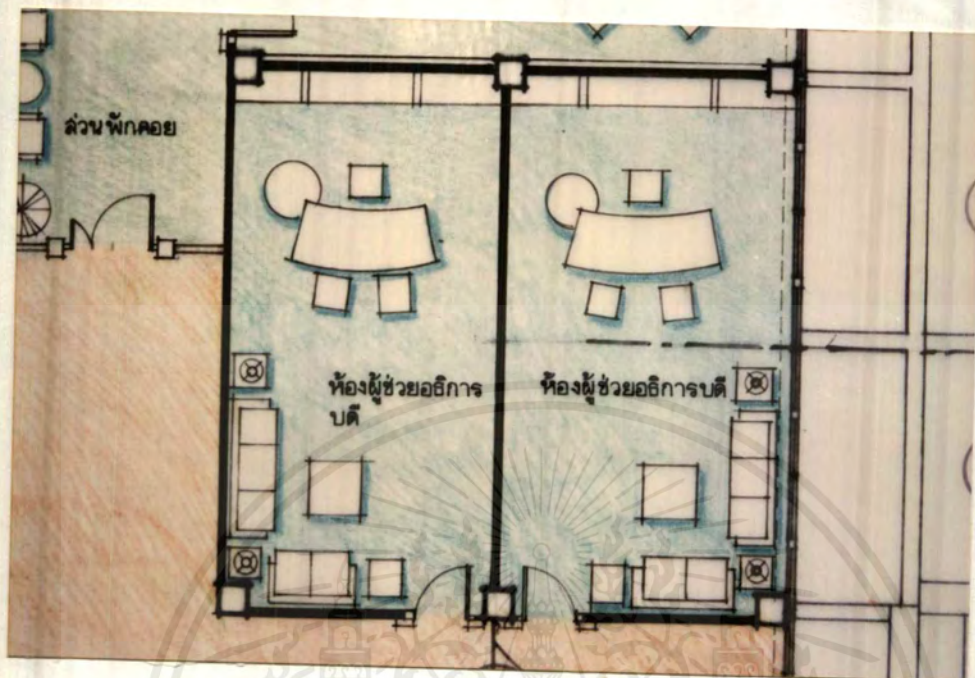
ภาพที่ 149. รูปด้านห้องรองอิฐกรวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

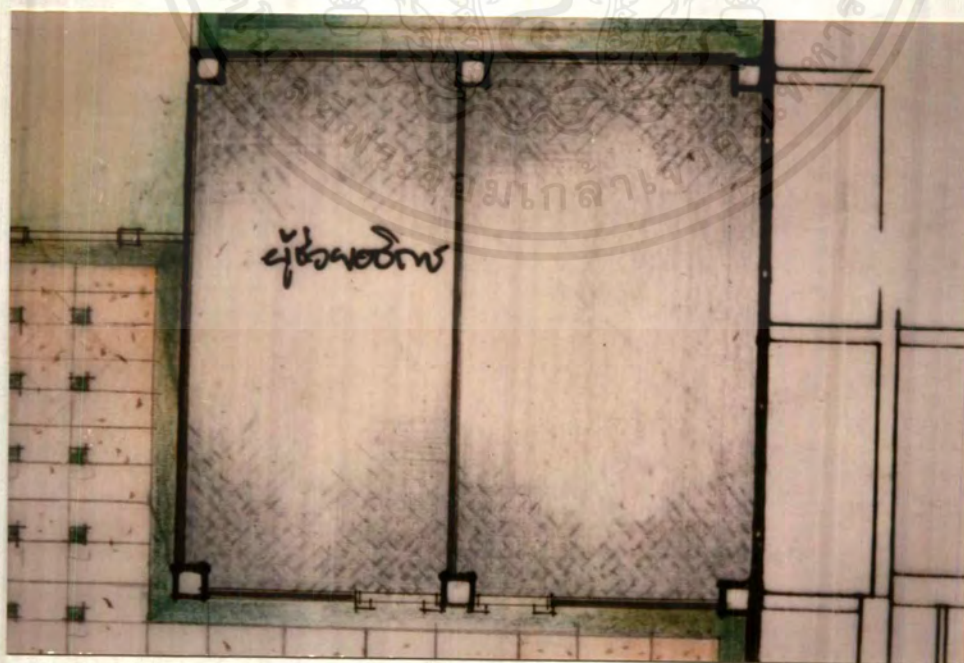


ภาพที่ 150. ทรรศนียภาพห้องรองอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

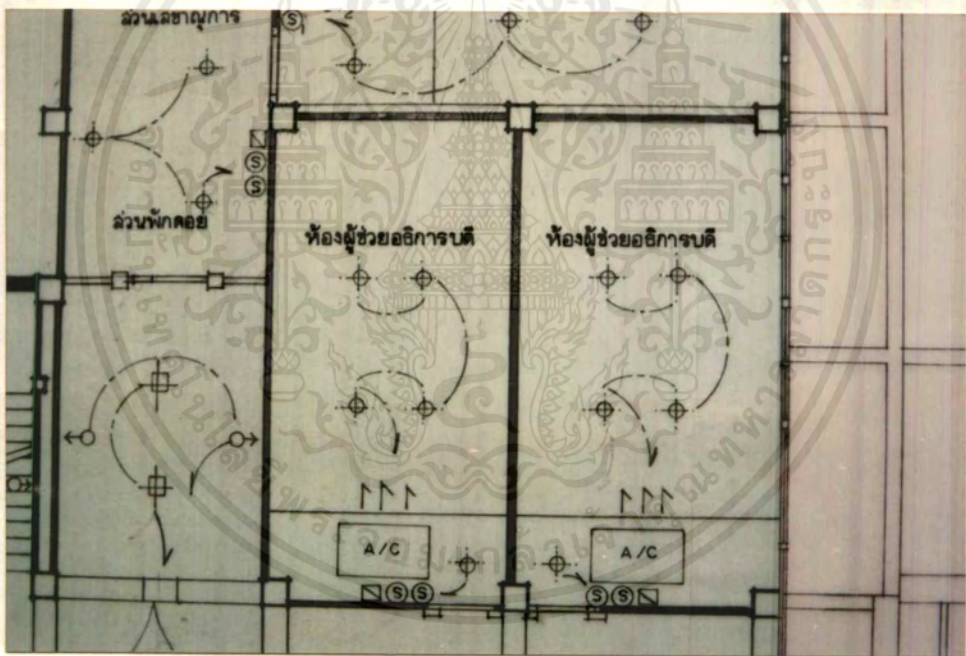


ภาพที่ 151. แปลนห้องผู้ช่วยอธิการ



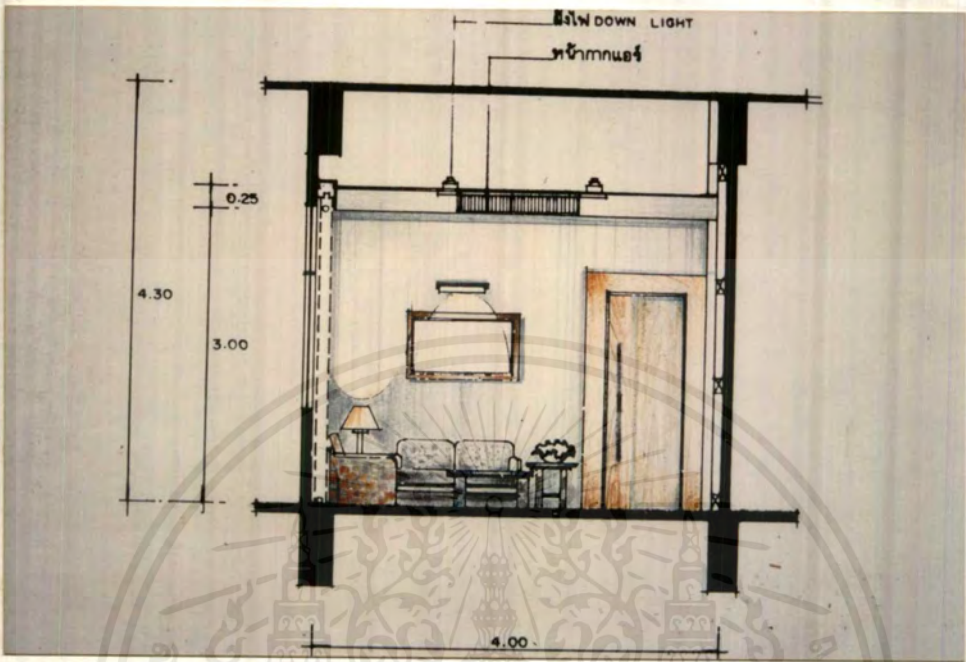
ภาพที่ 152. แปลนพื้นที่ห้องผู้ช่วยอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

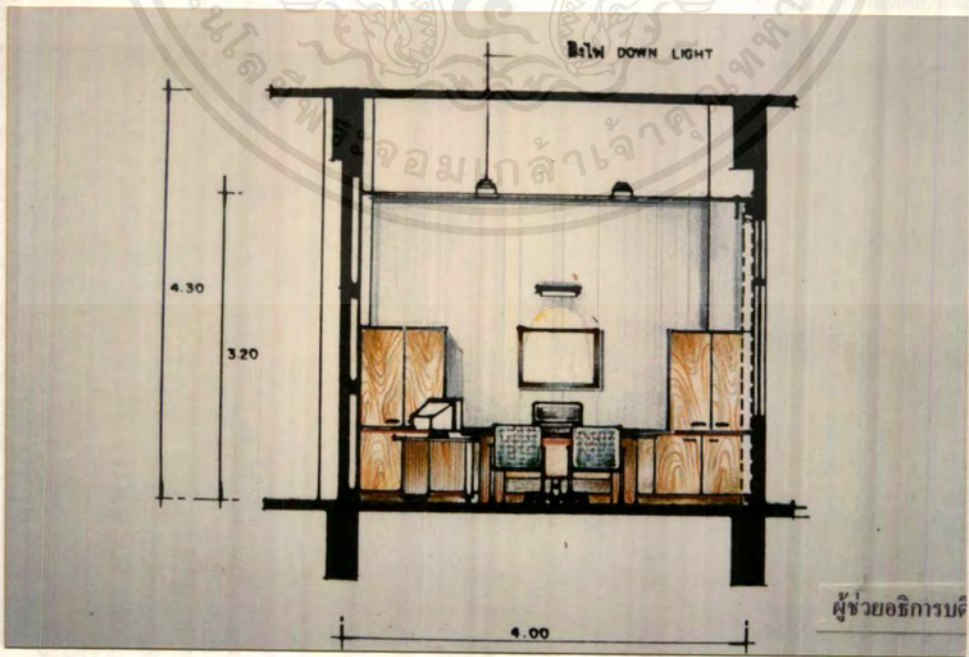


ภาพที่ 153. แพลนไฟฟ้าห้องผู้ช่วยอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 155. รูปด้านห้องผู้ช่วยอธิการบดี



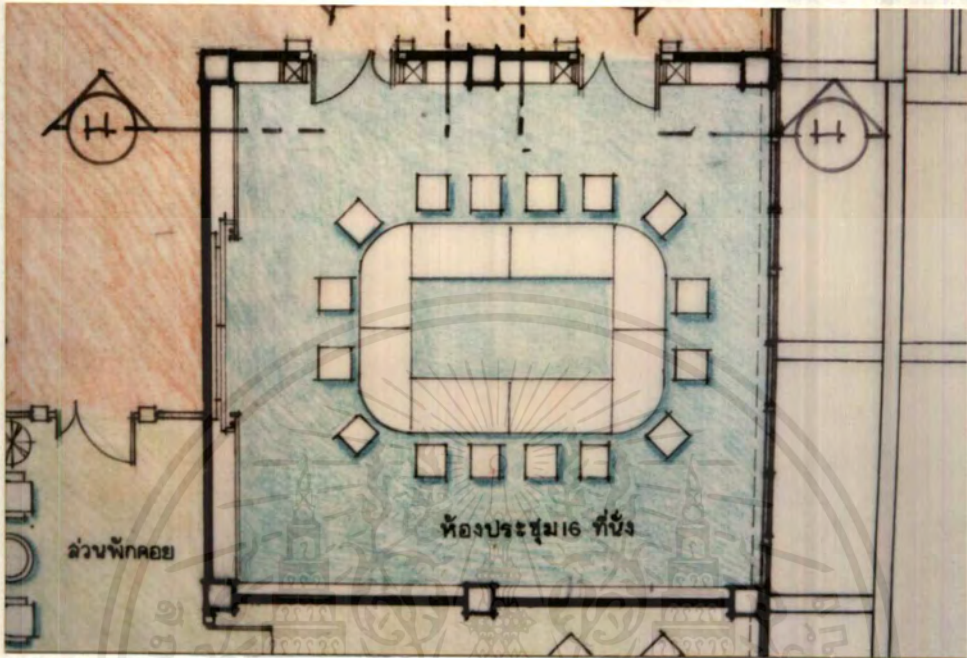
ภาพที่ 156. รูปด้านห้องผู้ช่วยอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

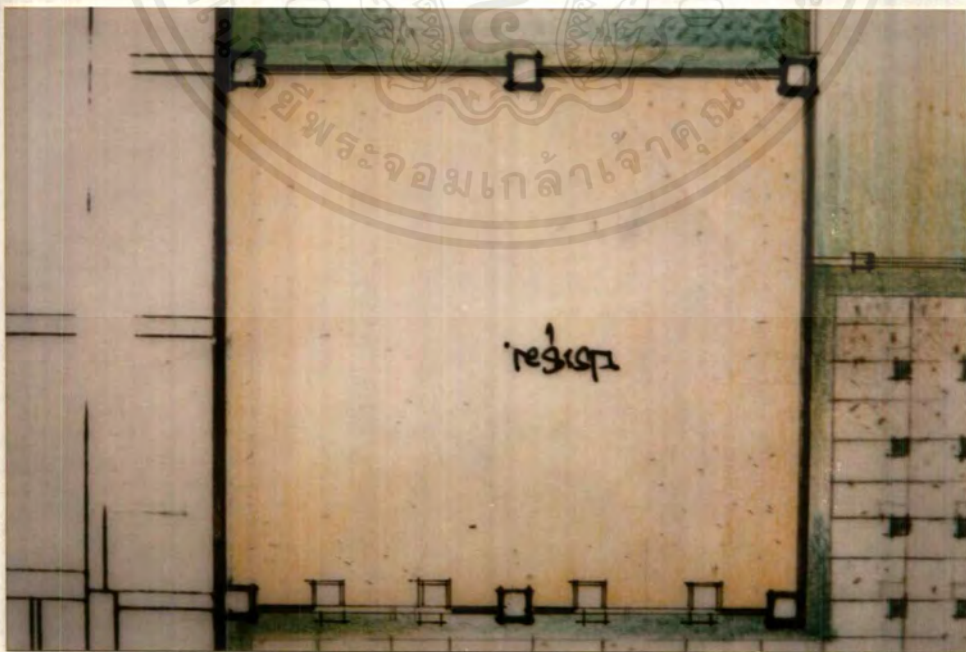


ภาพที่ 157. ทรรศนียภาพห้องผู้ช่วยอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

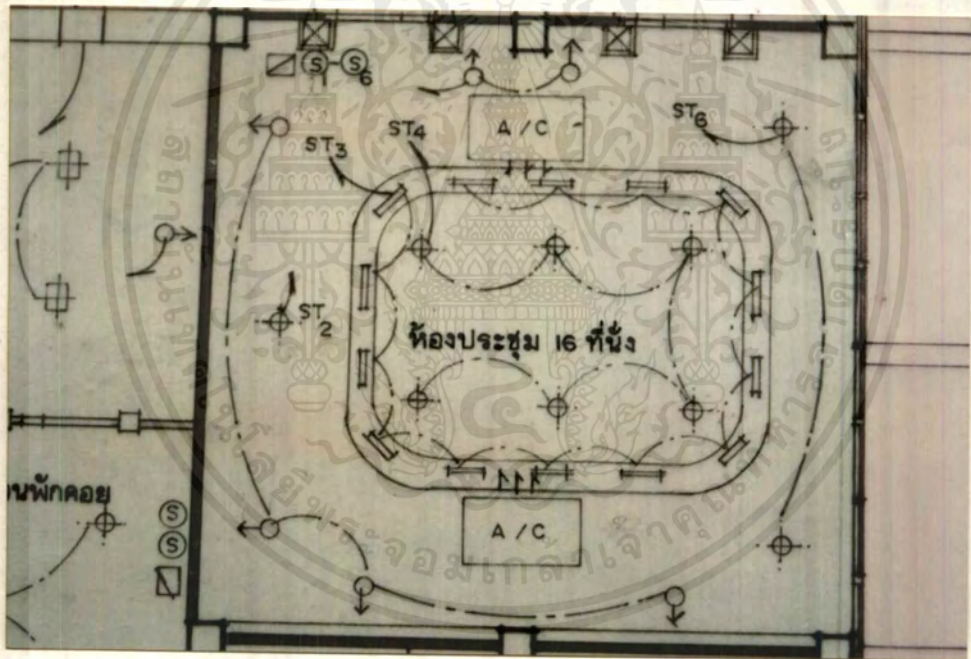


ภาพที่ 158. แปลนห้องประชุม 16 ที่นั่ง



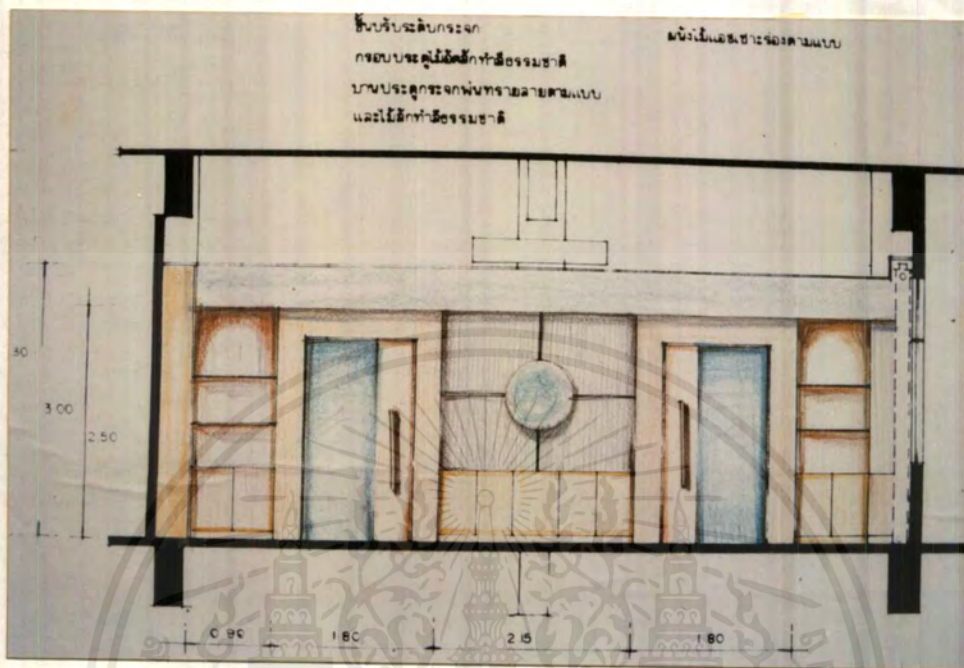
ภาพที่ 159. แปลนพื้นห้องประชุม 16 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

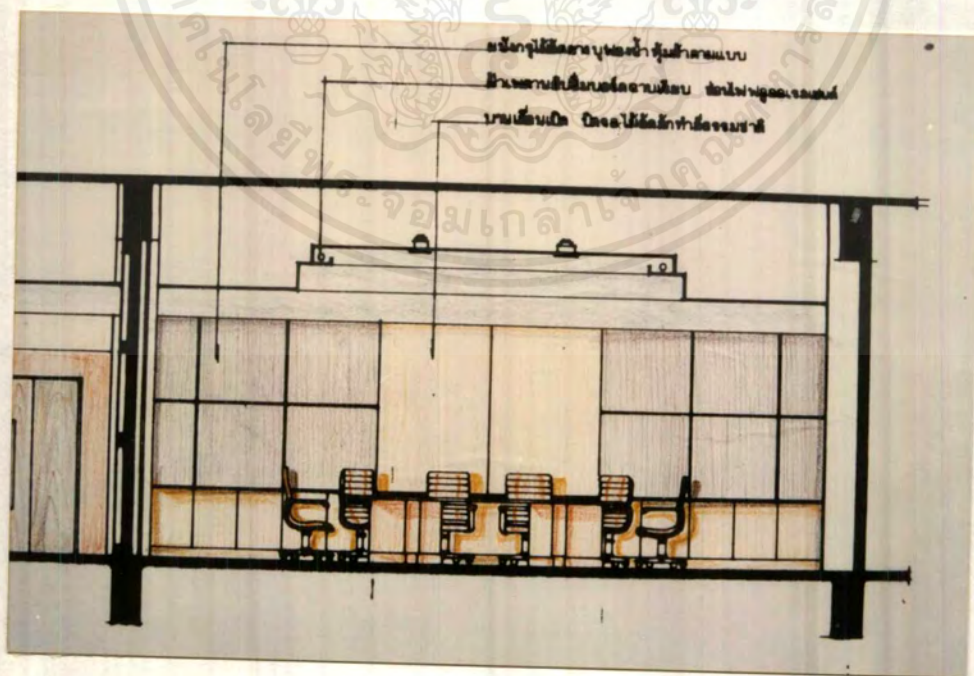


ภาพที่ 160. แพลนไฟฟ้าห้องประชุม 16 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 162. รูปด้านห้องประชุม 16 ที่นั่ง



ภาพที่ 163. รูปด้านห้องประชุม 16 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 164. ทักษะภาพห้องประชุม 16 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น ปูพรมตลอดทั้งห้อง  
 ผนัง ติด WALL PAPER สีขาว ตกแต่งผนังบางส่วนด้วยไม้  
 เพดาน ยิปซัมบอร์ด  
 เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป และสั่งทำ  
 ระบบแสงสว่าง ไฟ DOWN LIGHT และ TRACK LIGHT  
 ระบบปรับอากาศ AIR SPLIT TYPE



ภาพที่ 165. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนนาคสภามหาวิทยาลัย

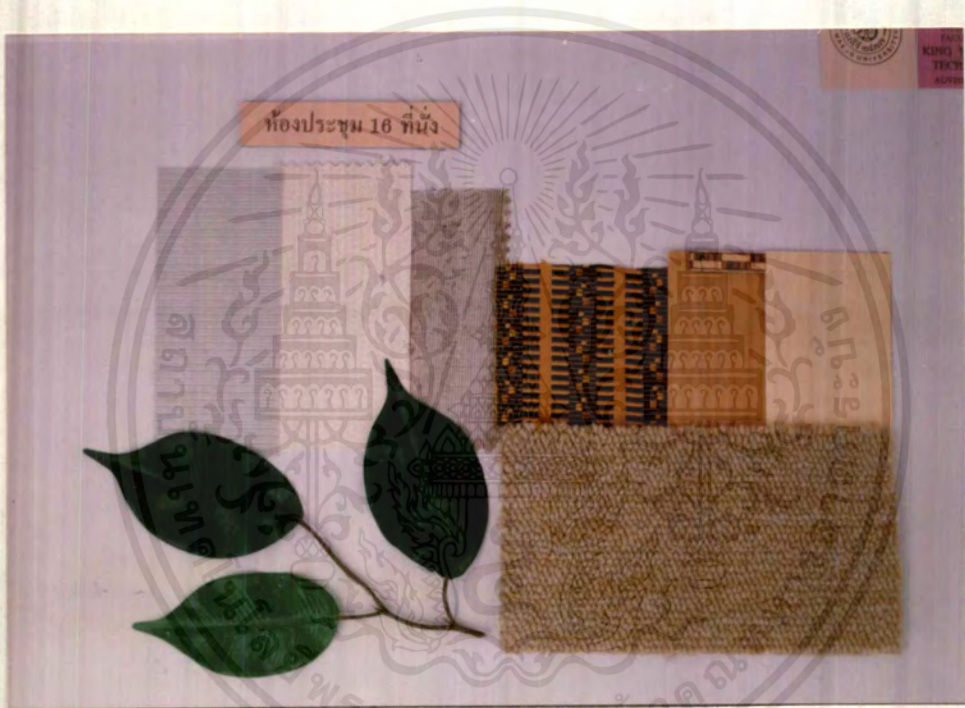


ภาพที่ 166. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องรองอธิการบดี



ภาพที่ 167. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องผู้ช่วยอธิการบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 168. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุม 16 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4 ส่วนรับรองกรรมการ

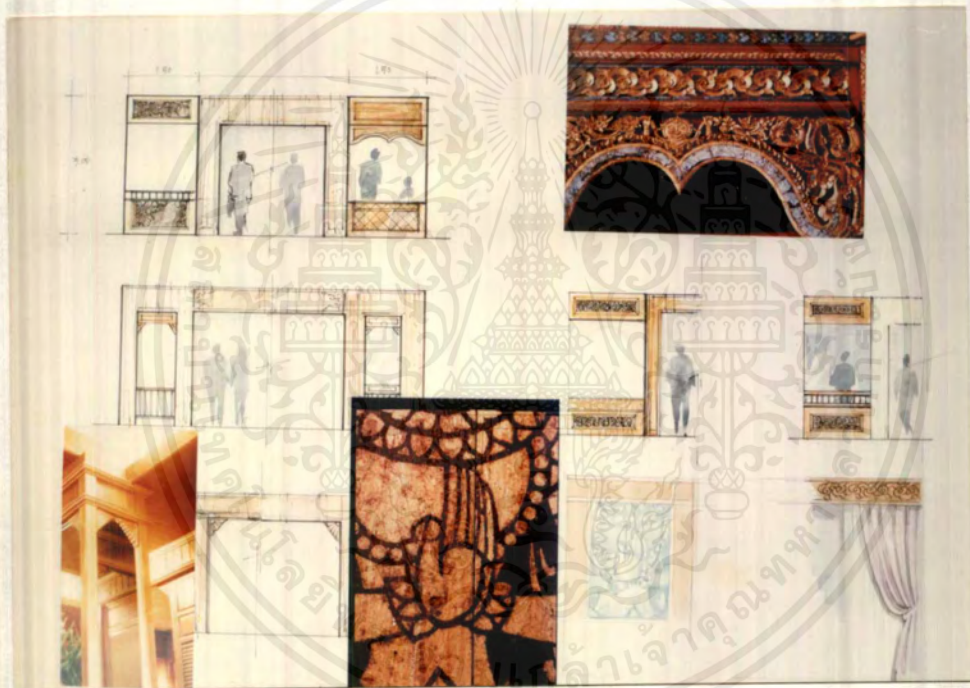
แนวความคิดในการออกแบบ

นำรูปแบบของศิลปะล้านนาเช่นลวดลายต่าง ๆ ตลอดจนภาพงามจิตรกรรมฝาผนังมาใช้ ตกแต่งในบางส่วน และการใช้งานศิลปะล้านนาเป็นสื่อในการต้อนรับเชื้อเชิญและเสริมบรรยากาศ ให้ผู้คนคลายโดยใช้สีต้นไม้ ดอกไม้ ใบไม้



ภาพที่ 169. แนวความคิดในการออกแบบส่วนรับรองกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 170. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนห้องรับรองกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

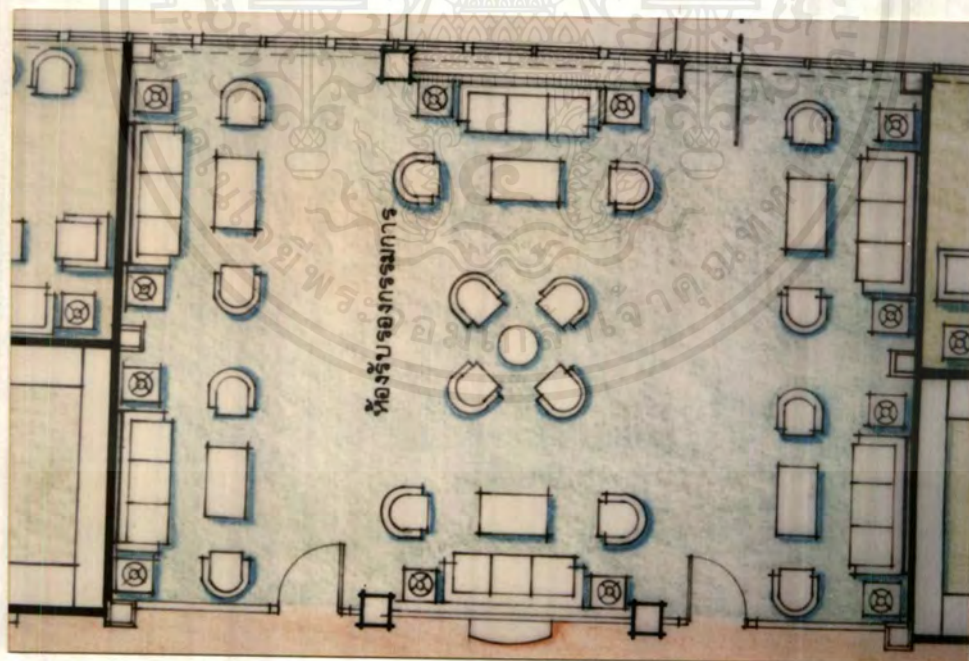
### การออกแบบ

การออกแบบผังเฟอร์นิเจอร์โคเนจค์ห้รับรองออกเป็นกลุ่ม ๆ และมีทางสัญจรที่สามารถเดินได้โดยรอบ

### การออกแบบห้องรับรอง

ได้นำลัษณะล้านนามาใช้เป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะกลางได้นำเอาโตกของทางเหนือมาใช้ และนำเครื่องปั้นดินเผามาเป็นโคมไฟตั้งโต๊ะ ผ่นังปีควอลต์เปเปอร์ ตกแต่งด้วยภาพจิตรกรรม เรื่องราวประเพณีของทางล้านนา

การออกแบบผ่นังด้านทางเข้าและประตู ผ่นังกระจกใส่พ่นทรายลายพนมมือ ออกมาในแนวกราฟฟิค ประตูพัฒนามาจากลายไม้ ต้นไม้

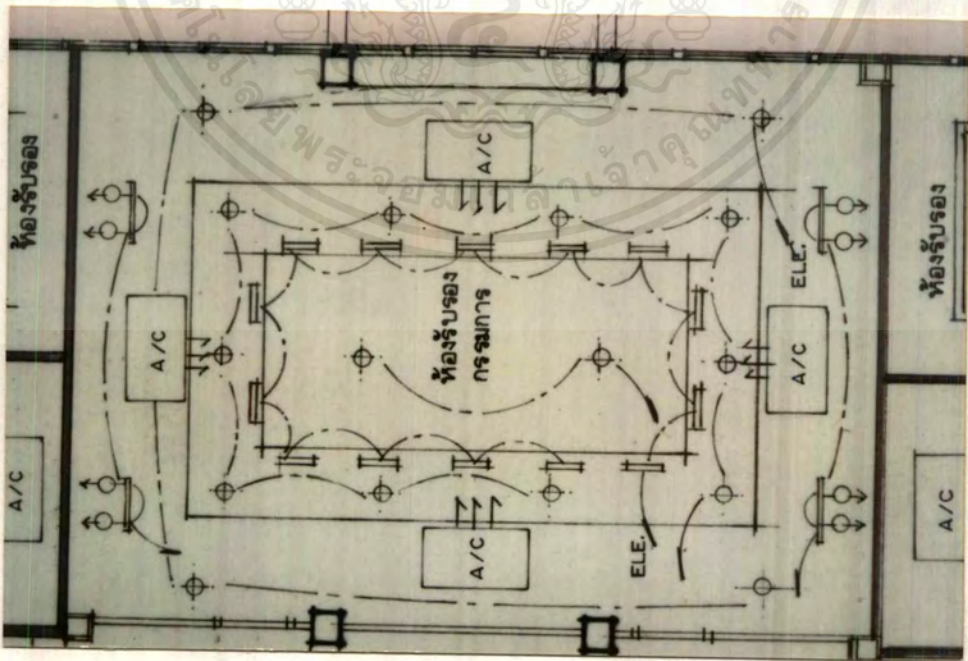


ภาพที่ 171. แพลนเฟอร์นิเจอร์ห้องรับรองกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

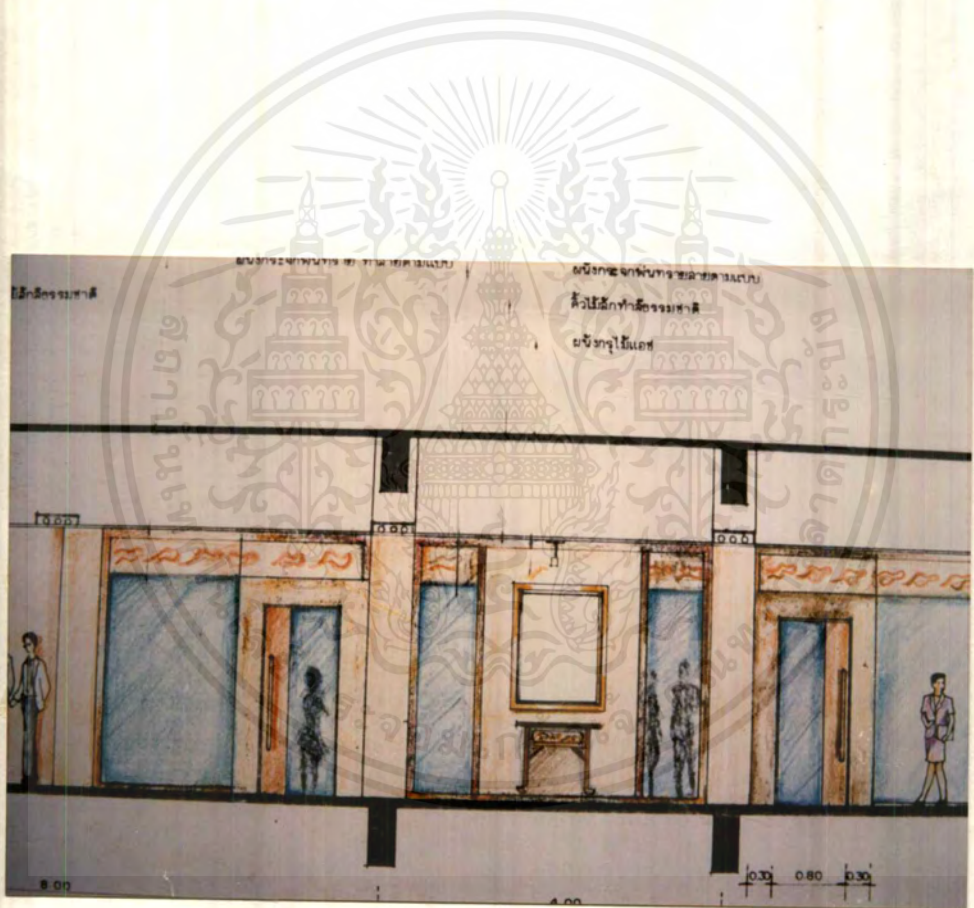


ภาพที่ 172. แพลนพื้นห้องรับรอง



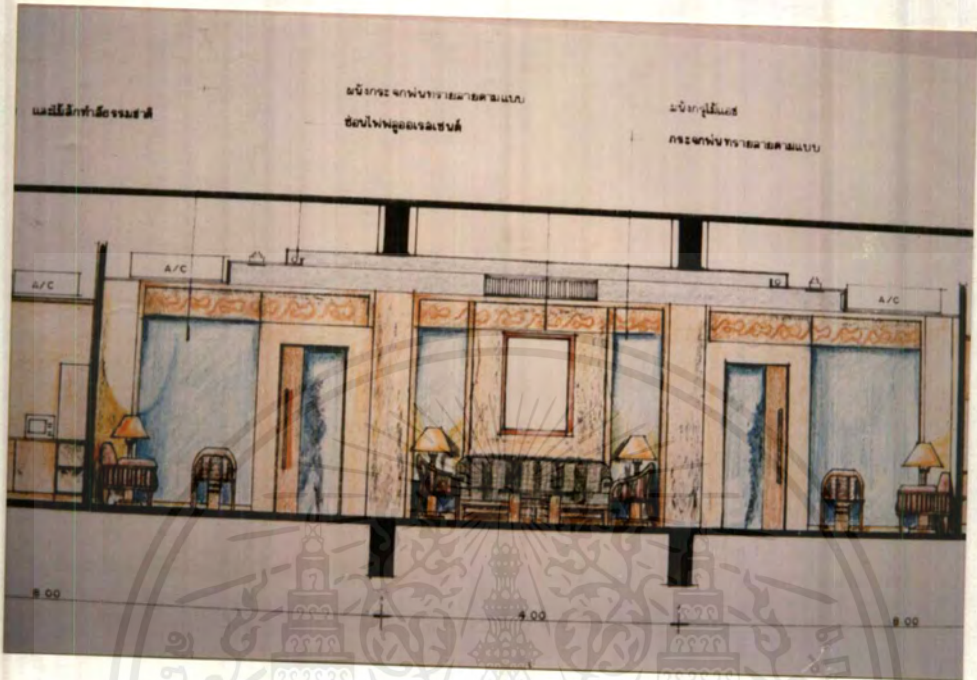
ภาพที่ 173. แพลนไฟฟ้าห้องรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 175. รูปด้านห้องรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 176. รูปด้านห้องรับรอง



ภาพที่ 177. ทศนียภาพห้องรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ผนัง ติด WALL PAPER และกระจกในพื้นทราย

เพดาน ยิปซัมบอร์ด

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป และสั่งทำ

ระบบแสงสว่าง ไฟ FLUORESCENT ซ่อนในฝ้า และไฟ DOWN LIGHT

ระบบปรับอากาศ CENTRAL AIR



ภาพที่ 178. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนรับรองกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5 ส่วนประชุมสภามหาวิทยาลัยและประชุมกรรมการ

### แนวความคิดในการออกแบบ

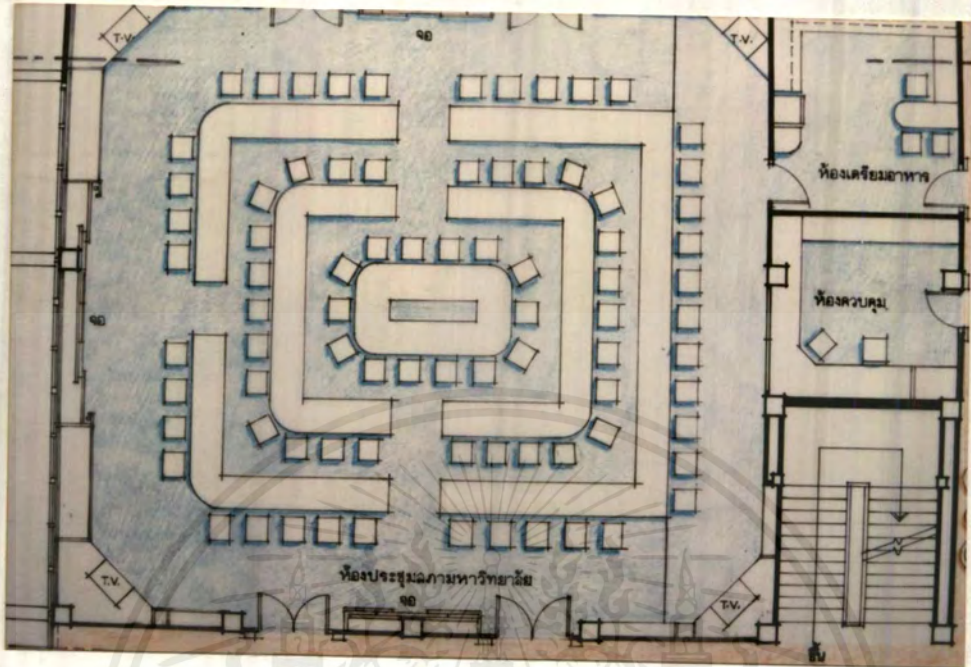
สร้างบรรยากาศให้ดูภูมิฐาน มีสมาธิในการประชุม โดยใช้โครงสร้างสีเย็นเป็นหลัก เช่น สีน้ำเงิน สีเขียว และเสริมบรรยากาศให้ดูอบอุ่นด้วยสีน้ำตาล

### การออกแบบ

การจัดเก้าอี้ประชุมล้อมเป็นรูปตัว O และ ตัว U โดยผนังด้านตรงข้ามประธาน เป็นจอมีบานเลื่อนปิดชั้นหนึ่ง ด้านหนึ่งบานเลื่อนบุผ้าพิมพ์ลาย รูปพนมมือออกมาในรูปแบบกราฟฟิก แสดงถึงการต้อนรับ ปูพรมสีเขียวลายใบไม้ เสริมให้บรรยากาศดูผ่อนคลาย



ภาพที่ 179. วิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนประชุมสภาและประชุมกรรมการ

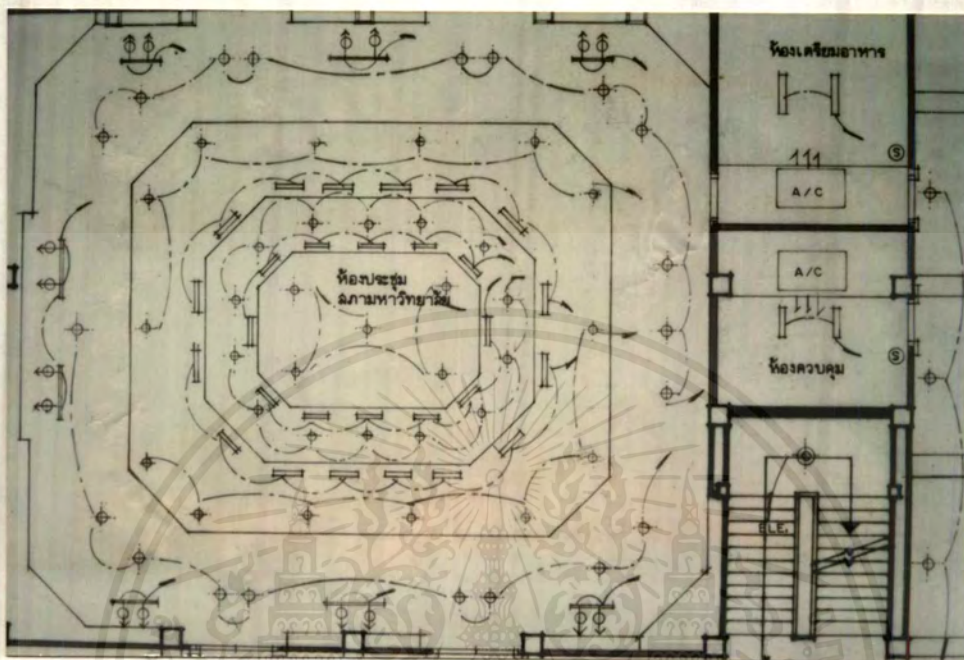


ภาพที่ 180. แปลนห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

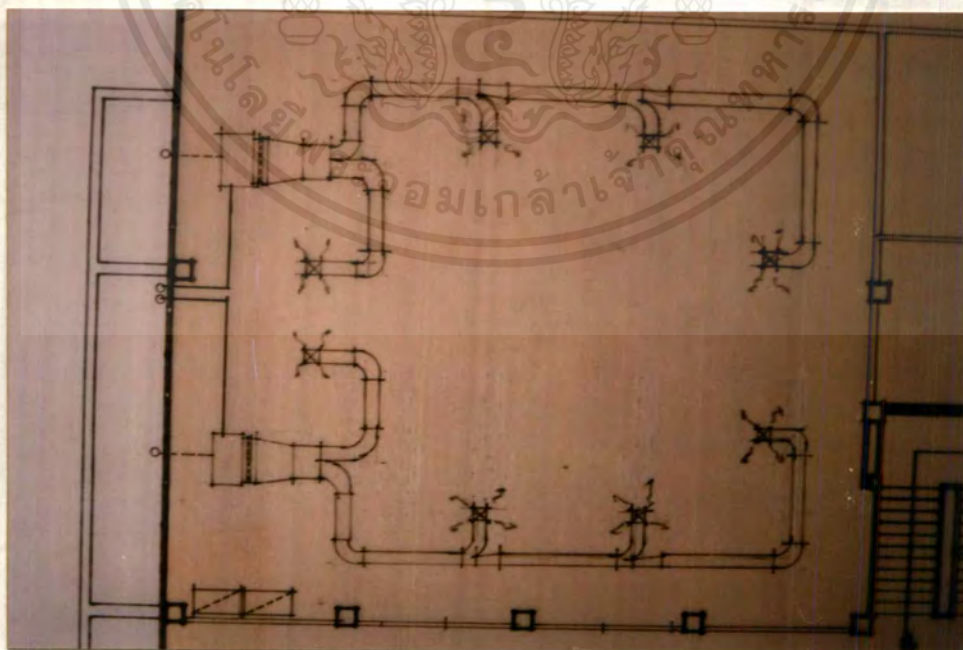


ภาพที่ 181. แปลนพื้นห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

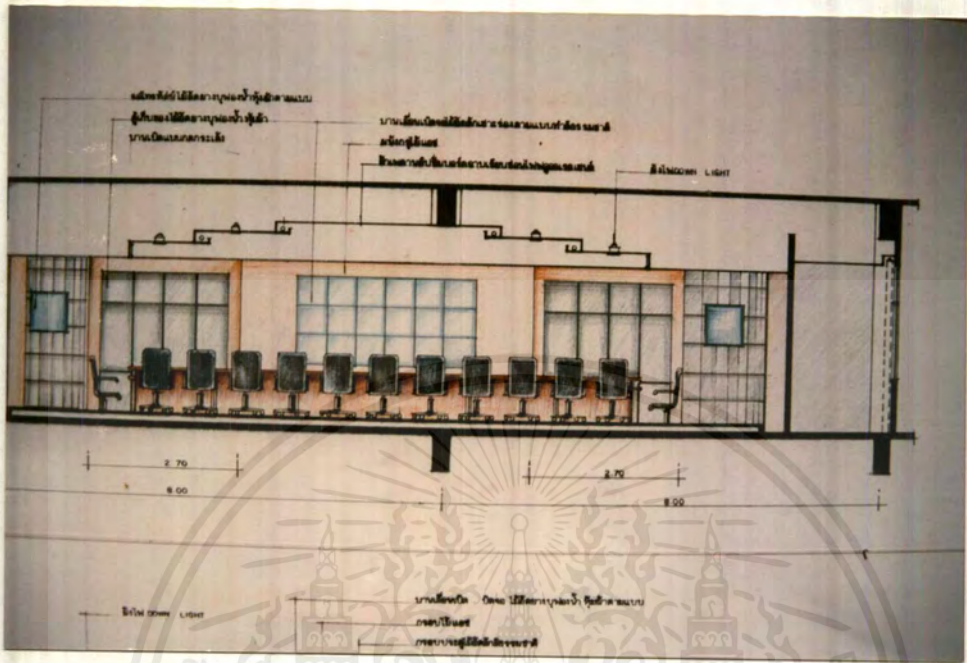


ภาพที่ 182. แพลนไฟฟ้าห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

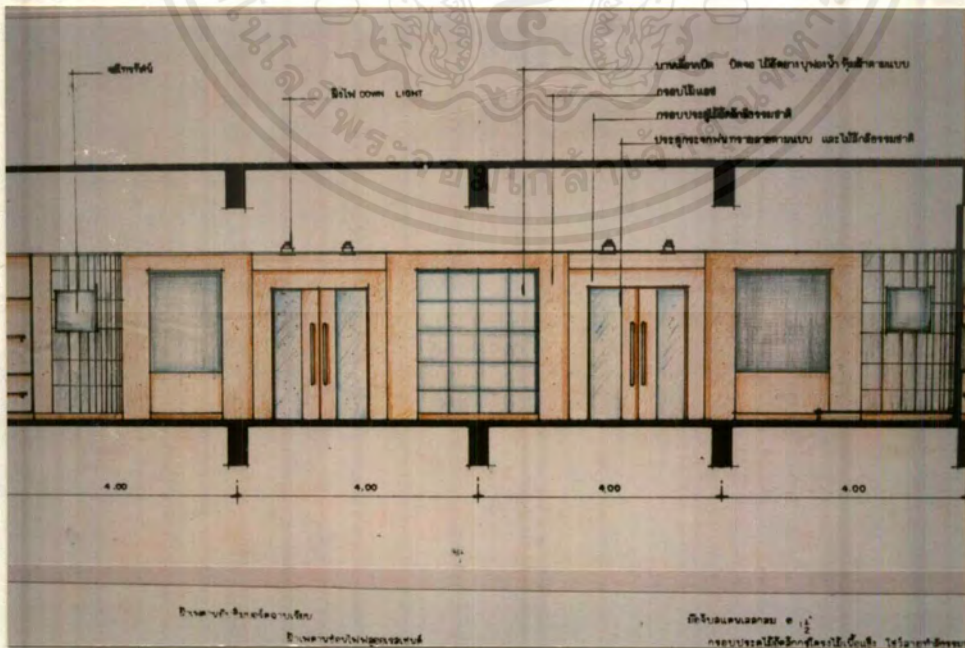


ภาพที่ 183. แพลนงานระบบห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 184. รูปด้านห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย



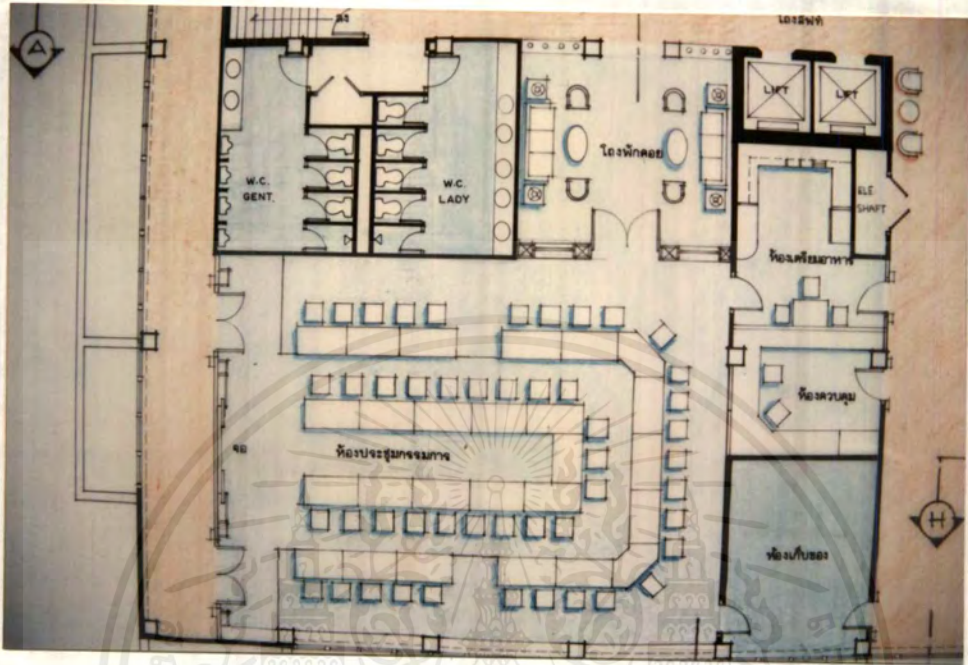
ภาพที่ 185. รูปด้านห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

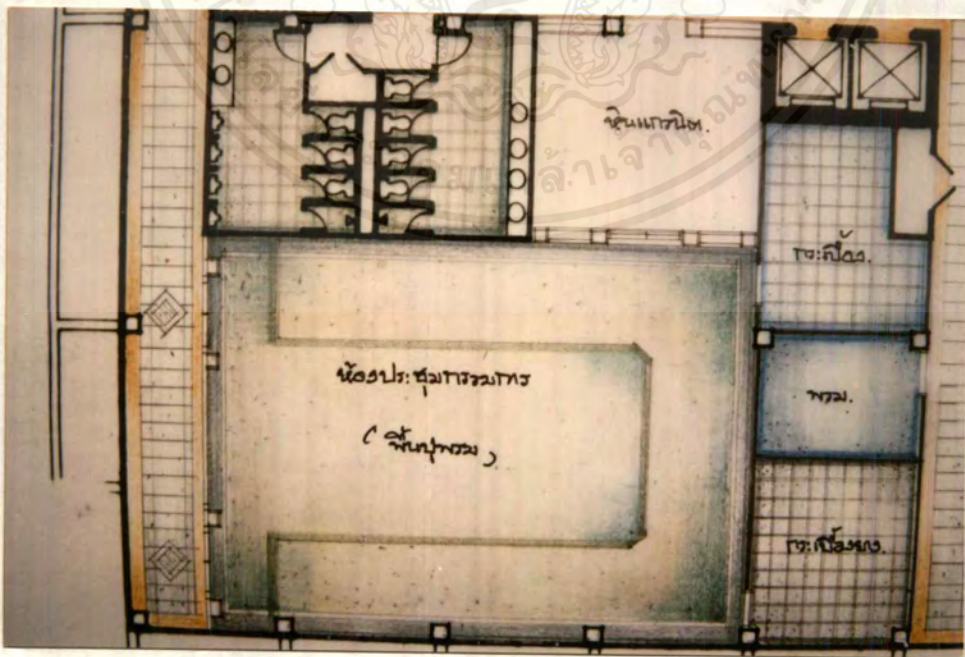


ภาพที่ 186. ทัศนียภาพห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

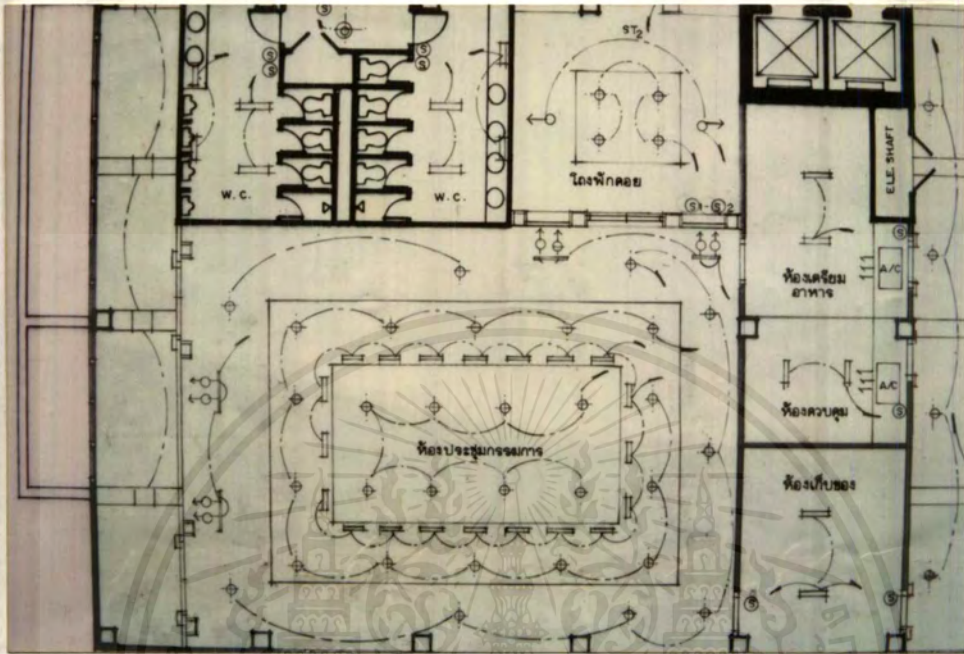


ภาพที่ 187. แพลนห้องประชุมกรรมการ

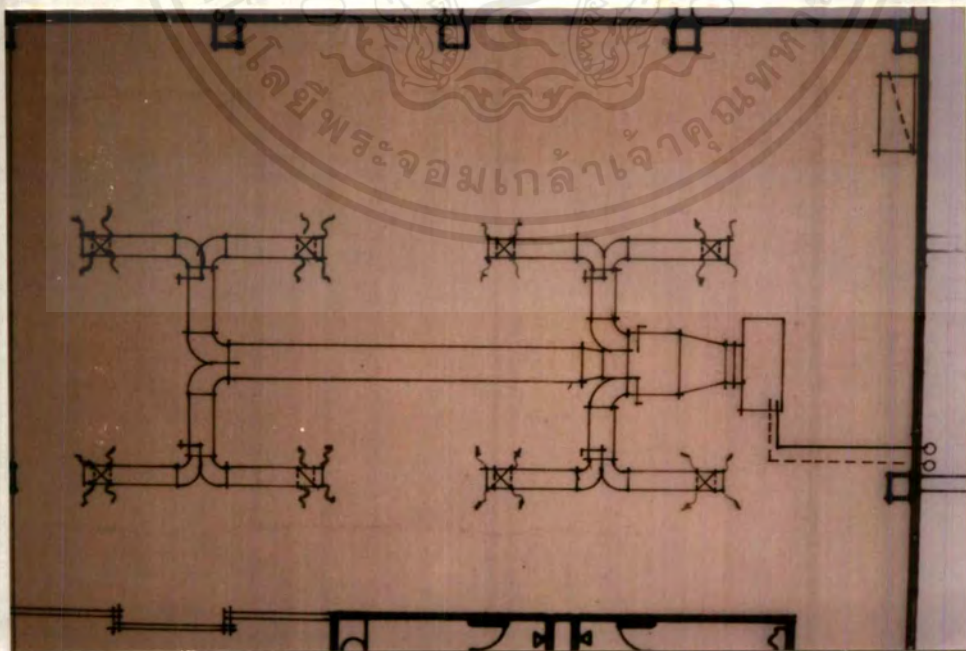


ภาพที่ 188. แพลนพื้นที่ห้องประชุมกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

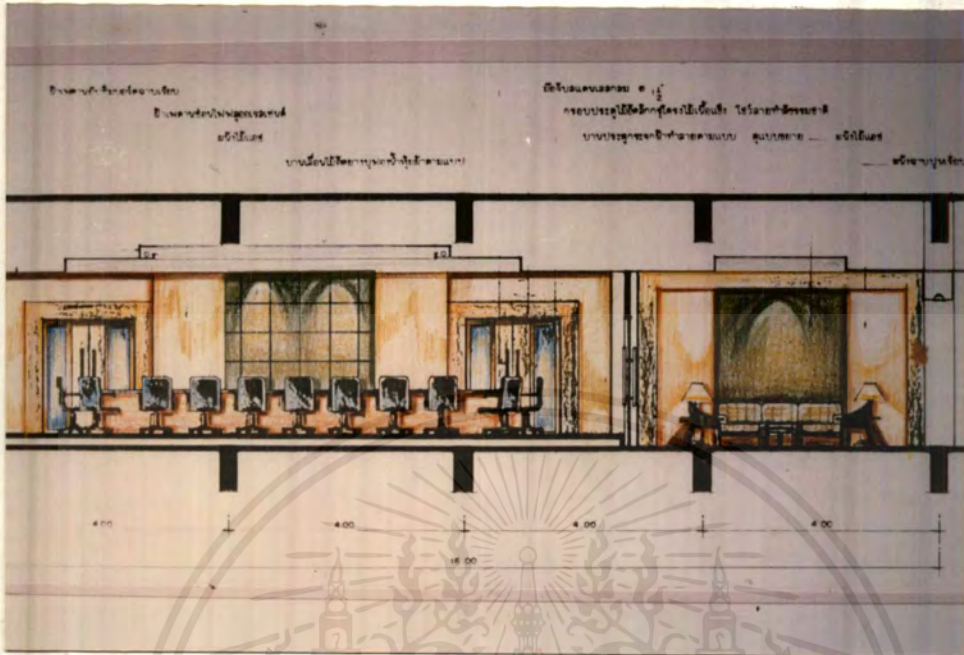


ภาพที่ 189. แปลนไฟฟ้าห้องประชุมกรรมการ



ภาพที่ 190. แปลนงานระบบห้องประชุมกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 191. รูปด้านห้องประชุมกรรมการ



ภาพที่ 193. ทศนียภาพห้องประชุมกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูพรมตลอดทั้งห้อง

ผนัง บูด้วยผ้าและ กรูด้ายไม้

เพดาน ยิปซัมบอร์ด

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป

ระบบแสงสว่าง ไฟ FLUORESCENT ซ่อนในฝ้าและไฟ DOWN LIGHT

ระบบปรับอากาศ CENTRAL AIR



ภาพที่ 194. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนประชุมสภาและประชุมกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 195. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องประชุมกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6 ส่วนห้องอาหาร

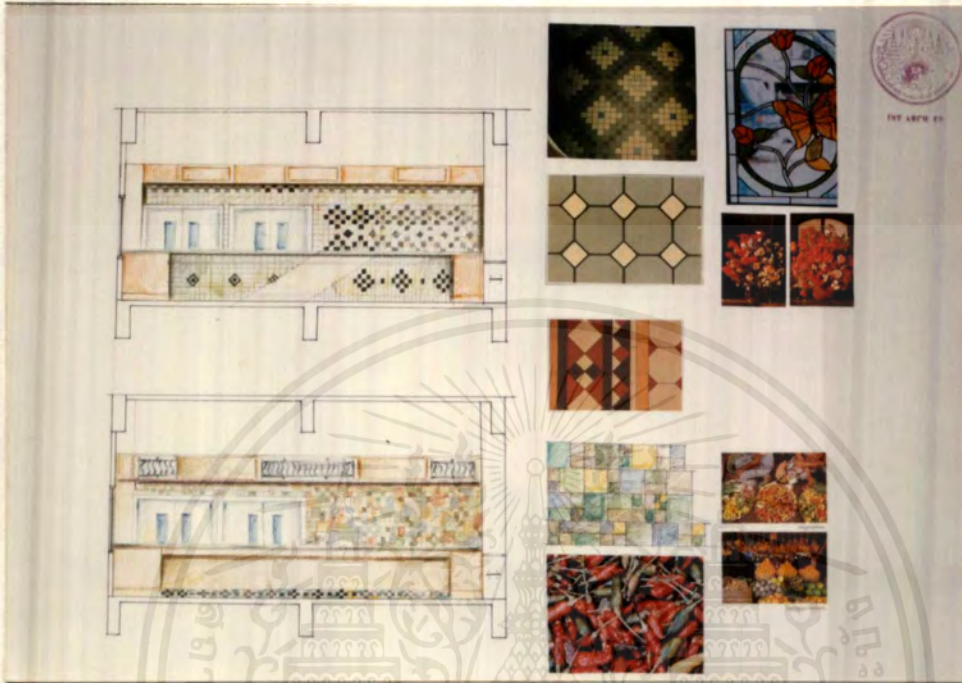
แนวความคิดในการออกแบบ

นำลักษณะของสวนดอกไม้ สวนครัวมาใช้ในการออกแบบ และนำสีต้นของพืชผักสวนครัวมาจัดองค์ประกอบเป็น PATTERN ตกแต่งผนัง ให้ออกมาในรูปของงานกราฟฟิก



ภาพที่ 196. แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 197. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนห้องอาหาร



ภาพที่ 198. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบส่วนห้องอาหาร

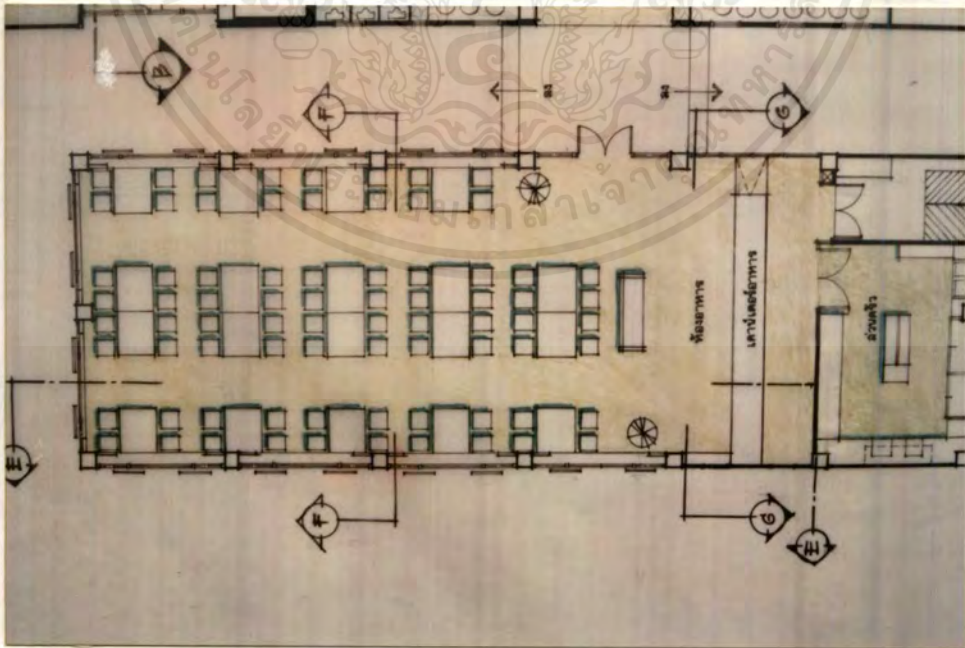
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบ

การออกแบบผังเฟอร์นิเจอร์โดยแบ่งส่วนรับประทานอาหารและเคาน์เตอร์อาหารแยกออกจากกัน และกำหนดทางสัญจรออกเป็น 2 ทาง และกลุ่มเฟอร์นิเจอร์แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ส่วน SERVICE อยู่ระหว่างส่วนรับประทานอาหารและเคาน์เตอร์อาหาร

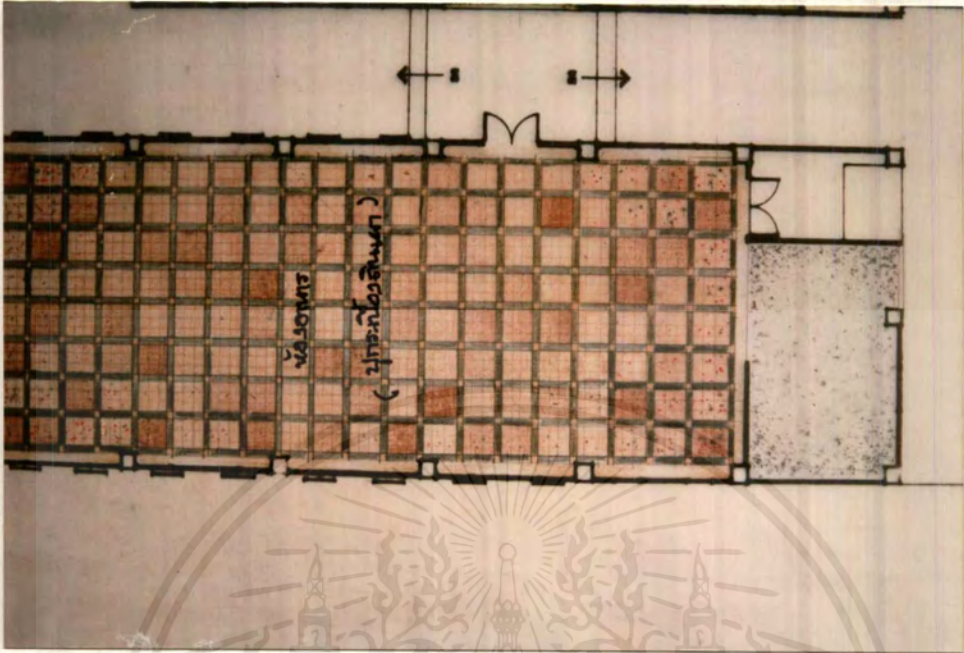
การออกแบบส่วนรับประทานอาหารได้สร้างบรรยากาศให้เหมือนนั่งรับประทานอาหารภายในสวนดอกไม้ โดยผนังด้านข้างมีแผงบังม่านไม้ฉลุสวย ซึ่งได้พัฒนารูปแบบจากลวดลายใบไม้ ด้านบนเป็นกระจกสีลายไม้เลื้อย เฟอร์นิเจอร์เป็นเหล็กพ่นสีดำ หุ้มเบาะผ้าลายดอกไม้ ฝ้าเพดานปีควอลล์เปเปอร์ลายท้องฟ้า

การออกแบบเคาน์เตอร์อาหาร เคาน์เตอร์ยาวตลอดถึงผนัง ด้านบนเป็นเมนูอาหาร แต่งด้วยเหล็กตัดโค้งแทนลำต้นของดอกไม้ ผนังด้านหลังใช้กระเบื้องโมเสกสลับสีแทนสีต่าง ๆ ของพืชผักสวนครัว ออกมาในรูปแบบของงานกราฟิก

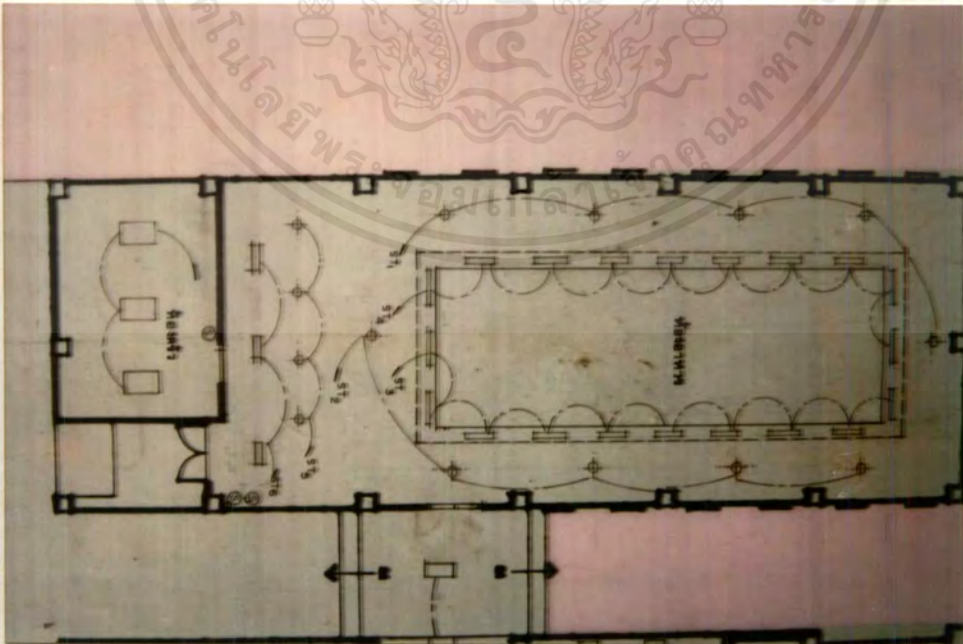


ภาพที่ 199. แพลนเฟอร์นิเจอร์ห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

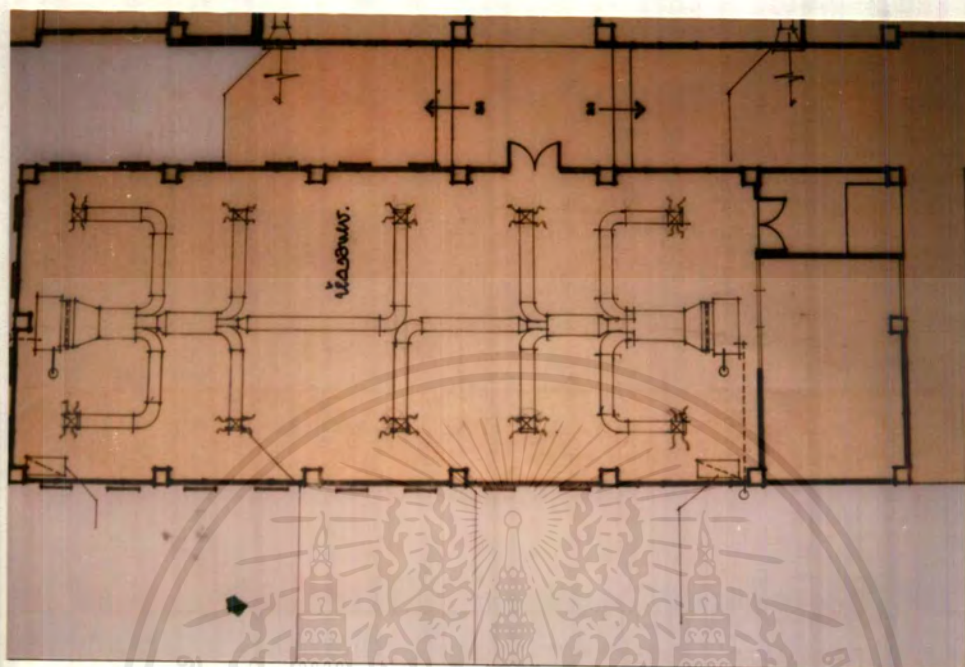


ภาพที่ 200. แปลนพื้นห้องอาหาร

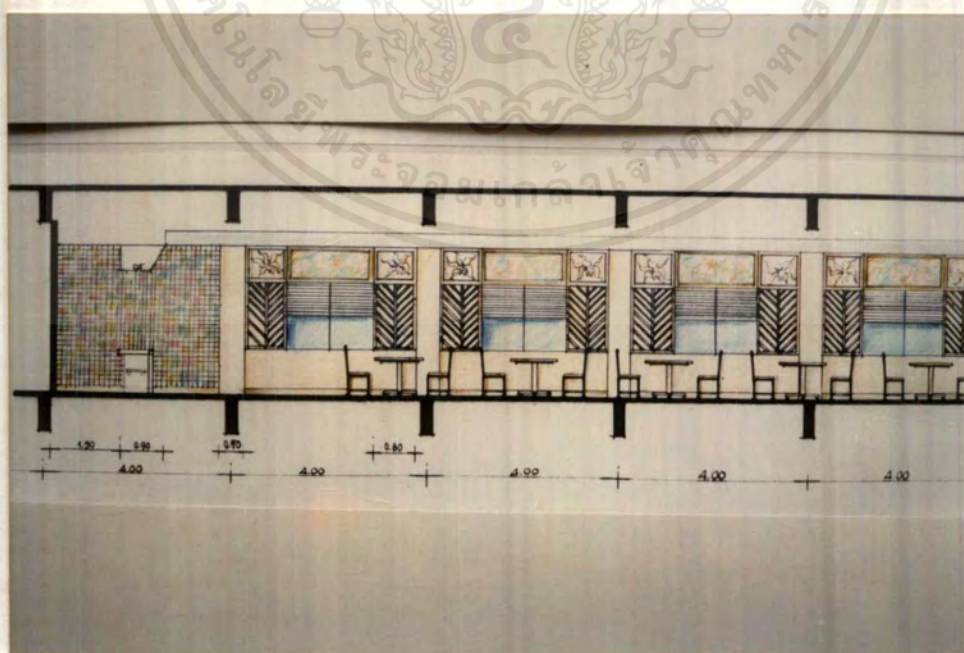


ภาพที่ 201. แปลนไฟฟ้าห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

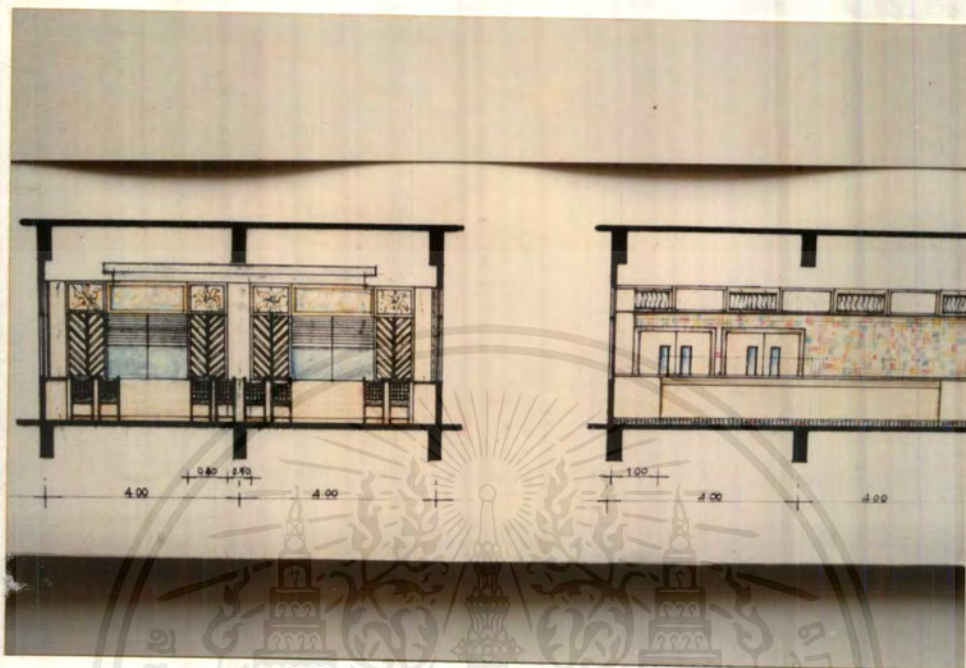


ภาพที่ 202. แปลนงานระบบห้องอาหาร



ภาพที่ 203. รูปด้านห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 204. รูปด้านห้องอาหาร



ภาพที่ 205. ทัศนียภาพส่วนห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูกระเบื้องตลอดทั้งห้อง

ผนัง ติด แพงบังกามาน โคยรอบ

เพดาน ยิปซัมบอร์ด ปิควอลล์เปเปอร์

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป และสั่งทำ

ระบบแสงสว่าง ไฟ FLUORESCENT ซ่อนในฝ้าและ DOWN LIGHT

ระบบปรับอากาศ CENTRAL AIR



ภาพที่ 206. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บรรณานุกรม

- สมศักดิ์ มาลาวิโรจน์      โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา , วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ดวงพร วัฒนวงษ์ศิริ      มาตรฐานเนื้อที่ทำงานของสำนักงานราชการ , วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต , ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2523
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้      จุลสารสารสนเทศ , กองแผนงาน , ปีที่ 6 กันยายน 2539
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้      คู่มือนักศึกษา , กองบริการการศึกษา , 2539
- มหาวิทยาลัยแม่โจ้      ผังแม่บท , กองแผนงาน , 2539
- ดร. วิโรจน์ ศรีสุโร      สถาปัตยกรรมล้านนา “ อีสานเบิ่งล้านนา ” , โรงพิมพ์แก่นคำ ออฟเซ็ท , จ. ขอนแก่น , 2539
- กองบรรณาธิการบ้านและตกแต่ง      คู่มือเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศ , พิมพ์ที่บริษัท อินเตอร์พรีตติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด , 2540



ประวัติส่วนตัว

ชื่อ **พัฒนพงศ์ วัฒนศิริธรรม**  
 รหัส 38030421  
 สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
 คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 วันเกิด 12 กรกฎาคม 2515  
 ที่อยู่ปัจจุบัน 12 ลอยเคราะห์ ซอย 2 ตำบล ช้างกลาง อำเภอ เมือง จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนคาราวินวิทยาลัย  
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ  
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ  
 ระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง