



โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย

THE INTERIOR ARCHITECTURE PROJECT OF  
THE PRINCE DAMRONG RAJANUPAB INSTITUTE OF TRAINING AND DEVELOPMENT



โดย  
นายวรสิทธิ์ รุจิไพโรจน์  
รหัสประจำตัว 38030429



A024314

ปง.

เลขหมู่ 0 29 0  
เลขทะเบียน 024314  
วัน เดือน ปี 1 9 2

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรบวิทยาลัยมหาดไทย

ชื่อนักศึกษา นายวรสิทธิ์ รุจิไพโรจน์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงขอ  
อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2541



( รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ )

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	โครงการการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบบรมวิทยาลัยมหาดไทย THE INTERIOR ARCHITECTURE PROJECT OF THE PRINCE DAMRONG RAJANUPAB INSTITUTE OF TRAINING AND DEVELOPMENT
ชื่อนักศึกษา	นายวรสิทธิ์ รุจีไพโรจน์
สาขา	สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ. พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

ศึกษาค้นคว้าแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้ได้ศูนย์ฝึกอบบรมที่มีมาตรฐานและตอบสนองความต้องการ ประโยชน์ใช้สอย สะดวกสบายความสวยงามตลอดจนสอดคล้องกับจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ

#### วัตถุประสงค์ของการวิทยานิพนธ์

1. เนื่องจากเป็นโครงการ ที่ทำการก่อสร้างขึ้นจริง สามารถศึกษาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. เป็นโครงการที่สนับสนุนการจัดอบรมในระดับต่างๆ ของกระทรวงมหาดไทย
3. สามารถนำความรู้ที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์ แก้ปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายในได้
4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า การทำปริญญาโทของผู้ที่สนใจต่อไป

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อความเป็นเอกลักษณ์ มีประโยชน์ที่สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ และพฤติกรรมต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เพื่อทราบถึงเป้าหมาย และวัตถุประสงค์หลัก
2. พฤติกรรม และลักษณะการใช้สอยของผู้ใช้บริการ รวมทั้งอัตราค่าสิ่งของ ผู้ปฏิบัติการภายในหน่วยงาน
3. รวบรวมรายละเอียด ของส่วนประกอบต่างๆ ของศูนย์ฝึกอบบรม
4. วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม
5. ศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่ค้นคว้ามาข้างต้น

## สรุปผลวิจัย

1. ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวก มีผลต่อการให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างออกไป ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการปรับปรุง ให้มีความทันสมัย พร้อมทั้งรูปแบบการให้บริการที่มีความน่าสนใจมากขึ้น

2. ด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันได้มีการให้ความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงาน เป็นอย่างยิ่งเช่น การใช้ระบบปรับอากาศ ปัจจุบันมีการสนใจ และมีการให้ความสนใจมากขึ้น ซึ่งเริ่มมีการคิดค้น และดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

## ข้อเสนอแนะ

1. เป็นที่ทราบกันดีเกี่ยวกับความล้าหลังทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ของเครื่องอำนวยความสะดวกของระบบราชการ อันเนื่องจากงบประมาณที่มีจำนวนจำกัด สำหรับศูนย์ฝึกอบรมต่าง ๆ ของหน่วยงานราชการจากการที่ทำการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ได้มองเห็นว่าเครื่องมือเกี่ยวกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ยังไม่ทันสมัย ไม่เพียงพอต่อความต้องการ การใช้งานอย่างเต็มที่ ซึ่งทางราชการน่าจะส่งเสริมและให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ด้วยเพื่อการพัฒนาบุคลากรที่จะมาช่วยกันพัฒนาประเทศจะได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ปัจจุบันการอนุรักษ์พลังงานเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ฉะนั้นในการสร้างสิ่งก่อสร้างใด ๆ ควรจะมีวางแผนล่วงหน้าที่ดี เช่น กำหนดการวางผังอาคารที่ดีเพื่อการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างและการปรับอากาศ คิดก่อนใช้ จะทำให้ลดปริมาณการใช้พลังงานได้ส่วนหนึ่ง

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ เป็นรายงานการค้นคว้าการออกแบบเสนอต่อ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือ การอนุเคราะห์ ข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการนี้ จนสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณดังรายนามต่อไปนี้

อาจารย์ พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

เจ้าหน้าที่วิทยาลัยมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ

ครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และสนับสนุน

บริษัท ลีโอ ดีไซน์ จำกัด ; คุณวินัย สอนสาส์, คุณไพฑูริย์ โชคชัยฤทธิกุล, คุณแจษฎา จันทรพัฒน์, คุณสุวิศิษฐ์ พุทธิทอง, คุณวิชณ มณีวงศ์, คุณเกษราภรณ์ นัทธศิริ, เพื่อนๆ และพี่ๆ ในบริษัท ลีโอ ดีไซน์ ที่ไม่ได้กล่าวนาม ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในส่วนต่างๆ ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

นายวรสิทธิ์ รุจีไพโรจน์

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตารางประกอบ	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ

### บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	3
1.8 ขอบเขตของโครงการ	3
1.9 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6

### บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การฝึกอบรม	7
2.1.1 การฝึกอบรม	7
2.1.2 ประเภทของการฝึกอบรม	8
2.1.3 องค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกอบรม	9
2.1.4 ขบวนการในการจัดทำโครงการฝึกอบรม	9
2.1.5 เทคนิคการฝึกอบรม	9
2.2 แนวทางการออกแบบส่วนต่างๆ ของโครงการ	13
2.2.1 การออกแบบห้องประชุมสัมมนา	13
2.2.2 การออกแบบห้องเรียนบรรยาย และห้องคอมพิวเตอร์	27
2.2.3 การจัดสำนักงาน	40
2.2.4 การจัดห้องสมุด	48
2.2.5 การออกแบบส่วนโถงทางเข้า	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
2.2.6 การจัดห้องอาหาร	65
2.2.7 การออกแบบห้องโถงเอนกประสงค์	70
2.3 ระบบต่างๆ ภายในศูนย์ฝึกอบอรม	
2.3.1 ระบบการติดต่อสื่อสาร	83
2.3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย	86
2.3.3 ระบบแสงสว่าง	90
2.3.4 ระบบปรับอากาศ	99
2.3.5 ระบบควบคุมเสียง	106
2.4 วัสดุต่างๆ ในการตกแต่งภายใน	109
2.5 สี และจิตวิทยาในการใช้สี	112
2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	114
2.6.1 ศูนย์ฝึกอบอรมธนาคารกสิกรไทย	114
2.6.2 ศูนย์ฝึกอบอรมธนาคารกรุงไทย	123
<b>บทที่ 3 การศึกษาข้อมูล และรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ</b>	
3.1 การศึกษาที่ตั้ง และอาณาเขต	135
3.2 ลักษณะภูมิประเทศ	135
3.2.1 สภาพแวดล้อมของโครงการ	136
3.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	138
3.3.1 ลักษณะของการจัดผังของโครงการ	138
3.3.2 ลักษณะของอาคาร	139
3.3.3 ลักษณะภายในอาคาร	139
3.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของวิทยาลัยมหาดไทย	142
3.5 อัตรากำลัง และหน้าที่ของบุคคลในศูนย์ฝึกอบอรมวิทยาลัยมหาดไทย	146
3.6 เวลาทำการในโครงการศูนย์ฝึกอบอรมวิทยาลัยมหาดไทย	168
3.7 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ	170
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์นำไปสู่การออกแบบ</b>	
4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	171
4.1.1 แสงแดด	171
4.1.2 ลม และฝน	172
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ	173

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
4.3 สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อภายในอาคาร	175
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	177
4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่ภายในอาคาร	244
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล และองค์ประกอบการใช้พื้นที่ในโครงการ	289
<b>บทที่ 5 สรุปผลแนวทางการออกแบบ</b>	
5.1 สรุปแนวทางการออกแบบ	345
5.2 แนวความคิดในการออกแบบภายในอาคาร	346
5.3 การออกแบบส่วนต่างๆ ของโครงการ	353
5.3.1 โถงต้อนรับ	353
5.3.2 ห้องผู้อำนวยการสถาบัน	356
5.3.3 ห้องอาหาร	358
5.3.4 ห้องสมุด	360
5.3.5 ห้องประชุมใหญ่ และห้องประชุมย่อย	362
5.3.6 ห้องบรรยาย	365
5.3.7 ห้องคอมพิวเตอร์	367
5.3.8 ห้องภาษา	369
5.3.9 ห้องประชุมเอนกประสงค์	370
บรรณานุกรม	373
ประวัติผู้แต่ง	374

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงลักษณะและขนาดของโต๊ะในห้องประชุมสัมมนา	14
1.2 แสดงความสัมพันธ์ของขนาดจอบความจุของผู้ดู	37
2 แสดงความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอยของการจัดห้องเดี่ยวและห้องทำงานแบบกลุ่ม	41
3 แสดงเปอร์เซ็นต์การรับรู้	75
4 คำดัชนีบอกความถูกต้องของสีและหลอดชนิดต่างๆ	93
5 ความแตกต่างของแสงสีขาวในการนำไปใช้ในงานต่าง	95
6 แสดงอัตรากำลังในศูนย์ฝึกอบรบวิทยาลัยมหาดไทย	146
7 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์ที่มีผลต่อโครงการ	171
7.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	177
8 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโถงประชาสัมพันธ์	292
9 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	297
10 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย	299
11 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริหารทั่วไป	303
12 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโสตทัศนศึกษา	307
13 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องผลิตเอกสารเผยแพร่	309
14 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนพัฒนาศาสตร์	311
14.1 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนวิทยาลัยมหาดไทย	313
15 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องโถงเอกประสงค์ (แบบสัมมนา)	315
16 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องโถงเอกประสงค์ (แบบจัดเลี้ยง)	315
17 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่	317
18 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุมวิทยากร	318
19 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องบรรยาย	321
20 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องปฏิบัติการทางภาษา	324
21 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องคอมพิวเตอร์	328
22 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องพักรักวิทยากร	330
23 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุด	337
24 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุดในส่วนเจ้าหน้าที่	338

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
25	สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องอาหาร	341
26	สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ทำการออกแบบทั้งหมดในโครงการ	342
27	สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ทำการออกแบบทั้งหมดในโครงการ	343



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 โครงสร้างและการจัดองค์กรของสถาบันดำรงราชานุภาพ	142
2 โครงสร้างการบริหารงานสถาบันดำรงราชานุภาพ	143
3 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ	245
4 แสดงโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในโครงการ	246
5 แสดงแผนภูมิฟองขององค์ประกอบภายในโครงการ	247
6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักภายในโครงการ	248
7 แสดงการสัจจรส่วนขององค์ประกอบหลักภายในโครงการ	249
8 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโง่งประชาสัมพันธ์	250
9 แสดงโครงตาข่ายส่วนโง่งประชาสัมพันธ์	250
10 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนโง่งประชาสัมพันธ์	251
11 แสดงการสัจจรส่วนโง่งประชาสัมพันธ์	251
12 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	252
13 แสดงโครงตาข่ายส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	252
14 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	253
15 แสดงการสัจจรส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	253
16 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย	254
17 แสดงโครงตาข่ายของส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย	254
18 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย	255
19 แสดงความสัมพันธ์การสัจจรส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย	255
20 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนการบริหารงานทั่วไป	256
21 แสดงโครงตาข่ายการบริหารงานทั่วไป	256
22 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนบริหารงานทั่วไป	257
23 แสดงการสัจจรของส่วนบริหารงานทั่วไป	257
24 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหารงานทั่วไป	258
25 แสดงโครงตาข่ายส่วนบริหารงานทั่วไป	258
26 แสดงแผนภูมิรูปฟองของส่วนบริหารงานทั่วไป	259
27 แสดงการสัจจรของส่วนบริหารทั่วไป	259

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

แผนภูมิที่	หน้า
28 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่	260
29 แสดงโครงตาข่ายส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่	260
30 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่	261
31 แสดงการสัญจรของส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่	261
32 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์	262
33 แสดงโครงตาข่ายส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์	262
34 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์	263
35 แสดงการสัญจรของส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์	263
36 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย	264
37 แสดงโครงตาข่ายของส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย	264
38 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย	265
39 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย	266
40 แสดงโครงตาข่ายของส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย	266
41 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย	267
42 แสดงการสัญจรของส่วนวิทยาลัยมหาดไทย	267
43 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องโถงอเนกประสงค์	268
44 แสดงโครงตาข่ายของส่วนห้องโถงอเนกประสงค์	268
45 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนโถงอเนกประสงค์	269
46 แสดงการสัญจรส่วนโถงอเนกประสงค์	270
47 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนประชุมใหญ่	271
48 แสดงโครงตาข่ายส่วนประชุมใหญ่	271
49 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนประชุมใหญ่	272
50 แสดงการสัญจรส่วนประชุมใหญ่	272
51 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนประชุมย่อย	273
52 แสดงโครงตาข่ายส่วนประชุมย่อย	273
53 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนประชุมย่อย	274
54 แสดงการสัญจรส่วนประชุมย่อย	274
55 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องบรรยาย	275

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

แผนภูมิที่	หน้า
56 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องบรรยาย	275
57 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนห้องบรรยาย	276
58 แสดงการสำรวจส่วนห้องบรรยาย	276
59 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องปฏิบัติการทางภาษา	277
60 แสดงโครงสร้างตาข่ายส่วนปฏิบัติการทางภาษา	277
61 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนปฏิบัติการทางภาษา	278
62 แสดงการสำรวจส่วนปฏิบัติการทางภาษา	278
63 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	279
64 แสดงโครงตาข่ายส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	279
65 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนห้องคอมพิวเตอร์	280
66 แสดงการสำรวจส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์	280
67 แสดงค่าความสัมพันธ์ของห้องสมุด	281
68 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องสมุด	282
69 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนห้องสมุด	283
70 แสดงการสำรวจส่วนห้องสมุด	284
71 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องอาหาร	285
72 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องอาหาร	285
73 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนห้องอาหาร	286
74 แสดงการสำรวจส่วนห้องอาหาร	286
75 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องพักรักษา	287
76 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องพักรักษา	287
77 แสดงแผนภูมिरูปฟองของส่วนห้องพักรักษา	288
78 แสดงการสำรวจส่วนห้องพักรักษา	288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1 แก้วอีชนิดไม่มีเท้าแขน	16
2.2 แก้วอีชนิดมีเท้าแขนชนิดปรับหมุนได้	17
2.3 แก้วอีชนิดมีเท้าแขนปรับหมุน	17
2.4 การจัดโต๊ะและขนาดพื้นที่ต่างๆโดยรอบ	18
2.5 แสดงการจัดโต๊ะประชุมแบบธรรมดา	18
2.6 แสดงการจัดโต๊ะประชุมโดยระบบพิกัด	19
2.7 รูปแบบการจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์	19
2.8 แสดงสัดส่วนและการจัดพื้นที่การจัดที่นั่งแบบเธียร์เตอร์	20
2.9 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่ของการจัดที่นั่งแบบเธียร์เตอร์ในห้องยกสแตป	21
2.10 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน	22
2.11 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่ของการจัดที่นั่งแบบ Classroom	22
2.12 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลางห้อง	23
2.13 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบตัวยู	23
2.14 แสดงรูปแบบการจัดห้องแบบลักษณะรูปโค้ง	24
2.15 แสดงระยะการประชุมขนาด 4 ที่นั่ง	25
2.16 แสดงระยะการประชุมขนาด 8 ที่นั่ง	25
2.17 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่ของการจัดห้องประชุมแบบรูปตัวยู	26
2.18 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบตัววี	26
2.19 แสดงลักษณะของพื้นที่ห้องเรียน เพื่อให้การมองเห็นทั่วถึง	28
2.20 แสดงลักษณะกระดานดำถาวร	30
2.21 แสดงลักษณะจอฉายภาพม้วนได้	31
2.22 แสดงการจัดที่นั่งแบบแถวตรงตลอด	32
2.23 แสดงการจัดที่นั่งแบบแถวโค้ง	32
2.24 แสดงที่นั่งแบบ 2 ตอน	33
2.25 แสดงที่นั่งแบบ 3 ตอน	33
2.26 แสดงการจัดที่นั่งดู	35
2.27 แสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด	36
2.28 แสดงระยะที่มองเห็นชัดเจน	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
2.29	แสดงลักษณะภาพที่ได้จากการตั้งจอบ	37
2.30	แสดงการบิดเบี้ยวโดยการจัดเครื่องฉายและจอบ	38
2.31	แสดงการจัดห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	42
2.32	แสดงการจัดห้องทำงานเป็นกลุ่ม	42
2.33	แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด	44
2.34	แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนดส์เคป	45
2.35	แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน	47
2.36	แสดงขนาดตู้บัตรรายการ	54
2.37	แสดงขนาดรถเข็นหนังสือ	56
2.38	แสดงขนาดที่วางพจนานุกรม	57
2.39	แสดงขนาดของที่วางหนังสือใหม่	57
2.40	แสดงแสงไฟชนิดส่องโดยตรงจำพวกสปอร์ตไลท์	59
2.41	แสดงแสงจากไฟโดยตรงแต่จะไม่ผ่านวัสดุกรองแสง	60
2.42	แสดงแสงชนิดซ่อนไฟใต้ฝ้าหลายดวงเป็นแบบกระจาย	60
2.43	แสดงแสงอีกชนิดหนึ่งของไฟใต้เพดาน	61
2.44	แสดงสัดส่วนการใช้งานที่หนึ่งโชนฟา	64
2.45	แสดงทางสัญจรในส่วนที่หนึ่งตรงมุม	64
2.46	แสดงสัดส่วนที่หนึ่ง	65
2.47	แสดงการจัดพื้นที่ของห้องที่จัดแบบบุฟเฟต์	68
2.48	แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบโรงภาพยนตร์และแบบห้องเรียน	70
2.49	แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบตัวยูและแบบพื้นปลา	71
2.50	แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน	71
2.51	แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้	72
2.52	แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้	72
2.53	แสดงการจัดพื้นที่ให้สอยแบบต่างๆภายในงานเลี้ยง	73
2.54	แสดงการจัดโต๊ะในงานพิธีการ	73
2.55	แสดงประเภทของโต๊ะที่ใช้ในการจัดเลี้ยง	74
2.56	แสดงกรวยประสพการณ์	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	โครงการการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย THE INTERIOR ARCHITECTURE PROJECT OF THE PRINCE DAMRONG RAJANUPAB INSTITUTE OF TRAINING AND DEVELOPMENT
ชื่อนักศึกษา	นายวรสิทธิ์ รุจิไพโรจน์
สาขา	สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ. พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

ศึกษาค้นคว้าแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้ได้ศูนย์ฝึกอบรมที่มีมาตรฐานและตอบสนองความต้องการ ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายความสวยงามตลอดจนสอดคล้องกับจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ

#### วัตถุประสงค์ของการวิทยานิพนธ์

1. เนื่องจากเป็นโครงการ ที่ทำการก่อสร้างขึ้นจริง สามารถศึกษาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. เป็นโครงการที่สนับสนุนการจัดอบรมในระดับต่างๆ ของกระทรวงมหาดไทย
3. สามารถนำความรู้ที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์ แก้ปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายในได้
4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า การทำปริญญาโทของผู้ที่สนใจต่อไป

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อความเป็นเอกลักษณ์ มีประโยชน์ที่สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ และพฤติกรรมต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อกรออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เพื่อทราบถึงเป้าหมาย และวัตถุประสงค์หลัก
  2. พฤติกรรม และลักษณะการใช้สอยของผู้ใช้บริการ รวมทั้งอัตรากำลังของ ผู้ปฏิบัติการภายใน
- หน่วยงาน
3. รวบรวมรายละเอียด ของส่วนประกอบต่างๆ ของศูนย์ฝึกอบรม.
  4. วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม
  5. ศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่ค้นคว้ามาข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลวิจัย

1. ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวก มีผลต่อการให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างออกไป ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการปรับปรุง ให้มีความทันสมัย พร้อมทั้งรูปแบบการให้บริการที่มีความน่าสนใจมากขึ้น
2. ด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันได้มีการให้ความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงาน เป็นอย่างยิ่งเช่น การใช้ระบบปรับอากาศ ปัจจุบันมีการสนใจ และมีการให้ความสนใจมากขึ้น ซึ่งเริ่มมีการคิดค้น และดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

## ข้อเสนอแนะ

1. เป็นที่ทราบกันดีเกี่ยวกับความล้าหลังทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ของเครื่องอำนวยความสะดวกของระบบราชการ อันเนื่องจากงบประมาณที่มีจำนวนจำกัด สำหรับศูนย์ฝึกอบรมต่าง ๆ ของหน่วยงานราชการจากการที่ทำการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ได้มองเห็นว่าเครื่องมือเกี่ยวกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ยังไม่ทันสมัย ไม่เพียงพอต่อความต้องการ การใช้งานอย่างเต็มที่ ซึ่งทางราชการน่าจะส่งเสริมและให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ด้วยเพื่อการพัฒนาบุคลากรที่จะมาช่วยกันพัฒนาประเทศจะได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ปัจจุบันการอนุรักษ์พลังงานเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ฉะนั้นในการสร้างสิ่งก่อสร้างใด ๆ ควรจะมีวางแผนล่วงหน้าที่ดี เช่น กำหนดการวางผังอาคารที่ดีเพื่อการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างและการปรับอากาศ คิดก่อนใช้ จะทำให้ลดปริมาณการใช้พลังงานได้ส่วนหนึ่ง

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรบวิทยาลัยมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ เป็นรายงานการค้นคว้าการออกแบบเสนอต่อ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือ การอนุเคราะห์ ข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการนี้ จนสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณดังรายนามต่อไปนี้

อาจารย์ พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว

เจ้าหน้าที่วิทยาลัยมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ

ครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และสนับสนุน

บริษัท ลีโอ ดีไซน์ จำกัด ; คุณวินัย สวนสาลี, คุณไพบุลย์ โชคชัยฤทธิกุล, คุณเจษฎา จันทรพัฒน์, คุณสุวิศิษฐ์ พุทธทอง, คุณวิชณู มณีวงศ์, คุณเกษราภรณ์ นันทศิริ, เพื่อนๆ และพี่ๆ ในบริษัท ลีโอ ดีไซน์ ที่ไม่ได้กล่าวนาม ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในส่วนต่างๆ ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

นายวรสิทธิ์ รุจีไพโรจน์

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	ถ
5.213 แสดงรูปปั้นในส่วนห้องประชุม 200 ที่นั่ง	หน้า 362
5.214 แสดงทัศนียภาพในห้องประชุม 20 ที่นั่ง	363
5.215 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องประชุม 20 ที่นั่ง และ 10 ที่นั่ง	363
5.216 แสดงรูปปั้นในห้องประชุม 10 ที่นั่ง	364
5.217 แสดงรูปปั้นในห้องบรรยาย 20 ที่นั่ง	365
5.218 แสดงทัศนียภาพภายในห้องบรรยาย 20 ที่นั่ง	366
5.219 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องบรรยาย 20 ที่นั่ง	366
5.220 แสดงรูปปั้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ 25 ที่นั่ง	367
5.221 แสดงทัศนียภาพภายในห้องคอมพิวเตอร์ 25 ที่นั่ง	368
5.222 แสดงวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์	368
5.223 แสดงรูปปั้นภายในห้องอเนกประสงค์	370
5.224 แสดงทัศนียภาพในห้องอเนกประสงค์	371
5.225 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องอเนกประสงค์	371



ภาพที่	หน้า
4.182 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนคอมพิวเตอร์ค้นหาหนังสือ	334
4.183 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโพรเซสซิ่งหนังสือ	334
4.184 แสดงพื้นที่ใช้สอยวางหนังสือเพื่อวิเคราะห์	334
4.185 แสดงพื้นที่ส่วนใช้สอยตู้เก็บเอกสารของบรรณารักษณ์	335
4.186 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนคอมพิวเตอร์	335
4.187 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	336
4.188 แผนผังแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่	344
5.189 แสดงแนวความคิดการออกแบบภายในโครงการ	346
5.190 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้นหนึ่ง	347
5.191 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้นหนึ่งส่วนห้องอเนกประสงค์	347
5.192 แสดงผังเพดานและไฟของชั้นหนึ่ง	348
5.193 แสดงผังเพดานและไฟของชั้นหนึ่งในส่วนของห้องอเนกประสงค์	348
5.194 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้นสอง	349
5.195 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้นสองในส่วนห้องประชุม 200 คน	349
5.196 แสดงผังเพดานและไฟของชั้นสอง	350
5.197 แสดงผังเพดานและไฟของชั้นสองในส่วนห้องประชุม 200 คน	350
5.198 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้นสามในส่วนห้องสมุด	351
5.199 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้นสามในส่วนห้องบรรยายและห้องคอมพิวเตอร์	351
5.200 แสดงผังเพดานและไฟของชั้นสามในส่วนห้องสมุด	352
5.201 แสดงผังเพดานชั้นสามในส่วนห้องบรรยายและคอมพิวเตอร์	352
5.202 แสดงรูปด้านในส่วนโถงพักคอย	353
5.203 แสดงทัศนียภาพในส่วนโถงพักคอย	354
5.204 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในส่วนโถงพักคอย	354
5.205 แสดงแบบขยายเคาน์เตอร์โถงพักคอย	355
5.206 แสดงทัศนียภาพในห้องผู้อำนวยการสถาบัน	356
5.207 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งในห้องผู้อำนวยการสถาบัน	357
5.208 แสดงทัศนียภาพในส่วนห้องอาหาร	358
5.209 แสดงทัศนียภาพในส่วนห้องอาหารสำหรับข้าราชการผู้ใหญ่	359
5.210 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องอาหาร	359
5.211 แสดงทัศนียภาพในห้องสมุด	360
5.212 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งในห้องสมุด	361

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	ด
ภาพที่	หน้า
4.150 แสดงการใช้สอยส่วนตู้เก็บเอกสาร	308
4.151 แสดงการใช้สอยส่วนโต๊ะวางเก็บเอกสาร	309
4.152 แสดงครุภัณฑ์ในส่วนเจ้าหน้าที่วิเคราะห์	310
4.153 แสดงส่วนรับแขก	312
4.154 แสดงส่วน Service Station	314
4.155 แสดงพื้นที่การนั่งอบรม	319
4.156 แสดงพื้นที่การใช้สอยส่วนวิทยากร	319
4.157 แสดงพื้นที่การใช้สอยส่วนกระดานและจอฉายภาพ	319
4.158 แสดงพื้นที่การใช้สอยส่วนโทรทัศน์และวีดีโอ	320
4.159 แสดงการใช้สอยส่วนแท่นบรรยาย	320
4.160 แสดงการใช้สอยโสตทัศนอุปกรณ์	320
4.161 แสดงส่วนทำงานหัวหน้าประจำห้อง	322
4.162 แสดงส่วนทำงานของอาจารย์	322
4.163 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโต๊ะเรียนภาษา	323
4.164 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโต๊ะควบคุม	323
4.165 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนจอฉาย	323
4.167 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนหัวหน้าห้อง	326
4.168 แสดงพื้นที่ใช้สอยในส่วนทำงานของอาจารย์	326
4.169 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานช่างเทคนิค	327
4.170 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานของวิทยากร	329
4.171 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนรับแขกวิทยากร	329
4.172 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหาร	329
4.173 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนฝากของ	331
4.174 แสดงขนาดเคาน์เตอร์ยืมคืนหนังสือ	331
4.175 แสดงชั้นวางวารสาร	331
4.176 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนอ่านหนังสือ	332
4.177 แสดงโต๊ะอ่านหนังสือแบบเดี่ยว	332
4.178 แสดงพื้นที่ใช้สอยชั้นวางหนังสือพิมพ์	332
4.179 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนเครื่องถ่ายเอกสาร	333
4.180 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนตู้บัตรรายการ	333
4.181 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนแท่นวางพจนานุกรมภาษาอังกฤษ	333

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	ณ หน้า
3.119 แสดงภายในห้องอเนกประสงค์	140
3.120 แสดงภายในห้องประชุมใหญ่	141
3.121 แสดงส่วนเชื่อมต่อศูนย์ฝึกอบรมและอาคารที่พัก	141
4.122 แสดงทิศทางของแสงและลมในส่วนของโถงพักคอย	175
4.123 แสดงทิศทางของแสงและลมในส่วนของโถงพักคอย	175
4.124 แสดงทิศทางของแสงและลมในห้องอเนกประสงค์	176
4.125 แสดงทิศทางของแสงและลมในห้องอเนกประสงค์	176
4.126 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนประชาสัมพันธ์	290
4.127 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 1.08 ตารางเมตร	291
4.128 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 4.2 ตารางเมตร	291
4.129 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 0.52 ตารางเมตร	292
4.130 แสดงครุภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอยของส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	294
4.131 แสดงครุภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอยของเลขาผู้อำนวยการสถาบัน	294
4.132 แสดงการจัดโต๊ะประชุม 3 แบบ	295
4.133 แสดงส่วนเก็บวัสดุทัศนูปกรณ์ 1.00 ตารางเมตร	296
4.134 แสดงครุภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอยของผู้อำนวยการวิทยาลัย	298
4.135 แสดงการจัดโต๊ะประชุม 3 แบบ	299
4.136 แสดงการใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่บริหาร	300
4.137 แสดงการใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่การเงิน	302
4.138 แสดงส่วนโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ 3.57 ตารางเมตร	304
4.139 แสดงการใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	304
4.140 แสดงการใช้สอยส่วนบันทึกเสียง	304
4.141 แสดงการใช้สอยส่วนตัดต่อเทปวีดิทัศน์	305
4.142 แสดงการใช้สอยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์	305
4.143 แสดงการใช้สอยส่วนปฏิบัติงานศิลป์	305
4.144 แสดงการใช้สอยส่วนเขียนแบบ	306
4.145 แสดงการใช้สอยตู้เก็บอุปกรณ์ช่างศิลป์	306
4.146 แสดงการใช้สอยชั้นเก็บกระดาษเขียนแบบ	306
4.147 แสดงการใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	308
4.148 แสดงการใช้สอยส่วนถ่ายเอกสารแบบธรรมดา	308
4.149 แสดงเครื่องถ่ายเอกสารแบบความเร็วสูง	308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
2.88 แสดงห้องอาหารส่วนห้องปรับอากาศ	118
2.89 แสดงผังและลักษณะห้องสมุด	119
2.90 แสดงผังและลักษณะห้องประชุมใหญ่	120
2.91 แสดงผังและลักษณะของห้องเรียนขนาดใหญ่	121
2.92 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยู	122
2.93 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	123
2.94 แสดงภาพอาคารศูนย์ฝึกอบรบธนาคารกรุงไทย	123
2.95 แสดงผังอาคารศูนย์ฝึกอบรบธนาคารกรุงไทย	124
2.96 แสดงผังและลักษณะของห้องประชุมสำหรับผู้บริหาร	125
2.97 แสดงส่วนรับประทานอาหารภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร	126
2.98 แสดงการตกแต่งและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	126
2.99 แสดงผังและลักษณะของห้องประชุมย่อย	127
2.100 แสดงผังและลักษณะห้องบรรยายพื้นราบ 50 ที่นั่ง	128
2.101 แสดงผังและลักษณะของห้องประชุมแบบยกพื้น	129
2.102 แสดงผังและลักษณะของห้องอเนกประสงค์	130
2.103 แสดงผังและลักษณะของห้องสมุด	131
2.104 แสดงผังและลักษณะของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	132
2.105 แสดงผังและลักษณะของโถง	133
2.106 แสดงภาพห้องอาหาร	134
3.107 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ	135
3.108 แสดงผังที่ตั้งโครงการ	136
3.109 แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการทางด้านทิศเหนือ	136
3.110 แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการด้านทิศใต้	137
3.111 แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการทางด้านทิศตะวันออก	137
3.112 แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการทางด้านทิศตะวันตก	137
3.113 แสดงลักษณะอาคารศูนย์ฝึกอบรบวิทยาลัยมหาดไทย	138
3.114 แสดงลักษณะอาคารศูนย์ฝึกอบรบด้านหน้า	139
3.115 แสดงลักษณะอาคารศูนย์ฝึกอบรบด้านหลัง	139
3.116 แสดงลักษณะอาคารศูนย์ฝึกอบรบด้านข้าง	139
3.117 แสดงภาพตัดบริเวณโรงพักคอย	139
3.118 แสดงส่วนภายในส่วนโรงพักคอย	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.57 แสดงขนาดของเครื่องฉายสไลด์	78
2.58 แสดงลักษณะการติดตั้งเครื่องฉายสไลด์	78
2.59 แสดงลักษณะของเครื่องฉายสไลด์	78
2.60 แสดงลักษณะเครื่องฉายแผ่นใส	79
2.61 แสดงลักษณะเครื่องฉายภาพวิดีโอและภาพคอมพิวเตอร์	81
2.62 แสดงลักษณะเครื่องฉายภาพวีดิทัศน์	81
2.63 แสดงลักษณะเครื่องฉายภาพทึบแสง	82
2.64 แสดงลักษณะเครื่องป้อนเอกสารอัตโนมัติ	82
2.65 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิงแบบหัวลักษณะต่างๆ	87
2.66 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิง Stand Pipes	88
2.67 แสดงลักษณะของหัวสปริงเกอร์	89
2.68 แสดงระยะการติดตั้งดวงโคมที่ห่างมากเกินไป	96
2.69 แสดงระยะการติดตั้งโคมไฟที่เหมาะสม	97
2.70 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวงโคม	97
2.71 แสดงระยะดวงโคมห่างจากผนัง	98
2.72 แสดงการจัดดวงโคมไฟ	98
2.73 แสดงการติดตั้งแอร์แบบแยกส่วน	101
2.74 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	101
2.75 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	102
2.76 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	102
2.77 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	103
2.78 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	103
2.79 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	104
2.80 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	104
2.81 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	105
2.82 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	105
2.83 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท	106
2.84 แสดงผังอาคารศูนย์ฝึกอบรบธนาคารกสิกรไทย	116
2.85 แสดงบริเวณพักคอย	117
2.86 แสดงผังส่วนห้องอาหาร	117
2.87 แสดงภาพห้องอาหารบริเวณส่วนเปิดโล่ง	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### 1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

วิทยาลัยมหาดไทย ( วมท. ) ตั้งอยู่ที่ศาลากลางจังหวัดนนทบุรี (หลังเดิม) ภารกิจโดยรวม คือทำหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์ เสนอแนะนโยบายประสานแผนการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงศึกษา วิเคราะห์เพื่อพัฒนาระบบ รูปแบบเทคนิคและหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากร งานพัฒนาบุคลากรของกระทรวง งานข้อมูลด้านการพัฒนาบุคลากรและงานวิชาการด้านฝึกอบรมของหน่วยงานในสังกัดกระทรวง งานอบรมโครงการพิเศษที่ไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการโดยตรง ให้การสนับสนุนช่วยเหลืองานของศูนย์พัฒนาข้าราชการจังหวัด และประสานการพัฒนาบุคลากรร่วมกับส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามภารกิจข้างต้น ได้แบ่งโครงสร้างเป็นโครงการกลุ่มงานวิชาการรับผิดชอบดังต่อไปนี้

#### งานบริหารทั่วไป

รับผิดชอบในการกลั่นกรองตรวจสอบ ดูแลและปฏิบัติงานธุรการ งานรับ - ส่งหนังสือ งานร่างโต้ตอบหนังสือ งานจัดเก็บเอกสาร งานพิมพ์ งานบริหารงานบุคลากร งานงบประมาณ งานวัสดุครุภัณฑ์ งานดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ งานผลิตเอกสารเผยแพร่ งานโสตทัศนูปกรณ์ และงานอื่นๆ ที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

#### งานนโยบายและแผนการฝึกอบรมของกระทรวงมหาดไทย

รับผิดชอบจัดทำนโยบายและแผนการฝึกอบรมของกระทรวงมหาดไทยและของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ประสานงานแผนการฝึกอบรมกับหน่วยงานภายในและภายนอกสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย จัดทำกรอบแผนพัฒนาข้าราชการของกระทรวงมหาดไทยจัดทำข้อมูลข้าราชการสป.มท. ทหาความจำเป็นเพื่อสนับสนุนโครงการต่าง ๆ

#### กลุ่มงานวิชาการฝึกอบรม

มีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ เสนอแนะนโยบายและประสานงานการพัฒนาบุคลากรของกระทรวง ศึกษา วิเคราะห์เพื่อพัฒนาระบบ รูปแบบ เทคนิค และหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากร

#### โครงการเพื่อพัฒนานักบริหารมหาดไทย

รับผิดชอบงานศึกษาและวิจัยสภาพปัญหา ความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลระดับสูง (ระดับ 8-9-10) ของกระทรวงมหาดไทย งานจัดกิจกรรมการศึกษาระดับสูง สัมมนา การประชุมชี้แจง นักบริหารระดับสูง (ระดับ 8-9-10) และการจัดการปฐมนิเทศผู้บริหารระดับสูง ที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัดผลและประเมินผลการจัดการศึกษาอบรม สัมมนา

### โครงการพัฒนาข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

รับผิดชอบงานศึกษาและวิจัยสภาพปัญหา ความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ระดับ 1-8 ของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย งานจัดกิจกรรมการศึกษา อบรมสัมมนาข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ระดับ 1-8 รวมทั้งงานวัดผลและประเมินผลการดำเนินการด้วย

### โครงการฝึกอบรมพิเศษ

รับผิดชอบงานศึกษาและวิจัยสภาพปัญหาความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตามสภาวะที่เปลี่ยนแปลง และการพัฒนาบุคคลตามนโยบายเร่งรัดของกระทรวงมหาดไทย งานพัฒนาบุคคลนอกระบบห้องเรียน งานโรงเรียนและแผน สป.มท. รวมทั้งกิจกรรมการศึกษาอบรม สัมมนาพิเศษในส่วนที่ไม่มีโครงการอื่น รับผิดชอบ

### โครงการสนับสนุนศูนย์พัฒนาข้าราชการจังหวัด

รับผิดชอบสนับสนุนการพัฒนาข้าราชการจังหวัดตามโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการและจริยธรรมของข้าราชการในภูมิภาค โดยศูนย์ประสานการพัฒนาข้าราชการในภูมิภาคเป็นศูนย์กลางในการบริหารโครงการ กำหนดแนวทางการประสานงานการดำเนินงาน ประสานการจัดสรรเงินงบประมาณตามโครงการที่ให้จังหวัด สนับสนุนจังหวัดด้านวิชาการ ติดตามและประเมินผล

## 1.2 วัดดูประสงค์ของโครงการ

กระทรวงมหาดไทยมีวัตถุประสงค์ที่ก่อสร้างวิทยาลัยมหาดไทย เพื่อเป็นสถานที่ทำงานและฝึกอบรม สัมมนาข้าราชการกระทรวงมหาดไทยและข้าราชการอื่น ๆ จัดเป็นอาคารทันสมัยสามารถรองรับการฝึกอบรม ข้าราชการประมาณ 200 คน อย่างสะดวกสบาย นอกจากนี้ยังมีส่วนเสริมกิจกรรมระหว่างการพัฒนา เช่น ห้องสัมมนา , ออกกำลังกาย ทั้งภายในและภายนอกอาคาร , ห้องอาหาร , ห้องสมุด เป็นต้น

## 1.3 วัดดูประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เนื่องจากเป็นโครงการที่ทำการก่อสร้างขึ้นจริงจึงสามารถศึกษาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. เป็นโครงการที่สนับสนุนการจัดอบรมในระดับต่าง ๆ ของกระทรวงมหาดไทย
3. สามารถนำความรู้ที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์ แก้ปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายในได้
4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าการทำปริญญาโทของผู้ที่สนใจต่อไป

## 1.4 วัดดูประสงค์การทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ได้ตรงตามความต้องการ ของพฤติกรรมของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารได้อย่างถูกต้อง

2. เพื่อศึกษาและมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนของงานวิจัย และขั้นตอนในการทำงานจริงได้
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อที่จะมาวิเคราะห์ถึงงานออกแบบตกแต่งภายในได้

#### 1.5 ที่มาของปัญหา

1. โครงการมีเนื้อที่ใช้สอยหลายประเภท เช่นห้องประชุมอเนกประสงค์ ห้องสมุด ห้องบรรยาย ฯลฯ ทำให้ยากต่อการศึกษาข้อมูลและพฤติกรรม และความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

#### 1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษารายละเอียดและพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม
2. ศึกษาพฤติกรรมของผู้มาใช้โครงการเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของระหว่างบุคคลที่มีมาใช้

โครงการ

#### 1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาประวัติความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาสภาพแวดล้อมและผลกระทบโดยใช้ข้อมูลทางด้านภูมิประเทศเป็นมาตรฐาน
3. ศึกษาลักษณะการบริหารภายในโครงการ และความสัมพันธ์ต่าง ๆ
4. ศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบ ที่เป็นอาคารทางราชการเช่นกัน
5. ศึกษาการจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเดิม ( ที่จังหวัดนนทบุรี )
6. ศึกษางานระบบเทคนิคต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของงานระบบของอาคารและอุปกรณ์เครื่องมือสมัยใหม่ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
7. ศึกษารูปแบบในการตกแต่ง , วัสดุ แต่ละการใช้งานของศูนย์ฝึกอบรมทั่วไป
8. รวบรวมข้อมูลที่ได้ทุก ๆ ด้าน โดยมีเหตุผลเพื่อนำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

#### 1.8 ขอบเขตของโครงการ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย เป็นอาคาร 3 ชั้น โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- โถงทางเข้าและโถงทางเดิน
- กระจกสัมพันธ์
- เจ้าหน้าที่ที่ฝ่าย 4 ฝ่าย
- ห้องเตรียมเครื่องดื่ม
- ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องอาหารจำนวน 150 ที่นั่ง
- ห้องอาหารสำหรับแขก
- ห้องครัว , บริเวณล้าง , บริเวณเก็บของ
- ห้องเครื่อง
- ห้องเอนกประสงค์
- เฉลียงเอนกประสงค์

**รวมพื้นที่ชั้นล่าง**

**2975.00 ตารางเมตร**

### **ชั้นที่ 2**

- โถงทางเดินและโถงพักผ่อนเอนกประสงค์
- ส่วนผู้อำนวยการสถาบันดำรงราชานุภาพ
- ส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัยมหาดไทย
- ห้องเครื่อง
- ห้องเตรียมเครื่องดื่ม
- ห้องผลิตเอกสาร
- ห้องประชุมวิทยากร 2 ห้อง
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ส่วนพักคอย
- ส่วนพักผ่อน
- ส่วนออกกำลังกาย
- ห้องน้ำชาย - หญิง
- ห้องประชุม 200 ที่นั่ง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องเก็บของ
- ห้องฉาย
- ห้องเครื่อง

**รวมพื้นที่ชั้นที่ 2**

**2952.00**

**ตารางเมตร**

### **ชั้นที่ 3**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงทางเดินและโถงอเนกประสงค์
  - ห้องแสดงและห้องสมุด ( สถาบันดำรงราชานุภาพ )
  - ห้องหนังสือ
  - ห้องบรรยายจำนวน 4 ห้อง
  - ห้องนำชาย - หญิง
  - ห้องบรรยาย 50 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง
  - ห้องบรรยาย 100 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องฉาย
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องภาษาต่างประเทศ
  - ห้องอาจารย์ 2 ห้อง
  - ห้องคอมพิวเตอร์จำนวน 2 ห้อง
  - ห้องเครื่อง
  - ห้องรับประทานอาหาร
- |                                    |                |                  |
|------------------------------------|----------------|------------------|
| <b>รวมพื้นที่ของชั้นที่ 3</b>      | <b>2500.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |
| <b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ</b> | <b>8400.00</b> | <b>ตารางเมตร</b> |

### 1.9 ขอบเขตของงานออกแบบ

#### ชั้นล่าง

- โถงทางเข้าและโถงทางเดิน
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย 4 ห้อง
- ห้องอาหารจำนวน 150 ที่นั่ง
- ห้องอาหารสำหรับแขก
- ห้องอเนกประสงค์ ( ห้องจัดเลี้ยง )

<b>รวมพื้นที่ชั้นล่าง</b>	<b>2074.50</b>	<b>ตารางเมตร</b>
---------------------------	----------------	------------------

#### ชั้นที่ 2

- โถงทางเดินและโถงพักผ่อนอเนกประสงค์
- ส่วนผู้อำนวยการสถาบันดำรงราชานุภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัยมหาดไทย

- ห้องประชุมวิทยากร 2 ห้อง

- ห้องประชุม 200 ที่นั่ง

**รวมพื้นที่ชั้นที่ 2**

**1466.14**

**ตารางเมตร**

**ชั้นที่ 3**

- โถงทางเดินและโถงพักผ่อนเอนกประสงค์

- ห้องแสดงและห้องสมุดสถาบันดำรงราชานุภาพ

- ห้องบรรยาย 50 - 200 ที่นั่ง

- ห้องภาษาต่างประเทศ

- ห้องคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง

- ห้องพักอาจารย์ 2 ห้อง

**รวมพื้นที่ของชั้นที่ 3**

**1607.98**

**ตารางเมตร**

**รวมพื้นที่ขอบเขตการออกแบบ**

**5148.62**

**ตารางเมตร**

#### 10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบด้านต่าง ๆ
2. มีความเข้าใจถึงการวัดความสัมพันธ์ของศูนย์ฝึกอบรมทางราชการ
3. มีความเข้าใจเรื่องการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารที่มีส่วนช่วยในการออกแบบ
4. มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการการวางแบบแปลน การตกแต่งที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์ใช้งานที่มีประสิทธิภาพ
5. มีความรู้เรื่องระบบเทคนิคต่าง ๆ ในเรื่องงานระบบ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
6. มีความเข้าใจในเรื่องการเลือกเฟอร์นิเจอร์ตามลักษณะการใช้งาน
7. มีความรู้ในการทำวิทยานิพนธ์ในด้านการวางแผนและเป้าหมายอย่างมีขั้นตอนที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### 2.1 การฝึกอบรม

#### 2.1.1 การฝึกอบรม<sup>1</sup> การฝึกอบรมเป็นการปรับปรุงสมรรถนะของบุคคลให้สูงขึ้น

เพื่อให้ได้มาตรฐานที่หน่วยงานต้อง

การ เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วไม่ว่ามนุษย์หรือสัตว์ ย่อมจะมีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองให้สามารถ  
 สรรค์งานให้ดียิ่งขึ้นได้ทั้งสิ้น ดังนั้นปัญหาจึงอยู่ที่ว่าเราได้กระทำการฝึกอบรมกันหรือไม่ หรือหากมีโครงการ  
 ฝึกอบรมแล้ว เราได้ดำเนินการไปตามหลักการฝึกอบรมที่ถูกต้องหรือไม่ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพทางการ  
 ฝึกอบรมเพียงใด เพราะการอบรมที่ไม่คำนึงถึงคุณภาพหรือผลของการฝึกอบรม ย่อมจะเป็นสิ่งขัดขวาง  
 ความเจริญก้าวหน้าของหน่วยงาน ตลอดจนสังคมและประเทศชาติ นับว่าเป็นการสูญเสียประโยชน์อันมหา  
 ศาลไปอย่างน่าเสียดาย

**ความหมาย** มีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมมากมายดังนี้

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นโดยเฉพาะเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวถึงถาวรใน  
 พฤติกรรมของบุคคล เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างเฉพาะเจาะจง

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มความรู้ ความชำนาญและความสามารถส่วนบุคคล หรือที่  
 เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นการพัฒนาบุคคล

การฝึกอบรม หมายถึง การพัฒนาหรือฝึกฝน อบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือการทำงาน  
 ส่วนการศึกษา หมายถึงการเพิ่มพูนความรู้ , ความเข้าใจ , ทักษะ , ความชำนาญงาน , ความสามารถ

การฝึกอบรม หมายถึง การอบรมเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เข้าฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลง  
 พฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**ส่วนสำคัญของการฝึกอบรมมี 4 ส่วน**

ส่วนที่ 1 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ส่วนที่ 2 การจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรม

ส่วนที่ 3 การคัดเลือกวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถช่วยในการฝึกอบรม

ส่วนที่ 4 สภาพและการจัดการดำเนินการฝึกอบรม

<sup>1</sup> เอกสารนี้เขียนโดยศาสตราจารย์ วิจิตร์ อวระกุล ( 2537 ) การฝึกอบรม กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจากคลังกรมมหาวิทยาลัย  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 ประเภทของการฝึกอบรม แบ่งเป็น 6 ประเภทดังนี้

### 1. การฝึกอบรมก่อนการทำงาน ( PRE - SERVICE TRAINING OR PRE - ENTRY TRAINING )

หมายถึง การศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการศึกษา จัดหลักสูตรให้สนองความต้องการของตลาด เช่น การแพทย์ วิศวกร นักเคมี นักเศรษฐกร ฯลฯ การศึกษาประเภทนี้ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรงแต่สอนเน้นหนักไปในเนื้อหาเชิงวิชาการเทคนิค ส่วนการทำงานเป็นวิธีการปฏิบัติงานในโรงงานสถาบันชีวิตจริงนั้น เป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษาต้องไปหาประสบการณ์เอาเอง ซึ่งสิ่งนี้เป็นปัญหาที่องค์กรต้องจัดการฝึกอบรมให้

### 2. การอบรมปฐมนิเทศ ( ORIENTATION )

เป็นการฝึกอบรมให้แก่บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ที่ได้รับการบรรจุเข้าทำงาน ในระยะแรกยังไม่รู้อะไรเกี่ยวกับหน่วยงาน จึงเป็นการแนะนำให้พนักงานที่บรรจุใหม่ได้ทราบเกี่ยวกับนโยบายวัตถุประสงค์ ประวัติ ความเป็นมาของหน่วยงาน ผู้บริหารโครงสร้าง การทำงานสภาพของการจ้าง เป็นการขัดข้อสงสัยต่าง ๆ ความลึกลับใจ ของผู้ปฏิบัติงานใหม่ การปฐมนิเทศช่วยให้พนักงานใหม่ ได้รู้จักคุ้นเคยกับหน่วยงาน ช่วยให้พนักงาน ได้รับทราบเรื่องราวความเป็นไปขององค์กรด้วยความรวดเร็วภายในเวลาอันสั้น

### 3. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน ( INDUCTION TRAINING )

เป็นการเพิ่มพูนความชำนาญงาน และประสบการณ์เบื้องต้นของสาขานั้น โดยเฉพาะการฝึกอบรมด้านเทคนิคหรือวิธีการทำงานเฉพาะเรื่องเฉพาะอย่าง เช่น การใช้เครื่องมือ การควบคุมเครื่องจักร ควบคุมคน ฯลฯ ทั้งนี้เราเรียกว่าการอบรมเฉพาะงานก่อนการทำงาน คือ ก่อนให้ปฏิบัติงานจริง

### 4. การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงานหรือประจำการ ( IN - SERVICE TRAINING )

หมายถึง การจัดการฝึกอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถตลอดจนความชำนาญงาน หน้าที่ที่ตนทำให้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่โดยไม่ต้องลาออกไปศึกษาต่อ จึงไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่งานของหน่วยงานนั้นในขณะที่มีการฝึกอบรม เช่นการฝึกอบรมพัฒนาระยะสั้น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ

### 5. การฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง เฉพาะกิจ ( SPECIFIC TRAINING )

เป็นการอบรมเทคนิคปลีกย่อยหรือเป็นรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น การอบรมเทคนิค การตรวจเชื้อในรังไข่ การตรวจตัวอ่อน การปรับโมดูล ฯลฯ ซึ่งเป็นการอบรมเฉพาะเรื่อง ที่จัดทำเป็นพิเศษของหน่วยงาน เพื่อเสริมงานหลักให้ดียิ่งขึ้น

### 6. การอบรมพิเศษ ( SPECIAL TRAINING )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อบรมหลักขององค์การทั้ง 5 ข้อดังกล่าวข้างต้น เช่น การอบรมอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย อบรมลูกเสือชาวบ้าน อบรมอาสาสมัคร อบรมหน่วยบรรเทาทุกข์ หรือเป็นการอบรมเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมหรือการอบรมให้บริการแก่ บุคคลนอกหน่วยงาน เป็นการร่วมมือในการจัดอบรม ระหว่างหน่วยงานในสังคมชุมชน

### 2.1.3 องค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกอบรม

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะต้องคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกัน สามารถจัดกลุ่มให้อยู่ในการปฏิบัติการได้ จัดกลุ่มในระดับเดียวกัน ฯลฯ
2. การจัดหลักสูตร ที่ตรงและแก้ปัญหาในการทำงาน
3. วิทยากรฝึกอบรมที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถที่จะให้การฝึกการอบรมที่มีประสิทธิภาพ
4. ความเหมาะสมของสถานที่ฝึกอบรม สภาพแวดล้อมที่จูงใจ

### 2.1.4 ขบวนการในการจัดทำโครงการฝึกอบรม

1. การสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์สภาพปัญหา
2. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม
3. กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม
4. กำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา
5. กำหนดแนวทางฝึกอบรม
6. กำหนดเทคนิควิธีการฝึกอบรมและวิทยากร
7. การกำหนดสถานที่ฝึกอบรม
8. การกำหนดตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากร
9. กำหนดแนวทางและวิธีประเมินผล

### 2.1.5 เทคนิคการฝึกอบรม ที่นิยมใช้กันทั่วไป<sup>2</sup>

1. **ประเภทการบรรยายและอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ** เทคนิคการฝึกการอบรมประเภทนี้ได้แก่ การบรรยายหรือปาฐกถา (LECTURE OR SPEECH) การบรรยายเป็นชุด (SYMPOSIUM) การอภิ-

<sup>2</sup> ขจรศักดิ์ ทาญณรงค์ . ( 2537 ) การใช้เทคนิคฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมสรรพสามิต

ปรายเป็นคณะ ( PANEL DISCUSSION ) เป็นต้น

ก). การบรรยายแบบผู้อภิปรายคนเดียว ( LECTURE ) นิยมใช้ในสถานศึกษาเพราะเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและรวดเร็ว การใช้วิธีบรรยายนี้มีผู้บรรยายเพียงคนเดียว เทคนิคการบรรยายสามารถให้ความรู้แก่คนจำนวนมาก ต้องมีวิธีการพูด มีความสามารถเร้าความสนใจ ผู้ฟังได้ มีเทคนิคหรือสื่อการบรรยายทำให้ผู้ฟังรับรู้ได้ดีขึ้น

ข). การบรรยายเป็นชุด ( SYMPOSIUM ) เป็นการบรรยายหรือแสดง ความคิดเห็นตามหัวข้อที่กำหนดให้ โดยจะบรรยายปัญหาหนึ่ง ๆ หลายด้าน วิทยากรแต่ละคนจะบรรยายกันคนละด้าน ไม่ก้าวก่ายและไม่ซ้ำกันโดยวิทยากรจะเสนอความเห็นสั้น ๆ และตรงจุดหมาย ใช้เวลาประมาณ 10 - 15 นาที

ค). การอภิปรายเป็นคณะ ( PANEL DISCUSSION ) เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่ใช้ได้ดีวิธีหนึ่ง โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 - 10 คน ในหัวข้อที่กำหนดให้โดยผู้อภิปรายแต่ละคนจะให้ความรู้ ข้อเท็จจริงและความคิดเห็นของตนเองแก่ผู้ฟัง การอภิปรายเป็นคณะมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ได้รับความรู้ ความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในเรื่องเดียวกัน เพื่อให้ความรู้ และประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น

## 2. ประเภทผู้เข้าอบรมมีบทบาทร่วม

ก). การสัมมนา ( SEMINAR ) เป็นการฝึกอบรมกับกลุ่มของบุคคลที่มาร่วมกันเพื่อการศึกษาค้นคว้าเรื่องราว เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ภายใต้การนำของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็นเวลาช่วงสั้น ๆ หรือหลาย ๆ เวลาต่อเนื่องกันได้ ผู้ร่วมสัมมนาทุกคนมีบทบาทและแก้ไขปัญหาแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นซึ่งกันและกันสรุปผลงาน เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติงาน การสัมมนาเหมาะสำหรับกลุ่มคนเล็ก ๆ

ข). การอภิปรายแบบกลุ่ม ( GROUP DISCUSSION ) เป็นการอภิปราย แบบกลุ่มสมาชิก 6-20 คน เป็นการประชุมนอกแบบไม่เป็นพิธีการ เพื่อช่วยกันหาทางแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งสมาชิกทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้อง และผลสรุปนี้ถือว่าเป็นมติกลุ่ม

ค). การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ( CONFERENCE ) เทคนิคการประชุมอย่างนี้เป็นพิธีการ ซึ่งประกอบด้วยผู้ร่วมประชุมจำนวนประมาณไม่เกิน 20 คน เพื่อแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนความคิดเห็นในเรื่องที่ทุกคน มีความสนใจร่วมกัน ผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องเป็นผู้มีความสนใจเรื่องที่จะประชุมอย่างแท้จริง จึงจะทำให้การประชุมอภิปรายเกิดประโยชน์ และบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ง). การประชุมแบบซินดิเคต ( SYNDICATE METHOD ) เป็นการแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อปฏิบัติงาน หรือพิจารณาปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกของกลุ่มจะมาจากผู้ที่มีประสบการณ์ที่แตกต่างกันหรือมีความรู้ในหลาย ๆ สาขา เช่น จากสายอาชีพที่แตกต่างกันและให้สมาชิกได้ร่วมในการอภิปราย แก้ปัญหาแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อจะได้นำเอาความรู้และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ที่แตกต่างกันมาใช้ เป็นประโยชน์ในการศึกษาปัญหา ที่ได้รับมอบหมายการประชุมแบบนี้เหมาะ สำหรับผู้เข้าอบรม มีความรู้ และประสบการณ์สูงพอสมควร จึงจะเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

ง). การประชุมแบบกลุ่มย่อย ( BUZZ SESSION ) เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่สามารถดึงผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดให้ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยการแบ่งสมาชิกในที่ประชุมใหญ่ออกเป็น กลุ่มย่อยระหว่าง 3 - 6 คน เพื่ออภิปรายปัญหา ในช่วงเวลาที่จำกัดแต่ละกลุ่มอาจพิจารณาจากกลุ่มละเรื่อง หรือ เรื่องเดียวกัน แต่ละประเด็น เช่น การตั้งคำถาม หรือสิ่งที่ต้องการทราบเพิ่มเติมจากวิทยากร

จ). การประชุมเชิงปฏิบัติการ ( WORKSHOP ) ประกอบด้วยบุคคลหลายฝ่ายที่มีปัญหาและความสนใจตรงกัน ร่วมปรึกษากับผู้ชำนาญการหรือผู้เชี่ยวชาญในด้านที่เหมาะสม เพื่อที่จะหาความรู้และหนทางที่แก้ปัญหานั้นที่ประสบอยู่ โดยการศึกษาเป็นกลุ่มมักจะจัดรวมกันและใช้เวลาในการฝึกอบรมหลายวัน

ฉ). การระดมความคิด ( BRAIN STORMING ) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้าฝึกอบรมทุกคนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ( CREATIVE ) เทคนิคนี้เปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็น อย่างเสรีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยคำนึงว่าความคิดนั้นจะเป็นอย่างไรถูกต้องหรือไม่ ความคิดทุกอย่างจะได้รับการยอมรับจากกลุ่มทั้งสิ้นสุดท้ายจึงค่อยสรุปผล สำหรับเทคนิคนี้สมาชิกทุกคนได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

ช). การแสดงบทบาทสมมติ ( POLE PLAYING ) โดยผู้เข้าอบรม แสดงบทบาทในสถานการณ์ใดก็ได้ เหมือนในชีวิต โดยผู้จัดการอบรมหรือวิทยากรกำหนดโครงเรื่องคร่าว ๆ และให้ผู้เข้าอบรมแสดงไปตามความรู้สึกของตนเองในบทบาทสมมติที่ได้รับ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้แสดงพฤติกรรมใหม่ และพัฒนาทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ รวมทั้งยังอาจช่วยในเรื่องการเปลี่ยนแปลงทัศนคติด้วยการแสดงบทบาทนี้ บางครั้งมักใช้ควบคู่กับเทคนิคการฝึกอบรมอื่น ๆ เช่น การบรรยาย การอภิปราย เป็นต้น

ซ). การศึกษาเฉพาะกรณี ( CASE STUDY ) เป็นการศึกษาเรื่องราว ซึ่งรวบรวมจากเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้พิจารณาตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ภายใต้สภาพการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เทคนิคนี้เหมาะที่จะให้กับคนกลุ่มน้อยเพราะต้องร่วมกันศึกษารายละเอียด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และตัดสินใจในกรณีที่ได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษาอย่างเสรี โดยเรื่องที่มอบหมายให้ศึกษานั้น ต้องมีรายละเอียดมากพอ ที่จะให้ผู้เข้าร่วมอบรมมองเห็นจุดสำคัญของปัญหาตลอดจนได้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเป็นแนวทางในการพิจารณาได้ เทคนิคนี้อาจจะใช้ภายหลังการบรรยายก็ได้ การใช้เวลาซักถาม ( QUESTIONING ) มักใช้ภายหลังการบรรยาย หรือการอภิปราย โดยการเปิดโอกาสได้ถามโดยตรงแก่ผู้บรรยาย หรือผู้อภิปราย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ฟังได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่ออธิบายจุดสำคัญบางประการ เปิดโอกาสให้ผู้ฟังถาม นอกเหนือจากการบรรยาย การซักถามขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินรายการจะให้เวลามากเท่าใดส่วนมาก ประมาณ 1 ชั่วโมง

ด). การสัมภาษณ์ ( INTERVIEW ) เป็นเทคนิคในการรวบรวมข้อมูลจากวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ความรู้ด้านต่าง ๆ ในหัวข้อนั้นครบถ้วน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ตกลงกับผู้สัมภาษณ์ล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับหัวข้อแนวทางการสัมภาษณ์ตลอดจนคำถามในการสัมภาษณ์ เมื่อจบการสัมภาษณ์ จึงเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามด้วยก็ได้ การสัมภาษณ์นี้ จะมีผู้ให้สัมภาษณ์เกิน 1 คนก็ได้

ฉ). การแสดงละครสั้น ( SKIF ) ใช้ผู้แสดง 2 - 3 คน โดยซักซ้อม ตามบทที่เตรียมไว้แล้วการแสดงแบบนี้เป็นการแสดงให้เห็นปัญหาหรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งเทคนิคนี้ใช้เพื่อแนะนำหัวข้อสำหรับการอภิปรายเพื่อชี้ให้เห็นถึงจุดสำคัญของสถานการณ์หลัง จากที่ได้บรรยาย หรือฉายภาพยนตร์ให้ชมจบแล้ว เพื่อแสดงให้เห็นผลของสถานการณ์นั้นต่อสมาชิก เทคนิคนี้สามารถใช้กับกับช่วงใดของโครงการอบรมได้ เช่น อาจใช้ก่อนหรือหลังการบรรยาย การฉายภาพยนตร์หรือการอภิปรายเป็นคณะของผู้เชี่ยวชาญ แต่ควรใช้ก่อนช่วงเวลา ของการอภิปรายกลุ่ม

ญ). การสาธิต ( DEMONSTRATION ) โดยแสดงให้เห็นถึงกระบวนการ หรือขั้นตอนของการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือ หรือการทดลองต่าง ๆ เป็นต้น เหมาะที่จะใช้กับกลุ่มเล็ก ๆ การสาธิตนี้อาจใช้ร่วมกับผู้เข้าอบรมทุกระดับ ทุกประเภท ตามปกติการสาธิตจะไม่ใช้ตามลำพัง แต่จะใช้ร่วมกับเทคนิคอื่น เช่น การบรรยาย การทดลองปฏิบัติ การอภิปราย เป็นต้น

ฎ). การจัดทำทัศนศึกษา ( PICLD TRIP ) การจัดทำทัศนศึกษาเป็นผู้เข้า อบรมไปยังสถานที่อื่น นอกสถานที่ที่จัดอบรมปกติ เพื่อศึกษาจากสถานการณ์จริง ๆ ด้วยตนเอง เทคนิคนี้อาจใช้กับการฝึกอบรม เพื่อพัฒนานักบริหาร หรือการฝึกอบรมอื่น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัย การศึกษาจากของจริงเพื่อให้ได้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น ระยะเวลาสำหรับทัศนศึกษาที่เพียง 2 - 3 ชั่วโมง หรืออาจนานกว่านั้นมาก การจัดทำทัศนศึกษาแม้ทำได้ง่าย แต่ไม่ได้วางแผนให้ดีก็จะได้ประโยชน์เต็มที่ เทคนิคอื่น ๆ ที่อาจใช้ร่วมกับการจัดทำทัศนศึกษา ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การเสนอแนะ ฯลฯ

### 3. การฝึกอบรมเฉพาะตัวบุคคล

ก). การสอนแบบโปรแกรมสำเร็จรูป ( PROGRAMMED INSTRUCTION ) เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่ทดสอบและจัดลำดับไว้เป็นอย่างดีแล้ว เพื่อนำไปสู่ความรู้หรือทักษะตามวัตถุประสงค์ของการสอน และเมื่อจบแต่ละขั้นตอนต่อไป จะมีการประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไขในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจให้ถูกต้อง ก่อนที่จะก้าวไปสู่ขั้นตอนต่อไป วิธีการนี้อาจใช้ได้กับผู้เข้าอบรมทุกระดับ ทุกประเภท โดยผู้จัดเตรียม โปรแกรมสอนแบบสำเร็จรูปสามารถจัดเนื้อหาที่จะศึกษาให้เหมาะสมกับตัวผู้เข้าอบรมได้

ข). การเสนอแนะ ( CAAEHING ) เป็นการสอนแนะโดยหัวหน้างานหรือผู้บริหารซึ่งมีประสบการณ์มากกว่าทำหน้าที่เหมือนพี่เลี้ยงที่คอยให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง แก่ผู้เข้ารับการอบรมโดยอาจจะสอนเป็นรายบุคคลที่เรียกว่า ตัวต่อตัว หรือจัดเป็นกลุ่ม 3 - 5 คน การเสนอแนะเหมาะสำหรับผู้เข้าทำงานใหม่ ซึ่งให้ประโยชน์และผู้เข้ารับการอบรมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 แนวทางการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

### 2.2.1 การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

ในการออกแบบห้องประชุมสัมมนา สิ่งที่ต้องยึดถือและใช้เป็นกฎเกณฑ์ที่สำคัญคือ

1. ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงคุณลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
2. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการประชุมอย่างละเอียด
3. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุม และขนาดพื้นที่ต่าง ๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย
4. ศึกษาถึงขนาด และจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่าง ๆ

เมื่อผู้ออกแบบได้ทำความเข้าใจถึงเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถ่องแท้แล้วผู้ออกแบบเพื่อให้ออกแบบห้องประชุมได้ถูกต้องตามความต้องการ และถูกต้องตามเป้าหมายของการใช้งานได้ดี และสมบูรณ์ที่สุด เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการออกแบบห้องประชุมสัมมนาประกอบด้วย

#### โต๊ะประชุมสัมมนา

##### 1. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

เป็นที่นิยมแพร่หลายมากที่สุดแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องกับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน ข้อเสียของโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม คือ ไม่สามารถต่อหรือดัดแปลงเพื่อใช้งานในกรณีผู้เข้าประชุมมาก

##### 2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

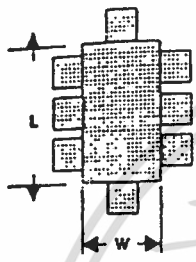
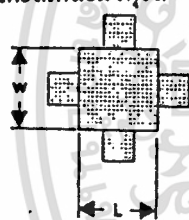
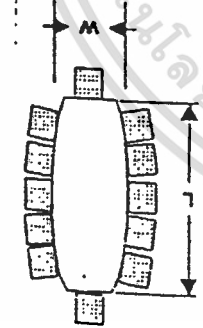
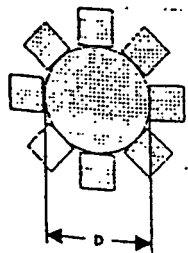
เป็นที่นิยมใช้แพร่หลายกันมากที่สุด เพราะสามารถมีที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้ โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว U ใช้กรณีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 20 คน

##### 3. โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

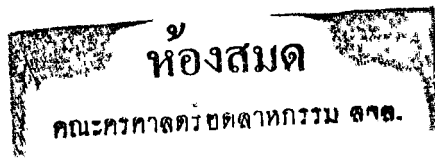
เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง มีข้อเสียที่เป็นรูปแบบตายตัว ทำให้ดัดแปลงเพื่อนำไปใช้งานอื่นได้ยาก

##### 4. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือวงกลม

เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่มีพิธีการมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 - 12 ที่นั่ง

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความกว้างมากที่สุด	ความกว้าง	ความยาว	
	D	W1	W	L	
<b>โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า</b> 	-	-	1.50	6.00	20-22
	-	-	1.35	4.80	18-20
	-	-	1.35	5.40	16-18
	-	-	1.35	4.20	14-16
	-	-	1.20	3.60	12-14
	-	-	1.20	3.30	10-12
	-	-	1.20	2.70	8-10
	-	-	1.05	2.25	6-8
<b>โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส</b> 	-	-	1.50	1.50	8-12
	-	-	1.35	1.35	4-8
<b>โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม</b> 	-	1.80	1.20	6.0	20-24
	-	1.65	1.20	5.40	18-20
	-	1.65	1.20	4.80	16-18
	-	1.50	1.05	4.20	14-16
	-	1.35	1.05	3.60	12-14
	-	1.20	0.95	3.30	10-12
	-	1.05	1.20	2.70	8-10
	-	0.90	0.75	1.80	6-8
<b>โต๊ะกลม</b> 	2.40	-	-	-	10-12
	2.10	-	-	-	8-16
	1.80	-	-	-	7-8
	1.50	-	-	-	6-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการแสดงลักษณะและขนาดของโต๊ะในห้องประชุมสัมมนา ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พ.ศ.  
๑๒๙๑๑  
๒๕๔๐

15

### เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนา

เก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญภายในห้องประชุม ในวาระการประชุมแต่ละครั้งขณะประชุมผู้เข้าร่วมมีอริยาบทหรือพฤติกรรมต่าง ๆ กัน อยู่กับที่จึงจัดได้ว่า เก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ดังนั้นการออกแบบ ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ 4 ประการ คือ

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

ลักษณะของเก้าอี้ภายในห้องประชุม ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ ได้กำหนดจากหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ดีในห้องประชุม ควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง ซึ่งเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมที่นั้ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกสันหลังของคนเพื่อมิให้เกิดความเมื่อยล้าในการนั่ง
3. เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทาง ในขณะที่นั่งประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันโดยมาก มักเป็นชนิดขาเดี่ยวมีแกนกลางและมีขาแยกต่างหากมีทั้ง 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดที่ปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นที่ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวน
5. ควรมีที่เท้าแขนซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก
6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุมหรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้มุมหัวโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือ บริเวณพนักพิงจะเสริมส่วนสำหรับหมอนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในที่ประชุมนั้น
7. ที่นั้งและพนักพิงควรทำด้วยสปริงหรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง เพื่อป้องกันเสียงสะท้อน

การคำนวณหาพื้นที่ในห้องประชุม ในการออกแบบห้องประชุม ขั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไปนี้ซึ่งทั้งหมดจะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

### การคำนวณ

การตาราง SPACE FOR MEETING กำหนดว่า

$$= 2.00 \text{ ตร.ม. ( 2.00 ตารางเมตร / คน )}$$

ถ้าพื้นที่ห้องมีขนาด 5 ม. / 8 ม. = 40ม. ( ตัวเลขสมมุติ )

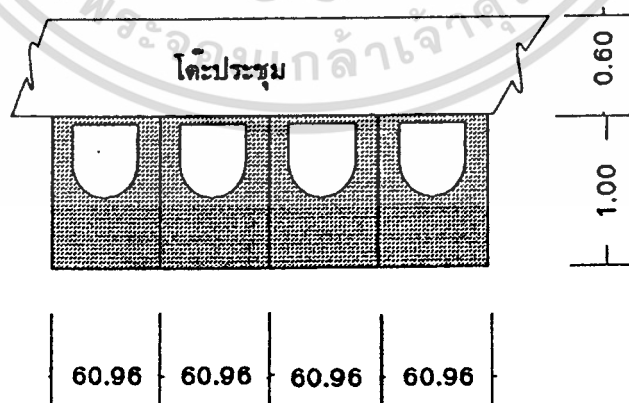
จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย =  $\frac{40}{2} = 20$  คน

2

### ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งานควรศึกษาให้ละเอียดอย่างต้องแท้ถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ดังตารางที่แสดงข้อมูลที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ ฉะนั้นตัวเลข และขนาดต่าง ๆ สามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามที่เห็นสมควร

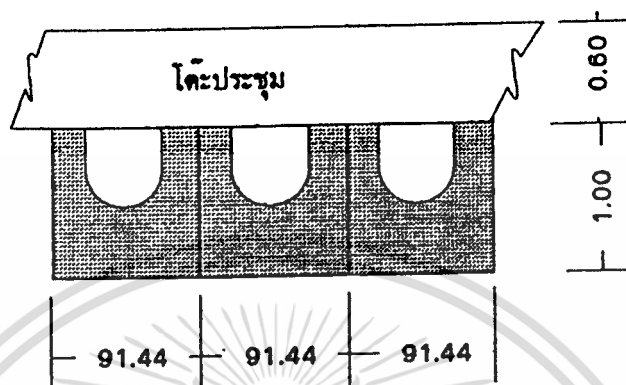
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม เป็นแถวเรียงรอบโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่าง ๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะกลม โต๊ะรูปตัวยู ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมไม่ควรชิดหรือห่างจนเกินไป มาตราฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะที่นั่ง ขึ้นอยู่กับเก้าอี้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้



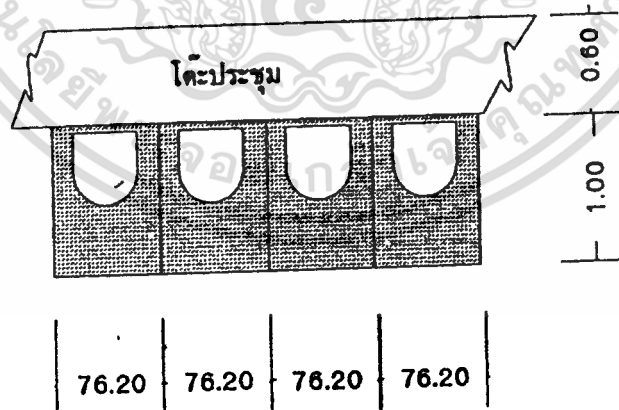
ภาพที่ 2.1 เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน ( SIDE CHAIR )

ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงล่าง 24"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

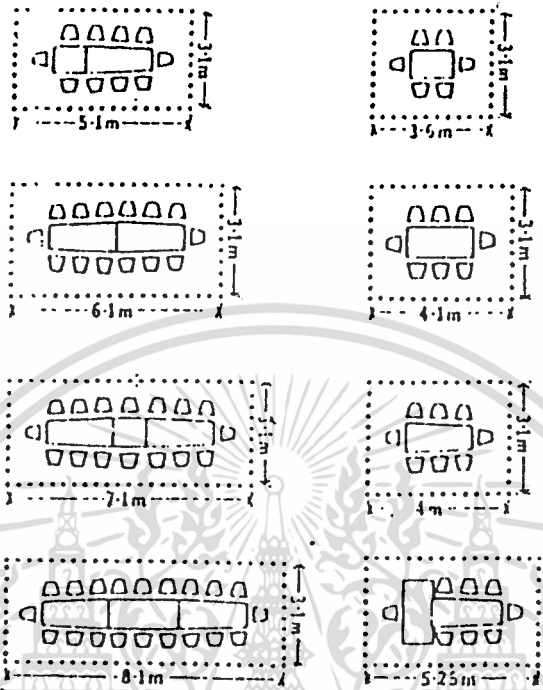


ภาพที่ 2.2. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ ( ARM CHAIR )  
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 "

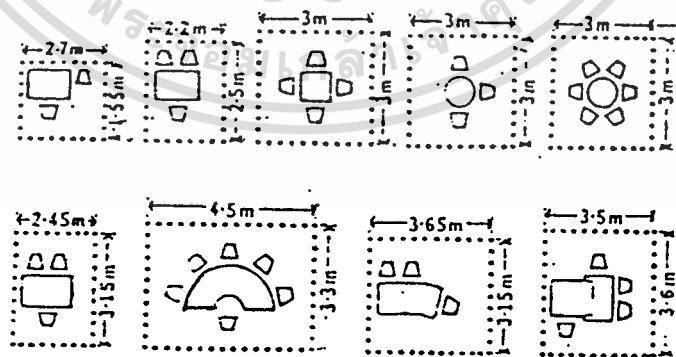


ภาพที่ 2.3 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด  
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 60 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

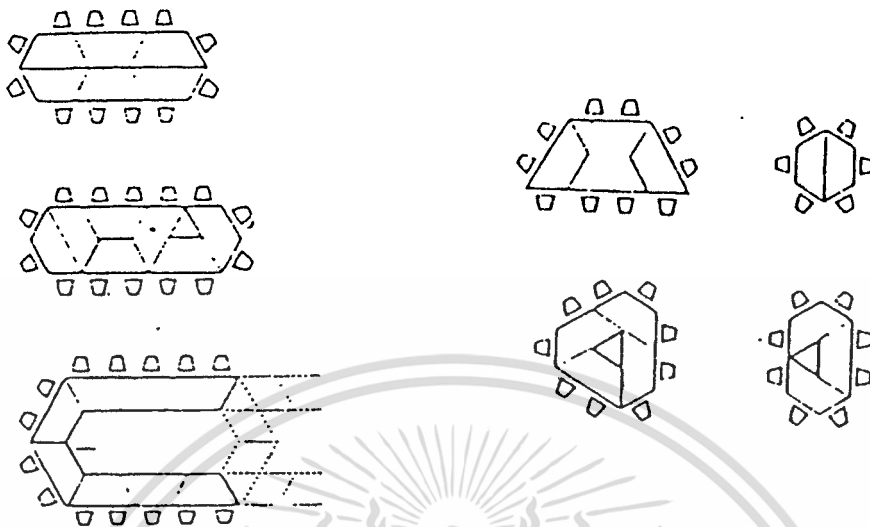


ภาพที่ 2.4 การจัดโต๊ะ และขนาดพื้นที่ต่าง ๆ โดยรอบ



ภาพที่ 2.5 แสดงการจัดโต๊ะประชุมแบบธรรมดา มีลักษณะที่เรียบง่ายไม่ต้องมีพิธีการมากนัก

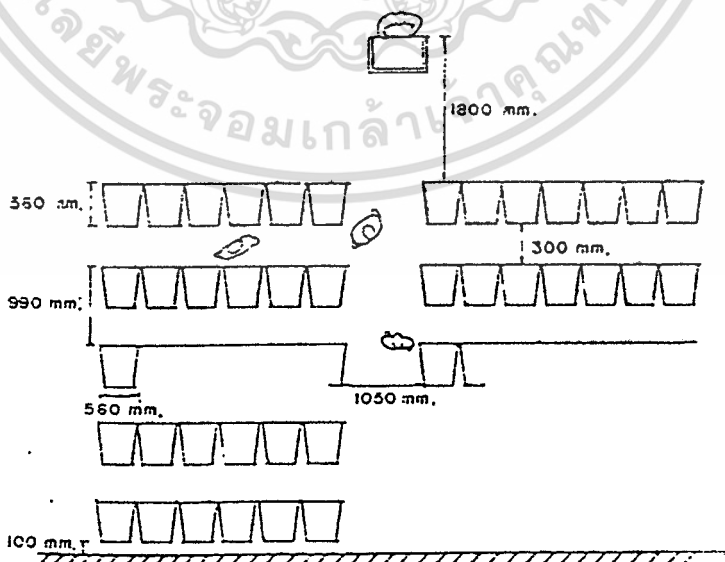
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดโต๊ะประชุมโดยระบบพิกัด

**ข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบของห้องประชุม**

เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและได้ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดในการออกแบบห้องประชุมของศูนย์ จึงเลือกการจัดโต๊ะประชุมแบบล้อมเป็นวงสี่เหลี่ยม เพื่อให้เพียงพอกับคนจำนวนมากและเข้ากับรูปของห้องซึ่งค่อนข้างจะกว้าง ซึ่งสามารถใช้โต๊ะที่มีขนาดมาตรฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นรูปอื่นตามจำนวนกลุ่มผู้เข้าประชุมด้วย



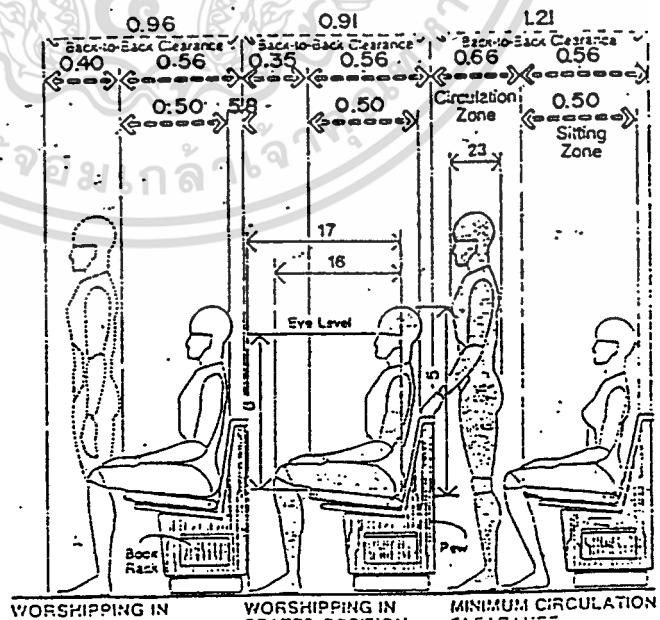
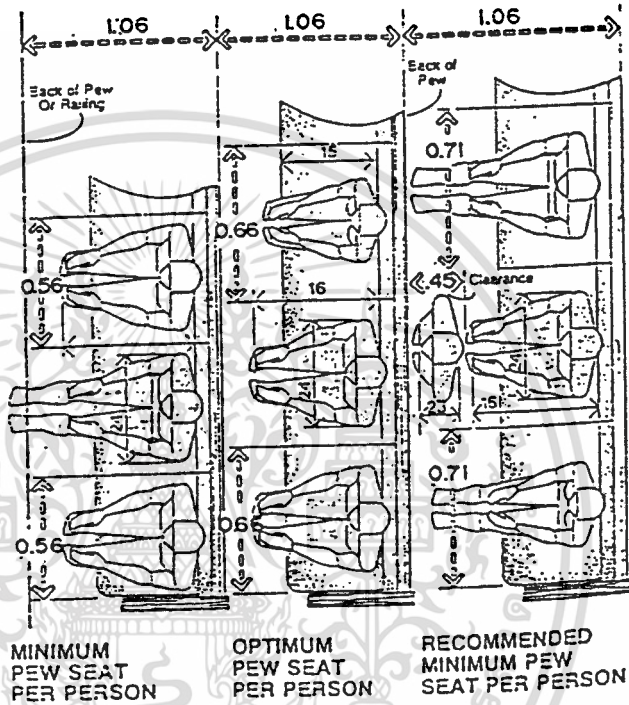
ภาพที่ 2.7 รูปแบบการจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์ ( THEATRE STYLE )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งแบบ THEATRE นี้เหมาะสำหรับหลักสูตรที่เป็นการอบรมที่มีผู้เข้าร่วมรับการอบรมจำนวนมาก เนื่องจากการจัดรูปแบบนี้ใช้เนื้อที่ค่อนข้างน้อยต่อการจัดพื้นที่ต่อคนใช้ได้กับห้องประชุมและห้องเรียนบรรยาย

การจัดแบบ THEATRE นี้สามารถใช้ได้ทั้งห้องประชุมสัมมนาและห้องเรียนบรรยายแบบพื้นราบ และแบบ STEP

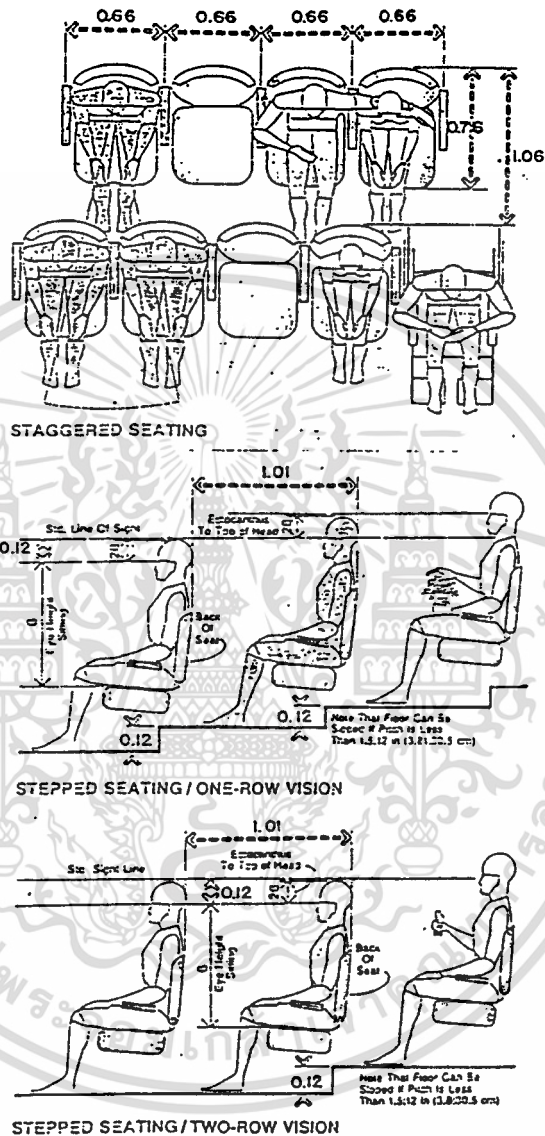
การจัดที่นั่งแบบพื้นราบ



ภาพที่ 2.8 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่การจัดที่นั่งแบบ THEATRE ของห้องพื้นราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

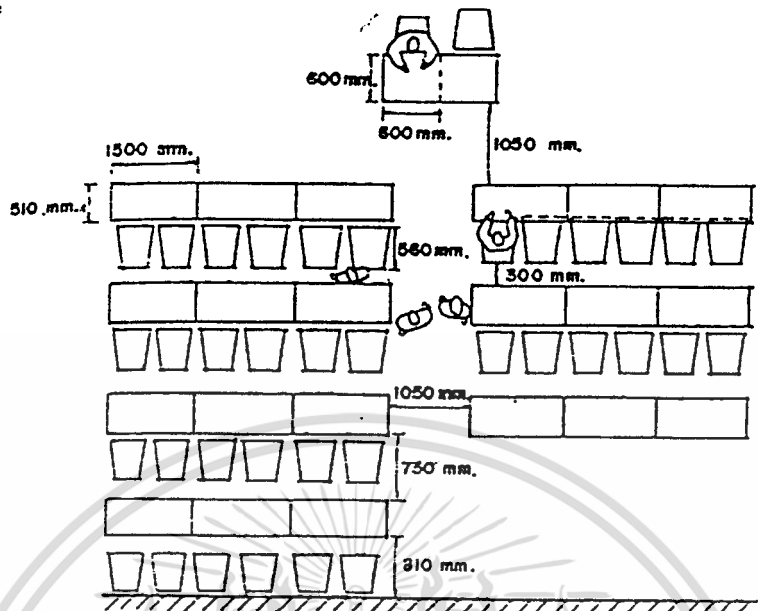
1.2 การจัดที่นั่งแบบ STEP LECTURE



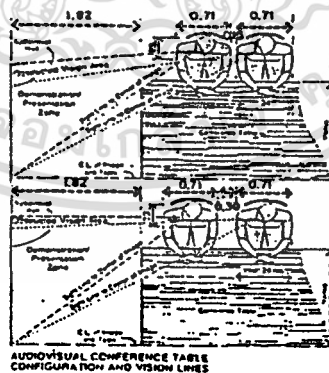
ภาพที่ 2.9 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่ของจัดที่นั่งแบบ THEATRE ในห้องยก STEP ; HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE

2. การจัดแบบ CLASS ROOM

การจัดพื้นที่แบบ CLASS ROOM นี้เหมาะสำหรับหลักสูตรที่มีการจดบันทึกและมีผู้เข้ารับการอบรม ในจำนวนที่ไม่มากนัก เพราะการจัดแบบนี้ต้องการพื้นที่ค่อนข้างมากต่อคนใช้พื้นที่ได้ทั้งห้องประชุม และห้องเอกสารเรียนบรรยายที่สวงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



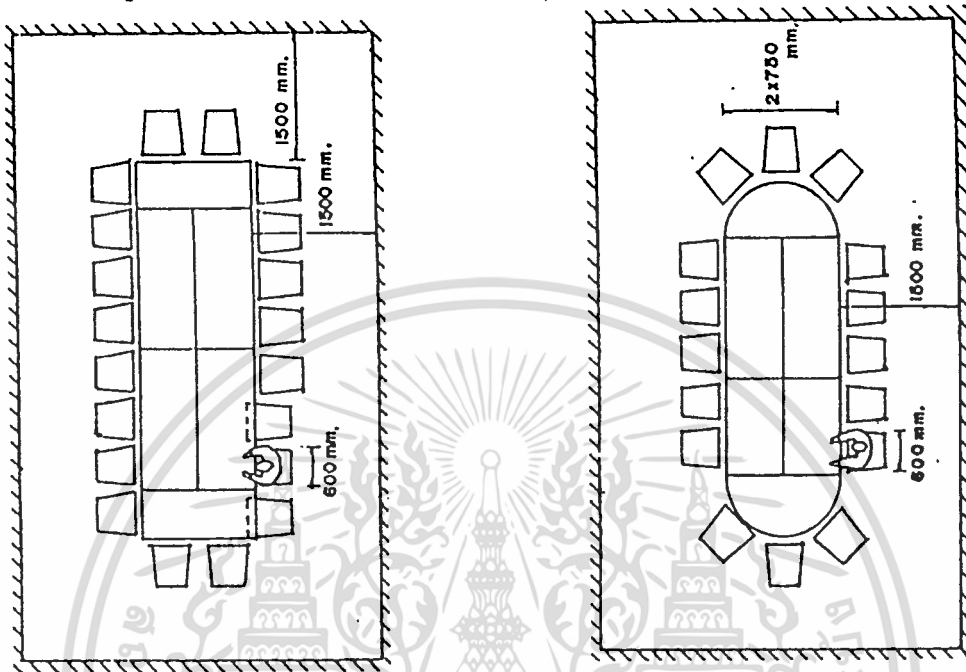
ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน



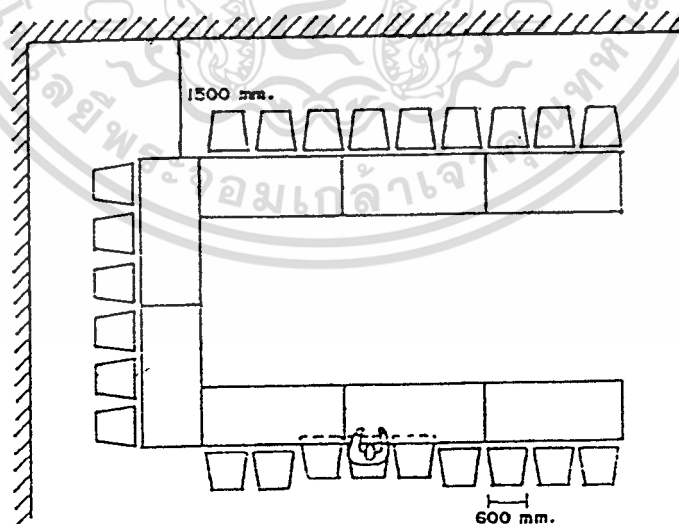
ภาพที่ 2.11 แสดงสัดส่วนและการใช้พื้นที่ของการจัดที่นั่งแบบ CLASS ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE ...นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดโต๊ะประชุมอยู่กลาง  
มีหลายรูปแบบให้เลือกตามลักษณะของการประชุม



ภาพที่ 2.12 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลางห้อง  
การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่จำกัด

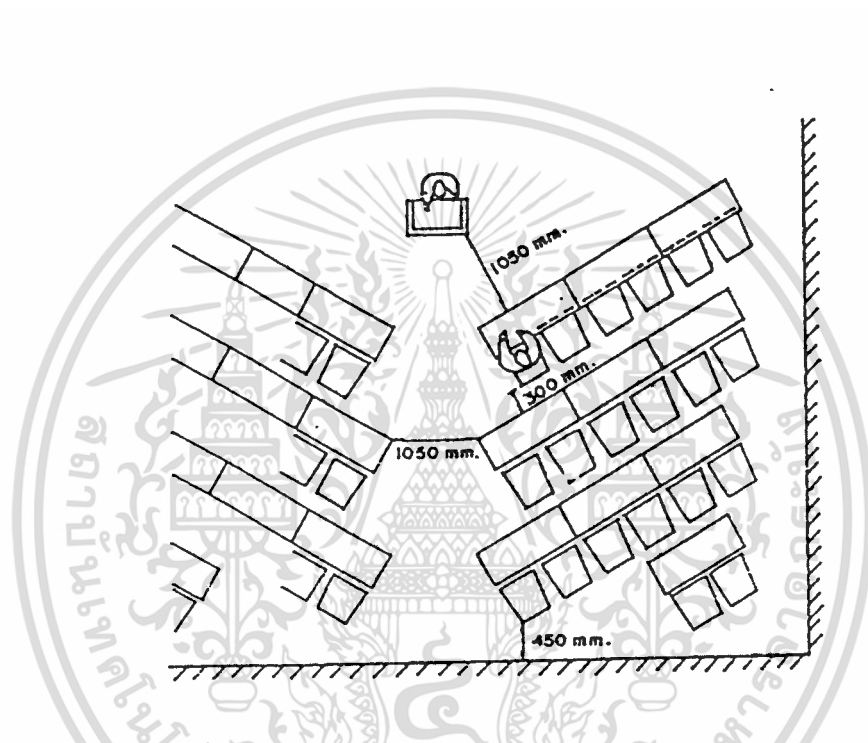


ภาพที่ 2.13 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบตัวยู  
การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่มาก และการประชุมที่เป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

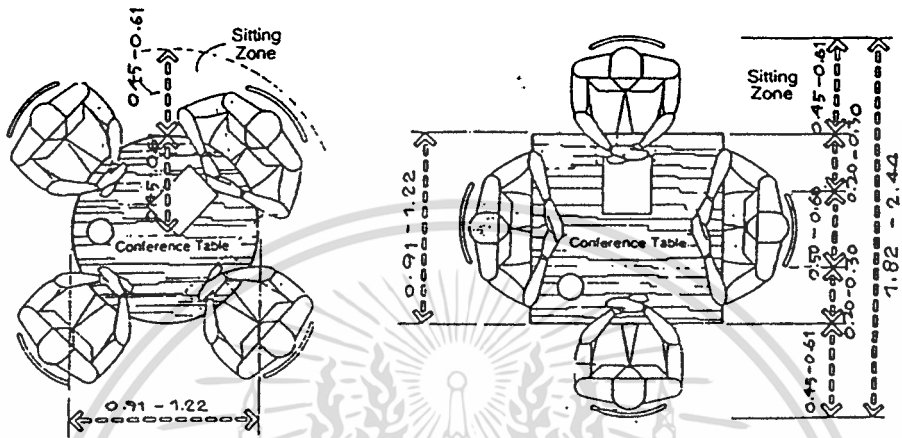
การจัดที่นั่งแบบนี้ใช้ได้กับการประชุมสัมมนาที่ไม่นิยมใช้กับห้องเรียนบรรยายเนื่องจากสิ้นเปลืองเนื้อที่ แต่ในบางหลักสูตรที่มีเข้าร่วมอบรมน้อยก็ใช้การจัดแบบตัวยูได้

#### 4. การจัดที่นั่งแบบลักษณะรูปโค้ง

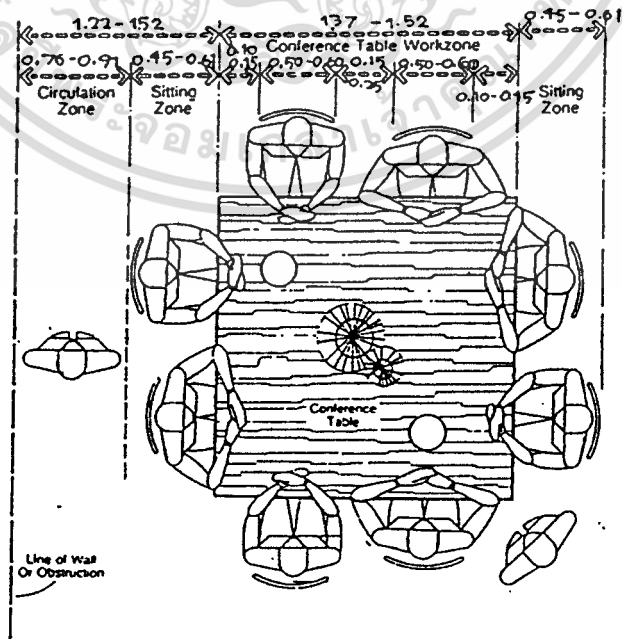


ภาพที่ 2.14 แสดงรูปแบบการจัดห้องแบบลักษณะรูปโค้ง

การจัดห้องประชุมแบบนี้ลักษณะเดียวกับการใช้งานเช่นเดียวกับการจัดแบบห้องเรียน แต่การจัดห้องเรียนแบบรูปโค้งนี้ ลักษณะของมุมมองจะสามารถมองเห็นผู้บรรยาย และจอภาพได้สะดวกกว่าการจัดแบบที่เหมาะสมสำหรับห้องเรียนบรรยาย

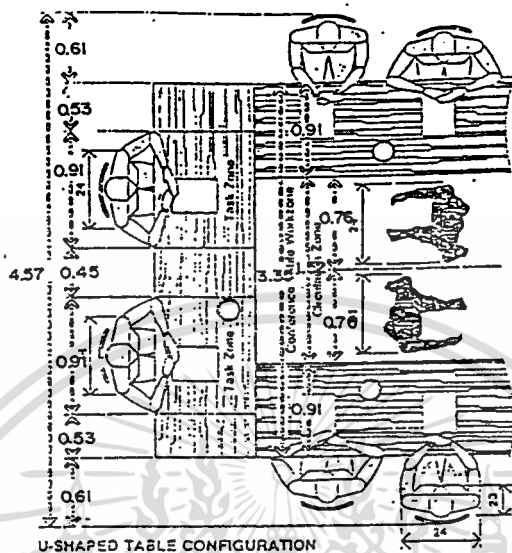


ภาพที่ 15 แสดงระยะการประชุมขนาด 4 ที่นั่ง

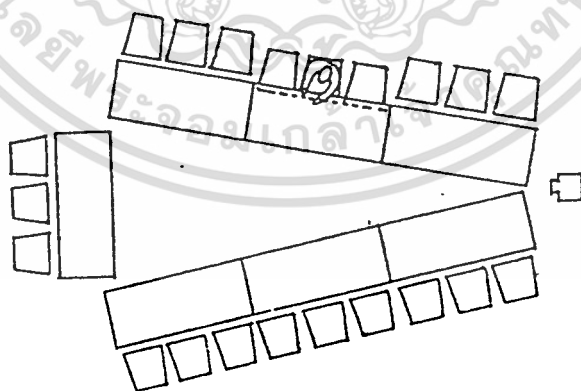


ภาพที่ 2.16 แสดงระยะการประชุมขนาด 8 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่ของการจัดห้องประชุมแบบรูปตัวยู ; HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE



ภาพที่ 2.18 แสดงรูปแบบการจัดห้องประชุมแบบแบบตัววี  
การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีเนื้อที่ค่อนข้างมาก และเป็นการประชุมที่เป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดห้องแบบนี้ค่อนข้างเปลืองเนื้อที่มุมมองในการมองกระดานจะบังกันเหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุม

### 2.2.2 การออกแบบห้องเรียนบรรยายและห้องคอมพิวเตอร์

การออกแบบห้องเรียนบรรยาย

เป็นห้องที่เหมาะสมสำหรับ ใช้กับเทคนิคการบรรยายอภิปรายเป็นกลุ่มโดยลักษณะทั่วไปของห้องบรรยายจะมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของห้องเรียนควรจัดให้อยู่ตามแนวยาว ทั้งนี้เพื่อได้รับแสงสว่างและลมได้เพียงพอ

ลักษณะโดยทั่วไปของห้องเรียนมีดังนี้

- ควรตั้งอยู่บริเวณที่ค่อนข้างเรียบห่างจากทางเข้าออกแต่สะดวกต่อการติดต่อกับห้องสมุด และส่วนอื่น ๆ

- มีขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนในการเรียนการสอน

- มีส่วนประกอบของห้องเรียนที่ดี

- มีครุภัณฑ์เพียงพอเหมาะกับการเรียนการสอน

- มีครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักสูตร

ลักษณะของห้องปกติแล้วจะมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมสำหรับขนาดของห้องเรียนที่นิยมกันทั่วไป ( กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ )

- ห้องเรียนขนาดเล็กมาก 6 x 6 เมตร

- ห้องเรียนขนาดเล็ก 6 x 9 เมตร

- ห้องเรียนขนาดกลาง 6 x 10 เมตร

- ห้องเรียนขนาดใหญ่ 7 x 9 เมตร

( ความสูงประมาณ 3.50 เมตร )

พื้นที่ห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนเวที พื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่นั่งดู

- ส่วนพื้นที่นั่งดูเฉลี่ยประมาณ 0.90 ตารางเมตร/คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับ จำนวนคนดู x จำนวน

พื้นที่/คน

- ทางสัญจรคิด 30% ของพื้นที่นั่งดู

- ห้องฉายในระบบการฉายหน้าจอควรมีความลึก 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

สำหรับห้องฉาย ในระบบการฉายของห้อง จอควรมีความลึกประมาณ 2 เท่าของหน้าจอ

### การแบ่งพื้นที่ห้องบรรยาย

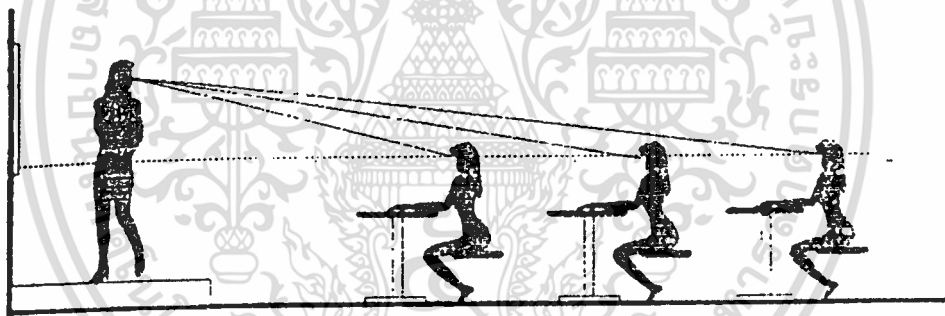
ในกรณีที่ห้องบรรยายมีขนาดใหญ่แต่ต้องการแบ่งเป็นส่วน ๆ เราสามารถใช้ฉากเลื่อนเป็นส่วน ๆ สำเร็จรูปซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติสามารถเป็นอาcusticที่ดี ทำความสะอาด ตกแต่งผิวได้ง่าย มีวิธีใช้และการติดตั้งที่ไม่ยุ่งยาก สำหรับชนิดฉากเลื่อนมีให้เลือกตามเหมาะสมกับขนาดห้องที่จะแบ่งเป็นส่วน ๆ

#### 1. ระบบการตกแต่งห้องประชุม

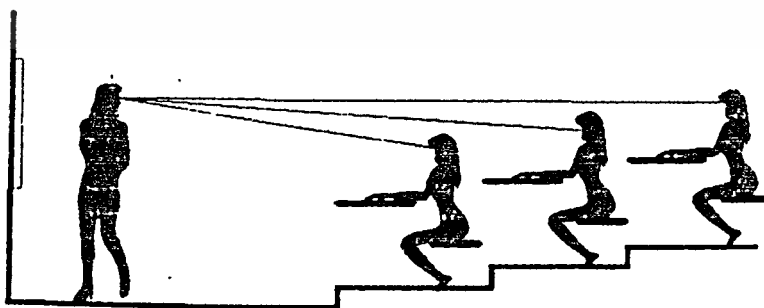
ก. พื้นควรทำความสะอาดได้ง่าย เรียบ ไม่มีลวดลายหรือสีที่ฉูดฉาด

ข. ฝ้าผนังควรมีลักษณะเรียบไม่ควรมีลวดลาย เพื่อป้องกันฝุ่นละออง ฝ้าผนังระหว่างห้องควรจะเป็นผนังทึบเพื่อป้องกันเสียงรบกวน ระหว่างการเรียน ส่วนฝ้าผนังด้านอื่น ๆ ควรจะมีช่องระบายลมอยู่ระหว่างฝ้าผนังและเพดาน

ค. เพดานควรเป็นแบบกันความร้อนและฝุ่นละออง



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะของพื้นห้องเรียบเพื่อให้การมองเห็นทั่วถึง จึงควรยกพื้นหน้าห้องให้สูงขึ้น  
; FLAT FLOOR CLASS ROOM



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะของพื้นห้องเรียนมีระดับต่างกับเป็นชั้น ๆ ประสิทธิภาพการมองเห็นดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในห้องเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ประตูและหน้าต่าง ควรเปิดออกสู่ระเบียงทางเดิน ขนาดของประตูกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หน้าต่างควรกว้างประมาณ 0.80 เมตร และสูงประมาณ 1.10 เมตร ขอบล่าง ควรสูงจากพื้นห้องเรียน 1 เมตร จำนวนหน้าต่างและประตูควรมีมากพอ โดยถือเอาพื้นที่ห้องไม่น้อยกว่า ของพื้นที่ฝ้าผนังห้องเรียน

## 2. วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ภายในห้องบรรยายมีดังนี้

ก. โต๊ะครูและเก้าอี้ หรือโต๊ะวิทยากร โดยมากเป็นโต๊ะยืนนิยมตั้งอยู่ด้านซ้ายหรือขวามือของห้องเรียน ไม่ควรตั้งตรงกลางเพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดาน และการมองเห็นของผู้เรียน

ข. โต๊ะผู้ฟัง หรือโต๊ะนักเรียน ไม่ควรเป็นลักษณะมากชั้นที่นำมาต่อกัน เพราะจะทำให้ขาดความเป็นระเบียบ โต๊ะเรียนและเก้าอี้ เข้าชุดกันควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีแรงกดที่โต๊ะขาหนีบ และเท้าวางลาดกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข่าด้านบน และด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัวควรเหลื่อมกับขอบม้านั่งด้านหน้าเล็กน้อย
- โต๊ะควรมีควาโล่อย่างน้อย 0.60 เมตร

- เก้าอี้ควรมีล้อเลื่อน และหมุนได้สะดวกในการเคลื่อนย้าย และมองกระดานและจอภาพ ที่นั่งควรเป็นแอ่งพนักพิง ไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบ้าเพราะจะทำให้ส่วนหลังพักได้ไม่เต็มที่ส่วนล่างของพนักไม่ควรบีบควรเป็นช่องว่าง เพื่อมิให้กล้ามเนื้อบริเวณสะโพกถูกอัดเวลานั่ง

## ค. กระดานดำคุณสมบัติคือ

- นำมาใช้ได้ทุกเวลา
- ผู้เรียนสามารถมองเห็นได้ง่ายและพร้อมกัน
- สามารถนำเสนอข้อคิดใหม่ ๆ ได้ทันที
- สามารถเขียนและลบได้ง่าย
- ใช้ได้ทั้งครูและนักเรียน

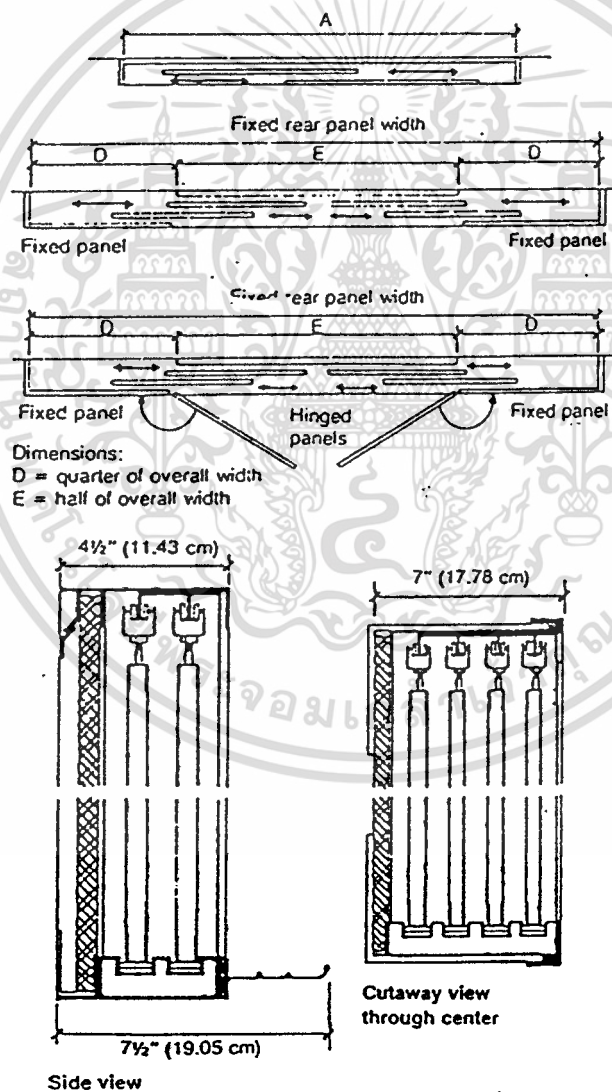
กระดานดำมี 2 ชนิด คือ

- กระดานดำถาวร กระดานดำแบบนี้จะติดอยู่ในห้องเรียนอาจติดบนผนังห้องเรียน หรือติดบนขาตั้ง อาจทำด้วยวัสดุหลายอย่าง เช่น แผ่นไม้อัด แผ่นแม่เหล็ก แผ่นเซรามิก แผ่นพลาสติก เป็นต้น ปัจจุบันนี้เรานิยมทำกระดานดำด้วยไม้อัด หรือแผ่นเหล็ก เพราะมีผิวหน้าเรียบแตกยาก และไม่มีรอยต่อ เมื่อดูดูความขึ้นไม่ดองได้ง่าย สำหรับกระดานดำที่ทำด้วยแผ่นเหล็ก อาจใช้เศษแม่เหล็กประกอบใช้ในการอธิบายเกมส์ เล่นต่าง ๆ ได้โดยติดแม่เหล็กชิ้นเล็ก ๆ เข้ากับส่วนที่จะนำมาอธิบาย กระดานดำที่ทำด้วยแผ่นเหล็ก บางครั้งเรียกว่า Magnetic Chalkboard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยมูลนิธิส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยมูลนิธิส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้วนได้อีกด้วยสามารถนำไปสอนนอกสถานที่ วัสดุที่ใช้ทำอาจเป็นพลาสติกชนิดหนาสีดำหรือสีเขียวหรืออาจใช้กระดาษปอนด์สีดำผืนกลบนหน้าด้วยวิธีพ่นกแล้วทาสีดำหรือสีเขียวทับ 2 - 3 ครั้งก็ใช้เป็นกระดานดำได้

สีของกระดานดำนักจิตวิทยามีความคิดเห็นว่า กระดานดำอาจทำให้ห้องนั้นมืด ยิ่งถ้าติดกระดานดำไว้รอบ ๆ จะทำให้ห้องมืดเกินไป ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงนำสีอื่นมาทาลงบนกระดานแทนโดยสีที่ใช้ต้องไม่สะท้อนแสงเข้าตาผู้ดูมากเกินไป และกลมกลืนกับสีของห้องเรียน เช่น สีเขียว อย่างไรก็ตามกระดานดำเราก็นิยมเรียกว่ากระดานดำอยู่ดี

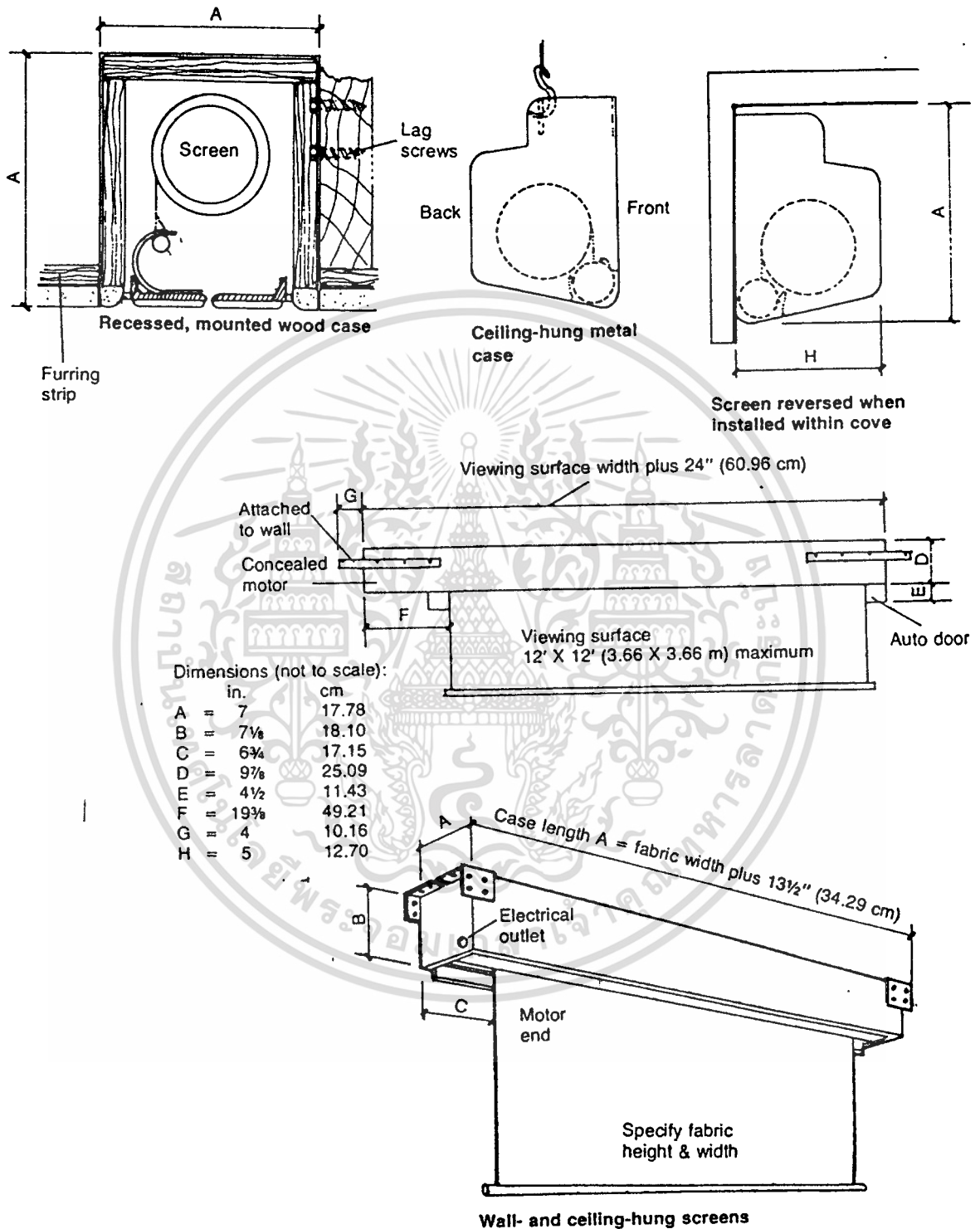


ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะกระดานดำถาวร

; INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPICAL INSTALLATIONS



ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะจอฉายภาพม้วนได้  
; INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARDS

\*Front Projection screen ( 329 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง มี 3 แบบ

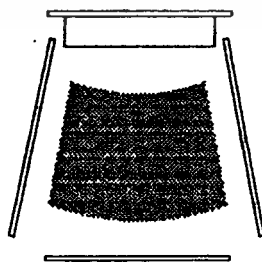
ก.) แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด ( COMMON ONE BANK ) มีทางเดิน 2 ข้าง ไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุม หรือห้องบรรยายขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ คือ

1. แบบแถวตรงตลอด ( STRAIGHT ROW ) ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก ข้อเสียคือ คนอยู่ริมมี ปัญหาในการมอง



ภาพที่ 2.22 แสดงการจัดที่นั่งแบบแถวตรงตลอด

2. แบบแถวโค้ง ( CURVE ROW ) ความโค้งอย่างน้อยรัศมี 20 ฟุต ดีกว่าแบบแรกเพราะ คนที่นั่งฝั่งบรรยายจะมองเห็นได้ทั่วถึงเหมาะสมกับห้องใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับห้องขนาดเล็ก ๆ



ภาพที่ 2.23 แสดงจัดที่นั่งแบบแถวโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

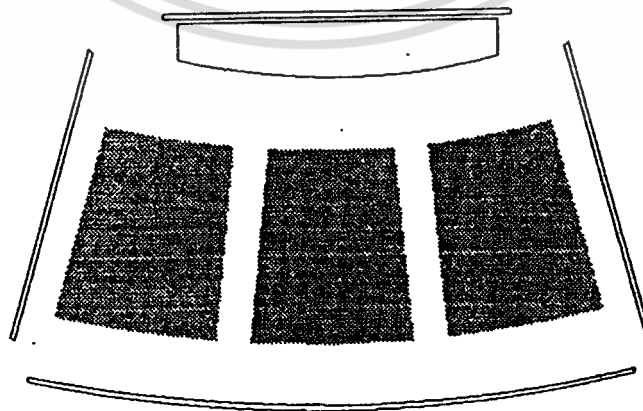
ห้องทั้ง 2 แบบนี้ ไม่เหมาะกับห้องเรียนที่กว้างเพราะเนื้อที่นั่งแต่ละแถวยาวมาก เข้าออกลำบาก ระยะระหว่างแถวควรมีระยะห่างอย่างน้อย 0.80 เมตร จากพนักหน้าถึงพนักหลัง ซึ่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง

ข.) การจัดที่นั่งแบบ 2 ตอน ( TWO BANK ROW ) เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินผ่านกลาง ด้านข้างอีก 2 ข้าง ใช้เนื้อที่น้อยนิยมจัดในโรงมโหรีสพที่มีขนาดใหญ่พอสมควร



ภาพที่ 2.24 แสดงที่นั่งแบบ 2 ตอน

ค.) การจัดที่นั่งแบบ 3 ตอน ( THREE BANK ROW ) เป็นการจัดที่นั่ง 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเพราะ 2 ข้างตอนริมจะติดกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ แต่ผู้นั่งริมจะรู้สึกไม่สบาย



ภาพที่ 2.25 แสดงที่นั่งแบบ 3 ตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องฉายประกอบการสอน

เครื่องมือประเภทนี้ช่วยอำนวยความสะดวก ช่วยในการเรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือประเภทเครื่องฉายและประเภทเครื่องเสียง ที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่

- เครื่องฉายฟิล์มสตริป ( Film Strip Projector )
- เครื่องฉายสไลด์ ( Slide Projector )
- เครื่องฉาย
- เครื่องบันทึกเสียง ( Tape Recorder )
- เครื่องเล่นกระจายเสียง ( Phonograph )
- ระบบขยายเสียง ( Public Address System )
- เทปบันทึกโทรทัศน์ ( Television )
- ฟิล์มลูป ( Film Loop )
- เครื่องช่วยสอน ( Teaching Machine )
- คอมพิวเตอร์ ( Computer )

หลักการสำคัญเกี่ยวกับการฉาย

### 1. การควบคุมแสงสว่าง ( Light Control )

เครื่องฉายมีความต้องการแสงที่ไม่เท่ากัน เช่น เครื่องฉายภาพทึบแสง จำเป็นต้องใช้แสงในห้องมืดสนิท ส่วนเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ ฟิล์มสตริป ใช้ห้องมืดน้อยตามลำดับ

### 2. การควบคุมเสียง ( Audibility )

เรื่องเสียงเป็นเรื่องที่สำคัญเพราะทำให้การอบรมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้อง เสียงดังมากเกินไป อัตราของการสะท้อนเสียงสูง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในการรับฟังเร็วขึ้นย่อมส่งผลสำเร็จแก่การเรียน เวลาฉายภาพยนตร์ เสียงในห้องเรียนที่ปกติที่ไม่ได้ออกแบบเพื่อการใช้เครื่องเสียงโดยเฉพาะ มักมีปัญหาเกี่ยวกับการรับฟังการแก้ปัญหา คือ ลดความดังของเสียงให้พอได้ยินเพื่อช่วยลดระดับการสะท้อนของเสียง การติดม่าน การติดแผ่นเก็บเสียงก็เป็นการแก้ไขได้บ้าง

### 3. การระบายอากาศในห้องฉาย ( Ventilation )

เวลาทำการฉายภาพยนตร์ มักจำทำการ ปิดประตู หน้าต่าง เป็นการกำจัดการถ่ายเทอากาศเข้าสู่ภายในห้อง อากาศเสียและความร้อนจะเพิ่มอยู่ตลอดเวลา บรรยายอากาศในห้องจะอบอ้าว ทำให้ผู้เรียนขาดสมาธิ ดังนั้นจึงต้องระมัดระวังในเรื่องระบบ การระบายอากาศดีเข้า และการระบายอากาศเสียออกจากห้อง

### 4. จอและการจัดที่นั่งดู ( Viewing Angles )

4.1 ตำแหน่งของจอ ตำแหน่งของจอที่เหมาะสมช่วยจัดอุปสรรคในการดูภาพของผู้เข้ารับการอบรม

ได้เป็นอย่างดี การวางตำแหน่งของจอมีหลักดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดวางจอไว้ในที่มีดที่สุดของห้อง ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป
  - ขอบล่างสุดของจอควรเป็นระดับสายตาของคนดู
  - จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการบิดเบี้ยวขึ้นที่จอ
- 4.2 การจัดที่นั่งคนดูการจัดที่นั่งโดยทั่วไปมีองค์ประกอบหลัก 2 ประการ คือ

- ระยะจากจอถึงผู้ดู ระยะที่ชัดเจนที่สุดของผู้ดูพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก ที่นั่งใกล้จอที่สุดและคุณภาพชัดที่สุดจะอยู่ห่างจากจอเป็น 2 เท่าความกว้างของจอ ระยะที่ไกลที่สุดจะห่างจากจอ เป็น 6 เท่าของความกว้าง



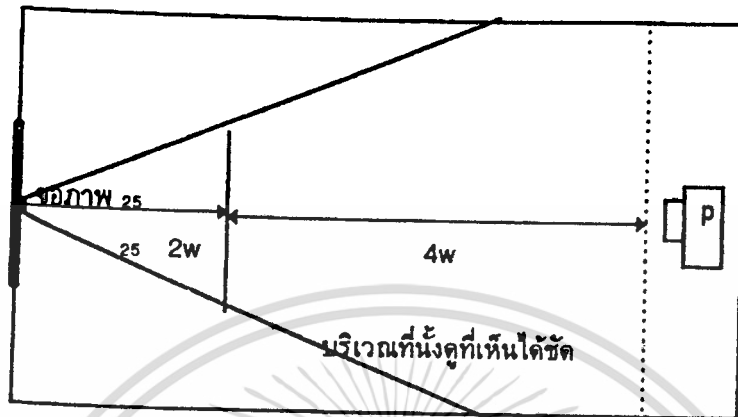
ภาพที่ 2.26 แสดงระยะการจัดที่นั่งดู

จะเห็นได้ว่าระยะดูชัดเจนเป็นช่วงอยู่ระหว่าง  $2W - 6W$  แต่ระยะ  $2 - 6$  นี้จะขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจออีกด้วย

- มุมมองการดูภาพที่ชัดเจน การดูภาพที่ชัดเจนไม่ได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียวแต่ขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจน ( Angle of viewing ) อีกด้วยการกำหนดมุมของจอการดูที่ชัดเจนขึ้นอยู่กับลักษณะแสงของจอ จอโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

ก. จอพื้นทรายแก้ว ( Beaded seven ) ผิวพื้นจอจะถูกฉาบไว้ด้วยเมล็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะความเข้มในการสะท้อนแสงสูงมาก แต่ให้มุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา จอแบบนี้เหมาะกับห้องที่เป็นรูปมีเหลี่ยมผืนผ้าหรือห้องที่ค่อนข้างยาว และเหมาะสำหรับการฉายภาพโปรเจกชันชนิดที่มีสี

ตำแหน่งที่นั่งดูที่ดีที่สุดของห้อง ซึ่งจอภาพประเภทนี้เป็นดั่งนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.27 แสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

ข. จอผิวเรียบ ( Matte white screen ) จอผิวเรียบนี้ผิวจอเป็นสีขาวทึบเล็กน้อยให้ความเข้มของแสงสว่างน้อยแต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา เหมาะที่จะใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือห้องสั้น ๆ ที่มีที่นั่งเป็นแนวกว้าง ตำแหน่งที่ดูชัดเจนนที่สุดของห้องมีดังนี้



ภาพที่ 2.28 แสดงระยะที่มองเห็นชัดเจนน

ค. จอแบบเลนติคูล่า ( Lenticular screen ) จอแบบนี้จะมีผิวเป็นเส้นขนานติดกันเป็นมุมฉากมีคุณสมบัติ คือ ให้ความเข้มในการส่องแสงสว่างสูงและให้มุมสะท้อนแสงกว้าง จอชนิดนี้ใช้ได้ในห้องฉายแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

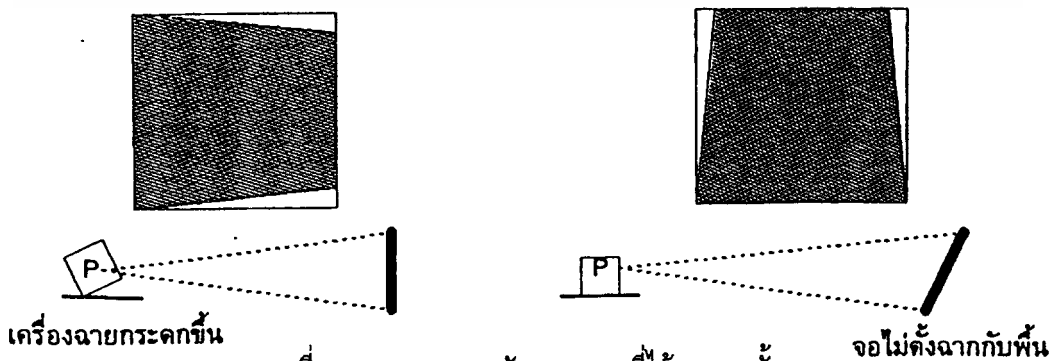
ทุกแบบแม้แต่ในห้อง ซึ่งไม่ค่อยจะมีตมมากนักก็ใช้ได้ถ้ายังมีตมภาพที่ปรากฏก็จะยิ่งคมชัดมากยิ่งขึ้นแต่จอภาพแบบนี้จะราคาสูงมาก

ง. จอสำหรับฉายกลางวันได้แก่ จอประเภท Shadow box จอที่ฉายมาจากข้างหลัง ( Rear projection ) และจอที่มีผิวเงินแบบต่าง ๆ เช่น จอ Extalite ของบริษัท โกดัก สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างได้ แต่ผลที่ได้จากการใช้จอฉายแบบกลางวันนี้สู้จอแบบธรรมดาไม่ได้ ทั้งนี้เพราะมุมดูแคบกว่าและต้องไม่ตั้งให้จอถูกแสงสว่างจากภายนอก

จอกว้าง ( ตารางฟุต )	บริเวณที่นั่ง ( 6 ตารางฟุต/คน )	จำนวนที่นั่ง
40	135	23
50	238	40
60	340	56
70	482	80
7	654	110
8	848	141
9	1078	180
10	1338	220
11	165	276
12	2000	334

ตารางที่ แสดงความสัมพันธ์ของขนาดจอกับความจุของผู้ดู

ผลแบบคีสโตน ( Keystone effect ) ในการฉายต่าง ๆ โดยเหตุที่วัสดุฉายและจอมีลักษณะแบนราบจึงจำเป็นต้องให้ทั้ง 2 อย่างนี้ขนานกันเพื่อให้ได้ความถูกต้อง การเอียงเครื่องขึ้นหรือเอียงข้างก็ตามจะให้ผลแบบคีสโตนหรือภาพเบี้ยว คือว่าขอบ 2 ข้างที่ขนานกันของภาพจะมีความยาวไม่เท่ากัน ปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอคือ ขอบด้านบนของภาพจะกว้างกว่าขอบด้านล่าง ซึ่งเรียกว่า คีสโตน ผลคือ ทำให้ภาพเสียรูปไปแก้ไขโดยการยกแท่นที่วางเครื่องฉายให้ตั้ง หรือมิฉะนั้นก็เอียงส่วนของจอมาข้างหน้าก็ได้ ถ้าเป็น Keystone effect แบบขอบข้างก็แก้ไขโดยตั้งจอให้ขนานกับส่วนหน้าของเครื่องฉาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



AXIS OF PROJECTION



ภาพที่ 2.30 แสดงการบิดเบี้ยวโดยการจัดเครื่องฉายและจอ

รูปนี้แสดงการแก้ภาพบิดเบี้ยวโดยการจัดเครื่องฉาย และจอให้ขนานกันกับแนวแกนของลำแสงจากเครื่องจะต้องตั้งได้ฉากกับพื้นจอไม่ว่าจะดูจากด้านข้างหรือด้านบน

#### การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พร้อมกันได้ในห้องเดียวกันหรืออาจแยกกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกัน แต่ทั้งนี้ไม่ได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะซึ่งพวกนี้จะมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก และสามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับเรื่องการรักษามากนัก

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์จะมีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBM RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขนาดที่แบบ 705 III ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดของห้องต้องหาจากขนาดเครื่องเท่านั้น และต้องคำนึงถึงเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งอยู่ใกล้ ๆ กัน ในบริเวณนั้น ๆ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

การวางผังของห้องโดยทั่วไปมีหลักใหญ่ ๆ ดังนี้

1. Magnetic media จะถูกเก็บรวบรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน เพื่อใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้แสงฟลูออโรเรสเซนต์มากเกินไป
2. งานต่อการทำงานต่ออุปกรณ์ทุก ๆ ตัวจาก Console ที่บังคับการป้องกันแสงสว่างที่ส่องมาโดยตรงซึ่งสะท้อน Console .....Operation
3. การจัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ แต่ต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา Operator ที่ Console ตลอดจนการทำงานอยู่เครื่อง ๆ อื่น
4. ต้องมีช่องระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านไปได้ง่าย ความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ต้องจ่ายต่อการควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
6. Lineprinter ต้องการที่ว่างโดยรวมสำหรับปรับ - ส่งกระดาษ
7. จัดวางห้องในลักษณะ Cul-de-sea เพื่อลดความวุ่นวายที่รบกวนฝ่ายอื่น ๆ
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดิน ห้องใกล้ความชื้นโดยปลอดจากสารพิษ
9. ให้ความสะดวกในการขนย้าย
10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้อง Data entry ควรอยู่ใกล้กันหรือเป็นส่วนเดียวกัน

#### ระบบพื้น ผนัง เพดานในห้องคอมพิวเตอร์

1. พื้นควร ใช้ระบบพื้น 2 ชั้น (Dubble floor ) เพราะจะมีการเชื่อมต่อโยงสายไฟฟ้าแรงสูงระหว่างเครื่องเป็นจำนวนมาก และยังอำนวยความสะดวกในการยื่นเข้าใต้คอมพิวเตอร์อีกด้วย พื้นชั้นที่ 2 มีลักษณะเล็ก ๆ วางประกอบชั้นบนฐานยกระดับสูงอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินโดยรอบใต้แผ่นนั้น ๆ
2. ผนัง ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวนต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อป้องกันฝุ่นควบคุมอุณหภูมิความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น
3. เพดาน เพดานสูงจากพื้นอย่างน้อย 3.00 เมตร ถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ซึ่งต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้เป็นที่ตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติด้วย
4. ระบบปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดเครื่องปรับอากาศจะแตกต่างกัน ตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 - 90 ฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ 20 - 30%  
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะมีความละเอียดอ่อนมากจึงต้องมีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การเช็ดเก้าอี้ก่อนเข้าห้องเป็นส่วนที่ต้องกระทำอย่างมาก
5. ระบบความชื้นสะท้อน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิล/ วินาทีกำลังไฟฟ้า
6. ระบบไฟฟ้า นิยมเดินใต้พื้นเป็นส่วนใหญ่ เพื่อลดความสับสน และไม่นำดูของสายที่ต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทำให้ดูเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 การจัดสำนักงาน ( THE OFFICE PLANING )

ประเภทของการจัดภายในสำนักงานแบ่งเป็น 2 ระบบ

#### 1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

เป็นแบบที่นิยมกันในยุโรป และแม้กระทั่งในประเทศเรา โดยมีเกณฑ์ที่ว่า ในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม Corridor เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้มีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัว ( Privacy ) อยู่มากและการทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัยต้องระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วน ซึ่งยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง ( Lay - out ) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือการจัดแบบเรขาคณิต ( Geometric ) เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ นอกจากนี้ การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งแยกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

1.1 จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล พบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก ( Depth of space ลึกประมาณ 12 เมตร ) ประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ ทางเดินร่วมภายใน ( Corridor ) และห้องทำงานเล็กๆ หลายห้อง

1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่มประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม ( Teamwork ) ประมาณ 10 - 15 /คนสำหรับห้องขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม Space ที่เหมาะสมสำหรับห้องทำงานในลักษณะนั้นจะต้องมี Depth of space ประมาณ 15 - 20 เมตร

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องทำงานแบบแยกเฉพาะด้วย

- Furniture work space เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปลักษณะเหมือนกับหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหาร จะต้องมิลักษณะที่แสดงถึงความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสำคัญ สะดวกสบาย

- ขนาดรูปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน  $0.75 \times 1.50 \times 0.75$  วัสดุที่ใช้ ประกอบด้วย ไม้แต่งผิว และโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่

- เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด  $0.90 \times 2.00 \times 0.75$  เนื่องจากต้องใช้เป็นพื้นที่ต้อนรับแขก นอกจากนี้แล้วยังอาจใช้เป็นวัสดุที่พิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่า โลหะที่มีลักษณะมันวาว ทองเหลือง ทนัง และกระจกเพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่กล่าวมาแล้ว ปกติ เฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหาร โดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

- เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะต้องสอดคล้องกับ Space ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจจะทำให้เสียเนื้อที่ที่ใช้อยู่ภายใน และเกิดความคับแคบขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม Planning ภายในส่วนที่ทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

- เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีรูปทรงที่แน่นอน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ทำให้รูปทรงที่บิดัน ลักษณะ Mass form และยังมีน้ำหนักมากเนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

- เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เนื่องจากเป็นแบบ Build - in furniture เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

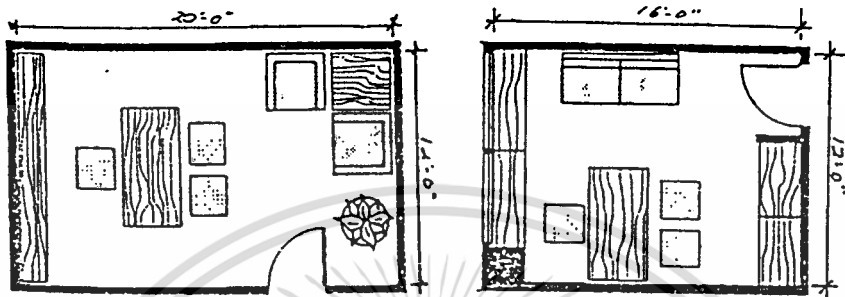
รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

- โต๊ะเก้าอี้ทำงาน สำหรับพนักงาน และผู้บริหาร
- เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อ ณ ที่ทำงานในระดับผู้บริหารหรือหัวหน้าพนักงาน
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขกประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย ( Arm chair ) โซฟา และโต๊ะกลางหรือโต๊ะข้างส่วนใหญ่ใช้ในห้องที่ต้องการ ปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุมซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม ( ลักษณะตามความเหมาะสม )
- ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล และสำหรับส่วนรวม
- โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับโต๊ะทำงานทั่วไป ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้แล้วแต่ความต้องการของงานและแต่ละประเภทของงานในสำนักงานนั้น ๆ ส่วนลักษณะเฟอร์นิเจอร์แบบต่าง ๆ นั้นจะได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

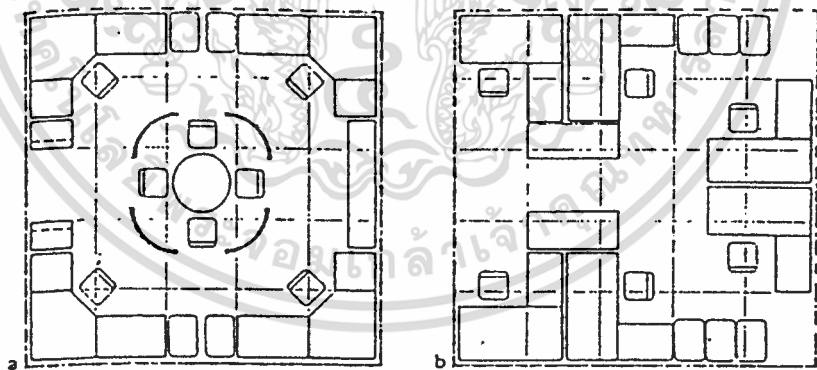
จัดแบ่งเป็นห้องเดียวกัน	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและการต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวก และล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่ต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่ความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการดูแลควบคุม

ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอยของการจัดห้องเดี่ยวและห้องทำงานแบบกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 31 แสดงการจัดห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล  
; THE SHAPS OF SPACE OFFICE SPACES



ภาพที่ 2.32 แสดงการจัดห้องทำงานเป็นกลุ่ม  
; THE SHAPS OF SPACE OFFICE SPACE

ข. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง ( Open Lay - out Style )

การจัดสำนักงานในระบบนี้ติดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วย ออกไปสามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องได้ทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนัง หรือฉากมาบังกันสายตาหรือมา

เอกสารเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไปทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ ค่า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะการใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงและสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ ระบบการให้แสงสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผัง ( Lay - out ) ของเฟอร์นิเจอร์มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ ( Grid system ) โดยถือเอาหลักการใช้เนื้อที่ที่ใส่อ้อยของคนทำงานต่อ 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง ( Grid line ) ว่าในช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นจะต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใส่อ้อยว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่เนื้อที่ทำงานสำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรจะแยกเป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าจะต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศจะต้องดีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับ การแบ่งเนื้อที่ภายในของห้องต่าง ๆ ที่จะจัดเป็นสำนักงานนั้นก็ต้องมีเนื้อที่กว้างขวางพอการจัดให้เป็นห้องเล็ก น้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำกัน ถ้าจะทำก็ต้องเป็นจะต้องมีผู้จัดการหรือผู้อำนวยการเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดนี้ จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคามีความเหมาะสมในด้านเนื้อที่ การจัดผังมักจะทำแบบเปลี่ยนแปลงได้ เคลื่อนย้ายได้ แต่ก็มีข้อเสียคือ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันทึบแต่ก็พอมีทางแก้ไขโดยการ ออกแบบเพดาน ผันห้องให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันเสียงสะท้อนได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัดห้องแบบเปิดตลอด ( Open Lay-out ) นับได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร ( Corridor ) ได้โดยสิ้นเชิงจะมีก็แต่ทางเดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้นก็คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่ว ๆ ไป สำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.50 - 8.50 ตารางเมตร / 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันผู้หนึ่งได้เคยแถลงไว้ว่าการใช้เนื้อที่ใส่อ้อย 5 - 8 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75 x 1.50 เมตร และถ้ามีห้องที่เป็นส่วนตัวก็ยังสามารถขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาดห้องได้ตามที่ต้องการทั้ง ความกว้างและความลึก

การจัดส่วนสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งแบ่งลักษณะการจัดวางผังแบ่งออกไปได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

#### 1. การจัดแบบเปิดตลอด ( Open plan )

เป็นการจัดวางแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใส่อ้อยอย่างเต็มที่ ค่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดทำ Lay - out Furniture ยังคงจัดวางแบบเรขาคณิตเพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการทำ Lay - out ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะแต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่านั้นการจัดเนื้อที่อาจจะทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้เนื่องจากไม่มีผนังกัน ระหว่างส่วนทำงานอาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารกันเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่พนักงานมีจำนวนมากต้องทำงานอยู่ในเนื้อที่เดียวกัน

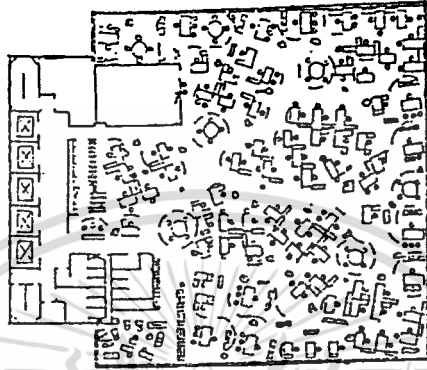


ภาพที่ 2.33 แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

## 2. การจัดแบบแปลนแลนด์สเคป ( Landscape Office )

เป็นแนวคิดในการจัดแบบเปิดในระบบเก่าซึ่งได้มีผู้พัฒนาโดยการคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงานรวมถึงสภาพภายในบริบทดีขึ้น ซึ่งแนวคิดนี้เกิดขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1960 ได้นำมาใช้ในแถบยุโรปและอเมริกา แนวความคิดนี้เป็นไปในทางการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ ( เป็นการติดต่อโดยตรงหรือทางโทรศัพท์ ) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อกัน มากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกันการจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอดไม่เป็นมุมฉากแต่จะได้น่าไป - มาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่าง ๆ ให้แยกจากกันเพื่อกับความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.34 แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

ข้อพิจารณาการเลือกใช้ระบบสำนักงาน

การวางผังสำนักงาน

1. การวางผังอย่างคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ Work space ภายในอาคารนั้น ๆ การวางผังอย่างคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

ก. การจัดวางแบบ Single zone lay - out จัดให้ Working area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งถือเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน ( Corridor ) ซึ่งจะมีเส้นทางแยกแจกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่ง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัดทางเดินของอาคารเรียนด้วย

ข. การจัดวางผังแบบ Double zone lay - out จัดให้มี Working area อยู่ทั้ง 2 ด้านของอาคาร โดยมีทางเดินอยู่ตรงกลาง

ค. การจัดวางผังแบบ Tripple zone lay - out ลักษณะคล้ายกับ Double zone lay - out แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลาง และปลายทั้ง 2 ข้างเป็นทางเดินร่วม

เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาเรียบง่ายไม่พิศดารมากนัก เน้นแต่ประโยชน์ใช้สอยเสียเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งจึงขาดความเตดีในตัวเองของมันไป ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในสำนักงานนี้จะเป็นในลักษณะแบบทันสมัย และมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

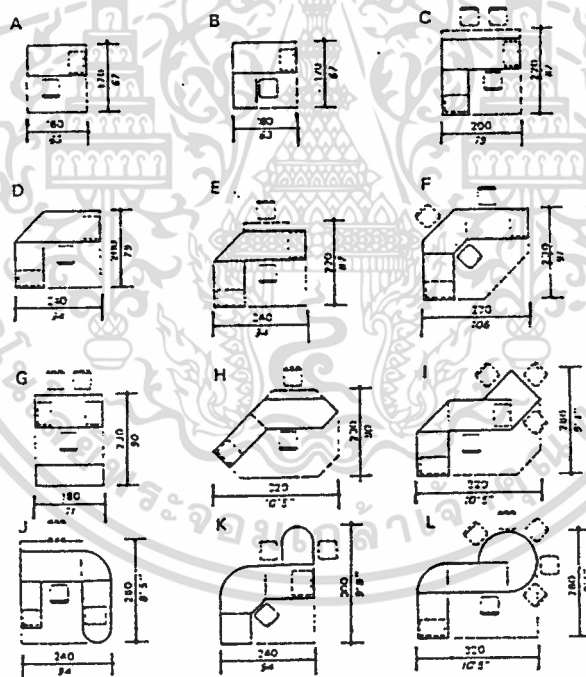
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มมากที่สุด เพื่อสะดวกในการใช้งาน

4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลาควรวางอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร ( Building entrance ) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น ( Floor entrance )

5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เพอร์นิเจอร์ควรหันไปทิศทางเดียวกัน

ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์รูปแบบต่าง ๆ ในสำนักงาน



ภาพที่ 2.35 แสดงการจัดเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ THE SHAPE OF SPACE OFFICE SPACES หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 การจัดห้องสมุด

### การจัดห้องสมุดเฉพาะ

หมายถึง ห้องสมุดที่ให้บริการสารนิเทศน์ในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง ห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่เก็บรวบรวมวัสดุสารนิเทศได้แก่ วารสาร วิทยุวิจัย รายการประชุมทางวิชาการ เอกสารสิ่งพิมพ์ วัสดุย่อส่วน ดัชนีบัตร ตัวเขียน โสตทัศนวัสดุ ตลอดจนสื่อสารนิเทศในรูปแบบอื่น ๆ เฉพาะสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ ซึ่งเป็นสมาชิกในหน่วยงานห้องสมุดเฉพาะจึงเป็นแหล่งให้บริการที่ต้องมีบุคลากรที่มีความชำนาญพิเศษและความเข้าใจในสาขาวิชาซึ่งเพื่อให้บริการได้อย่างกว้างขวางทันกับความต้องการที่ต้องการของผู้ใช้ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ และความต้องการวัสดุสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชา ห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่โดยตรงในการบริการทางวิชาการเพื่อสนับสนุน ส่งเสริมการบริหาร การปฏิบัติงาน การศึกษา การวิจัย และการพัฒนาของหน่วยงานเจ้าสังกัด

### ประเภทของห้องสมุดเฉพาะ

สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

ก. แบ่งตามประเภทของวรรณกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ห้องสมุดเฉพาะด้านสังคมศาสตร์
2. ห้องสมุดเฉพาะด้านมนุษยศาสตร์
3. ห้องสมุดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข. แบ่งตามหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทย สามารถแบ่งได้เป็นประเภทดังนี้

1. ห้องสมุดเฉพาะด้านวิชาในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะห้องสมุดคณะ
2. ห้องสมุดของหน่วยงานราชการ สังกัดกระทรวง ทบวง กรม กอง ซึ่งมีเอกสารสิ่งพิมพ์ที่ตรงตามต้องการ และสิ่งพิมพ์ของรัฐบาลจำนวนมากบางแห่งมีหน้าที่เป็นศูนย์เอกสารทางวิชาการเฉพาะเรื่องด้วย
3. ห้องสมุดเฉพาะของสถาบัน มีโครงการเพื่อการค้นคว้าวิจัยเช่น ศูนย์บริการแห่งประเทศไทย
4. ห้องสมุดเฉพาะของรัฐวิสาหกิจซึ่งส่วนมากหน่วยงานจะเน้นด้านสาธารณูปโภค หนังสือและเอกสารเกี่ยวกับการค้นคว้าด้านการวิจัยของหน่วยงานนั้น ๆ
5. ห้องสมุดเฉพาะของสมาคมให้บริการแก่สมาชิกสมาคมในวิชาที่สนใจ
6. ห้องสมุดเฉพาะของบริษัท ธนาคาร มีหนังสือ เอกสารส่งเสริมการทำงานของพนักงาน
7. ห้องสมุดเฉพาะขององค์กรระหว่างประเทศมีบทบาทสำคัญในกิจการห้องสมุดเฉพาะด้านการจัดห้องสมุดของคน และให้บริการช่วยเหลือห้องสมุดอื่น ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะ

1. สถานที่ตั้งมักอยู่ในวงธุรกิจ และองค์กรอุตสาหกรรม พวกธนาคารบริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์กรวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาลท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตวิชา และจำกัดขอบเขตวิชาให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
3. ผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าในสาขาวิชานั้น ๆ
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่องกัน จะมีหนังสือบริการเป็นหนึ่งเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 4.. เล่ม - 2,800 เล่ม เป็นต้น
5. หลักการให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการ สุทธิภาพ วิจัยให้ความรู้แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้โดยตรงจุดประสงค์อย่างรวดเร็ว

### ประเภทและขนาดของหนังสือ

#### 1. หนังสือประเภทสิ่งพิมพ์

หนังสือพิมพ์ : ส่วนใหญ่จะมีขนาดกว้างประมาณ 39 เซนติเมตร และยาวประมาณ 58 เซนติเมตร เมื่ออยู่ในสถานะที่เป็นฉบับหน้าเดียวหนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะเย็บเล่มต่อเมื่อจำนวนครบ 1 เดือน ซึ่งหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนี้จะมีความหนาประมาณ  $11\frac{1}{4}$  - 2" ซึ่งตั้งให้ชันวางสูงประมาณ 6" และชันวางหนึ่ง ๆ จะวางหนังสือเย็บเล่มได้ไม่เกิน 24 เล่ม แต่ธรรมดาแล้วการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนั้นมักจะวางชันละ 1 เล่ม เพราะหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนั้นหนักมาก ถ้าวางชันกันมาก ๆ จะทำให้ชันวางโค้งงอได้ และยากต่อการค้นหาของผู้ต้องการค้นหา

สิ่งพิมพ์ : สิ่งพิมพ์นั้นมีหลายชนิดและหลายขนาดคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไป เช่น เอกสาร จุลสาร หนังสือแจก ซึ่งสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เหล่านี้ไม่มีกำหนดเวลาออกที่แน่นอน การจัดวางสิ่งพิมพ์ใหม่นั้น จะใช้วิธีการจัดวางเหมือนหนังสือและวารสารทั่วไป สำหรับสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือล่วงหน้าเวลานั้นมักจะถูกจำหน่ายทิ้งจะคัดเลือก เฉพาะเนื้อหาที่มีความน่าสนใจจะเก็บไว้ในรูปกฤตภาค ซึ่งเป็นการตัดออกมาเป็นแผ่นเฉพาะที่ต้องการ และนำมาเย็บไว้เป็นหมวดหมู่แล้วเก็บไว้ในแฟ้ม แฟ้มเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในตู้เอกสารที่เป็นลิ้นชัก สำหรับลิ้นชักนั้นจะเก็บแฟ้มได้ประมาณ 20 แฟ้ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของบรรณารักษ์

#### 2. ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" - 10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไป และหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนาแน่นจะมีตั้งแต่ 2 - 8 เซนติเมตร เอกสารหนังสือหนา 4 เซนติเมตร มีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 เซนติเมตร สำหรับหนังสือ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจหน้าจะหนากว่านี้ แต่ไม่มาก ซึ่งสามารถคิดคำนวณเนื้อที่ของชั้นมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร  
ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

- หนังสืออ้างอิง 6 - 7 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ 108 - 126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7 - 8 เล่ม ต่อความยาวตู้ 1 ฟุต มี 126 - 144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4 - 5 เล่ม ต่อความยาวตู้ 1 ฟุต มี 72 - 90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม ต่อความยาวตู้ 1 ฟุต มี 90 เล่ม

เนื่องจากความยืดหยุ่นของการจัดหนังสือ และการยืมหนังสือเข้า และออกอยู่เสมอจึงสามารถมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยการกำหนดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงการมองหาหนังสือบนโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัดใกล้ทางผ่านจะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลาสั้น
- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลานาน
- ความกว้างของชั้นหนังสือที่เหลือจากการวางหนังสือ 1/2
- ตามลักษณะของห้องสมุดที่ได้กระทำมาแล้ว
- เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่ม/ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น
- เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่ม/ 1 ตารางฟุตวางหนังสือได้ 2 แถว
- เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่ม/ 1 ตารางเมตรของชั้นวางติดฝา
- เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่ม/ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับงานห้องสมุด

ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้กับงานห้องสมุดของศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงศรีอยุธยา

ระบบงานค้นหาหนังสือ ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ( Relational Database Management System ) และได้มีการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ Pro\*C ในการพัฒนาโปรแกรม การค้นหาหนังสือในของบื้ออนข้อมูลนั้นได้มีการพัฒนาบน SOL\*FORM เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการบื้ออนข้อมูลหนังสือตามบัตรแจ้งหมู่ที่ได้จัดทำหลังการลงทะเบียนหนังสือเพื่อใช้ในระบบการค้นหาหนังสือ

ในส่วนของการค้นหาหนังสือ ทางห้องสมุดได้นำมาใช้แทนตู้บัตรรายการต่าง ๆ โดยผู้ใช้บริการสามารถค้นหารายละเอียดของหนังสือได้จากดปรแกรมค้นหาหนังสือ ซึ่งทางห้องสมุดได้ติดตั้งเครื่องเทอร์มินอลที่ใช้สำหรับงานค้นหาหนังสือไว้ให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้งาน

ในการนำระบบการค้นหาหนังสือมาใช้ แทนการใช้ตู้บัตรรายการนี้ทำให้ลดภาระของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดในการที่จะต้องทำบัตรรายการครบชุดให้เหลือเพียงทำบัตรแจ้งหมู่เพียง 1 บัตรเท่านั้นต่อหนังสือ 1 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงทำให้การนำหนังสือออกให้บริการเป็นไปได้รวดเร็วขึ้นเพราะได้ลดขั้นตอนการทำงานดังกล่าวของเจ้าหน้าที่ลง

การจัดเก็บและการค้นหาเอกสารด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยนำระบบการจัดเก็บเอกสารอัตโนมัติ ( AMS/Pro) เข้ามาให้บริการแทนระบบบัตรรายการ ซึ่งเป็นระบบที่ทันสมัยกว่าระบบเดิม คือ CD/ISIS มีความสามารถมากกว่าดังกล่าวต่อไป

ระบบ AMS/ISIS Professional Release 3.2

AMS/Pro เป็นระบบจัดเก็บเอกสารอัตโนมัติ โดยนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บ ทั้งนี้เอกสารจะผ่านการสแกนจากเครื่องสแกนเนอร์ ( Scanner ) ซึ่งจัดเก็บรายละเอียดและข้อความต่าง ๆ ของหน้าเอกสารพร้อมทั้งแปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์และจัดเก็บข้อมูลที่ติดตั้งไว้ เมื่อต้องการค้นหาเอกสารที่ต้องการก็เพียงแต่ป้อนบรรทัดของเอกสารชุดนั้น เอกสารที่ต้องการก็จะแสดงผลบนจอภาพ หรือสั่งพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้ทันที

ก่อนเข้าสู่ระบบ AMS/Pro จะต้องมีการกำหนดชื่อผู้ใช้งานและต้องมี Password เมื่อพิมพ์ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านตรงตามที่กำหนดไว้ จึงสามารถเข้าสู่ระบบได้

ความสามารถของระบบ AMS/Pro มีประสิทธิภาพการทำงานดังนี้

- ความสามารถในการจัดเก็บเอกสารผ่านสแกนเนอร์ความเร็ว เอกสารจะถูกถ่ายจากเครื่องสแกนเนอร์โดยสามารถถ่ายได้ทั้งลักษณะเปิดฝาขึ้น วางถ่ายเอกสารทีละหน้า หรือสามารถวางเอกสารลงบนถาดป้อนเอกสาร ( Auto Document Feeder ) ผู้ใช้สามารถเลือกความละเอียดในการสแกนได้ถึง 400 จุด/นิ้ว และเลือกระดับความเข้มจางและทอนสีได้
- เรียกเก็บเอกสารได้สะดวก และรวดเร็ว เมื่อจัดเก็บเอกสารเข้าสู่ระบบผู้ใช้อาจเรียกค้นหาเอกสารจากดัชนีต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- แสดงหน้าเอกสารบนจอภาพได้ทันที เอกสารมีความคมชัด และสามารถย่อ - ขยายเอกสารบนจอภาพ
- พิมพ์สำเนาได้รวดเร็ว สามารถพิมพ์สิ่งพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ความเร็วในการพิมพ์ประมาณ 8 หน้า/นาที
- ปรับปรุงเพิ่มเอกสาร สามารถพิมพ์หน้าเอกสาร ลบออก หรือเพิ่มหน้า แทรกหน้าเอกสารเดิมที่มีอยู่ได้โดยง่าย และสามารถแก้ดรรชนีต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม
- ป้อนรหัสผ่านของผู้ใช้แต่ละคนมีระบบป้องกันเอกสาร ผู้ใช้ต้องป้อนชื่อและรหัสผ่านจึงสามารถเรียกใช้เอกสารได้ การกำหนดสิทธิของผู้ใช้แต่ละคนมีสิทธิใช้ต่าง ๆ กัน

การเข้าสู่ระบบ AMS/Pro

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการแก่บุคลากรในสังกัดสำนักงานบรรณารักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์  
การใช้งานทุกครั้งต้องเปิดเครื่อง Noss Service หรือ Optical disk drive ก่อนการเข้าสู่ระบบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเข้าสู่ AMS ป้อนชื่อและ Password ระบบจะเข้าสู่คำสั่งหลัก ซึ่งจะแบ่งเป็นหัวข้อ ของการทำงานออกเป็น 4 หัวข้อหลัก ๆ ได้แก่

1. การจัดเก็บเอกสาร ( Filing )
  - การจัดเก็บเอกสารชุดใหม่ ( Filing New document )
  - การโอนย้ายดัชนี ( Import data & Export data )
  - แสดงสถานะของระบบ ( System status )
  - แสดงลิขสิทธิ์ของระบบ ( About )
  - ออกจากระบบ ( Quit )
2. การค้นหาหนังสือตามดัชนีต่าง ๆ ( Search )
  - ค้นหาตามเลขทะเบียน ( MFN - Master file number )
  - ค้นหาจากรหัสเอกสาร ( Code )
  - ค้นหาจากประเภท ( Abbreviation )
  - ค้นหาจากชื่อผู้เขียน ( Author )
  - ค้นหาจากชื่อเรื่องเอกสาร ( Title )
  - ค้นหาจากวันที่จัดเก็บ ( Archive data )
  - ค้นหาจากกลุ่มเรื่อง ( Index )
  - ค้นหาจากรายละเอียด ( Descriptions )
  - ค้นหาคำเฉพาะ ( Keyword )
3. การติดตั้งระบบ Setup
  - เปลี่ยนแปลงวันที่ของระบบ ( System date )
  - การติดตั้งไดรฟ์ ( Drive mapping )
  - การกำหนดพื้นที่สำหรับการสแกนเอกสาร ( Page scanner )
  - การกำหนดเครื่องพิมพ์
4. การพิมพ์รายงาน Report
  - พิมพ์รายงานตามรหัสเอกสาร ( Id code )
  - พิมพ์รายงานตามกลุ่มหรือแฟ้มเอกสาร ( Group )
  - พิมพ์รายงานตามวันที่ ( Date entry )
  - พิมพ์รายงานตามทีตัสต์ที่จัดเก็บ ( Volume name )

ตำแหน่งและขนาดของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 1. ขั้ววางหนังสือ มักเรียงไปตามผนังเพื่อไม่ให้กินเนื้อที่ในการอ่าน และสะดวกในการดูแล  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดได้ทั่วถึง ปัจจุบันมีการส่งเสริมได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้นจึงทำให้มีการจัดวางชั้นบริเวณดังกล่าว การวางชั้นกลางห้องควรมีระยะห่าง 1.20 - 1.50 เมตร เพื่อให้สามารถหยิบหนังสือได้สะดวก ชั้นวางหนังสือมี 2 ประเภท คือ

ก. ชั้นหนังสือที่ทำด้วยไม้สูง 1.55 เมตร

ข. ชั้นหนังสือชนิดโลหะสูง 2.10 - 2.15 ฐานสูง 0.10 - 0.25 เมตร สำหรับหนังสือทั่วไป  
ถ้าเป็นชั้นที่วาง 2 แถว ลึก 0.40 - 0.60 เมตร ถ้าเป็นชั้นวางเรียงบนติดผนังห้องแต่ละช่องไม่เกิน 1.00 เมตร

2. ชั้นวางเอกสารและหนังสือพิมพ์ เป็นสิ่งดึงดูดใจให้ผู้คนเข้าใช้ห้องสมุดมาก ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรืออยู่ในตำแหน่งที่คนเข้าถึงได้ง่ายไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก ชั้นวางเอกสารมี 2 แบบคือแบบวางติดข้างฝาและแบบที่ลอยอยู่ลอยตัว หรือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ ถ้าห้องมีพื้นที่ในการวางหนังสือทั่วไปจำกัดควรมีตู้ติดผนังเพื่อใส่หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมากก็ต้องใช้แบบติดกับฝาผนัง สูงและลึกเท่ากับตู้หนังสือทั่วไปแต่ควรวางชั้นยื่นเท่านั้นชั้นวางลาดเอียงลงมามีดีสำหรับกันเอกสารไหลลงมา

ความสูง 1.50 เมตร

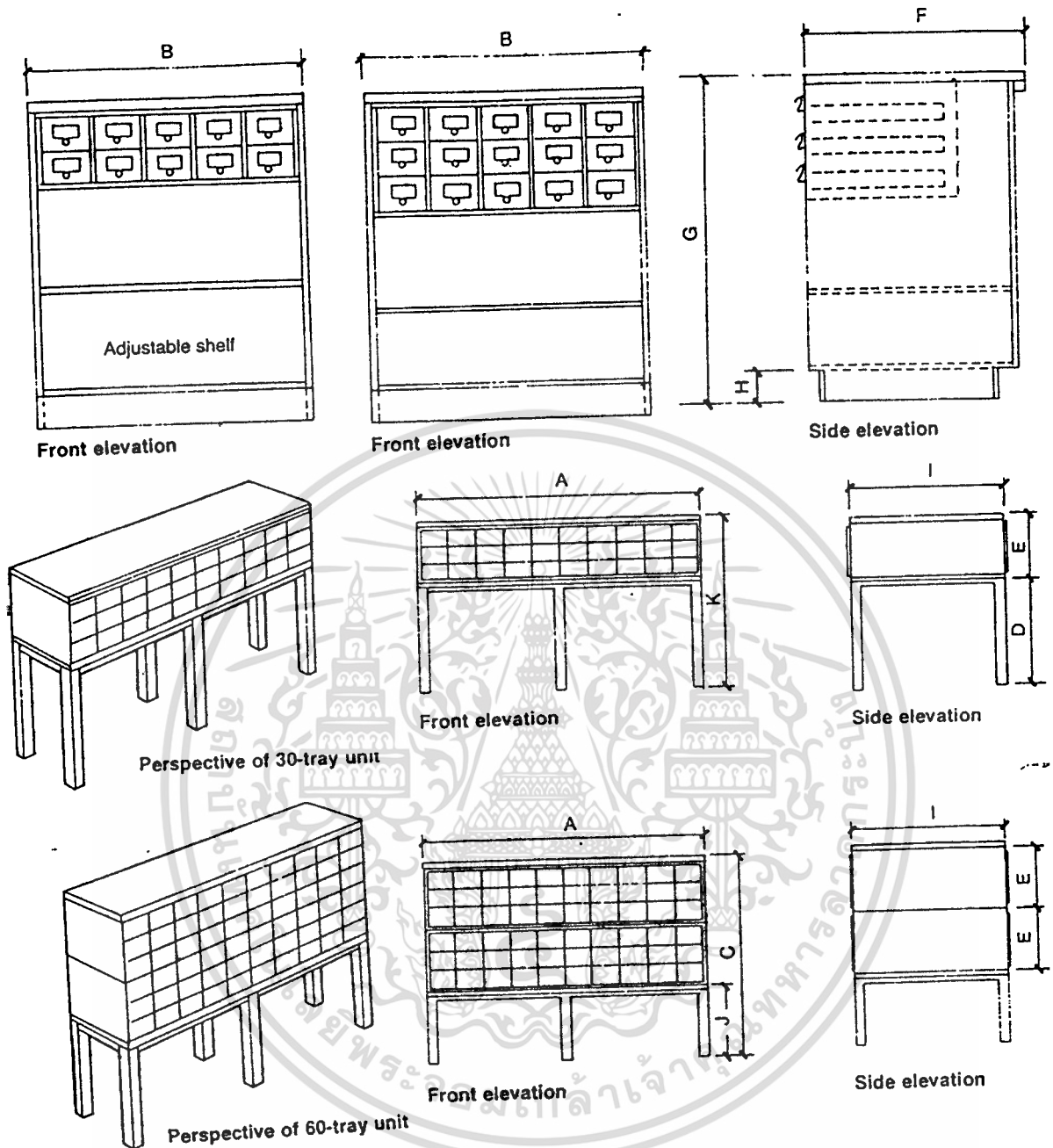
ความกว้าง 0.90 - 0.95 เมตร

ความลึก 0.40 - 0.45 เมตร

3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืม - คืน หนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้า - ออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและคืนหนังสือ และช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถควบคุมดูแลการยืมหนังสือได้ดียิ่งขึ้นด้วย

4. ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นง่ายจากทางเข้าอยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิงหรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการถาม เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้สะดวก ตู้บัตรรายการประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 3", 5" ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้นๆ ตู้บัตรรายการมีหลายชนิดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก 5 , 10 , 15 ( แถวละ 5 ลิ้นชักตามยาวแล้ว 3 , 6 , 9 แถวละ 3 ลิ้นชัก เป็นตู้เล็ก ตู้ลิ้นชัก 5 ลิ้นชักเรียงกันเป็นแถวยาว กว้าง 33 นิ้ว - 19 นิ้ว ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มจำนวนลิ้นชักมากขึ้นเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุดลิ้นชักมาตรฐานยาว 14.75 นิ้ว ตู้บัตรรายการได้รวม 1,000 - 2,000 ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.36 แสดงขนาดตู้บัตรรายการ  
INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

5. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์เพื่อจะได้อธิบายหรือแนะนำแก่ผู้ใช้ควรมีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีมีเนื้อที่

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่ที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นง่ายและใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ป้ายจัดนิทรรศการหรือตู้จัดนิทรรศการ เป็นที่ดึงดูดใจควรอยู่ข้างทางเข้า - ออก ของผู้ใช้ และสามารถมองเห็นได้ทันทีเมื่อเข้าใช้ห้องสมุด

8. โต๊ะในห้องอ่านหนังสือจะต้องจัดไม่ให้เป็นระเบียบเกินไป เพื่อจะได้เดินได้สะดวกไม่เกะกะควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้างเพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็วระยะห่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 เมตร ระยะห่างระหว่างเก้าอี้ประมาณ 0.75 - 0.90 เมตรโต๊ะอ่านหนังสือมีหลายแบบ การออกแบบควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ก. สัดส่วน ให้มีความสูงเหมาะสมกับเก้าอี้สามารถนั่งอ่านได้สบาย
- ข. ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือ และมีหลายแบบเพื่อวางหนังสือที่ต่างขนาดกันแล้วแต่บุคคลโดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนที่ใช้หนังสือเพื่อการค้นคว้า
- ค. ขนาดของโต๊ะควรให้สัดส่วนของห้อง ความกว้างมาตรฐานของโต๊ะประมาณ 0.55-0.75 เมตร ( 25"-30" )
- ง. ผิวของโต๊ะทำความสะอาดง่ายไม่สะท้อนแสงหรือเป็นเงาจืดจะทำให้อ่านหนังสือได้สบาย

9. รถเข็นหนังสือ มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือแต่ติดตั้งล้อใช้ใส่หนังสือชั้นไปยังชั้นวางหนังสือและเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นสะดวก ทุนแรง และหนังสือไม่ฉีกขาดง่าย รถเข็นควรมี 3 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อเพื่อความสะดวกในการเข็นเลี้ยวไปยังมุมต่าง ๆ ได้สะดวก ขนาดมาตรฐานของรถเข็นคือ

กว้าง 0.37 - 0.40 เมตร

ยาว 0.75 เมตร

สูง 0.90 เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง 0.30 - 0.35 เมตร

ยาว 1.00 เมตร

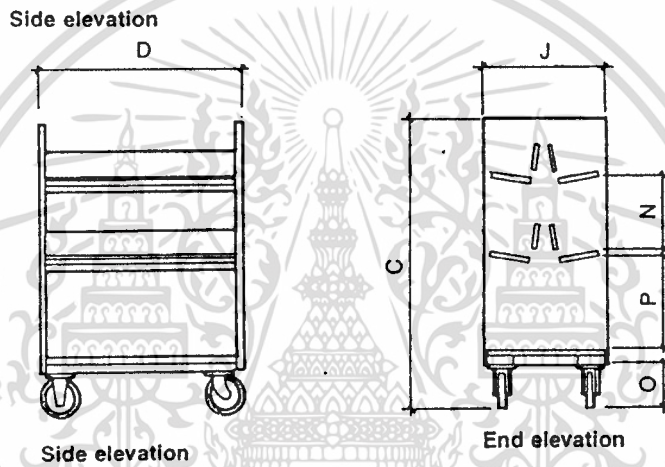
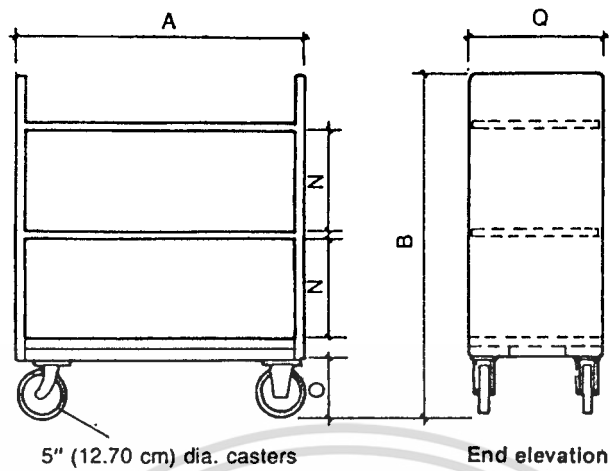
สูง 1.08 - 1.10 เมตร

ชนิดที่เก็บเข้าโต๊ะรับจ่ายหนังสือได้

กว้าง 0.55 เมตร

ยาว 0.55 เมตร

สูง 0.65 - 0.75 เมตร



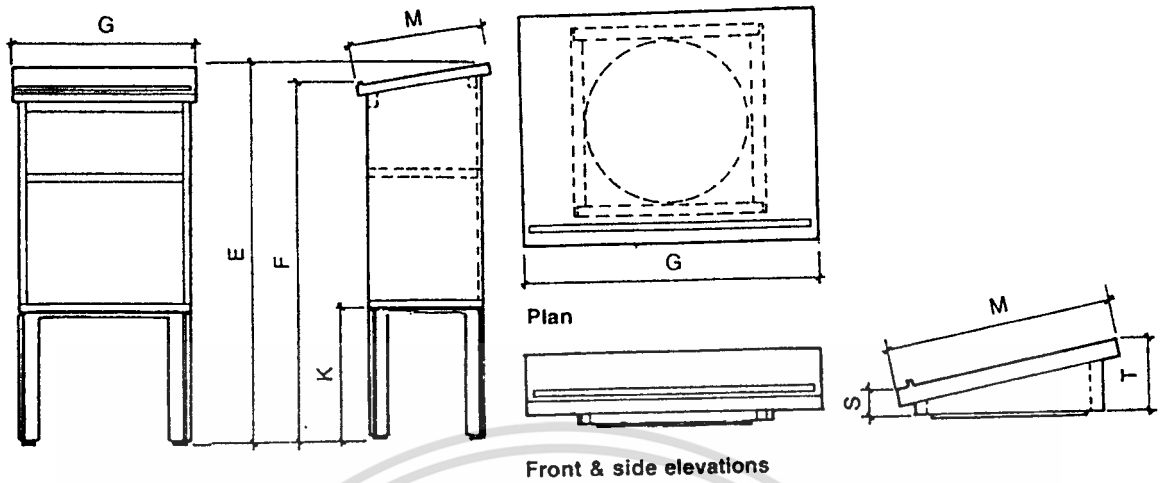
ภาพที่ 2.37 แสดงขนาดรถเข็นหนังสือ  
; INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

10. เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่บริเวณหนังสืออ้างอิงเพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น

11. โสตทัศนอุปกรณ์ อาจเก็บไว้ในตู้กับเจ้าหน้าที่รับ - จ่าย เป็นห้องต่างหาก

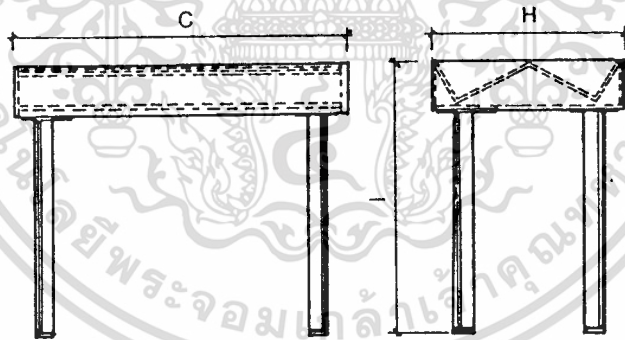
ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดจะทำได้ดีถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ได้นั้นก็ต้องดูสภาพพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อม และยังคงคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ ปัจจุบันการวางเฟอร์นิเจอร์จะไม่ได้ตายตัวทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายจำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ควร โดยคำนึงถึงอนาคตด้วยว่าต่อไปจะมีการจัดวางควรเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอเพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Front & side elevations

ภาพที่ 2.38 แสดงขนาดที่วางพจนานุกรม  
; INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD



Front & side elevations

ภาพที่ 2.39 แสดงขนาดของที่วางหนังสือใหม่  
; INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

การจัดเก็บเอกสารมีการจัดเป็น 2 วิธีคือ

ก. การจัดเก็บเอกสารโดยใช้ตู้และชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่นิยมเลือกใช้คืองานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องมีบาน เปิด - ปิด มิดชิด เพื่อประโยชน์ในการป้องกันฝุ่นละออง แมลง หนู หรือสัตว์กัดต่อยได้ ด้วย และยังป้องกันการสูญหายโดยไม่ทราบร่องรอยหรือสาเหตุ หากจะยืมเอกสารต้องมีเอกสารการยืม กำหนดเวลาส่งจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจเสียก่อน

- มีขนาดพอเหมาะกับการใช้งาน ซึ่งวิธีเก็บอาจจะเป็นแบบแนวตั้ง แนวนอน หรือแบบหมุน ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดเอกสาร และการเก็บตามความจำเป็น กรณีที่เอกสารเป็นแผ่นที่ พิมพ์เขียว ซึ่งจะไม่พับ ตู้เอกสาร ที่เก็บต้องมีขนาดใหญ่พอควร

- มีมาตรฐานหรือแบบเดียวกับเครื่องใช้และอุปกรณ์ย่อมสะดวกในการจัดเก็บ การใช้งานการบำรุงรักษา รวมทั้งมีระเบียบเรียบร้อย การที่ใช้ในแบบเดียวกัน การซื้อที่มีปริมาณมากย่อมได้ราคาที่ถูกกว่าด้วยการประหยัดในระยะยาว ผู้มีอำนาจซื้อมักตัดสินใจซื้อครุภัณฑ์คุณภาพดี

การจัดวางตู้เก็บเอกสารขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ

- พื้นที่ของสำนักงานที่ใช้งานตู้เอกสารโดยการวางแผน ทำแผนผังเสียก่อน

- ตู้เก็บเอกสารใช้บริเวณหน้าต่างให้ว่างมากพอสำหรับการปิด-เปิด และยื่นปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัว

- คาดการณ์ปริมาณเอกสารและปริมาณในอนาคต โดยอาศัยตัวเลขสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับปริมาณ

เอกสารเพื่อวางแผนจัดเก็บให้เพียงพอ

- การควบคุมดูแลงานจัดเก็บให้เพียงพอโดยดูจำนวนตู้ จำนวนเอกสาร ความเป็นระเบียบเรียบร้อย การดูแลรักษา จึงควรวางแผนนโยบายหลักในเรื่องการจัดเก็บเอกสาร

การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

ในการเลือกให้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้นก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงไฟที่จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติเพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไปการให้แสงมีอยู่ 5 วิธี คือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสงให้ความเข้มสูง

2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนแสงจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่

ต้องการได้แสงสว่างที่นุ่มนวลปราศจากเงา

3. การให้แสงสว่างทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสว่างสม่ำเสมอที่สุดเป็นการรวมเอา 2 วิธีมารวมกัน

4. การให้แสงสว่างแบบกึ่งโดยตรงแบบนี้ให้แสงสว่างน้อยกว่าแบบแรก

5. การให้แสงสว่างแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่สอง

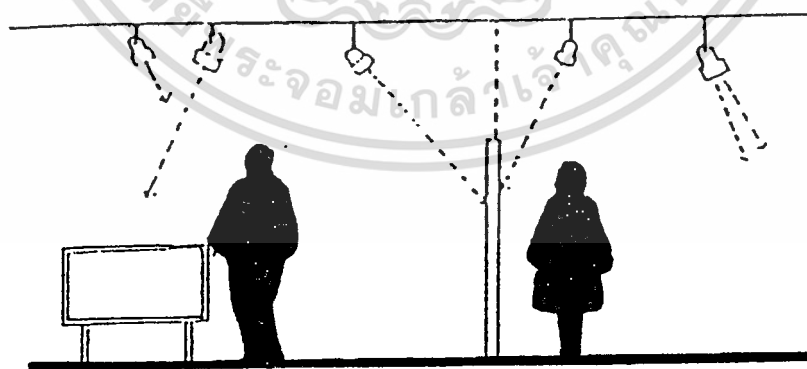
ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างในอาคารควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2 : 1 เป็นอย่างต่ำแสงแบบที่ให้โดยทางอ้อมถือว่าให้แสงสว่างสม่ำเสมอ เพราะถือว่าเพดานเป็นตัวกำเนิดแสง

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนลิขสิทธิ์อื่น ๆ ผู้ยืมต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

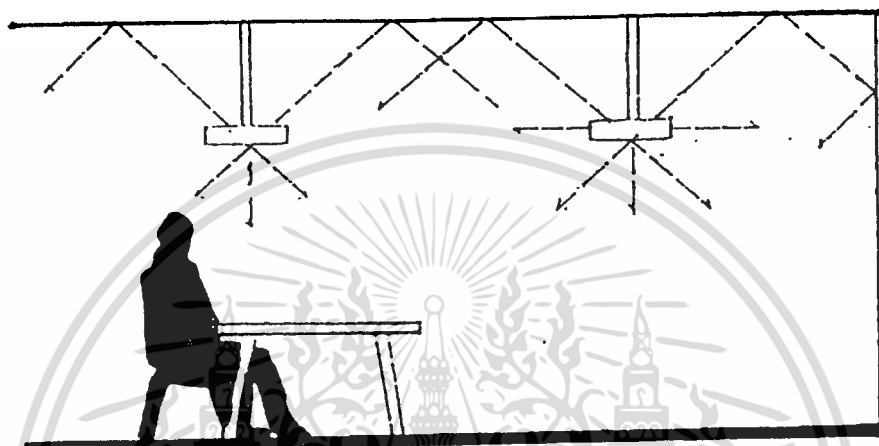
ห้องสมุด ส่วนที่อ่านหนังสือ ค้นคว้าบันทึก	70 ฟุต - กำลังเทียบ
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต - กำลังเทียบ
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต - กำลังเทียบ
ส่วนจัดหมวดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต - กำลังเทียบ
ที่รับ - จ่ายหนังสือ	70 ฟุต - กำลังเทียบ
โต๊ะนั่งค้นคว้า	70 ฟุต - กำลังเทียบ
บริเวณอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์	30 ฟุต - กำลังเทียบ
ห้องเก็บ แสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต - กำลังเทียบ
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุต - กำลังเทียบ
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต - กำลังเทียบ



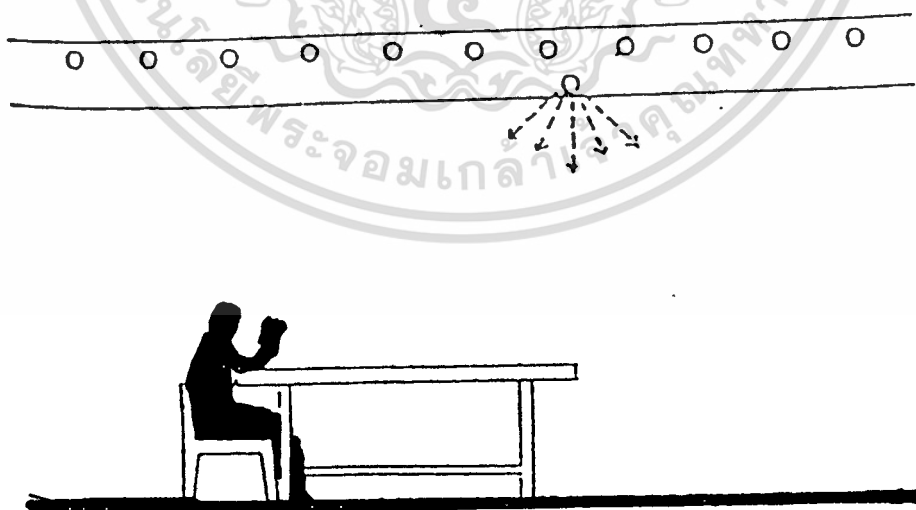
ภาพที่ 2.40 แสดงแสงไฟชนิดส่องโดยตรง จำพวกสปอร์ตไลท์

สำหรับการให้แสงเป็นส่วน ๆ ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

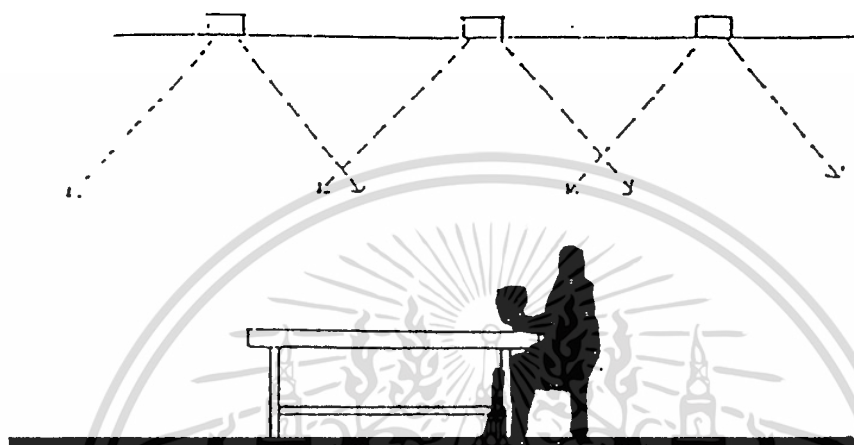


ภาพที่ 2.41 แสดงแสงจากไฟโดยตรงแต่จะผ่านวัสดุกรองแสง  
ก่อนจะลงมาโดยตรงให้แสงที่กระจายไม่เกิดเงา



ภาพที่ 2.42 แสดงแสงชนิดซ่อนไฟใต้ฝ้าหลายดวงเป็นแสงกระจาย  
สำหรับอ่านหนังสือดี ไม่เกิดเงาสะทอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.43 แสดงแสงอีกชนิดหนึ่งของไฟใต้เพดาน เหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง

#### การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยาทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุดซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมง ดังนั้นสีที่ควรใช้เป็นที่ดูแล้วไม่เบื่อ่ายสามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตานิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

#### ข้อพิจารณาในการใช้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วเกิดการสะท้อนแสงทำให้เกิดความไม่สบายตา
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกัน จะดูดีกว่าใช้สีตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม ง่วงนอน เหนื่อยขา
4. มีหลักการอยู่ว่าเพดานใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีที่เข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

#### การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ก็ย่อมต้องการความเงียบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุดเพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน แก้วอิฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับศึกษาใช้ฟรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ติลลอดจนผ่านมานต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้ คือ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สะดวกในการติดตั้ง
2. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ
3. สะท้อนแสงน้อย
4. เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศภายในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้หิ้งวางหนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือจะเป็นการลดความต้องการของเสียงลงได้บ้าง

#### การปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยมิได้เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ : เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่เป็นที่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ : เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ได้ผลคุ้ม

ในการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องสมุดควรมีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 70 -78 องศาฟาเรนไฮต์ ซึ่งเป็นสภาพที่ความชื้นของอากาศอยู่ในสภาพปกติ

#### 2.2.5 การออกแบบส่วน โถงทางเข้า

คือ บริเวณโถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถาม เป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับทางเข้าใหญ่ โดยตรงเป็นศูนย์กลางของสถานที่สำหรับเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ภายใน โถงนี้จะประกอบด้วย

- บริเวณที่พักคอย หรือที่พักผ่อนสำหรับผู้รับบริการของอาคารทั้งก่อนและหลังการรับบริการในส่วนต่าง ๆ ในอาคาร หรืออาจใช้เป็นที่พบปะพูดคุยหรือติดต่อข่าวสารต่าง ๆ
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เป็นบริเวณที่ใช้ติดต่อสอบถาม และให้บริการแนะนำเรื่องต่าง ๆ ก่อนที่เข้ารับบริการ

#### ส่วนประกอบของบริเวณโถง

1. บริเวณส่วนพักคอย จะมีเนื้อที่กว้างขวางพอสมควรประกอบด้วย
  - บริเวณที่นั่งพักผ่อน ซึ่งอาจจัดเป็นกลุ่ม หรือเป็นตัว ๆ ก็ได้
  - โต๊ะข้าง สำหรับวางของตกแต่งต่าง ๆ และสิ่งพิมพ์
  - ที่เขียนหรือที่ฟังจะอยู่จุดต่าง ๆ ที่มองเห็นได้สะดวก
  - กระถางต้นไม้ หรือแจกันดอกไม้เพื่อสร้างบรรยากาศ
  - บอร์ดสำหรับติดข่าวสารต่าง ๆ ควรติดตั้งในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย

- โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อสำหรับภายใน และภายนอก
- ตู้เก็บเอกสารขนาดเล็ก ซึ่งใช้เก็บของจุจกต่าง ๆ
- เครื่องเสียง ซึ่งใช้ให้เสียงดนตรีเบา ๆ ภายในโถง และทางเดิน ถ้าเป็นอาคารใหญ่มักจะมีห้อง

เฉพาะไม่อยู่ในส่วน เคาน์เตอร์จะไปใช้ส่วนติดต่อสื่อสารต่าง ๆ

## 3. โทรศัพท์สาธารณะ

- โทรศัพท์สาธารณะควรวางอยู่ในบริเวณที่มีความสงบเงียบพอสมควร การสัญจรไม่พลุกพล่านปกติจะออกแบบเป็นตู้หรือช่องเพื่อป้องกันเสียงรบกวน

## 4. ห้องน้ำ ห้องส้วม

ควรวางใกล้โถงพักคอยแต่อยู่ในที่มิดชิดพอสมควร และเข้าออกได้สะดวก

วัสดุที่นิยมตกแต่งในส่วนโถงพักคอย

มักนิยมใช้วัสดุที่ตกแต่งแล้วทำให้รู้สึกภูมิฐาน ภูมิใจในสถานที่ดูมีค่า เป็นการสร้างความประทับใจ ในจุดแรกที่เข้ามาภายในอาคาร เพื่อให้เกิดความศรัทธา และนิยมใช้สถานที่โดยเน้นความสวยงาม อบอุ่น และดูเป็นกันเอง วัสดุที่นิยมนำมาตกแต่งมีหลายชนิดดังนี้

- พื้น วัสดุที่นิยมใช้คือ

พรม หินแกรนิต กระเบื้องดินเผา หินอ่อน หินชนวน

ไม้ปาเก้ กระเบื้องเคลือบ

แต่โดยทั่วไปนิยมใช้หินต่าง ๆ และพรมเพื่อให้ดูหรูหราสวยงาม

- ผนัง วัสดุที่นิยมใช้ คือ

ไม้อัดปิดผนัง ไม้อัด วัสดุพ่น กระดาษปิดผนัง กระฉกเงา

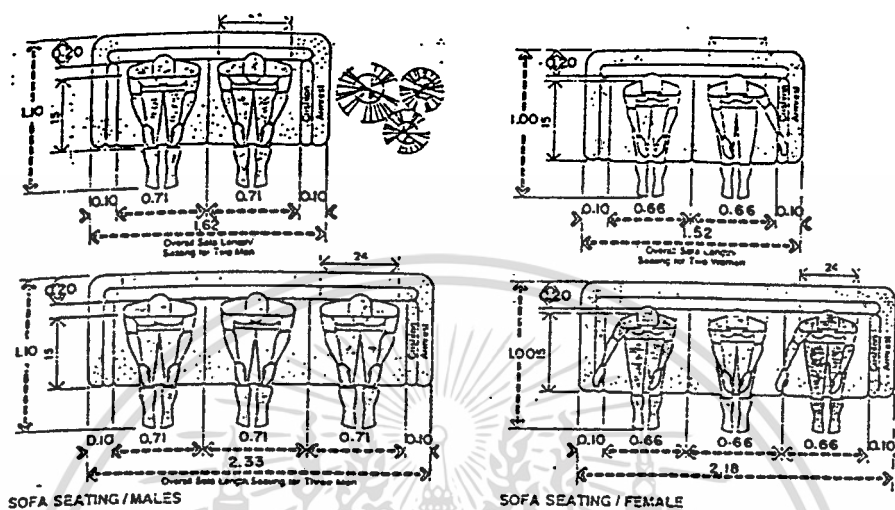
กระเบื้องต่าง ๆ หิน ฟันสี ฯลฯ

โดยทั่วไปไม่มักนิยมใช้หินอ่อน กระดาษติดผนัง หรือกระฉกเงาเพื่อความหรูหรา และสวยงามโดยมี วัสดุอื่น ใช้ประกอบ เช่น ทองเหลือง ไม้ สเตนเลส เป็นต้น

- เพดาน วัสดุที่นิยมใช้คือ

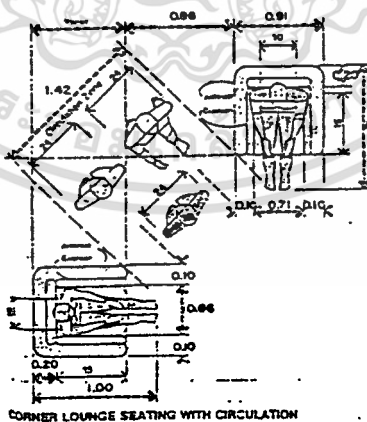
ไม้ฟันสี วัสดุพ่น กระดาษปิดผนัง ผ้า กระฉกเงา

โดยทั่วไปไม่มักนิยมใช้ไม้และซ่อนไฟเป็นจุด ๆ บางแห่งก็ใช้กระฉกในลักษณะต่าง ๆ



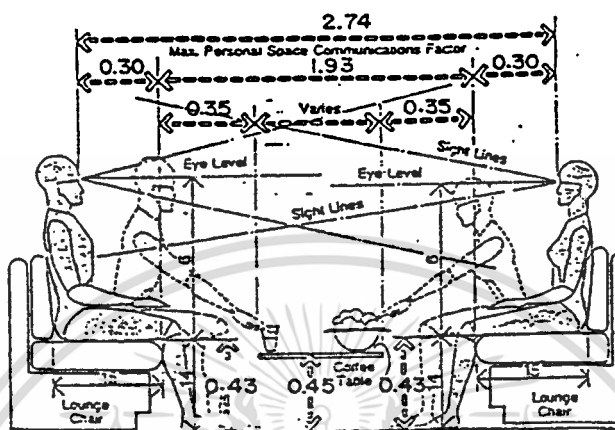
ภาพที่ 2.44 แสดงสัดส่วนการใช้งานที่นั่งโซฟา

: Human dimension 4 interior space



ภาพที่ 2.45 แสดงทางสัญจรในส่วนที่นั่งตรงมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้: Human dimension 4 interior space ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.46 แสดงสัดส่วนที่หนึ่ง  
: Human dimension 4 interior space

### 2.2.6 การจัดห้องอาหาร

จากลักษณะการดำเนินงานของระบบการบริการอาหาร ซึ่งแบ่งเป็นเนื้อที่ใช้สอยออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ

คือ

1. ส่วนทำงาน
2. ส่วนบริการ
3. ส่วนรับประทานอาหาร

ทำให้เกิดความจำเป็นในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้คือ ผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด และเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ของระบบ

#### 1. ส่วนทำงาน

ได้แก่ ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ และพนักงาน ซึ่งหมายถึง ครั่งและห้องเก็บของส่วนบริการครัว ขนาดของครัวจะแตกต่างกันไปมากขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวก เช่น เตาหุงต้ม ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นชนิดเตาแก๊ส หรือน้ำมัน ซึ่งไม่ส่งความร้อนกระจายออกมามากนักก็สามารถลดเนื้อที่ลงมาได้บ้าง ตรงกันข้าม ถ้าใช้เตาพื้นหรือเตาถ่านที่มีปัญหาในการใช้มากทำให้จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อที่ใช้ส่วนประกอบอาหาร เพื่อความสะดวกในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยด้วย

ขนาดของครัวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป ถ้าไม่ใหญ่มากการทำงานจะลำบากเพราะต้องเสียเวลาเดินไปมาระหว่างส่วนต่าง ๆ เป็นการเสียเวลาและแรงงานโดยใช่เหตุ ถ้าเล็กเกินไปการทำงานจะไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุ การชนข้าวของเสียหายได้ฉะนั้นจึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ให้รอบคอบในการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยของครัว

การวางหน่วยงานต่าง ๆ ของครัวเป็นสิ่งสำคัญถ้ามีการวางหน่วยงานต่าง ๆ อย่างดีการทำงานในครัวจะเป็นไปอย่างสะดวก ประหยัดแรงงาน เวลา ตลอดจนทำให้คนงานพอใจในการทำงานตรงกันข้ามถ้าการวางหน่วยงานที่ไม่ดีจะทำให้สิ้นเปลืองเวลา และแรงงานมาก การทำงานไม่สะดวกคนงานต้องเกิดความไม่พอใจ ไม่มีความสุขในการทำงาน ฉะนั้นก่อนที่จะมีการสร้างครัวควรพิจารณาศึกษาเรื่องวางผังครัว และการวางหน่วยงานต่าง ๆ ที่ถูกหลักเสียก่อนจึงดำเนินการวางผังครัว และหน่วยงานแต่ละแห่งอาจไม่เหมือนกันทีเดียว ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แต่ก็มีหลักเกณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางกว้าง ๆ คือควรสร้างหน่วยงานต่าง ๆ ให้ต่อเนื่องกันตามลำดับงานที่จะต้องเริ่มทำตามลำดับขั้นดังนี้

1. หน่วยรับอาหาร ควรอยู่ริมสุดด้านใดด้านหนึ่งของครัวที่รถส่งของเข้าถึง
2. หน่วยเก็บอาหาร ควรอยู่ต่อจากหน่วยรับอาหาร อาหารแห้งที่ยังไม่ใช้เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้วควรนำเข้ามาเก็บในห้องเก็บอาหารทันที ถ้ามีอาหารสดก็ควรใส่ห้องเย็นที่อยู่บริเวณเดียวกัน
3. หน่วยเตรียมอาหาร ควรแยกเป็นหน่วย ๆ คือ หน่วยอาหารคาว อาหารผัก อาหารหวาน ซึ่งรวมทั้งผลไม้
4. หน่วยประกอบอาหาร จากหน่วยเตรียมอาหารก็ควรส่งอาหารต่อไปยังหน่วยประกอบอาหาร ซึ่งประกอบด้วย เตาอบ
5. หน่วยเสิร์ฟ เมื่อปรุงอาหารแล้วควรส่งต่อไปยังบริเวณเสิร์ฟได้เลยภาชนะที่ใช้แล้วก็ส่งไปยังหน่วยล้างต่อไป

หน่วยงานต่าง ๆ ควรเรียงลำดับตามที่กล่าวมาแล้ว ไม่ควรมีการย้อนเส้นทาง เช่น หน่วยรับอาหารอยู่กลางครัว อาหารส่วนหนึ่งต้องย้อนไปยังหน่วยเตรียมแล้วกลับมาที่หน่วยปรุง แล้วย้อนไปยังหน่วยเสิร์ฟ การตั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ก็ควรคำนึงถึงหลักการทำงานให้มีการประหยัดเวลามากที่สุด เช่น การล้างอาหารหรือ ภาชนะต่าง ๆ สิ่งที่จะล้างควรอยู่ด้านหน้าหรือด้านซ้ายมือ เมื่อหยิบมาล้างเสร็จมือซ้ายสามารถหยิบขึ้นคว่ำทางซ้ายมือหรือทางด้านหน้าได้ทันที โดยที่มีมือขวายังอาจจะถืออุปกรณ์สำหรับล้างอยู่ได้โดยไม่ต้องปล่อยมือ ครัวเป็นที่ประกอบอาหาร จึงจะเป็นสถานที่ที่สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดตั้งวางไว้ให้ถูกตำแหน่งตามประโยชน์ใช้สอยเฉพาะตัว มิฉะนั้นแล้วครัวจะเป็นแหล่งที่มาของเชื้อโรคที่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันตรายต่อสุขภาพที่ดีที่สุด จึงควรระมัดระวังการวางผังครัวให้ถูกต้อง ลักษณะของครัวทำได้หลายรูปแบบ คือ รูปตัวยู รูปตัวแอล และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ในครัวขนาดใหญ่ใช้แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะดีที่สุด

ส่วนต่าง ๆ ในครัว ซึ่งเป็นส่วนบริการจัดไว้ดังนี้

1. ที่รับอาหาร
2. ที่เก็บอาหารสดและแห้ง
3. ที่เตรียมอาหาร
4. ที่ประกอบอาหาร
5. ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ
6. บริเวณล้างจาน
7. บริเวณเก็บขยะ
8. ที่ทำงาน
9. บริเวณห้องน้ำ - เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว
10. ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารเช้าของพนักงาน

## 2. ส่วนบริการ

การจัดบุฟเฟต์ ( Buffets )

1. จำนวนอาหารและปริมาณอาหารที่จัดควรดูมากเพียงพอ อาหารร้อนควรใส่ภาชนะอุ่นร้อนตลอดเวลา อาหารเย็นควรเย็นและจัดวางอย่างสวยงาม
2. พนักงานบริการดูแลเอาใจใส่ และช่วยเหลือแขกด้วยอัธยาศัยไมตรีอันดี
3. ห้องควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดีเพราะมีบริเวณอุ่นอาหารภายในห้อง
4. ควรมีแสงไฟอ่อน ๆ และไฟส่องโต๊ะบุฟเฟต์ควรสว่างมากพอ
5. การตกแต่งโต๊ะควรสุดตาและดึงดูดสายตาแขก
6. ทางเดินบริเวณเดินตักอาหารควรกว้างมากพอ และจัดโต๊ะสะดวกแก่แขกให้สามารถตักอาหารได้อย่างรวดเร็ว

การจัดบุฟเฟต์

สิ่งที่ควรคำนึงถึง

1. จำนวนแขก
2. เวลาเสิร์ฟที่กำหนด
3. สถานที่ที่วางโต๊ะบุฟเฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

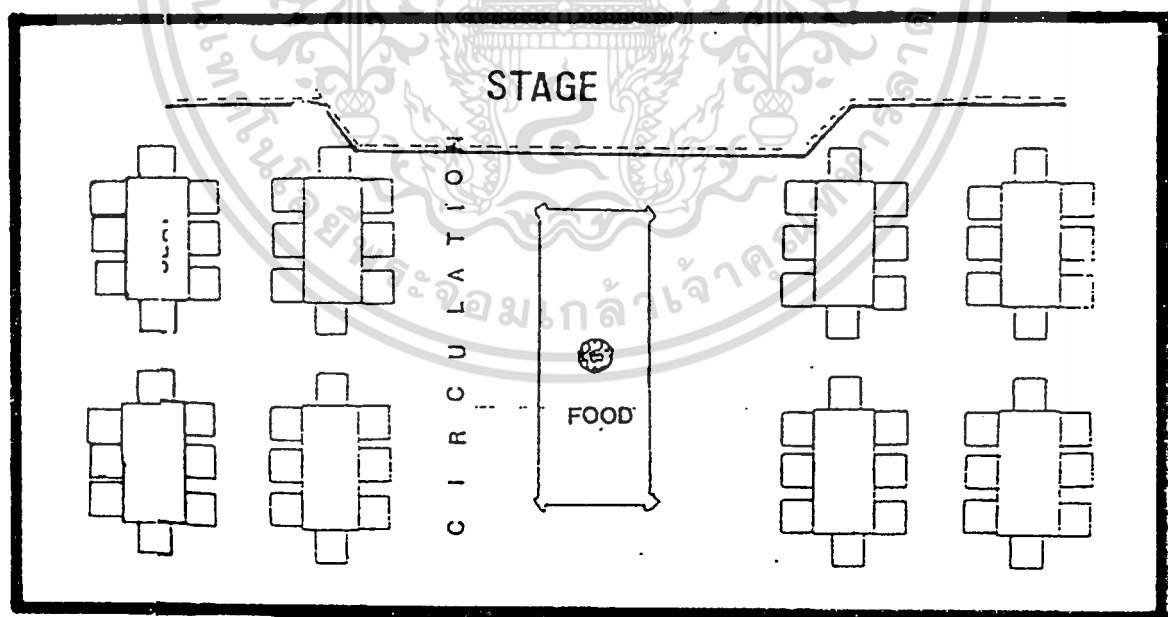
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทางเดินเข้าตักอาหารขึ้นอยู่กับจำนวนแขกและจำนวนชุดอาหาร
6. จำนวนโต๊ะอาหาร รูปร่าง ขนาดโต๊ะกับจำนวนแขก สามารถเดินได้สะดวก

### โต๊ะบุฟเฟต์

สามารถออกแบบพิเศษเพื่อการจัดวางตัดเรียงกันให้เกิดเป็นรูปร่างแบบต่าง ๆ ส่วนใหญ่ใช้แบบธรรมดาทั่วไป เช่น

- โต๊ะสี่เหลี่ยม Oblong
- โต๊ะกลม Round
- โต๊ะครึ่งวงกลม Half round
- Quarter round
- Serpentine
- Trapezoid
- Oval



ภาพที่ 2.47 แสดงการจัดพื้นที่ของห้องที่จัดแบบบุฟเฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดโต๊ะบุฟเฟต์อาจจะจัดวางกลางห้องหรือมุมห้องโต๊ะบุฟเฟต์อาจมีรูปแบบต่าง ๆ กัน การจัดวางควรให้สะดวกกับแขกและการเสิร์ฟ การจัดบุฟเฟต์นั้นจะไม่ใช้เนื้อที่มากนัก

### 3. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภคร โดยเฉพาะและเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่จะเข้ามารับประทานอาหารในแต่ละคราวในส่วนรับประทานอาหารของหน่วยงานบางแห่งถ้ามีผู้บริโภคเป็นจำนวนมากการลดขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสามารถกระทำโดยแบ่งเวลารับประทานอาหารออกเป็น 2 - 3 ผลัด คือ จัดให้มีเวลาหยุดพักกลางวันต่างกันประมาณ 20 - 30 นาที เพราะเป็นผู้บริโภคส่วนมากจะใช้เวลาในการรับประทานอาหารประมาณ 20 - 30 นาที

ดังนั้น ในการหาขนาดของส่วนนี้คือ ส่วนรับประทานอาหารจะคิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในเวลากลางวันที่คาดว่าจะมารับประทานอาหารและมีการเตรียมที่นั่งไว้สำหรับการโยกย้ายที่นั่งของแต่ละคนในช่วงเวลาของอาหารมื้อนี้ ดังนั้น จึงควรต้องเตรียมที่นั่งให้พอกับความจำเป็น เราจึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคนคุณเข้าไปจึงจะได้เนื้อที่ทั้งหมดที่ใช้ในการรับประทานอาหารอย่างพอเหมาะ

ขนาดของเนื้อที่รับประทานอาหาร มีกำหนดตั้งแต่ต่ำสุด 0.83 ตารางเมตร/คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 ตารางเมตร/คน แต่ขนาดที่เหมาะสมกับประเทศไทย คือ 1 ตารางเมตร/คน

การหาขนาดบริเวณรับประทานอาหารอีกวิธีหนึ่งก็คือ กำหนดดูจากจำนวนที่นั่งโดยคูณจำนวนผู้ใช้ที่คิดว่าจะเข้าแถวมารับประทานอาหารภายใน 1 นาที ( 7 คนเป็นอัตราเฉลี่ยสำหรับที่เลือกสั่งอาหารจากเมนูเดียว ) ด้วยจำนวนเวลาที่ผู้บริโภครับประทานอาหาร ( 20 - 30 นาที )

โดยทั่ว ๆ ไป บริเวณรับประทานอาหารนี้จะจัดที่นั่งไว้  $1/2 - 1/3$  ของจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งทำให้ไม่ต้องแย่งที่นั่งและสามารถรับประทานอาหารได้อย่างสะดวกและสบายไม่รีบร้อน

พื้นที่รับประทานอาหาร ( Dining area )

เนื้อที่ส่วนนี้ปกติจะคิดจากตารางฟุตหรือตารางเมตรต่อจำนวนผู้ใช้ที่นั่งในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งการแบ่งขนาด ชนิด คุณภาพของการบริการ การพิจารณา

ผู้ใหญ่ใช้เนื้อที่ 12 ตารางฟุต ( 1.2 ตารางเมตร ) / ที่นั่ง

ที่นั่งในห้องเลี้ยงรับรองใช้เนื้อที่ 10 ตารางฟุต ( 1.0 ตารางเมตร ) / ที่นั่ง

## 2.2.7 การออกแบบห้องโถงเอนกประสงค์

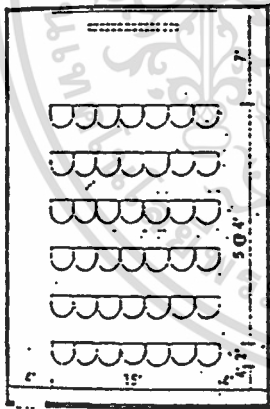
การออกแบบห้องโถงเอนกประสงค์จำแนกตามลักษณะของการใช้งานดังนี้

1. การออกแบบการจัดประชุมสัมมนา
2. การออกแบบการจัดห้องจัดเลี้ยง

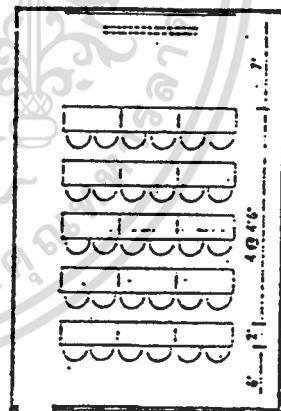
1. การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุมขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่าง ๆ เช่น โต๊ะเหลี่ยม โต๊ะกลม หรือโต๊ะรูปตัวยู เป็นต้น ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมไม่ควรติดกันหรือห่างกันเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 4 ลักษณะคือ

- ก. การจัดแบบ โรงภาพยนตร์
- ข. การจัดแบบ ห้องเรียน
- ค. การจัดแบบตัว U
- ง. การจัดแบบพื้นปลา



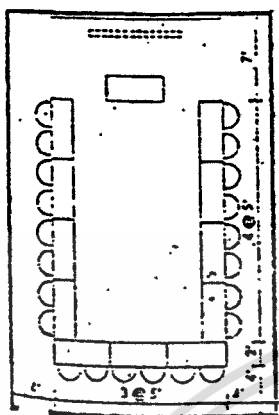
ลักษณะการจัดแบบโรงภาพยนตร์



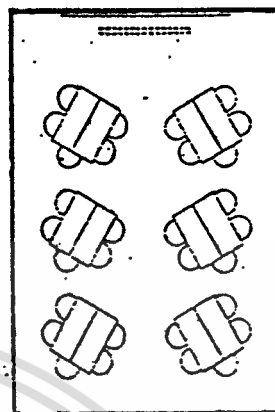
ลักษณะการจัดแบบห้องเรียน

ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบโรงภาพยนตร์ และแบบห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



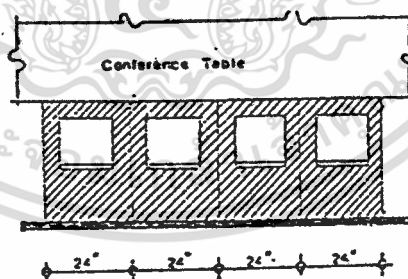
ลักษณะการจัดแบบรูปตัวยู



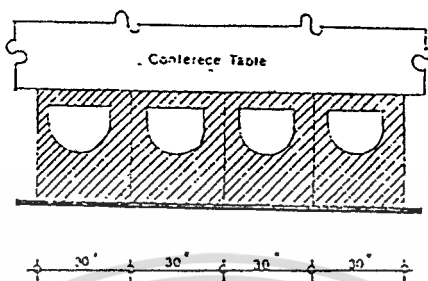
ลักษณะการจัดแบบพื้นปลา

ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบตัวยูและแบบพื้นปลา

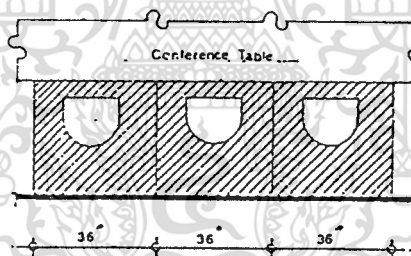
มาตรฐานการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้มี 3 ชนิดดังนี้



ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขนระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24"



ภาพที่ 2.51 แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ ระยะที่วางตำแหน่งช่วงละ 30°



ภาพที่ 2.52 แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุดระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 35°

2. การออกแบบห้องจัดเลี้ยง

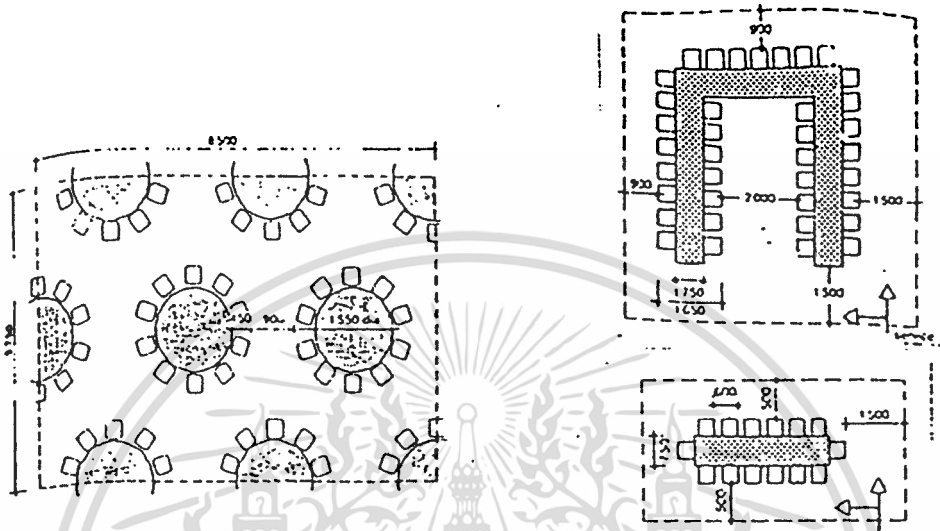
การจัดโต๊ะ

การจัดโต๊ะในงานเลี้ยงต่าง ๆ จะเป็นรูปแบบใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น

- วัตถุประสงค์ของการจัดงาน
- ลักษณะของงานประเภทต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารความต้องการของเจ้าภาพ ช่างานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

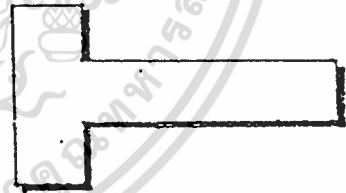
- ขนาดและรูปร่างของห้อง
- จำนวนแขก



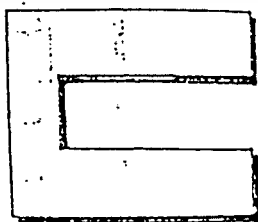
ภาพที่ 2.53 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบต่าง ๆ ภายในงานเลี้ยง



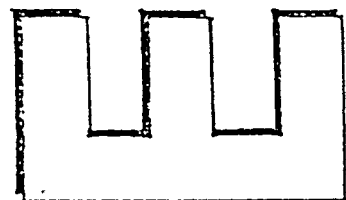
รูปตัวไอ I



รูปตัวที T



รูปตัวยู U ( Society & Faimily )



รูปตัวอี E

ภาพที่ 2.54 แสดงการจัดโต๊ะในงานพิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปร่างโต๊ะอาหาร

การจัดโต๊ะอาหารสำหรับงานเลี้ยงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะ และประเภทของงาน

คือ

### 1. งานที่เป็นพิธีการ ( Formal type )

เพื่อให้แขกนั่งโต๊ะตัวเดียวกันโดยอาจนั่งด้านเดียว เพื่อให้แขกเห็นกันหมดทุกคนหากสถานที่อำนวย หรืออาจนั่งสองด้านในกรณีที่มีสถานที่จำกัด เช่น จัดเป็นรูปตัวอักษรโรมัน I,T,U,E

### 2. งานที่ไม่เป็นทางการ ( Informal type )

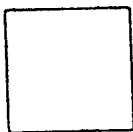
การจัดโต๊ะอาจแยกกันได้หลายแบบแต่อย่างไรก็ตามมักนิยมให้มีโต๊ะสำคัญสำหรับเจ้าภาพและแขกอาวุโส ซึ่งจะจัดเป็นโต๊ะยาวเป็นประธาน เรียกโต๊ะนี้ว่าโต๊ะหลัก

### การจัดโต๊ะในงานเลี้ยง

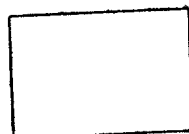
ลักษณะการจัดโต๊ะในงานเลี้ยงมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับขนาดของสถานที่ จำนวนคน และชนิดของงานเลี้ยงตามความประสงค์ของเจ้าภาพ การจัดถือหลักว่าให้ลูกค้าทุกคนอยู่ในกลุ่มเดียวกันอย่าให้ลูกค้าบางกลุ่มรู้สึกถูกรีดกันไว้นอกกลุ่มหรือด้านนอกงานเลี้ยงการจัดโต๊ะสำหรับงานเลี้ยงมีรายละเอียดที่พนักงานบริการควรทราบ ดังนี้

ประเภทของโต๊ะที่ใช้ในงานเลี้ยงมี 3 แบบ

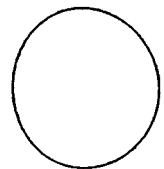
- โต๊ะกลม Round table
- โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส Square table
- โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า Rectangular table



โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส



โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า



โต๊ะกลม

ภาพที่ 2.55 แสดงประเภทของโต๊ะที่ใช้ในการจัดเลี้ยง

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ( โสตทัศนูปกรณ์ )

ปัจจัยที่ทำให้การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมก็มีส่วนสำคัญ อุปกรณ์ในการฝึกอบรม หมายถึง สิ่งของหรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปัจจุบันนิยมเรียกกันว่า สื่อการฝึกอบรม

ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจะเกิดการรับรู้ได้มากที่สุดจากประสบการณ์หรือรองลงไปคือการใช้อุปกรณ์ประกอบการใช้ตัว และตัวอักษร ตามลำดับ ในเรื่องของประสบการณ์การเรียนรู้ เอดการ์ เดล (Edgar Dale) ได้เสนอถึงภาพแสดงกรวยประสบการณ์

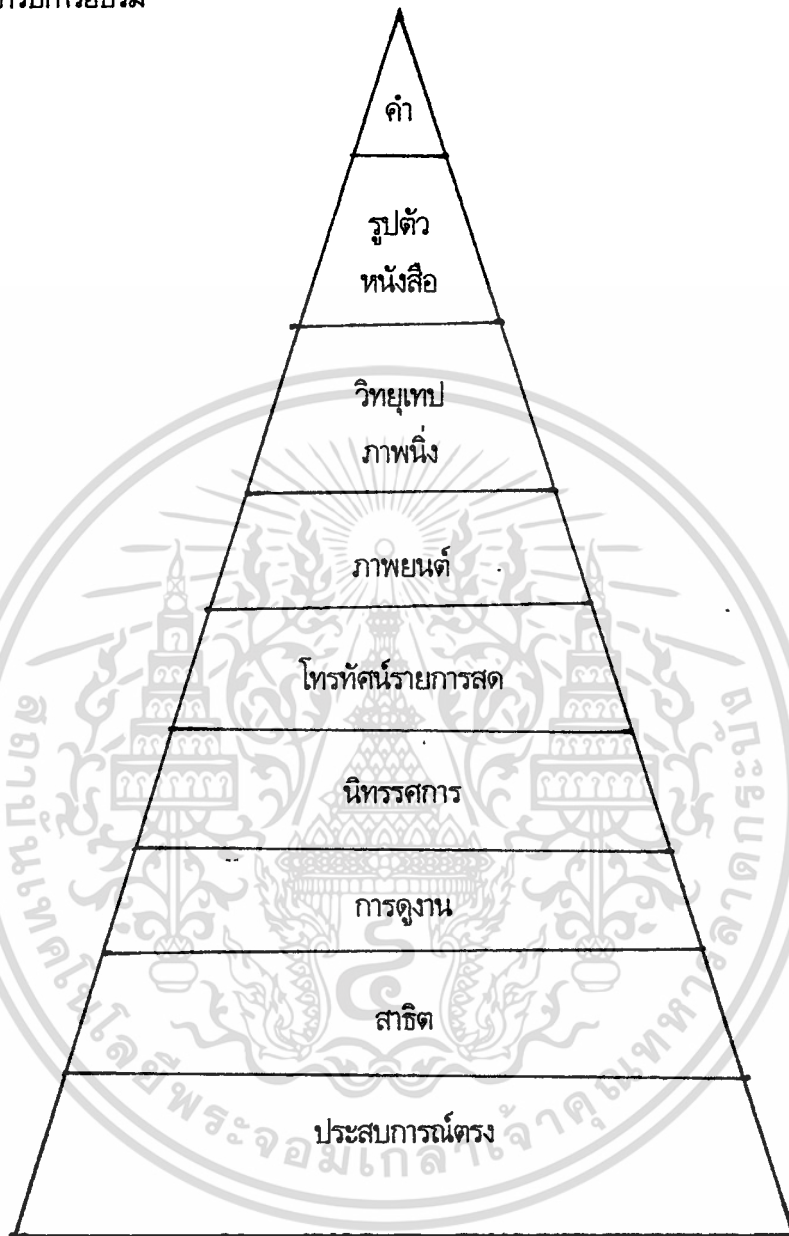
#### ความสามารถในการรับรู้

การศึกษาการรับรู้ของการเรียนรู้พบว่า การรับรู้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสาทสัมผัสของผู้รับรู้เป็นหลัก สรุปได้ดังนี้

วิธีการเรียนรู้	ร้อยละของการรับรู้
การอ่าน	10
การได้ยิน	20
การได้เห็น	30
การได้ยินและได้เห็น	50
การมีโอกาสได้พูดหรือแสดงความคิดเห็น	70
การพูดและการปฏิบัติ	90

ตารางที่ 3 แสดงเปอร์เซ็นต์การรับรู้

### การรับรู้ของผู้เข้ารับการอบรม



ภาพที่ 2.56 แสดงกรวยประสบการณ์

### ประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์

1. เกิดการเรียนรู้เร็วขึ้นและง่ายขึ้น
2. ประกอบการบรรยายให้มองเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในประสบการณ์เดียวกัน
4. เพิ่มความรู้โดยการผ่านประสาทสัมผัสมากกว่า 1 ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของอุปกรณ์ฝึกอบรม

อุปกรณ์การฝึกอบรมแบ่งได้ดังนี้

1. วัสดุกราฟฟิก เช่น แผนภูมิ ตัวภาพ ตัวอักษร ฯลฯ
2. หุ่นจำลอง เช่น หุ่นคน สัตว์ เครื่องจักรจำลอง อาคารจำลอง ฯลฯ
3. เครื่องเสียง เช่น วิทยุ เครื่องเล่นเทป เครื่องขยายเสียง
4. เครื่องฉาย เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ โทรทัศน์ ฯลฯ
5. ของจริง เป็นของจริงที่มีอยู่ตามปกติ เช่น เครื่องใช้ต่าง ๆ ฯลฯ
6. เอกสาร เช่น คู่มือ ตำรา ฯลฯ

## หลักในการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม

อุปกรณ์ที่นำมาประกอบการฝึกอบรมหากจะให้เกิดประโยชน์มากที่สุดควรที่จะเลือกอุปกรณ์ดังนี้

1. เหมาะสมกับเนื้อหา
2. เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากร
3. เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
4. มีความชัดเจน
5. อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
6. ค่าใช้จ่ายไม่แพง

## อุปกรณ์ที่นิยมใช้กันทั่วไปในการฝึกอบรม

1. เครื่องขยายเสียง

มีความจำเป็นมากสำหรับการจัดการฝึกอบรม เพราะต้องสื่อสารกับคนจำนวนมาก เครื่องขยายเสียงควรอยู่ในสภาพการใช้งานได้ดี เสียงดังฟังชัด ไม่มีเสียงรบกวน ควรปรับและทดลองเสียงก่อนใช้

ชุดเครื่องเสียงอย่างน้อยควรมีลำโพง 2 ตัว ไมโครโฟน 2 ตัว

ข้อดี เสียงดังฟังชัดได้ยินทั่วถึง การใช้สะดวกราคาไม่แพง

ข้อเสีย เคลื่อนที่ไม่สะดวก

2. เครื่องฉายสไลด์

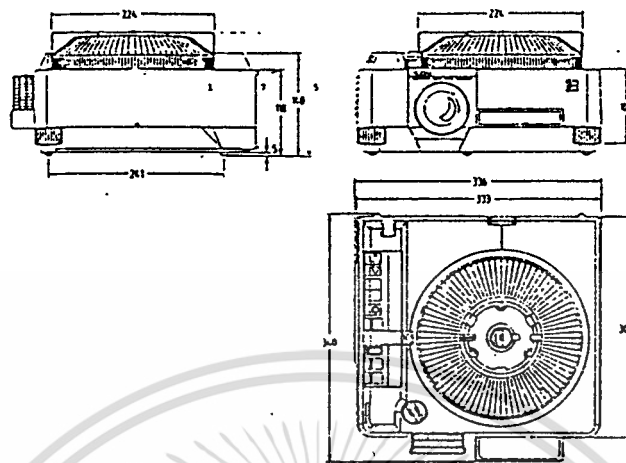
นิยมใช้กันมากในการฝึกอบรมเนื่องจากทำงานง่ายและราคาถูกสามารถถ่ายภาพสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการมาฉายประกอบในการบรรยาย สไลด์มีทั้งภาพสีและขาวดำ การฉายสไลด์ในปัจจุบันใช้ระบบ "อเนกทัศน์" (Multivision) คือ การฉายพร้อม ๆ กันที่หลาย ๆ เครื่อง

ข้อดี เตรียมใช้งานง่าย ไม่ต้องใช้เทคนิคมากนัก เคลื่อนย้ายง่าย ใช้ประกอบเสียงได้ ไม่ต้องใช้ห้อง

มีด

ข้อจำกัด ต้องจัดลำดับล่วงหน้าเพราะไม่มีความต่อเนื่องเหมือนภาพยนตร์

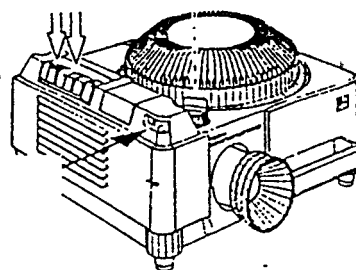
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.57 แสดงขนาดของเครื่องฉายสไลด์



ภาพที่ 2.58 แสดงลักษณะการติดตั้งเครื่องฉายสไลด์



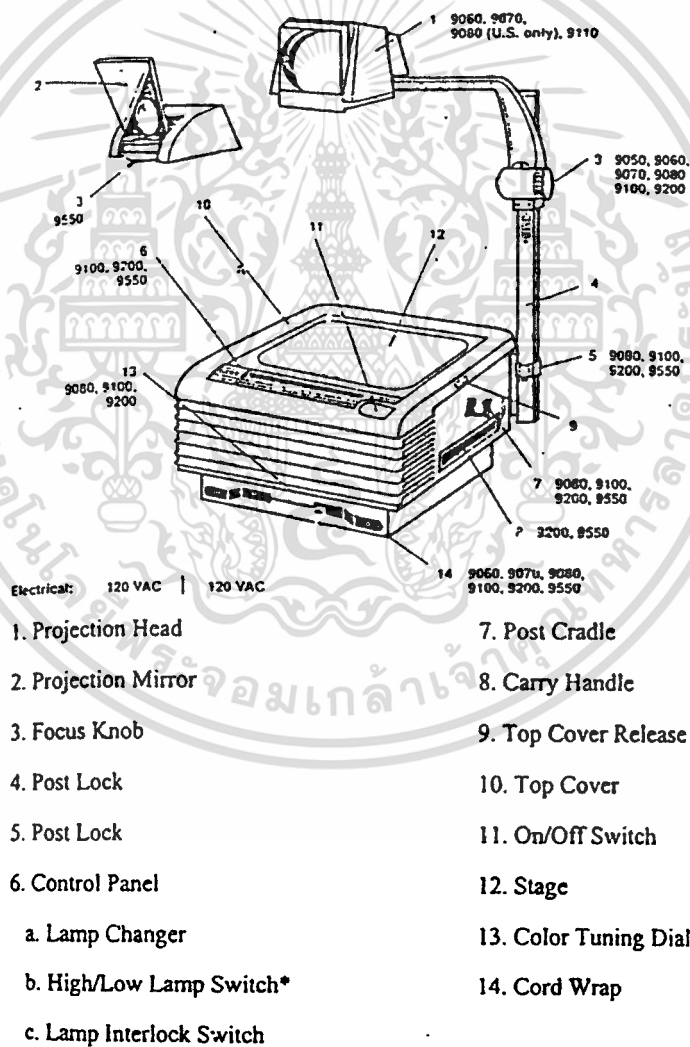
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2.59 ที่แสดงลักษณะเครื่องฉายสไลด์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เครื่องฉายแผ่นใสหรือเครื่องฉายข้ามศีรษะ ( Over head )

แผ่นใสที่ใช้เป็นแผ่นพลาสติกใสทนความร้อน ใช้เขียนหรือพิมพ์ข้อความรูปภาพหรือแผนภูมิใด ๆ ลงไป รวมทั้งยังสามารถนำไปถ่ายเอกสารได้ด้วย เครื่องฉายข้ามศีรษะสามารถใช้แทนกระดานดำได้ดี

ข้อดี ใช้สะดวก สะอาด ไม่สกปรกเหมือนกระดานดำ เคลื่อนย้ายง่าย

ข้อจำกัด ต้องใช้ห้องมืดถึงจะได้ผลดีในการใช้งาน



\*On some A-4 models the switch is located inside the top cover

### ภาพที่ 2.60 แสดงลักษณะเครื่องฉายแผ่นใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. โทรศัพท์วงจรปิด

โทรศัพท์วงจรปิดเป็นอุปกรณ์ที่ถ่ายทอดขณะดำเนินการฝึกอบรมโดยใช้กล้องโทรศัพท์แล้วส่งเข้าเครื่องรับโทรศัพท์ที่ตั้งอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในห้องฝึกอบรมนิยมใช้กับการฝึกอบรมที่มีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจำนวนมาก ๆ ช่วยให้ผู้อยู่ห่างวิทยากรมองเห็นได้ชัดปัจจุบันนิยมใช้กันมาก

- ข้อดี ใช้กับเนื้อหาต่าง ๆ ได้ เหมาะสำหรับการประชุมกลุ่มใหญ่

ข้อจำกัด ต้องใช้ผู้ชำนาญการ เคลื่อนย้ายยาก และมีราคาแพง

#### 5. เครื่องเล่นวีดีโอ

เครื่องเล่น วีดีโอ ใช้ประกอบกับเครื่องรับโทรศัพท์ เตรียมการโดยถ่ายวีดีโอไว้ก่อน ปัจจุบันมีเครื่องถ่ายวีดีโอซึ่งถ่ายทำได้สะดวกกว่าการถ่ายทำภาพยนตร์มาก เมื่อนำมาฉายเข้าเครื่องโทรศัพท์จะได้ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องเหมือนภาพยนตร์ เครื่องเล่นวีดีโอสามารถใช้ประกอบการบรรยาย หรือ ใช้ศึกษาด้วยตัวเองได้สะดวก

ข้อดี ได้ภาพ มีความน่าสนใจ ไม่เบื่อ สามารถเก็บภาพเรื่องราวต่าง ๆ ได้ทุกประเภท และสะดวก

ข้อจำกัด ราคาแพง ต้องเตรียมการบันทึกล่วงหน้า

#### 6. เครื่องบันทึกเสียง

นิยมใช้กันแพร่หลายทั่ว ๆ ไปนำมาประกอบการบรรยายโดยการบันทึกเสียงไว้ก่อนล่วงหน้า เช่น การสัมภาษณ์บุคคลสำคัญ เสียงเพลงประกอบการบรรยาย เป็นต้น เครื่องบันทึกเสียงใช้ประกอบการฝึกปฏิบัติที่ต้องใช้เครื่องเสียง เช่น การฝึกการพูด ฝึกปาถกฐา เป็นต้น

ข้อดี ใช้สะดวกราคาถูก เคลื่อนย้ายง่าย สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ ๆ ได้หลายครั้ง

ข้อจำกัด มีเฉพาะเสียง ไม่มีภาพ

#### 7. เครื่องฉายวีดีโอ และคอมพิวเตอร์

เป็นเครื่องฉายชนิด 3 หลอด และ 1 หลอดปัจจุบันนำมาใช้ประกอบการฝึกอบรม และการสัมมนา กันมาก สามารถปรับขยายได้ตั้งแต่ 70 - 300 นิ้ว ใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และวีดีโอควบคุมการใช้งานโดยรีโมทคอนโทรลสามารถติดตั้งได้ทั้งบนพื้น หรือแขวนไว้บนเพดาน

ข้อดี ได้ภาพเคลื่อนไหว น่าสนใจ ใช้ควบคู่กับวีดีโอ และคอมพิวเตอร์ได้ไม่ต้องใช้ในห้องที่มีตึก

ข้อจำกัด ราคาแพงต้องใช้ช่างชำนาญงานดูแล เคลื่อนย้ายไม่ได้



ภาพที่ 2.61 แสดงลักษณะเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์

ลักษณะการติดตั้งเครื่องฉายมี 2 ลักษณะ

1. ฉายจากด้านล่าง
2. ฉายจากด้านหน้า
8. เครื่องนำเสนอภาพ วีดีทัศน์

ปัจจุบันนำมาใช้ในการประชุมสัมมนาเช่นเดียวกับเครื่องฉายแผ่นใสด้วยเครื่องสามารถถ่ายวัตถุ 3 มิติ แผ่นภาพ หรือฟิล์มสไลด์ได้ถึง 10 เท่า ปรับความคมชัดอัตโนมัติสามารถควบคุมการทำงานได้โดยคอมพิวเตอร์ และตัดไมโครโฟนเพื่อไปขยายเสียงภายนอกหรือเพื่อบันทึกได้

ข้อดี สามารถจับภาพวัตถุชนิดต่าง ๆ ได้ เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องการห้องที่มีดสนิท  
ข้อจำกัด มีราคาแพง ใช้งานยาก



ภาพที่ 2.62 แสดงลักษณะเครื่องฉายภาพวีดีทัศน์

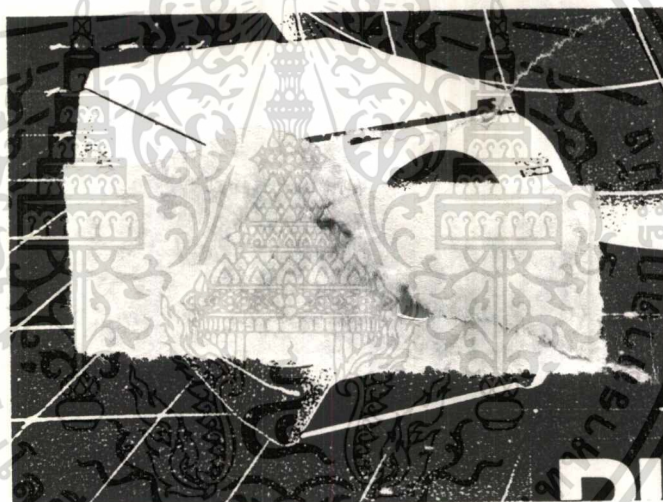
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 9. เครื่องฉายภาพทึบแสง ( Direct projector )

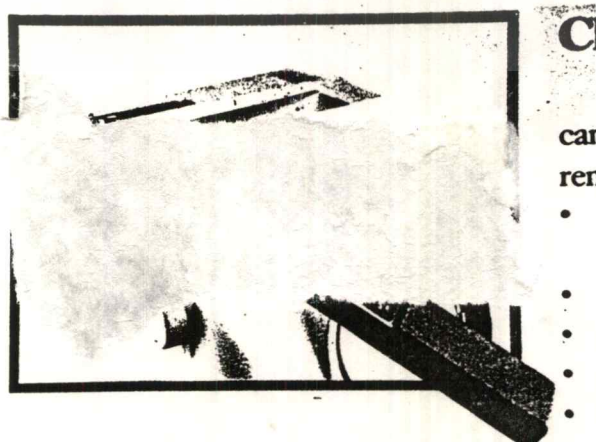
เป็นอุปกรณ์ที่มีการพัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานมากขึ้นเครื่องสามารถฉายภาพได้จากต้นฉบับหรือวัตถุจริง ( 3 มิติ ) ,แผ่นใส มีอัตราขยายภาพจากต้นฉบับได้ถึง 8 เท่า และสามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอย่างอื่นอีกคือ เครื่องป้อนเอกสารอัตโนมัติ ที่สามารถควบคุมการป้อนเอกสารด้วยรีโมทคอนโทรล

ข้อดี สามารถใช้กับต้นฉบับ3 มิติ แผ่นใส ฯลฯได้ มีความสะดวกในการทำงาน เคลื่อนย้ายง่าย สามารถใช้กับห้องที่มีแสงสว่างได้

ข้อจำกัด มีราคาสูง



ภาพที่ 2.63 แสดงลักษณะเครื่องฉายภาพทึบแสง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 2.64 แสดงลักษณะเครื่องป้อนเอกสารอัตโนมัติ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ระบบต่าง ๆ ภายในศูนย์ฝึกอบรม

### 2.3.1 ระบบการติดต่อสื่อสาร

#### องค์การกับการสื่อสาร

องค์การแต่ละประเภทมีเป้าหมายในการจัดตั้งต่างกัน องค์การธุรกิจมุ่งผลกำไร องค์การสังคมสงเคราะห์หวังชื่อเสียง องค์การราชการมุ่งหวังความประทับใจจากประชาชนแต่ไม่ว่าองค์การประเภทไหน ๆ จะบรรลุถึงเป้าหมายได้จะต้องอาศัยการสื่อสารทั้งสิ้น การสื่อสารจึงสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาไปข้างหน้าขององค์การต่าง ๆ

การสื่อสารคือ การบอกเล่าหลักการ ข้อเท็จจริง ความต้องการหรือความรู้สึกนึกคิดจากผู้ถ่ายทอดไปยังผู้รับได้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม โดยอาศัยการพูดหรือการเขียน กริยาท่าทางและสัญลักษณ์เป็นสื่อประกอบ เพื่อมุ่งหวังวัตถุประสงค์ที่เด่นชัดให้เกิดการยอมรับและความเข้าใจที่ดี

ระบบการสื่อสารในศูนย์การฝึกอบรมนี้มี 3 ระบบ คือ

#### 1. ระบบโทรศัพท์

เป็นการสื่อสารที่ติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายการติดต่อกว้างขวางมาก และสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ ในปัจจุบันโทรศัพท์ติดต่อที่ใช้ แบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

1.1 ระบบ Private manual branch exchange ( Pmbx or Pbx ) ในบางครั้งรวมกันเป็น private branch exchan Hes Pbx.

เป็นการโทรศัพท์เข้า - ออก โดยเชื่อมระบบติดต่อภายในเข้ากับระบบติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสาย โดยปกติชายการติดต่อสามารถติดต่อภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอก ได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน

#### 1.2 Private automatic branch exchange ( Pabx or Pbx )

เป็นการติดต่อภายนอกและภายใน หรือภายในกับภายนอกโดยผ่านระบบอัตโนมัติ หรือ พนักงานต่อสายเหมาะกับการใช้ในธุรกิจโรงแรม ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

#### 1.3 private manual exchange ( Pmx ) and Private automatic exchange ( Pax )

เป็นการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกระบบเป็นอิสระโดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณไฟไหม้ ฯลฯ

#### 1.4 Intercom or Direct speech system

เป็นการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สายแต่อาจเพิ่มได้ 64 คู่สายเป็นการติดต่อจากห้องพักสู่บริเวณที่ถูกจำกัดไว้ เช่น ห้องอาหาร เป็นต้น

### Private automatic branch exchange ( PABX )

การนำระบบโทรศัพท์แบบนี้มาใช้จะพิจารณาจาก

1. ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
2. ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถดำเนินตามขั้นตอน
3. การกำหนดจำนวนหมายเลข และสิทธิ์
4. ความต้องการอื่น ๆ

การแบ่งระบบโทรศัพท์ภายในอาคารสามารถแยกได้ 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนบริการ
- ส่วนบริหาร

การเชื่อมต่อกู่สาย	การปฏิบัติงาน
เชื่อมต่อกับส่วนบริการ	ติดต่อผ่านพนักงานต่อสาย (ถ้ามี)
ติดต่อกับผู้พัก ห้องอื่นที่พักภายในอาคาร	ติดต่อผ่านพนักงานต่อสาย
ติดต่อสู่ภายนอก ( ภายในเขต )	ติดต่ออัตโนมัติ
ติดต่อสู่ภายนอก ( ภายนอกเขตหรือต่างประเทศ )	VIA Operator
ติดต่อเข้ามาภายในอาคาร	VIA Operator
ติดต่อกับส่วนบริหาร	VIA Operator

### 2. ระบบเทเล็กซ์ ( โทรพิมพ์ )

โทรพิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อได้โดยตรงจากผู้ส่งถึงผู้รับเป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งประกอบด้วยภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกันประมาณ 700 มม. - 1,00 มม.

### 3. ระบบVideoconferencing

เป็นการสื่อสารทางภาพและเสียงในลักษณะโต้ตอบกันได้ ( Interactive ) ระหว่างบุคคลไม่น้อยกว่า 2 คน ที่อยู่ในสถานที่ต่างกันไม่น้อยกว่า 2 แห่ง โดยรูปแบบการใช้งานระบบนี้รวมไปถึงการประชุมทางธุรกิจ ( ทางไกล ) การฝึกอบรม ฯลฯ

จุดประสงค์ของการใช้ระบบนี้เป็นการลดเวลาที่ต้องสูญเสียไปกับการเดินทางอันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือบริหารธุรกิจต่าง ๆ

ระบบVideoconferencing จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลายชนิด ซึ่งการพัฒนาจะรวมเอาการติดตั้งแยกส่วนกัน หรือจัดประกอบกันเป็นตู้คอลโซลได้โดยระบบพื้นฐานของระบบนี้จะประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. อุปกรณ์ Video code

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เทคนิค Sampling เพื่อเปลี่ยนสัญญาณภาพที่เป็นสัญญาณอนาล็อกให้อยู่ในรูปสัญญาณดิจิทัล และทำการย่อขนาดของสัญญาณภาพอันมีปริมาณข้อมูลมากให้ลดลงโดยการย่อสัญญาณดิจิทัลกระทำด้วย Algorithm การเข้ารหัสที่ซับซ้อนเพื่อทำการจัดข้อมูลภายในภาพส่วนที่ซ้ำ หรือไม่จำเป็นออก อุปกรณ์ Codec สามารถจัดแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- Codec ยานแคบ
- Codec ยาน T1/E1
- Codec ยานกว้าง

อุปกรณ์ยานแคบจะทำการย่อขนาด/รับส่งสัญญาณภาพในความเร็ว 64 - 384 Kbps ( ความเร็วจะเพิ่มขึ้นขั้นละ 64 Kbps ) แล้วแต่ความต้องการคุณภาพ ของการรับส่งสัญญาณภาพความเร็วสูงขึ้นเพื่อจะทำให้คุณภาพของภาพดีขึ้น และเมื่อใช้อุปกรณ์ Codec ความเร็ว 2.048 Mbps ( E1 ) คุณภาพของภาพสูงและใกล้เคียงธรรมชาติ ( เข้าใกล้ภาพโทรทัศน์ ) ในกรณีอุปกรณ์ยานกว้างจะให้คุณภาพของภาพไม่แตกต่างจากสัญญาณภาพอนาล็อกเดิม อุปกรณ์ Codec ยานกว้างนี้ไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคการย่อภาพขนาดที่ซับซ้อนเท่าอุปกรณ์ Codec ยานแคบ ยาน T1/E1 เพราะมีแบนวิธรับ - ส่ง ข้อมูลกว้างกว่า

### 2. อุปกรณ์ Multipoint control units ( MCU )

เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้ต่อเชื่อมระบบ Videoconferencing มากกว่า 3 จุดเข้าด้วยกันทำให้สามารถจัดประชุม 3 ฝ่าย หรือมากกว่านั้นได้พร้อมกัน

### 3. อุปกรณ์กล้องวิดีโอ

ระบบประกอบด้วยกล้องวิดีโอ 1 ตัว หรือมากกว่าสำหรับระบบ Videoconferencing ในการประชุมจะมีการใช้งานกล้องวิดีโอหลายตัวร่วมกับอุปกรณ์ Video switch เพื่อจัดสภาวะที่เหมาะสม โดยแบบกล้องวิดีโออาจประกอบไปด้วยกล้องตายตัว 1 ตัว เพื่อจับภาพการประชุมทั้งหมด กล้องตายตัว 2 ตัว ( ที่ Zoom ได้ ) เพื่อจับภาพรายละเอียดผู้เข้าร่วมประชุม กล้องปรับตำแหน่ง เพื่อจับความน่าสนใจ และ กล้องถ่ายภาพเอกสารเพื่อถ่ายภาพเอกสารต่าง ๆ ซึ่งควบคุมกล้องวิดีโอ และ วิดีโอ สวิตช์ จะทำโดยผ่านอุปกรณ์ควบคุม

### 4. ระบบควบคุม ( Control system )

ระบบควบคุมของเครื่อง Videoconferencing มีหน้าที่ดังนี้

- ควบคุมกล้องวิดีโอเลือกฉากภาพจากกล้องที่ต้องการควบคุม Zoom-pan
- ควบคุมกล้องถ่ายภาพฟีก
- ควบคุมระบบเสียง
- ควบคุมระบบแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มี 2 รูปแบบ คือ

- จอภาพมอนิเตอร์ คือ จอโทรทัศน์ อาจเลือกใช้จอขนาดใหญ่ได้
- โปรเจคเตอร์ ใช้สำหรับการแสดงภาพจากจอคอมพิวเตอร์แก่ผู้เข้าร่วมประชุม

6. ระบบเสียง

ปัญหาที่เกิด คือ การเกิดเสียงสะท้อน การแก้ปัญหาเสียงสะท้อนในระบบทำได้โดยการใช้ระบบเสียงที่มี Echo cancellation/Suppression สิ่งสำคัญในระบบเสียง คือ เทคนิคการย่อขนาดข้อมูลเสียง เพื่อให้ใช้แบนด์แคบกว่าในสัญญาณเสียงคุณภาพ

7. ไมโครโฟน

ไมโครโฟนที่ใช้ในงานระบบ Videoconferencing จะเป็นไมโครโฟนตั้งโต๊ะมีทั้งประเภทรับเสียงทุกทาง และรับสัญญาณเสียงบางทิศทางให้เลือกใช้งาน

8. ระบบแสง

การจัดแสงที่เหมาะสมจะช่วยสร้างความสบายแก่ผู้เข้าร่วมประชุม โดยระบบแสงที่ดีจะไม่ทำให้เกิดเงาบังใบหน้าผู้เข้าประชุม และแสงต้องไม่แยงตาผู้เข้าประชุม

9. ระบบกราฟฟิก

ใช้สำหรับแสดงภาพนิ่ง หรือ กราฟ ฯลฯ ประกอบการประชุมโดยอุปกรณ์ Codec โดยทั่วไปจะสามารถส่งภาพนิ่งแทรกเข้าไปในช่องเดียว ( in band ) ร่วมกับภาพเคลื่อนไหวได้อีกวิธีหนึ่งในการส่งกราฟฟิกโดยผ่านเครื่องแฟกซ์

10. อินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการประชุมผ่าน Videoconferencing โดยอุปกรณ์ Codec ส่วนใหญ่จะมีช่องสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์อื่นทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถถ่ายทอดข้อมูล หรือ ร่วมกันทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ ตัวอย่างเช่น ผู้เข้าร่วมประชุมทั้ง 2 ฝ่ายจะสามารถร่วมกันพิจารณาแก้ไขเวิร์ดซีตที่สร้างขึ้นได้

ระบบ Videoconferencing เป็นมิติใหม่ในการสื่อสารที่ช่วยในการติดต่อธุรกิจ หรือการพบปะสนทนาทางไกลให้เป็นได้อย่างสะดวกรวดเร็ว แต่ปัจจุบันระบบการสื่อสารนี้ยังมีขอบเขตจำกัดในการใช้งานที่ไม่แพร่หลายนัก

### 2.3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว ( เครื่องดับเพลิงขั้นต้น )
2. แบบ Stand pipes พร้อม Firehouse
3. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว ( Portable extinguisher ) สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2 - 1/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 -15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยมใช้กันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1.1 น้ำธรรมดา ( Plain water ) ดีเพราะช่วยลดความร้อน และสามารถคุมเพลิงได้ด้วย แต่ห้ามใช้กับน้ำมัน หรือดับเพลิงที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าเพราะจะทำให้เกิดความเสียหาย

1.2 คาร์บอนไดออกไซด์ ( Carbondioxide ) ใช้กับเพลิงที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดีเมื่อจะใช้ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน เมื่ออุณหภูมิลดลงน้ำแข็งแข็งแ้งอาจจะเสียหายได้ และสำหรับห้องที่อับการฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไป ทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย และเพลิงอาจลุกไหม้ได้

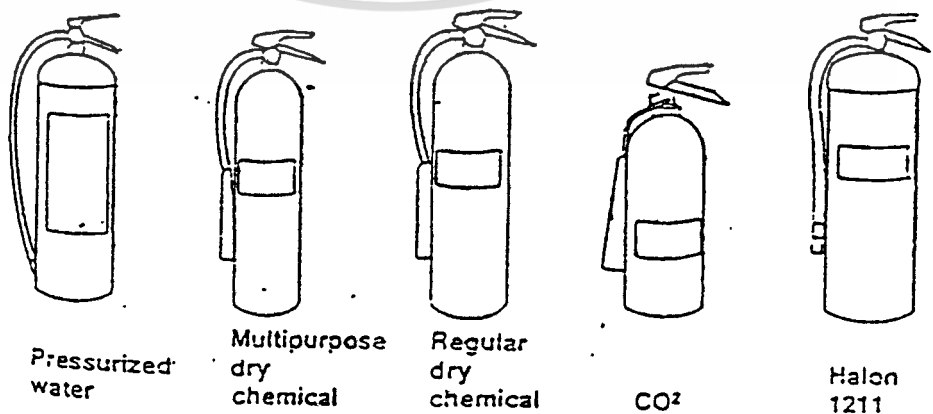
1.3 แบบผงเคมีแห้ง มีหลายชนิดตามสถานที่ทั่ว ๆ ไปมักใช้ดับเพลิงได้ทุกประเภท เรียกว่าเป็นพวก Nult purpose ผงเคมีจะทำหน้าที่ควบคุมเพลิงให้ดับพร้อมกับป้องกันไม่ให้เพลิงลุกไหม้ สารเคมีที่ใช้ คือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต

ข้อควรระวังคือ หากนำเข้าไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ถึงแม้จะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อคนฉีดแต่หลังจากการดับเพลิงได้แล้ว ผงเคมีอาจทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์จนไม่สามารถทำความสะอาดได้

1.4 แบบโฟม เหมาะสำหรับการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง จะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมากจึงช่วยลดความร้อนลงได้ยาก

1.5 แบบน้ำระเหยเร็ว โดยมาเป็นพวก ฮาโลจีเนทไฮโดรคาร์บอน ( Haloge nated Hydrocarbon) หรือเรียกว่า ฮาลอน ( Halon ) สารเหล่านี้สามารถช่วยแทรกซ้อนได้ดี และไม่สกปรก มีคุณสมบัติดับเพลิงได้ไวมาก

ข้อควรระวัง คือไม่เหมาะสมสำหรับการดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นกอง



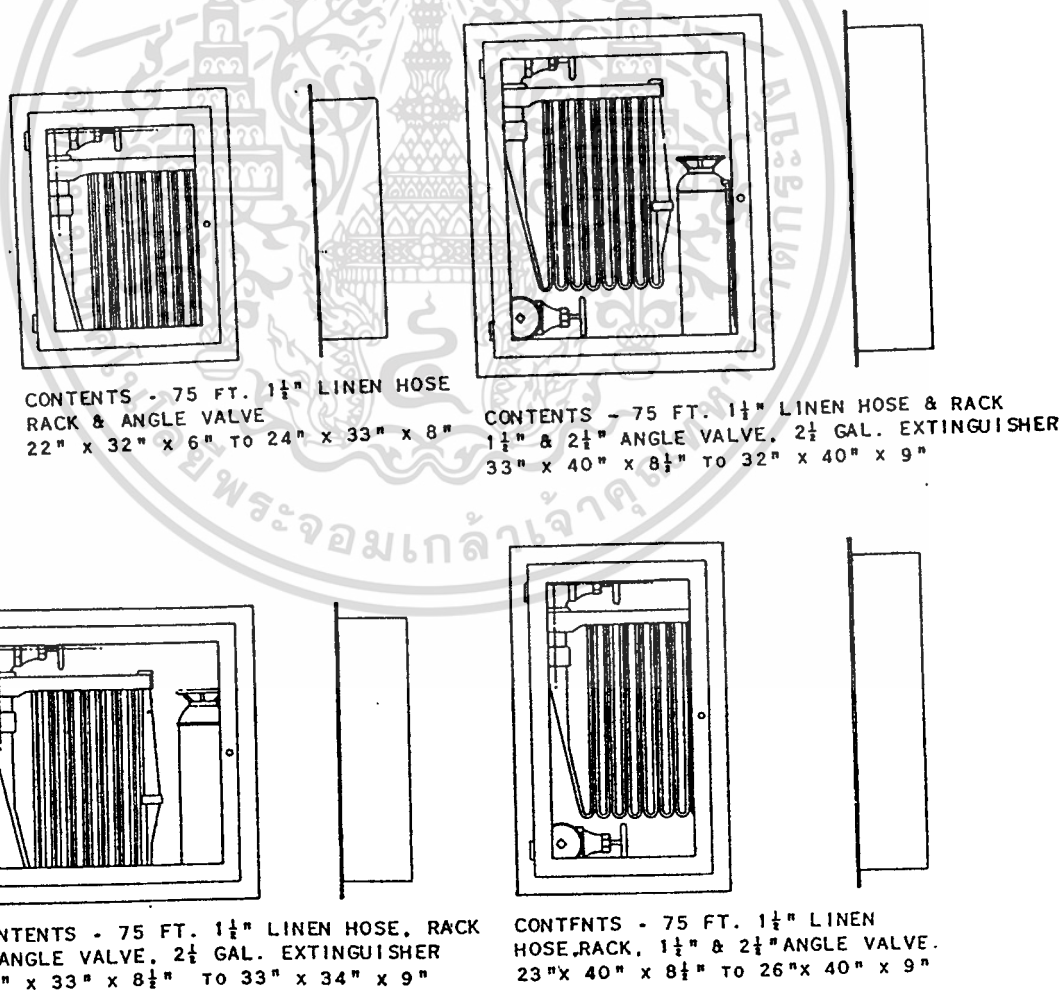
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2.65 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิงแบบหิ้วประเภทต่าง ๆ ปรากฏในเอกสารฉบับนี้เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีใช้เครื่องดับเพลิงแบบหัว

ปัจจุบันที่นิยมคือ แบบโฟมที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี และแบบคาร์บอนไดออกไซด์ใช้มากตามสำนักงานและโรงแรม โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีไฟฟ้า เพราะใช้สะดวกแค่ดึงสลักแล้วบีบมือหัว เครื่องดับเพลิงแบบหัวนั้นระเหยเร็ว และพบน้อยมากเนื่องจากมีราคาแพง อายุการใช้งานแบบโฟมและกรดไฮดรอกซิดสารดับเพลิงมีอายุในการใช้งานประมาณ 1 - 2 ปี

#### 2. แบบ Stand pipes พร้อม Rire house

โดยทั่วไประบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะจะต้องเตรียมพร้อมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น ถ้าเกิน 7 ชั้นเป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันโดยทั่วไปมักใช้ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด



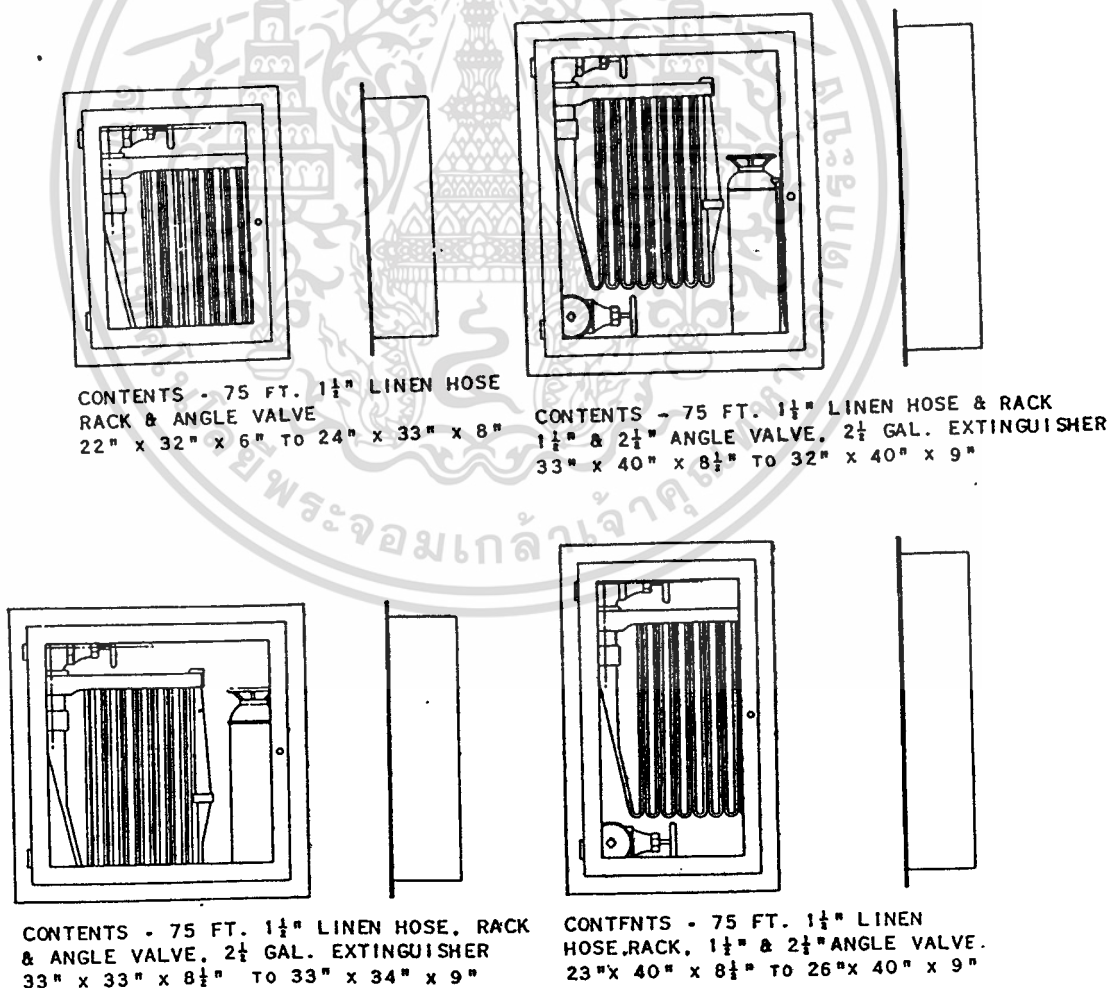
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีใช้เครื่องดับเพลิงแบบหัว

ปัจจุบันที่นิยมคือ แบบโพนที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี และแบบคาร์บอนไดออกไซด์ใช้มากตามสำนักงานและโรงแรม โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีไฟฟ้า เพราะใช้สะดวกแค่ดึงสลักแล้วบีบมือหัว เครื่องดับเพลิงแบบหัวนั้นระเหยเร็ว และพบน้อยมากเนื่องจากมีราคาแพง อายุการใช้งานแบบโพนและกรดโซดาสารดับเพลิงมีอายุในการใช้งานประมาณ 1 - 2 ปี

2. แบบ Stand pipes พร้อม Rire house

โดยทั่วไประบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะจะต้องเตรียมพร้อมไว้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น ถ้าเกิน 7 ชั้นเป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันโดยทั่วไปมักใช้ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด



ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิง Stand pipes

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เครื่องมือตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

แบ่งตามประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์นี้มีหลายชนิดสามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ เช่น เครื่องดัก  
ล้างควัน เครื่องดักจับความร้อน เครื่องดักก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงาน  
แจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ทันที เช่นระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

- อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติแบ่งออกตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมี  
ดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ สปริงเกอร์ ตำแหน่งที่ติดตั้งของหัวสปริงเกอร์จะอยู่ใต้เพดาน สปริงเกอร์  
1 ตัวสามารถควบคุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร

2. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงาน และข้อกำหนดใช้คล้ายกับระบบก๊าซฮาโลน 1301  
แต่มีข้อเสียคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์

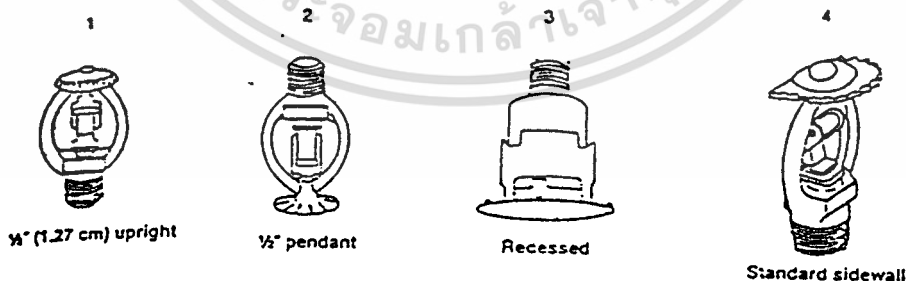
ชนิดของหัวสปริงเกอร์มี 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทิ่ม ( Pendent type ) นิยมใช้กันทั่วไป

2. ชนิดหัวหงาย ( Upright type ) มักใช้ในบริเวณที่มีเครื่องมือหรือของวางสูง ๆ ถ้าใช้หัวทิ่มอาจ

โดนกระแทกเสียหายได้

3. ชนิดฝังในฝ้า ( Piuse type ) ใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม



### อุปกรณ์แจ้งเหตุอัคคีภัย

1. Pull station เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ เสียงสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้นในชั้นที่ติดตั้งไว้ ในกรณีใช้ระบบคอมพิวเตอร์จะมีการต่อสายส่งสัญญาณโดยอัตโนมัติแจ้งในห้อง Central control ทราบทันที
2. Fire phone ( โทรศัพท์ฉุกเฉิน ) เมื่อต้นสลักและเปิดตู้ สัญญาณจะแจ้งไปยังศูนย์กลางการควบคุมให้ทราบทันที และเมื่อยกหูโทรศัพท์ก็จะสามารถแจ้งเหตุทางโทรศัพท์เพื่อเป็นการยืนยันให้ทราบอีกที

### อุปกรณ์เตือนภัย

1. ลำโพงจากสัญญาณเตือนภัย ลำโพงนี้จะติดตั้งอยู่กับผนังชั้นต่าง ๆ เมื่อมีการดึง Pull station อันใดอันหนึ่งในชั้นนั้น ลำโพงนี้จะกระจายเสียงสัญญาณเตือนภัยทันที
2. ลำโพงแจ้งเหตุร้าย ในกรณีทางห้อง central control ได้รับสัญญาณแจ้งเหตุที่แน่นอน ผู้ควบคุมก็สามารถประกาศแจ้งเหตุร้ายให้ผู้ผู้อยู่ภายในอาคารปฏิบัติตามอย่างใดอย่างหนึ่งโดยลำโพงนี้

### อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน

1. Smoke detector ไฟที่ติดตั้งอยู่บนเพดานทุกชั้นเมื่อเกิดควันไฟขึ้นจะแจ้งเหตุโดยระบบอัตโนมัติไปยังห้อง Central control โดนทันที
2. Heat detector เครื่องตรวจจับความร้อน จะติดตั้งกระจายทั่วไปอยู่บนเพดานทุกชั้นเมื่อภายในเกิดความร้อนระอุขึ้นจุดหนึ่งจะแจ้งเหตุไปยัง Central control ทราบทันที

### 2.3.3 ระบบแสงสว่าง

ธรรมชาติของแสงและการมองเห็น

แสงเป็นพลังงานรูปแบบหนึ่งเช่นเดียวกับความร้อน ไฟฟ้า แต่แสงเป็นพลังงานที่เคลื่อนที่ได้ ซึ่งอยู่ในรูปของคลื่นเช่นเดียวกับการเคลื่อนที่ของคลื่นวิทยุ ทีวี และคลื่นรังสีอื่น ๆ ซึ่งจะมีความถี่ความยาวคลื่นเฉพาะตัวต่างกันไป แสงสว่างในอาคารแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แสงธรรมชาติ คือ แสงอาทิตย์ประเทศไทยมีแสงสว่างค่อนข้างแรงตลอดปี จะเป็นการประหยัดพลังงานมากหากสามารถนำมาใช้ได้ แต่ต้องมีกรควบคุมเพื่อลดความร้อนที่เข้ามาภายในอาคาร
2. แสงประดิษฐ์ คือ แสงที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อทดแทนแสงธรรมชาติที่เข้าไปไม่ถึงแบ่งตามแหล่งกำเนิดได้ 3 วิธี คือ

2.1 Incandescence เป็นการเกิดแสงจากการเผาวัตถุให้ร้อน การเผาไส้หลอดทั้งสแตนเนื่องจากทั้งสแตนมีจุดหลอมละลายต่ำมีความแข็งแรง และนำไฟฟ้าได้ดี การแปร่งแสงวิธีนี้จะให้สเปกตรัมของแสงครบทุกสีและมีความต่อเนื่อง และค่าของแสงจะให้โทนแดงมากกว่าโทนน้ำเงิน หลอดไส้ให้แสงสว่างนี้แบ่งออกเป็น

2 ชนิด คือ หลอดไส้ธรรมดา ( standard incandescent lamp ) และหลอดทังสแตน ฮาโลเจน ( tunsten - halogen lamp )

**หลอดไส้ธรรมดา<sup>3</sup>** ( standard incandescent lamp ) ความสามารถในการเปล่งแสงของไส้หลอด อุณหภูมิยิ่งสูงไส้หลอดยิ่งเปล่งแสงในช่วงที่ตามองเห็นได้มากขึ้น ลักษณะของไส้หลอดที่เป็นขดลวดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด กระเปาะแก้วมีการทำเป็นฝ้าโดยการเคลือบสารสีขาวเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงทำให้สว่างสม่ำเสมอทั่วทั้งผิว หรือเคลือบลูมิเนียมเพื่อสะท้อนแสงหรือเคลือบสีเพื่อทำให้หลอดเป็นสี

**หลอดทังสแตนฮาโลเจน** ( tunsten - halogen lamp ) หลอดชนิดนี้เหมือนหลอดไส้ธรรมดา แต่อายุการใช้งานจะนานกว่าเนื่องจากภายในกระเปาะบรรจุสารตระกูลฮาโลเจนไว้ภายใต้อุณหภูมิที่สูงการระเหิดของทังสแตนจะแยกตัววิ่งกลับเข้าไปจับที่ไส้หลอดจึงทำให้อายุการใช้งานนานกว่าหลอดไส้ทั่วไป

#### ข้อดี และ ข้อเสียของการใช้หลอดไส้ให้แสงสว่าง

##### ข้อดี

1. ราคาถูก หาซื้อและง่ายต่อการติดตั้ง
2. อุณหภูมิโดยรอบไม่มีผลต่อแสงสว่าง
3. ง่ายในการควบคุมลำแสงไปในทิศทางต่าง ๆ
4. ให้แสงที่มีคุณภาพดี และมีความถูกต้องของแสงสูง
5. ขนาดกระทัดรัด น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์อื่น ๆ ช่วยในการจุดหลอดสามารถหรีไฟได้
6. ใช้ทำไฟประดับ ไฟจราจร ไฟสัญญาณเตือนภัย ตู้แสดงสินค้าใช้กับโคมไฟกิ่ง ไฟหัวเสา
7. ใช้ในงานที่ต้องการแสงสว่างไม่มากแต่ต้องการบรรยากาศ เช่น บาร์ ไนท์คลับ
8. ใช้ในห้องถ่ายโฆษณา ร้านถ่ายรูป ไฟส่องป้ายโฆษณา ไฟส่องบริเวณหน้างาน
9. ใช้กับไฟไดน้ำ โดยใช้หลอดชนิดแรงต่ำ ( 12 V. )

##### ข้อเสีย

1. ให้แสงสว่างน้อย
2. ความร้อนที่ผลิตจากหลอดสูงทำให้สิ้นเปลืองแอร์
3. อายุการใช้งานน้อยทำให้สิ้นเปลืองต้องเปลี่ยนบ่อย

#### ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแสง

อุณหภูมิของแสง ( Color temperature =  $T_k$  ) : มีหน่วยเป็นเคลวิน ( K ) เป็นค่าที่ใช้บอกสีของแสงที่ได้จากหลอดไฟหรือแหล่งกำเนิดแสงต่าง ๆ ว่าจะอยู่ในโทนสีอะไรเช่น

<sup>3</sup> การออกแบบระบบแสงสว่าง. ธนบูรณ์ ศศิภาณุเดช กรุงเทพฯ : เอส.เอ็น.กรุ๊ป 2537

Tk	Color	Example
< 3,000 K	Warm white	GLS, Son, TLD, No. 29, 82, 83
3,000 - 4,000 K	Cool white or White	Masterline , TLD No. 33 , 84
> 4,000 K	Daylight	Sunshine , TLD No. 54 , 86

การวัดอุณหภูมิของแสงแตกต่างจากการวัดอุณหภูมิความร้อนค่า Tk ที่ต่ำจะให้โทนสีอุ่น ส่วนค่า Tk ที่สูงจะให้โทนสีเย็น ซึ่งตรงกันข้ามกับอุณหภูมิความร้อน ดังนั้นการเลือกใช้หลอดที่มีค่า Tk ที่แตกต่างกันจะทำให้ได้บรรยากาศที่แตกต่างกัน

ดัชนีเทียบสี ( Color rendering index = CRI or Ra ) : เป็นค่าที่ใช้บอกความสว่างของหลอดไฟประเภทต่าง ๆ จะทำให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงจากหลอดนั้นเพี้ยนไปจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงไร ค่า Ra ไม่มีหน่วย มีค่าสูงสุด = 100 แสงอาทิตย์มีค่า Ra = 100 เพราะแสงอาทิตย์ให้สเปกตรัมครบทุกสี ( Continuous spectrum )

- หลอดไส้ทุกประเภทที่กำเนิดแสงด้วยวิธี Incandescence จะมีค่า Ra = 100 เพราะสเปกตรัมครบทุกสี

ดัชนีบอกความถูกต้องของสี ( Color rendering index : CRI or Ra ) หลอดไส้ให้แสงสว่างที่มีแถบต่อเนื่องครบทุกสี มีผลให้สีของวัตถุที่ถูกมองภายใต้แสงที่มีความถูกต้องสูง ่กว่าความถูกต้องของสีเปรียบเทียบได้จากค่าดัชนีบอกความถูกต้องของสี ( CRI ) ค่าดัชนีที่กำหนดเป็นการเปรียบเทียบว่าแสงสีจากหลอดไฟทดสอบมีผลทำให้สีของวัตถุที่มองเห็นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติ ( แสงอาทิตย์ ) มากน้อยเพียงใด

2.2 Luminescence เป็นการเกิดแสงที่กระตุ้นอะตอมของก๊าซที่อยู่ในหลอดให้คายพลังงานออกมาในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีทั้งมองเห็นและมองไม่เห็น หลอดไฟฟ้าที่ใช้หลัก Luminescence ในการกำเนิดแสงเรียกว่า Gas discharge lamp การแปร่งแสงวิธีนี้จะให้แสงไม่ครบทุกสีแล้วแต่ก๊าซนั้นจะสร้างแถบสีใดมากที่สุด รูปร่างของหลอดแก้วมี 4 แบบคือ

1. หลอดแบบแก้วยาวตรง ( T : Tubular )
2. แบบวงกลม ( Circleline )
3. แบบตัวยู ( U - shape )
4. แบบทรงกระหัดรัด ( Compact )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด	ดัชนีบอกความถูกต้องของสี	
	อุณหภูมิของแสง * ( K )	สี ( CRI or Ra )
ทั้งสแตน - ฮาโลเจน	3190	100
หลอดไส้ทั่วไป	2850	97
เดย์ไลท์	7500	94
คูลไวท์เดอรัลค	4000	85
วอร์มไวท์เดอรัลค ( ฟลูออโรเรสเซนต์ )	3000	85
คูลไวท์	4100	65
วอร์มไวท์	2900	52
หลอดไส้	5700	25
หลอดเคิลือบสาร ( หลอดแสงจันทร์ )	4100	40
หลอดแสงผสม	3600	60
หลอดใส	5200	55
หลอดเคิลือบสาร เมทัลฮาไลด์	4600	75
โซเดียมความดันไอสูง ( HPS )	2100	25
โซเดียมความดันไอต่ำ ( SOX )	1700	-44

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีบอกความถูกต้องของสีของหลอดชนิดต่าง ๆ<sup>4</sup>

\* อุณหภูมิของแสง ( Color temperature ) เป็นข้อกำหนดของการแผ่รังสีของวัตถุดำ ( Black-body radiator ) การแผ่รังสีวัตถุดำจะเปลี่ยนสีภายใต้อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น เริ่มต้นจาก แดง ส้ม เหลือง น้ำเงิน และขาว

#### สีและการกระจายพลังงานทางสเปกตรัม

การกระจายแสงสีทางสเปกตรัมของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการกระจายพลังงานที่เรียบและต่อเนื่อง ซึ่งได้จากการแปรแสงของสารเรืองแสง และส่วนที่สองเป็นพลังงานแถบแคบ ๆ ที่เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานของแสงไอปรอท ส่วนที่เกิดจากการแปรแสงจะสามารถเปลี่ยนแปลงให้มีสีต่างกัน เช่น สีขาว สีน้ำเงิน สีเขียว สีชมพู สีทอง สีแดง หรือสีอื่น ๆ ได้จากการใช้สารเรืองแสงแตกต่างกัน

<sup>4</sup> การออกแบบระบบแสงสว่าง. ธนบูรณ์ ศศิภาณุเดช กรุงเทพฯ : เอ็ม.เอ็ม.กรุ๊ป 2537

สำหรับหลอดสีขาวนั้น มีผลทำให้สีของวัตถุมองเห็นภายใต้แสงของหลอดชนิดนี้มีความถูกต้องสูง ซึ่งหมายถึงค่าดัชนีบอกความถูกต้องของสี (CRI) อยู่ระหว่าง 52 - 94

### ข้อดีและข้อเสียของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์

#### ข้อดี

1. ให้แสงสว่างมาก คือ ประมาณ 75 - 80 lm/w
2. อายุการใช้งานยาวนาน 7500 - 8000 ชม.
3. ให้แสงจ้าที่ตัวหลอดน้อยทำให้ไม่เกิดการระคายเคืองตา
4. กินไฟน้อยให้แสงมาก เป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเหมาะสำหรับแสงสว่างทั่ว ๆ ไป เช่น ห้อง

เรียน ศูนย์การค้า ฯลฯ

5. หลอดจะให้ความร้อนต่ำไม่เป็นการสิ้นเปลืองเมื่อมีการใช้เครื่องปรับอากาศ

#### ข้อเสีย

1. ราคาแพงกว่าหลอดไส้
2. ต้องมีอุปกรณ์ประกอบ เช่น บัลลาสต์ และสตาร์ทเตอร์
3. หลอดมีความยาวควบคุมแสงให้ตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการลำบากจึงไม่เหมาะสมกับการให้แสงเป็นจุด
4. หลอดยาวทำให้โคมยาวและใหญ่มีราคาแพง

Incandescence เป็นการเกิดแสงโดยการใช้หลักการของการเหนี่ยวนำไฟฟ้า ( Electromagnetic introduction ) กับหลักการของ Gas discharge ผสมกัน ในขั้นแรกจะต้องเหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จากนั้นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นตัวถ่ายเทพลังงานให้กับอะตอมของก๊าซเมื่อถูกกระตุ้นจะกระจายพลังงานออกมาในรูปของแสงอัลตราไวโอเล็ต ให้เป็นแสงสีขาวสเปกตรัมที่ได้จากหลอด 92 มีค่าต่อเนื่องเหมือนหลอด Gas discharge ทั่วไป แบ่งเป็น 3 พวก คือ หลอดแสงจันทร์ ( Mercury vapor lamp ) หลอดเมทัลฮาไลต์ ( Metal halide lamp ) และหลอดโซเดียมความดันไอสูง ( High pressure sodium vapor lamp )

### เทคนิคการให้แสงสว่างในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารต้องพิจารณาระดับความสว่างที่ตกลงบนพื้นที่ทำงาน การเลือกชนิดของการกระจายแสงจากดวงโคมต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ได้แก่ สีของห้อง ความสม่ำเสมอของแสงสว่าง และอุปกรณ์แสงสว่างที่ดี

ดัชนีความถูกต้องของ					
สี	สี (CRI)	ฟิลิปส์	ออสแรม	ซิลวาเนีย	การนำไปใช้
คูโลไวท์	65	33	20	cw	ใช้กับสำนักงาน โรงงานอาคารพาณิชย์และ ในงานที่ต้องการเน้นความรู้สึกเย็นสบาย ให้ เป็นแสงธรรมชาติแก่ภายนอกอาคาร
คูโลไวท์เดอร์ ลุก	85	84	21	CWX 184	นำไปใช้เช่นเดียวกับคูโลไวท์ และให้ส่วน ผสมของสีแดงมากขึ้นทำให้แสงสีม่วงดูเพิ่ม ความประทับใจสูงค่าดัชนีบอกความต้องการ ของสีดีมาก
วอร์มไวท์	52	29	30	WW	เหมาะสมกับงานที่ต้องการเน้นความรู้สึกอบอุ่น ให้สีคล้าย ๆ หลอดไส้สามารถใช้ร่วมกับ หลอดไส้ทำให้ดูสดใสขึ้นเมื่อใช้งานเป็น สีแดง และสีเหลือง ส่วนสีน้ำเงินจะจางลง
วอร์มไวท์ เดอร์ลุก	85	83	31	WWX183	นำไปใช้เช่นเดียวกับวอร์มไวท์เดอร์ สีของแสงออกไปทางเหลืองแดงเท่ากับสแกน ที่ต้องการความรู้สึกอบอุ่นนุ่มนวล และ ช่วยทำให้สิ่งของรอบข้างแลดูสวยงาม เช่น ที่อยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์
ไวท์	58	35	23	W	สำหรับใช้ในงานแสงสว่างทั่วไป เช่น สำนักงาน โรงเรียน ที่อยู่อาศัยและต้อง การเน้นสีเหลือง เขียว ส้ม
เดย์ไลท์	94	57	19	DX 157	ให้แสงสีน้ำเงิน ซึ่งออกไปทางแสงธรรมชาติ ทำให้สีน้ำเงินและสีเขียวมองดูสดใส ส่วนสี แดง สีส้ม และ สีเหลืองจะมองดูจืดจาง

ตารางที่ 5 ความแตกต่างของแสงสีขาวในการนำไปใช้งานต่าง ๆ<sup>5</sup>

<sup>5</sup> การออกแบบระบบแสงสว่าง : ธนบุรณิ ศศิภาณเดช, กรุงเทพฯ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชนิดของการกระจายแสงของดวงโคม

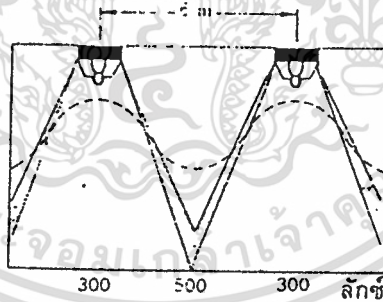
เป็นการแยกเปอร์เซ็นต์การกระจายแสงของดวงโคมว่าส่องขึ้นข้างบน และลงล่างกี่เปอร์เซ็นต์จำแนก

ได้ 6 แบบ ได้แก่

- แบบโดยตรง ( Direct )
- แบบกึ่งโดยตรง ( Semi - direct )
- แบบโดยตรง - โดยอ้อม ( Direct - Indirect )
- แบบกระจายทุกทิศทาง ( General diffuse )
- แบบโดยอ้อม ( Indirect )

### ความสม่ำเสมอของแสง

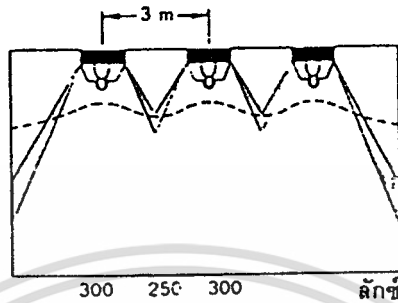
แสงสว่างที่ไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งห้องทำให้การมองเห็นจะเกิดเงามืด และในบางจุดก็มีแสงสว่างจ้าเกินไปทำให้การมองเห็นไม่ค่อยสบายตาหนัก



ภาพที่ 2.68 แสดงระยะการติดตั้งดวงโคมที่ห่างมากเกินไป

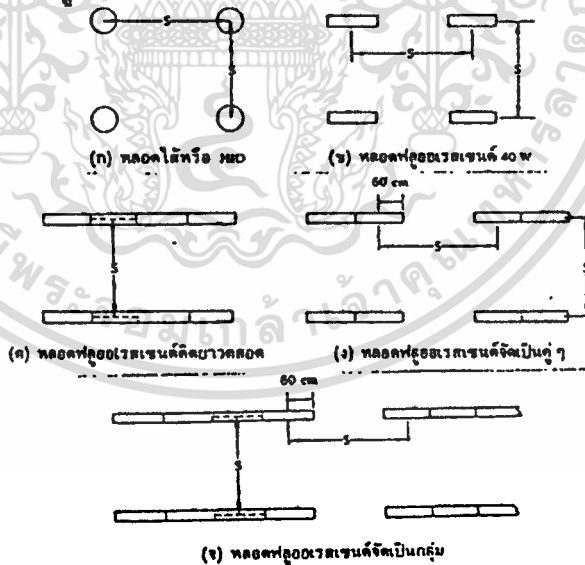
ส่วนในพื้นที่ที่ต้องการให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอั้นการติดตั้งระยะห่างดวงโคมต้องอยู่ในระยะที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.69 แสดงระยะที่ติดตั้งโคมไฟที่เหมาะสม

อัตราส่วนระยะห่างระหว่างดวงโคม ( S ) และความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน ( MH )  
 จำเป็นต้องมีการพิจารณาให้อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับได้ เช่น  $S/MH = 0.9$  ,  $S/MH = 1.1$  หรืออื่น ๆ  
 โดยมีระยะห่างระหว่างโคม เป็นไปดังรูป

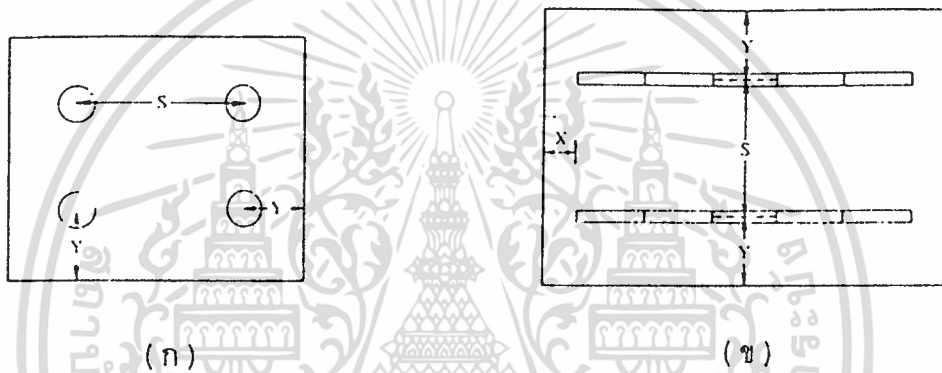


ภาพที่ 2.70 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวงโคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

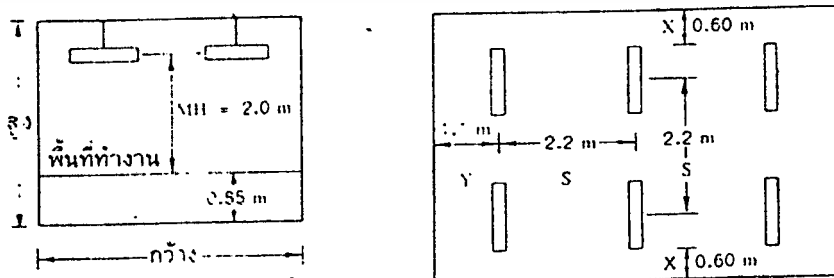
ที่ผนังถ้าต้องการความสม่ำเสมอของแสงจะต้องมีระยะห่างจากผนังไม่เกินครึ่งหนึ่งของระยะห่างดวงโคม แต่ถ้าโคมหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ควรเป็นไปตามรูป ระยะห่างจากผนังที่แนะนำให้ใช้เพื่อความสม่ำเสมอของแสงสว่าง

ระยะ	แนะนำให้ใช้	สูงสุด
X	15 - 30 cm	60 cm
Y	76 - 90 cm	S/2



ภาพที่ 2.71 แสดงระยะดวงโคมห่างจากผนังเพื่อความสม่ำเสมอของแสงสว่าง

ดังนั้นถ้า  $S/MH = 1.1$  สูงสุดสามารถจัดวางดวงโคมเพื่อให้ความสม่ำเสมอของแสงสว่าง หมายถึง ถ้า ความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน  $I_{mh}$  ระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องไม่เกิน 1.1 เมตร แต่ถ้าความสูงของการแขวนดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน 2 เมตร ระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องไม่เกิน 2.2 เมตร ระยะ S ทั้งตามความยาวตลอด และตามความขวางตลอด ควรให้มีระยะห่างเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 2.72 แสดงการจัดวางดวงโคมเมื่อ  $S/MH = 1.1$  สูงสุดของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ขนาด 40 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการจัดแสง มี 3 ลักษณะ คือ

1. Task light ( Lighting for specific visual function )

ลำดับแรก : การจัดแสงให้กับงานจำเพาะที่ต้องการความชัดเจนในการมองเห็นมาก ๆ ก่อน โดยให้แสง ( Brightness ) มากเพียงพอ และเหมาะสม ( ประกอบของหลอดไฟ , Tk , Ra ) โดยให้แสงเฉพาะจุด เช่น งานอ่าน , งานเขียนบนโต๊ะทำงาน บนโต๊ะเขียนแบบ ฯลฯ ตลอดจนกิจกรรมพิเศษ เช่น ผ่าตัด

2. Ambient loght ( Self illumination for whole area ) ( Back Ground light )

อันดับสอง : การจัดแสงที่นวล สบายตา ให้สว่างทั่วถึงทั้งพื้นที่ ( ต้องเพียงพอและสัมพันธ์กับ Tasklight ) เพื่อมิให้เกิด Brightness contrast ( ปริมาณแสงใช้แค่พอมองเห็นทั่ว ๆ ไป ไม่มากพอสำหรับทำงาน ) เช่น แชนดคมไฟระย้า โคมติดเพดาน

3. Accent light ( Special lighting foclises on attention an specifie object ) \*Bring out the beauty of art and architecture detail\*

การใช้แสงสร้างจุดเด่น การเน้น ( Emphasize ) จุดสนใจหรือสร้างบรรยากาศโดยจัดแสงที่มีความสว่างสูงส่องเฉพาะจุด เฉพาะพื้นที่ หรือเฉพาะบนหุ่น วัสดุตกแต่งหรือสินค้า ภาพเขียน ใช้โคมฝังเพดานปรับมุม Tasklight and Spotlight

### 2.3.4 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ ( Human comfort )

การปรับอากาศ หมายถึงการทำอากาศให้เย็นและการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศให้มีอุณหภูมิเหมาะให้คนที่อยู่ภายในห้องรู้สึกสบาย ควบคุมความชื้นสัมพันธ์ของอากาศ การระบายอากาศเสียทิ้ง รวมทั้งการหมุนเวียนของอากาศบริสุทธิ์ และการกรองอากาศที่สกปรกให้สะอาด

ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน ( Compressor )
- ส่วนระบายความร้อน ( condensing unit )
- ส่วนลดความร้อน ( Expansion value )
- ส่วนทำความเย็น ( Fan coil unit )

Fan coil unit สำหรับเครื่องขนาดเล็ก

Air handling unit สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

### หลักการทำความเย็น

ประกอบด้วยวงจรน้ำยา 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ ส่วนระบบความร้อนจะอยู่ส่วนความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ส่วนที่มีความดันต่ำ โดยมี Compressor คั่นอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปยังภาคที่มีความดันสูง น้ำยาก่อนที่จะผ่านลิ้นความดันจะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นความร้อนแล้วจะแปรสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูงเมื่อผ่านลิ้นลดความร้อนแล้วจะแปรสภาพเป็นละอองน้ำที่มีความดันต่ำ และกลายเป็นไอพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามาทำให้ส่วนที่นำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง น้ำยานี้มีจุดเดือดต่ำมาก

### ระบบเครื่องปรับอากาศ

แบ่งเป็น 3 ระบบ

1. Unit airconditioner ได้แก่ Window unit , Package unit system
2. Split system คือ ระบบที่แยก Compressor ออกจาก Fan coil
3. Central air conditioning system

### ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูกติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสียคือไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์หน้าต่าง จึงได้เป็นการยุ่งยากมากเพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายไม่สามารถไว้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไปราคาพอ ๆ กับแอร์หน้าต่าง แต่เรียบง่ายและการยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์บนหน้าต่าง

3. ซิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้านอากาศ เหมาะสำหรับสถานที่ที่มีท่อสำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อน การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์หน้าต่าง และแอร์สปลิตมาก สำหรับโครงการนี้เลือกออกแบบโดยใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศ ระบบนี้มีความเหมาะสมกับโครงการ ฯ เนื่องจาก

1. การลงทุนต่ำเมื่อเทียบกับระบบอื่น
2. การบำรุงรักษาง่าย ไม่สลับซับซ้อน เมื่อเทียบกับระบบอื่น ๆ ที่ต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญพิเศษ

โดยเฉพาะ

3. ความอิสระในการใช้งานแต่พื้นที่
4. ไม่ต้องใช้น้ำในการระบายความร้อน จึงไม่เป็นปัญหาในการบำบัดน้ำ

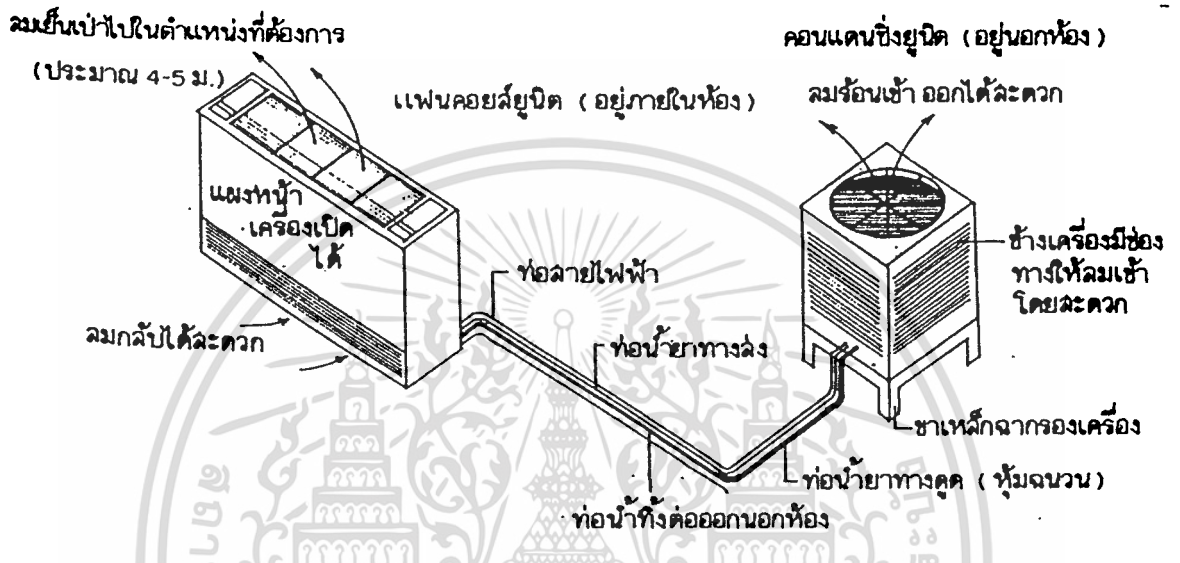
### แอร์สปลิต

แอร์แบบสปลิต หรือที่เรียกว่า แอร์แบบแยกส่วน คือ ส่วนแฟนคอยยูนิท และคอนเดนซิงยูนิท ซึ่งอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างกันเกิน 12 เมตร แบ่งตามลักษณะการวางดังนี้

1. แบบแขวนเพดาน
2. แบบติดผนัง
3. แบบตั้งพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

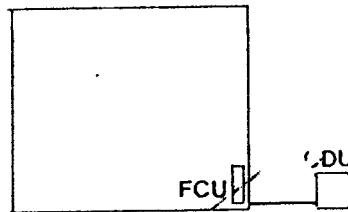
4. แบบฝังเพดาน



ภาพที่ 2.73 แสดงการติดตั้งแอร์แบบแยกส่วน (แอร์สปลิท)

ข้อควรทราบบางประการของแอร์สปลิท

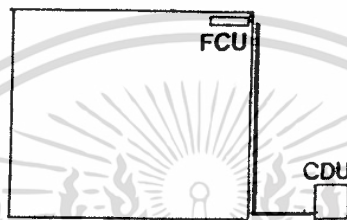
1. แฟนคอยล์แบบตั้งพื้นหรือติดผนังติดตั้งง่าย และดูแลรักษาง่าย



ภาพที่ 2.74 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

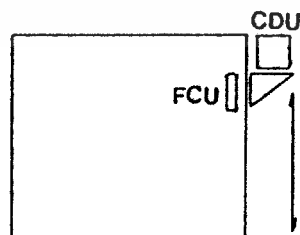
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แฟนคอยล์แบบแขวนเพดานประหยัดที่และระยะลมเป่าไกลกว่าแต่ดูแลรักษาไม่ถี่มีโอกาสน้ำหยดมากกว่าบางครั้งตั้งท่อต่าง ๆ ที่เดินเข้าเครื่องอาจเล็ดไม่เรียบร้อย



ภาพที่ 2.75 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

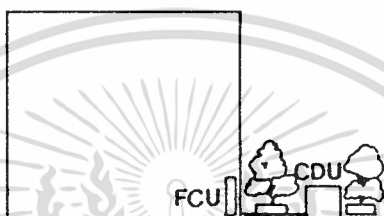
3. ไม่ควรทำเหล็กทั้งเครื่องลอยในระดับสูงเกินไปเพราะดูแลรักษายากเหล็กตั้งเครื่องจะต้องแข็งแรงและผนังรับจะต้องแข็งแรงพอ



ภาพที่ 2.76 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

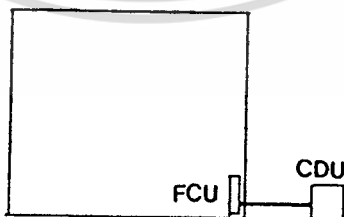
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ไม่ควรปลุกต้นไม้ใกล้เครื่องเกินไปเพราะจะบังทางเข้าเครื่อง และใบไม้จะหล่นมาติดที่เครื่อง



ภาพที่ 2.77 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

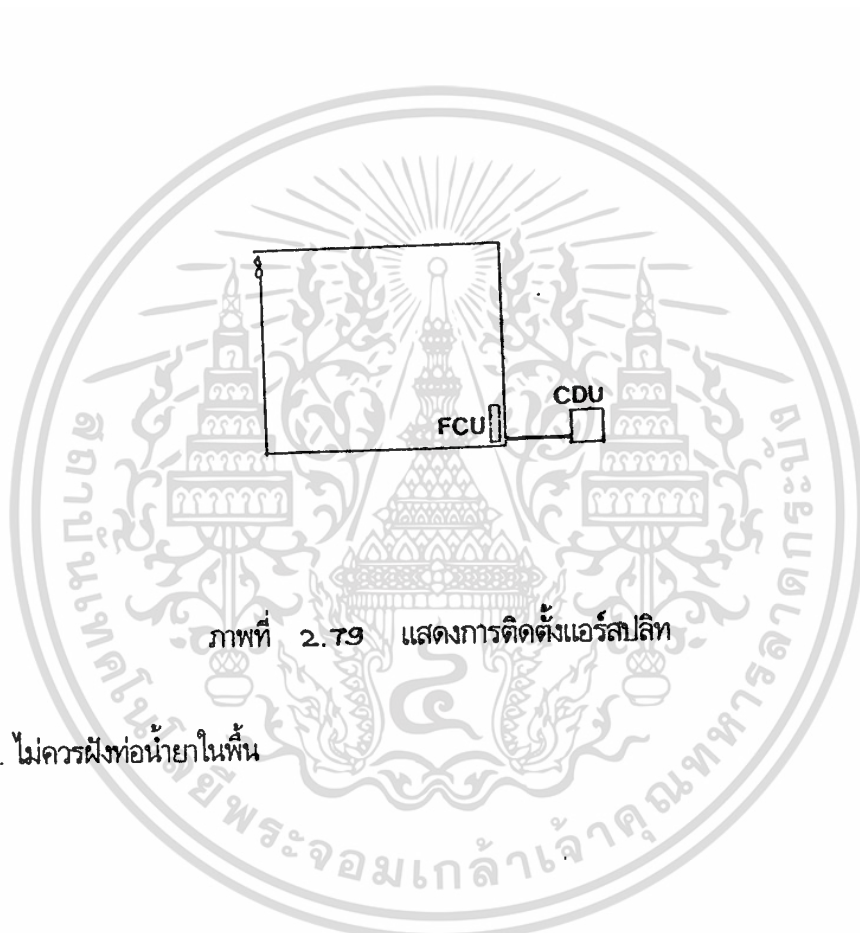
5. ถ้าสามารถเจาะช่องอากาศบริสุทธิ์เข้าที่ส่วนล่างของเพนคอยล์ ( ตีอมุ้งลวดด้วย ) ขนาดประมาณ  $0.10 * 0.10$  เมตร ก็จะดีมาก



ภาพที่ 2.78 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

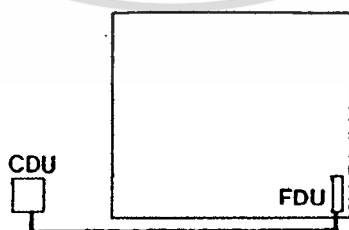
6. ถ้าจะติดตั้งลมระบายอากาศให้ติดในมุมอับที่สุดของห้อง หรือติดฝั่งตรงข้ามเพนคอยล์เพราะถ้า  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเอกสารได้ทราบถึงข้อเท็จจริงแล้ว  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไว้ใกล้กับแฟนคอยล์พัดลมจะดูเป็นเย็นทั้งไปด้วย การติดตั้งพัดลมช่วยลดความร้อนจะทำให้ห้องมีฝุ่นมากขึ้น เพราะเมื่อพัดลมทำงานในห้องจะมีความดันต่ำกว่าภายนอกฝุ่นก็จะเข้ามาอีกด้วย



ภาพที่ 2.79 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

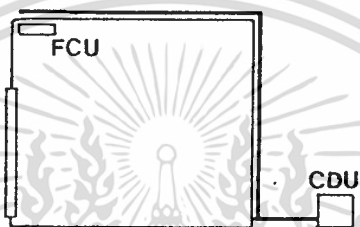
7. ไม่ควรฝังท่อน้ำยาในพื้นที่



ภาพที่ 2.80 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

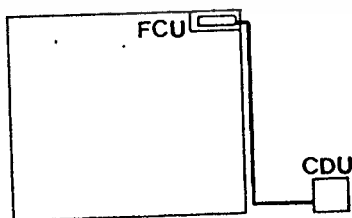
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ไม่ควรเขานเครื่องไว้เหนือประตูหรือเตาเพราะเมื่อเวลาเปิดประตูเครื่องจะดูดลมจากภายนอกประตูเข้ามา



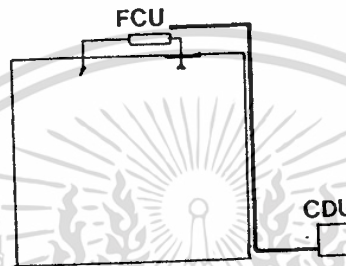
ภาพที่ 2.81 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

9. ถ้าทำกล่องปิดเปิดเพื่อความสวยงามต้องมีขนาดช่องบริการขนาดเท่าตัวเครื่องอยู่ใต้เครื่อง และจะต้องมีช่องลมกลับมีขนาดช่องไม่เล็กกว่า ขนาดช่องลมกลับมาที่เครื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ซึ่ง 2.82 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิทให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ถ้าซ่อนเครื่องในฝ้าไม่ควรซ่อนในฝ้าเพดานชั้นบน ซึ่งร้อนจัดถ้าไม่จำเป็นก็ไม่ควรซ่อนเครื่องแฟนคอยล์ในฝ้าเพราะดูแลรักษายากเช่นเดียวกับแอร์หน้าต่าง อย่าเป่าลมใส่หัวนอนควรเป่าขวางตัว



ภาพที่ 2.83 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

### 2.3.5 ระบบควบคุมเสียง

การควบคุมเสียงแบ่งเป็น 2 หัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการสัมมนาที่ต้องมีการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจาก พื้นเพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ในบริเวณดังกล่าว จะทำให้เสียงที่เราใช้อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

2. การป้องกันเสียงภายนอก คือ การป้องกันเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอกการจำกัดเสียงที่ต้นกำเนิดเสียงนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย เช่น การให้แผ่นดูดซับเสียง

การใช้วิธีดูดซับเสียง ควรให้สิ่งที่ไม่ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงให้มากที่สุดหลักการของวิธีการนี้ คือ เสียงที่เกิดขึ้นสามารถจะเก็บไว้ได้ดี ถ้าเสียงนั้นเดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีอยู่ 3 วิธีการ คือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางฉากดูดซับเสียงให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด และอยู่โดยรอบด้วยเพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่กระจายออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การดูดซับเสียงลดการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่จากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าไปสู่แผ่นดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ใช้หลักการเดียวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้านดดยให้ม่าน พรม เฟอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงได้ด้วย

### การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ

#### 1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน Acoustical ceiling

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ การสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง Vertical baffel ใต้หรือเหนือเพดาน

- การออกแบบเพดานลักษณะ Coffe

- ระบบเพดานธรรมดา Flat ceiling และใช้วัสดุดูดซับเสียง การใช้วัสดุรับเสียงสำหรับเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามควรพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ในการพิจารณาที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศเนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบทรงแสงใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนแสงอีกอย่างหนึ่ง

การออกแบบเพดานแบบ Coffe และ Vertical baffel จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ว่าการติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอต่อการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็น การเพิ่มส่วนที่ยังไม่พอ ในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

#### 2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น Acoustical floor

พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่เกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น ๆ

การปูพรมทำให้เกิดประโยชน์ 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก Impact noises

- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง Sound absorption

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลดเสียงบนพื้นผิว Surface noise

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุผนังบางชนิด

- การปูกระเบื้องปูพื้น หรือ พรมน้ำมัน Tiles or linoleum บนพื้นค.ส.ล. ประมาณ .05

- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตตดยตรง ประมาณ 1.15

- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรงประมาณ 0.40

พรมปลายตัด Cut pile จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด Looped pile เล็กน้อย ( ในกรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน ) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเติมยางรองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงได้ถึง 0.70 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงผ่านได้ อย่างเพียงพอ

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง Acoustical for vertical surfaces

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ฉนวน หน้าต่าง ม่าน Drapes ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ ตลอดจน ส่วนที่ทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไป ในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าว ได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรมีประมาณ 10.75 หรือมากกว่า

#### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. Prefabricated accoustic units เป็นวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Accoustic Items มัก จะทำเป็นแผ่นและเจาะรูพรุน

2. Accoustic plaster and spramed on material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน Porous และ พวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีเยื่อผสมกับ Blandet ส่วนใหญ่ทำด้วยหิน Mineral , Wood , Wool , Glass , Fibers

#### การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ซึ่งเป็นเพราะว่า วัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสี ไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก Accoustic plastered หรือ Fiber board เมื่อทาสี ๆ จะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติการ ดูดซับเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดซับเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สี พวก Amiling dyes อย่างอ่อน ๆ Gasoling หรือ Verosene หรือฟันทแลคเกอร์ในที่นี้การพ่นที่สีประเภทสี น้ำมัน สีน้ำ วาณิช Cacimine distemper ทำให้เสียคุณสมบัติไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การดูดซับเสียงโดยวิธีอื่น

Absorbatation by datcher of materials เป็นการดูดซับเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยการติดต่อย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากันแต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดซับเสียงชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็กแล้วนำมาวัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัดหรือพลาสติก เป็นฝาเพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดบนผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัตถุหย่อนตัวได้พวก Mineral , Wool , Glass , Fiber ทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุโดยตรงแล้วจะกลับมีคุณสมบัติดูดซับเสียง ที่มีความถี่ต่ำได้ดีแต่จะดูดได้มากน้อยเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

### 2.4 วัสดุต่าง ๆ ในการตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้กับโครงการต้องมีความคงทนถาวร และราคาไม่แพงนักจะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่ไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน อิฐ ไม้ โลหะ กระจก กระจกฝา ดังกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมกับห้องประชุม ดังคุณสมบัติของวัสดุดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

#### ไม้

- ข้อดี เป็นวัสดุที่หาง่ายใช้ตกแต่งต่อเติมได้อย่างสวยงาม เก็บความรื้ออบต่ำ
- ข้อเสีย เสื่อมคุณภาพเมื่อถูกน้ำ ความร้อน ลม อากาศ และแดด การทาสีทำให้ไม้ไม่พู่เร็ว

#### หวาย - ไม้

- ข้อดี นำมาตกแต่งให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย
- ข้อเสีย เก่า พู่พังง่าย เป็นเชื้อเพลิง แมลงชอบเจาะและไซ

#### ไม้อัด

- ข้อดี มีอายุยาวนานกว่าไม้ธรรมชาติทนทานเมื่ออยู่ในที่ร่ม ทนต่อสารเคมี ดัดโค้งงอรูปต่าง ๆ ได้ดี
- ข้อเสีย โค้งงอและแตก ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง หรือกลางแจ้ง ดูดสีและสิ่งซัดมันทำให้เปลี่ยนสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กระดาษขานอ้อย**

ข้อดี สามารถเก็บเสียงและกันความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดมาตรฐาน ใช้ทำผนังได้ดี

ข้อเสีย ติดไฟง่าย เมื่อถูกน้ำจะยุ่ย

**เซฟวิงบอร์ด**

ข้อดี ทนต่อสภาพอากาศไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายสวยงาม ใช้ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้

ข้อเสีย ไม้ท่อน้ำยุ่ยง่าย มีความอ่อนเปราะ ดูดสีและสิ่งขัดมัน

**ผลิตภัณฑ์ยิปซัม**

ข้อดี คุณภาพดี ระยะเวลาการใช้งานยาวนาน ใช้กันความร้อนได้ดี

ข้อเสีย เปราะแตกหักง่าย

**แอคคูสติค**

ข้อดี เก็บและดูดเสียงได้ดี ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา ทาสีได้มีความคงทนไม่บิดงอ เมื่อตีตะปูเลื่อยได้ตามต้องการ

ข้อเสีย เห็นรอยต่อ ถูกน้ำแล้วยุ่ย ดูดสีเป็นฉนวนที่เลวสำหรับเก็บเสียง

**หินเกล็ดขัดมัน**

ข้อดี ทนทานทำความสะอาดได้ง่าย

ข้อเสีย ไม่เก็บเสียง แตกหักง่าย

**กระเบื้องดินเผา**

ข้อดี ทนน้ำได้ดี มีสีให้เลือกหลายแบบ ใช้ได้ทั้งพื้นและผนัง ทนการสึกกร่อน ทนแรงอัด ทนน้ำมัน

ข้อเสีย ไม่เก็บเสียง การขนส่งต้องระวังเป็นพิเศษ ไม้ทนต่าง

**กระเบื้อง**

ข้อดี ให้ความสวยงาม ผิวหน้าสวย

ข้อเสีย ราคาแพง ไม้ทนกรด

**หินอ่อน**

ข้อดี ให้ความรู้สึกเย็น

ข้อเสีย ไม่เก็บเสียง

**กระจก**

ข้อดี กันน้ำฝนและลม ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสมสำหรับสถานที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาติ กระจากที่ฉาบฟิล์ม ชูปสารอะลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนโดยภายในได้รับแสง

ข้อเสีย การขนส่งแตกหักง่าย กระจากเป็นตัวนำความร้อนที่ดี เป็นฉนวนที่เลว

#### อะลูมิเนียม และโลหะอะลูมิเนียม

ข้อดี แข็งแรงทนทาน ไม่เป็นสนิม ทำได้ขนาดเล็ก และเบาบาง

ข้อเสีย ราคาแพง

#### ที่เก็บออร์ค

ข้อดี มีเคลือบน้ำยา มีความแข็งแรง ไม่บดงอผิวหน้ามีความทนทาน

ข้อเสีย ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ ไม่เหมาะใช้ทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิงบอร์ดเล็กน้อย

#### เซตโลกริต

ข้อดี เป็นใยไม่ผสมน้ำยาป้องกันแมลงเก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดีไม่บดงอหรือยุ่ยฟู ทนแดด ทนไฟ ตีตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ทำผนังได้ดี

ข้อเสีย มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกเป็นรอยร้าวระหว่างแผ่น

#### อิฐ

ข้อดี ทนต่อดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนไฟได้ บางชนิดกันไฟได้

ข้อเสีย มีขนาดก้อนไม่เท่ากัน เนื้อไม่แน่น น้ำซึมได้ง่าย

#### คอนกรีต

ข้อดี ก่อง่ายประหยัด และทนไฟ นำความร้อนต่ำเหมาะสำหรับการก่อผนังที่รับน้ำหนักโดยไม่มีเสา

ข้อเสีย อาจเกิดรอยร้าว จากการหดและขยายตัวเนื่องจากความชื้นและอุณหภูมิ

#### หิน

ข้อดี แข็งแรงทนต่อน้ำ เหมาะสำหรับแต่งกำแพงดินหรือจัดสวน

ข้อเสีย ถ้าอุณหภูมิสูงทำให้ร้าวได้ราคาในการขนส่งและค่าก่อสร้างสูง

#### วอลเปเปอร์

ข้อดี ช่วยในการตกแต่งผนัง และเพดานให้สวยงามดูดีมีค่าเท่ากับห้องที่ต้องการความหรูหรา ป้องกันเสียง

ข้อเสีย ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย

#### พรม

ข้อดี ช่วยเก็บเสียง ไม่ลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย

### สีทา

ข้อดี เพิ่มความสวยงาม ลี้อ่อนทาทายนอกช่วยสะท้อนความร้อน

ข้อเสีย ความร้อนทำให้สีซีดเร็ว ความชื้นและแห้งทำให้สีแตกร้าวหลุดง่าย

### 2.5 สีและจิตวิทยาการใช้สี

สีจัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก ( External stimulus ) มีผลกระทบต่ออารมณ์ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ทั้งในแง่ดีและแง่ร้าย การใช้สีในงานสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะต้องใช้เนื้อที่กว้างมาก ๆ จึงต้องคำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคารด้วย เช่น ในพื้นที่ที่กว้าง ๆ ไม่ควรทาด้วยสีสด ๆ ( Full intensity ) นอกจากจะลดค่าของสีลงในขณะเดียวกันก็ควรคำนึงถึงเอกภาพของสีและควรใช้สีน้อยแต่ให้มีน้ำหนักของสีและความสดของสีให้มากจะดี

#### ผลกระทบของสีต่อ Space

สีร้อนนั้นส่งผลให้ดูเหมือนเคลื่อนใกล้เข้ามาในขณะที่สีเย็นให้ความรู้สึกถอยห่างออกไป ผลกระทบอันนี้สามารถใช้แก้ปัญหาสภาพภายในอาคารหรือแก้สัดส่วนที่ผิดปกติของห้อง การจัดสภาพการตกแต่งว่าจะ เป็นจุดใดหรือต้องการให้กลมกลืนก็ใช้คุณสมบัติของสีเข้ามาใช้ เช่น โต๊ะกินข้าวสีดำขนาดใหญ่จากอยู่กลางห้องสีขาว ทำให้โต๊ะดูโดดเด่นแต่ในขณะเดียวกัน ถ้าโต๊ะกินข้าวสีดำตั้งอยู่ในห้องสีน้ำเงินเข้มก็จะทำให้ห้องกินข้าวดูเล็กลงทันที

#### คุณลักษณะของสี

1. สีมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

- ตัวสีเป็นเนื้อแท้ของสี ( Hue )
- ความเข้มของสี ( Value )
- ความรุนแรงของเนื้อสี ( Chrome )

2. สีช่วยให้เกิดทัศนวิสัยแน่นหนักที่สุดเมื่อ

- สีอ่อนตัดกับสีแก่
- สีสดได้ตัดกัน
- สีร้อนได้ตัดกับสีเย็น

3. สีที่ตัดกันเองโดยธรรมชาติ

- สีดำบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีชมพูบนพื้นสีดำ

4. สีสามารถสร้างความรู้สึกใกล้เข้ามาหรือห่างออกไป เช่น โทนสีร้อนให้ความรู้สึกใกล้เข้ามา สีเย็นให้ความรู้สึกห่างออกไป

5. สีขาวสื่ออาจไม่น่าดูเมื่อใช้กับพื้นที่มาก ๆ แต่เสริมความน่าดูให้แก่สีอื่น ๆ เมื่อใช้ในพื้นที่เล็ก ๆ เช่น สีส้มสดบนพื้นสีเขียวเข้ม

6. เมื่อใช้สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจัด จะดูเด่นมีชีวิตชีวามากกว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน

7. ความเด่นของสีจะเกิดขึ้นเมื่อใช้สีต่างกันในเรื่องที่ค่าหรือปริมาณไม่เท่ากันเพราะการใช้สีในบริเวณเท่ากันหมด หรือเนื้อที่เท่า ๆ กัน ทั้งหมดจะเกิดความน่าเบื่อหรือการตัดกันอย่างรุนแรง

จิตวิทยาสี

ตามทฤษฎีแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. สีร้อน เป็นสีที่ดึงดูดความรู้สึก มีความสะดุดตาเมื่อมองเห็นเป็นสีที่ให้ความรู้สึกแจ่ม สดชื่น
2. สีเย็น เป็นสีที่ไม่ดึงดูดความรู้สึก แต่รู้สึกสบายตาเมื่อมองเห็น และรู้สึกสงบเยือกเย็นสามารถมองได้นานโดยไม่ระคายเคือง

สีเทา	ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เยียบสงัด
สีดำ	ให้ความรู้สึกลึกกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความเข้มแข็ง แกร่ง มีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน เปิดเผย
สีแดง	ให้ความรู้สึกน่าตื่นเต้น ไร้ใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับ อบอุ่น รบถวน
สีเหลือง	ให้ความรู้สึกเบรียว ไร่แจ่ม ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่นคง
สีแสด	ให้ความรู้สึกมั่งคั่ง สมบูรณ์ ความสงบ ความสุข ต้อร้อน ทำทหาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น ร้อน ดูร้าย กล้าหาญ
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ
สีเขียว	ให้ความรู้สึกไร่แจ่ม สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกันตามที่ใช้กันในทางอุตสาหกรรม

1. ให้ความรู้สึกเรื่องขนาด

- สีอ่อน ( Light value ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้นและอยู่ใกล้
- สีเข้ม ( Dark value ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงและอยู่ใกล้
- สีร้อน ( Warm color value ) ทำให้ดูไกล

- สีเย็น ( Cool color tone ) ทำให้ดูใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. น้ำหนัก ( Weight )

- สีอ่อน และสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบาขึ้น
- สีเข้ม และเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนักขึ้น

## 3. ความแข็งแรง ( Strenght )

- สีเย็นที่มีความจ้า ( Choma ) มากทำให้ดูแข็งแรงมาก
- สีเย็นจะทำให้ดูแข็งแรงน้อย นอกจากนี้สีที่คล้ายกับโลหะจะทำให้รู้สึกแข็งแรงด้วย เช่น สีน้ำเงินอมเทา สีบรอนซ์ เป็นต้น

## 4. อุณหภูมิ ( Termperture )

- สีร้อนให้ความรู้สึกอบอุ่น
- สีเย็นให้ความรู้สึกสดชื่น เย็นสงบ นอกจากนี้สีอ่อนดูคลายความร้อนน้อยกว่าสีเข้ม

## 5. ความสะอาด ( Cleaning )

- สีขาวเป็นสีที่สะอาดที่สุด
- สีอ่อน เช่น สีเหลืองอ่อน สีแดงอ่อน สีงาช้าง เป็นต้น แสดงความสะอาดและสุขลักษณะนุ่มนวล

## 6. ความภูมิฐาน ( Digmitn )

- สีเทาเป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุด
- สีเทาแกมเขียว และสีเทาแกมน้ำเงินมักใช้ทำเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน และเทคนิคการใช้สี

## 2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.6.1 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกสิกรไทย



ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกสิกรไทยตั้งอยู่ ริมแม่น้ำบางปะกง ต.แสลงดิน อ. บ้านโพธิ์ จ. ฉะเชิงเทรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนาคารกสิกรไทยได้รับรางวัล The asian management awards โดยสถาบันการจัดการแห่งเอเชีย ยกย่องให้เป็นองค์กรที่มีการจัดการและการพัฒนาบุคลากรยอดเยี่ยม เมื่อการพัฒนาบุคลากรมีความสำคัญต่อการบริหารกิจการธนาคารทำให้เกิดศูนย์ฝึกอบรมพนักงานธนาคารกสิกรไทยขึ้นที่ริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง หัวข้อการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

1. การศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ : เพื่อเป็นสถานที่สำหรับเสริมทักษะความรู้และความชำนาญในการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานเพื่อการพัฒนาองค์กรและพนักงานจะได้พัฒนาควบคู่กันไปและเป็นไปในแนวทางเดียวกันและความเข้าใจที่ตรงกันของบุคลากรและองค์กร



2. การศึกษาสภาพแวดล้อมและรูปแบบของธนาคาร

ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกสิกรไทย ตัวอาคารเป็นอาคารโอโคง โปร่ง สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นธรรมชาติ รูปทรงอาคารเป็นอาคารสูงผสมกับอาคารราบ โดยออกแบบให้โปร่งเพื่อสามารถรับลมและบรรยากาศได้ดี

3. ผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรม

- ผู้ให้บริการ พนักงานธนาคารได้ว่าจ้างโรงแรมปรีนซ์เซส ดำเนินการบริหารศูนย์ฝึกอบรมรวมกับพนักงานฝ่ายพัฒนาบุคลากรของธนาคาร

- ผู้ให้บริการ พนักงานธนาคารกสิกรไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วน Counter สำหรับติดต่อ ลงทะเบียน สำหรับผู้เข้าอบรมและวิทยากร ด้านหลัง Counter จะเป็น ส่วน ออฟฟิตบริหารงาน ในส่วน Counter นี้จะใช้พนักงานประจำ 3 รอบ ๆ ละ 2 คน



ภาพที่ 2.85 แสดงบริเวณพักคอย

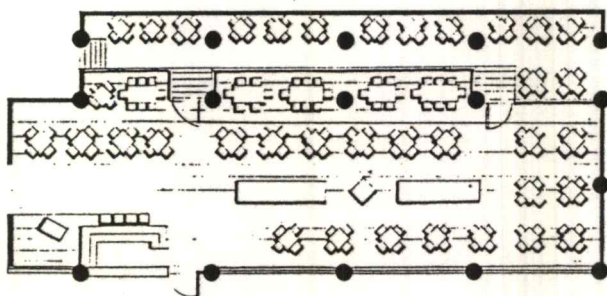
ส่วนพักคอยเป็นที่สำหรับนั่งรอการลงทะเบียนหรือพักผ่อน จะจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม ๆ ในส่วนนี้จะตั้ง ประติมากรรม ที่แสดงถึงการพัฒนาทางด้านความรู้อของผู้ที่จะผ่านเข้ามาในศูนย์ที่มุ่งมั่นจะพัฒนามนุษย์อย่าง ไม่มีวันสิ้นสุด

ส่วนบริการโทรศัพท์สาธารณะ

ส่วนห้องน้ำ

สรุป

ส่วนโถงส่วนกลางนี้มีส่วนประกอบของส่วนต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วเพื่อตอบสนองการใช้งานของผู้ ใช้บริการอย่างครบถ้วน อาคารส่วนโถงเป็นอาคารเปิดโล่ง รูปแบบอาคารมีการออกแบบให้มีความกลมกลืน กับสภาพแวดล้อม เช่นเดียวกับศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติกรุงเทพฯ เพื่อให้ผู้เข้าใช้บริการสัมผัสได้ถึงบรรยากาศ โดยรอบ บริเวณโถงส่วนนี้มีการตั้งประติมากรรมต่าง ๆ ที่มีความหมายเอื้ออำนวยต่อกิจกรรมของศูนย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2.86 การแสดงผังส่วนห้องอาหารให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.87 แสดงภาพห้องอาหารบริเวณส่วน เบ็ดโล่ง

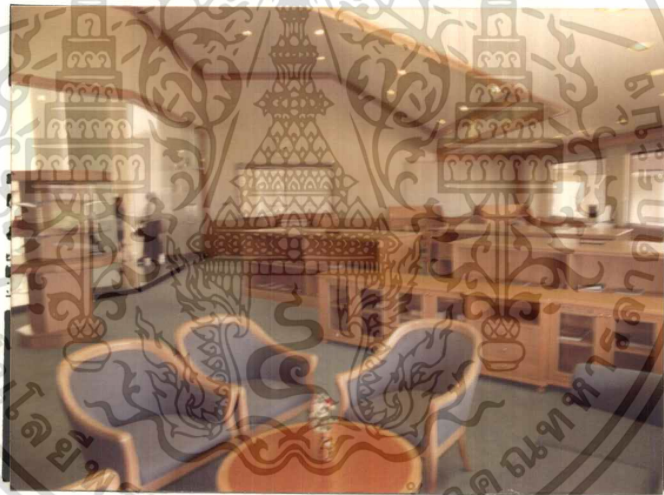
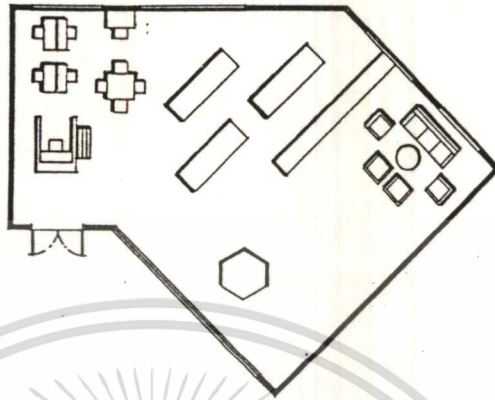


ภาพที่ 2.88 แสดงห้องอาหารส่วน ห้องปรับอากาศ

### สรุป

การจัดเฟอร์นิเจอร์จะจัดเป็นกลุ่ม 4 - 8 ที่นั่ง การจัดวางเน้นทางสัญจร ออกแบบให้เบ็ดโล่งมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ การเลือกวัสดุตกแต่ง เลือกใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกหรูหรา มีการแก้ปัญหา Space ด้วยการส่องไฟตามจุดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.89 แสดงผังและลักษณะของห้องสมุด

ห้องอ่านหนังสือ : เป็นห้องสำหรับค้นคว้าหาข้อมูลหรือพักผ่อนกับการอ่านหนังสือ ประกอบด้วย

- ชั้นวางหนังสือ
- ตู้วางหนังสือ
- โต๊ะ - เก้าอี้ อ่านหนังสือ

สรุป

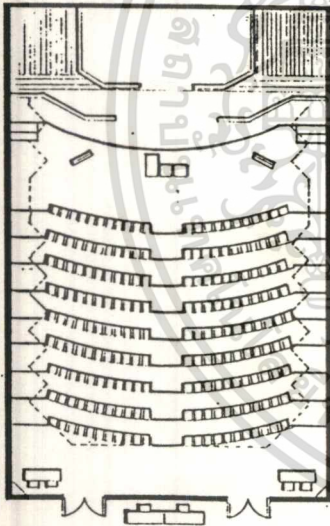
การจัดผังมีความคับแคบไม่สะดวกต่อการใช้งาน จำนวนที่นั่งน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน ผังด้านข้างเป็นกระจกสามารถมองเห็นทัศนียภาพด้านนอกได้ และผังด้านนี้ทำให้ห้องได้รับแสงจากภายนอกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนฝึกอบรม

เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกของอาคารประกอบด้วยห้องอบรม และห้องวิทยากร  
รวม 15 ห้อง

### ส่วนห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 2.90 แสดงผังและลักษณะห้องประชุมใหญ่

ส่วนห้องประชุมใหญ่มีที่นั่ง 190 ที่นั่ง ใช้เป็นห้องประชุมสัมมนา และเป็นห้องที่ใช้ฉายสไลด์มัลติ-

ชั้น เพื่อแนะนำศูนย์ ภายในติดตั้งระบบโสตทัศนอุปกรณ์ที่ทันสมัยและสมบูรณ์แบบ ภายในประกอบด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

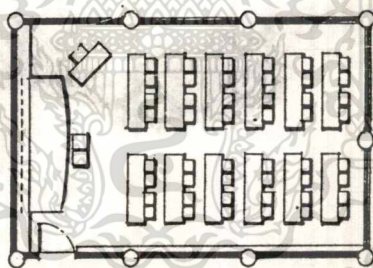
- ห้องเครื่อง
- เวทีเป็นแบบถาวรสูงจากพื้นประมาณ 1 เมตร
- ห้องรับรองวิทยากร
- ห้องเก็บของ
- ส่วนที่นั่งประชุม
- ห้องควบคุม

การจัดพื้นที่นั่งในห้องเป็นพื้นที่ระดับบริเวณที่นั่ง เนื่องจากเป็นห้องขนาดใหญ่ จัดแบบ Two bank row เพื่อให้ผู้เข้าอบรมทุกคนสามารถมองเห็นเวทีด้านหน้าโดยการจัดแบบโรงภาพยนตร์ เก้าอี้เป็นแบบติดตาย เป็นการบังคับกิจกรรมที่จะทำภายในห้อง เฟอร์นิเจอร์ติดตายทำให้ห้องนี้ไม่สามารถใช้จัดเลี้ยงได้

สรุป

การออกแบบห้องประชุมใหญ่เน้นความหรูหรา กำหนดการใช้งานภายในห้องตายตัว การเลือกวัสดุต่าง ๆ เอื้ออำนวยต่อการดูซับเสียง การออกแบบส่วนเพดานโค้งเพื่อลดเสียงสะท้อน

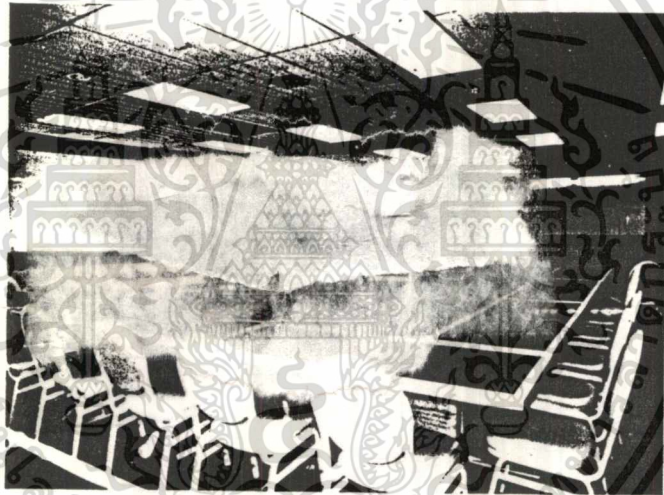
ห้องเรียนขนาดใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 2:91 ซึ่ง แสดงผังและลักษณะของห้องเรียนขนาดใหญ่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเรียนขนาดใหญ่ : เป็นห้องอบรมที่มีความสามารถ ได้ 40 - 45 ที่นั่ง/ 1หลักสูตร ภายในมีการติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องนี้ประกอบด้วย

- โต๊ะ - เก้าอี้ สำหรับผู้เข้าอบรม
- โต๊ะ - เก้าอี้ สำหรับวิทยากร
- กระดาน ไวท์บอร์ด จอภาพ

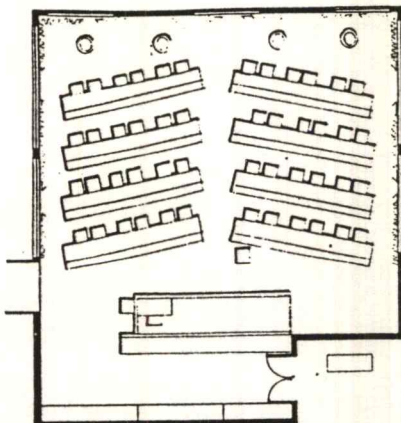


ภาพที่ 2.92 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยู

สรุป

ห้องเรียนนี้เป็นห้องเรียนที่ปรับสามารถปรับการจัดที่นั่งได้หลายรูปแบบ แล้วแต่หลักสูตรการออกแบบเน้นความเรียบง่าย วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่เก็บเสียง

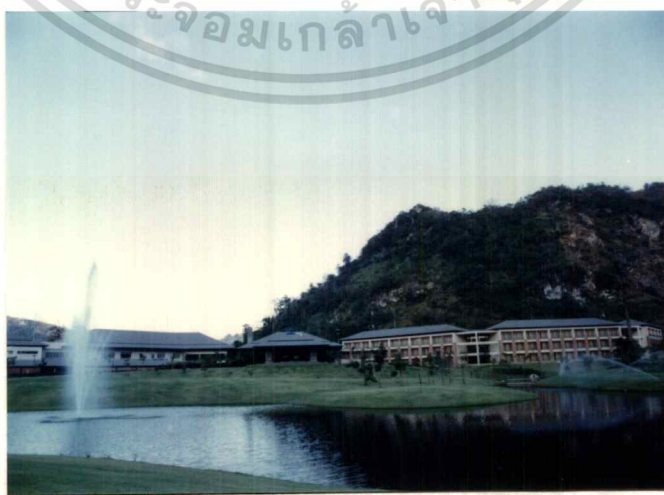
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.93 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : ห้องนี้สามารถจุผู้เข้าอบรมได้ 48 ที่นั่ง ติดตั้งระบบออนไลน์ ใช้ในหลักสูตรเชิงปฏิบัติการ ภายในติดตั้งคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไอทีที่ครบครัน

#### 2.6.2 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 2.94 ใช้แสดงภาพอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทยใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

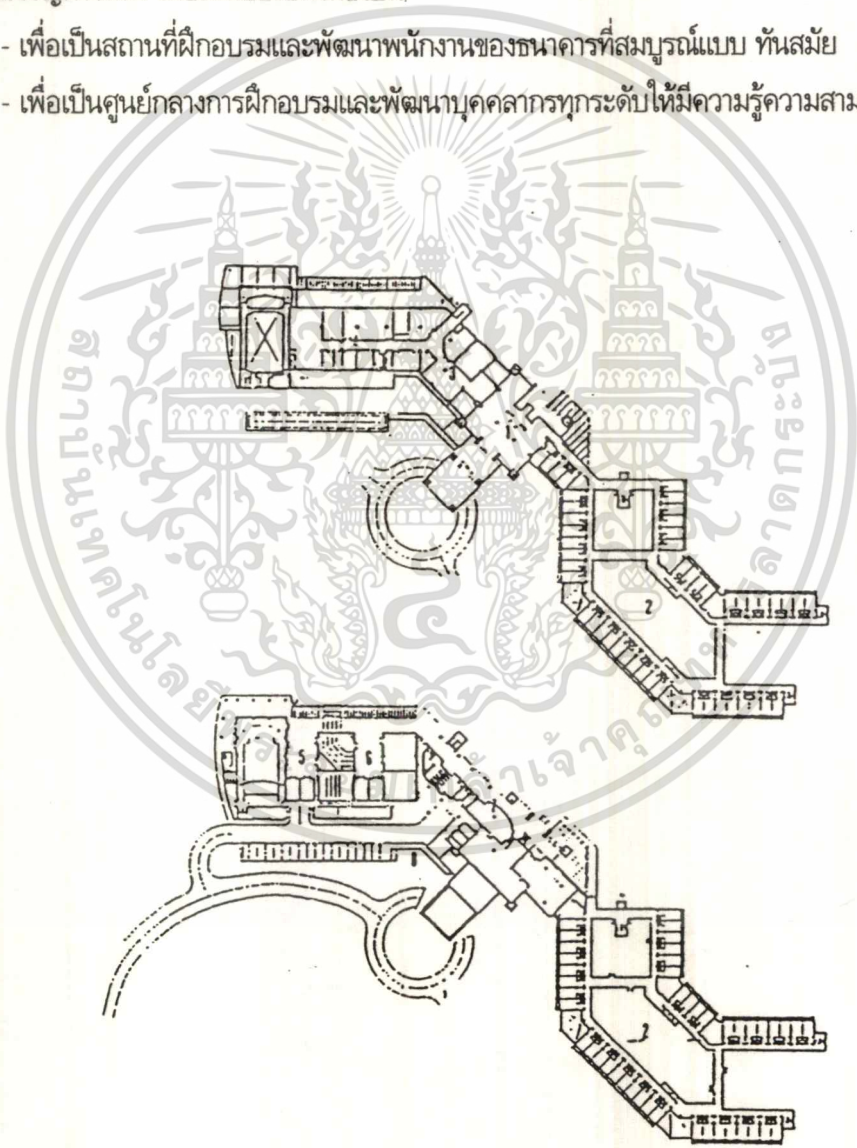
ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) เขาใหญ่ กม. 21 ถนน ธานีรัตน์ บ้านหมี่ อ.ปากช่อง จ. นครราชสีมา

หัวข้อการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

1. การศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ

ธนาคารกรุงไทย เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรที่มีความสำคัญต่อองค์กร จึงจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมพนักงานธนาคารกรุงไทยขึ้น เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อมาพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้า โดยมีนโยบายดังต่อไปนี้

- เพื่อเป็นสถานที่ฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานของธนาคารที่สมบูรณ์แบบ ทันสมัย
- เพื่อเป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้มีความรู้ความสามารถ



ภาพที่ 2.96 แสดงผังอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย ลักษณะอาคารเป็นอาคารแนวราบ สูง 2 - 3 ชั้น อาคารออกแบบให้เปิดโล่ง สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ มีแนวความคิดเดียวกับศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกสิกรไทย

3. การศึกษาผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรม

- ผู้ให้บริการ พนักงานบริการภายในโครงการ ธนาคารได้ว่าจ้างโรงแรมจุลติคดำเนินการบริหาร และเจ้าหน้าที่ส่วนฝึกอบรมและวิทยากร เป็นช่องทางศูนย์อบรมส่งไปดูแลและดำเนินการอบรม

- ผู้ใช้บริการ พนักงานธนาคารกรุงไทย และ กระทรวงการคลัง ปีละ 1 ครั้ง

4. การศึกษาส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ

ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทยแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

- ส่วนฝึกอบรม
- ส่วนกลาง
- ส่วนที่พัก

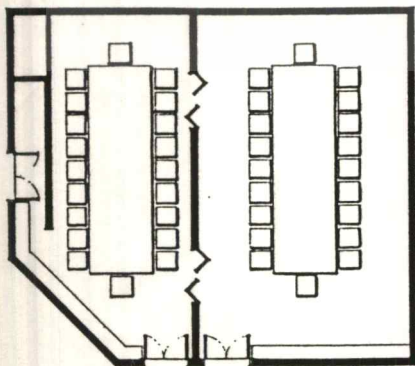
ส่วนฝึกอบรม : ประกอบด้วยห้องฝึกอบรมสัมมนา 9 ห้อง จุดนั่งได้ตั้งแต่ 20 - 200 คน

การศึกษาการออกแบบห้องประชุมของศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

ห้องประชุมของศูนย์ฝึกอบรมมี 2 แบบ

1. ห้องประชุมแบบ Executive เป็นห้องประชุมขนาด 20 ที่นั่ง สำหรับผู้บริหาร ห้องประชุมถูกแบ่งเป็น 2 ห้อง ภายในติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อตอบสนองการใช้งานอย่างเต็มที่ ภายในประกอบด้วย

- โต๊ะ - เก้าอี้ ประชุม
- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 2:96 แสดงผังและลักษณะของห้องประชุมสำหรับผู้บริหาร ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.97 แสดงส่วนรับประทานอาหารภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร

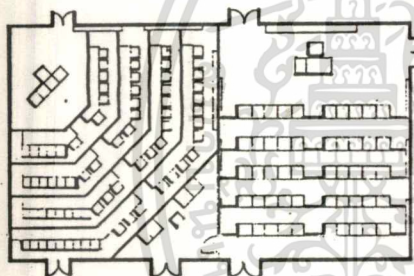


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ที่ห้องประชุมใช้เฉพาะที่ควรดูแลและติดตั้งอุปกรณ์ไอทีที่ศูนย์ประกัน ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

การจัดวางผังในห้องประชุมนี้มีการกำหนดพื้นที่การใช้งานที่เหมาะสม การตกแต่งให้ความรู้สึกหรูหราเหมาะสมกับผู้เข้าใช้บริการ

ห้องประชุมย่อย : เป็นห้องประชุมแบบ Function room สามารถกันได้เป็น 2 ห้องจุได้ 18 ที่นั่ง

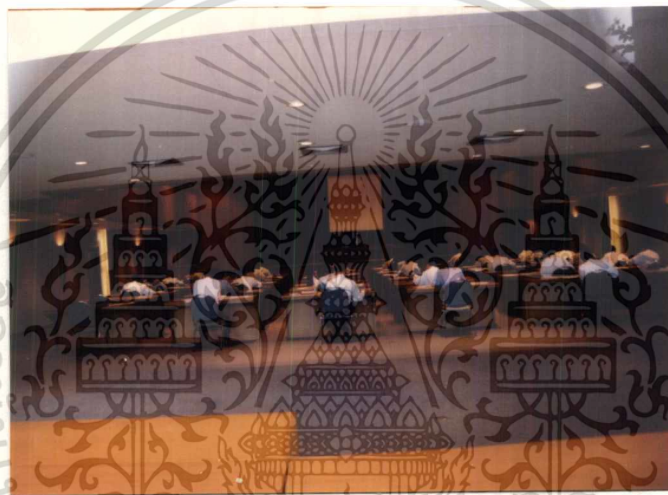


ภาพที่ 2.๑๑ แสดงผังและลักษณะของห้องประชุมย่อย

สรุป

การจัดวางผังห้องนี้ค่อนข้างตายตัวเพราะมีข้อจำกัดด้านเนื้อที่ การออกแบบเน้นความเรียบง่ายเน้นการใช้งาน ห้องนี้มีปัญหาเรื่องการใช้เสียงบ้างเพราะผนังห้องอีกด้านหนึ่งเป็น ฉากกั้นซึ่งสามารถซับเสียงได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ห้องบรรยายพันราบ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.100 แสดงผังและลักษณะห้องบรรยายพื้นราบ 50 ที่นั่ง

ห้องบรรยายพื้นราบ : เป็นห้องที่สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เหมาะสมและรองรับกับกิจกรรมได้ทุกรูปแบบ มี 2 ห้อง มีความจุ 50 - 70 ที่นั่ง

สรุป

ห้องบรรยายพื้นราบสามารถรองรับการจัดเฟอร์นิเจอร์ทุกรูปแบบสามารถตอบสนองความต้องการการใช้งานได้อย่างเต็มที่ การออกแบบเน้นความเรียบง่ายเป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งโครงการ

ห้องบรรยายแบบพื้นยกระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1๐1 แสดงผังและลักษณะของห้องประชุมแบบยกพื้น

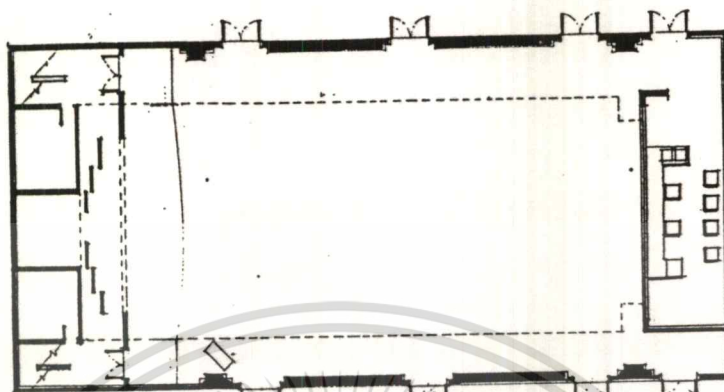
ห้องบรรยายแบบพื้นยกระดับมี 2 ห้อง ความจุ 50 , 70 ที่นั่ง มีการจัดแบบโรงภาพยนตร์และแบบห้องเรียน มีการติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ครบครัน

สรุป

ห้องนี้เป็นการจัดรูปแบบที่ตายตัว การเลือกวัสดุในการตกแต่งนำมาจัดวางให้ดูไม่น่าเบื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องโถงอเนกประสงค์



ภาพที่ 2.102 แสดงผังและลักษณะห้องอเนกประสงค์

ห้องอเนกประสงค์ : เป็นห้องสำหรับอบรมสัมมนาและจัดเลี้ยงภายในห้องติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศน-  
อุปกรณ์ที่ทันสมัยพร้อมทั้งระบบแสงสี

สรุป

ห้องนี้สามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ได้ทุกรูปแบบ เหมาะสำหรับหลักสูตรที่มีผู้เข้าอบรมจำนวนมาก  
การออกแบบคล้ายกับห้องบรรยาย แต่มีความรู้สึกเป็นทางการมากกว่า โทนสีโดยรวมเป็นเอิร์ทโทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องสมุด



ภาพที่ 2.103 แสดงผังและลักษณะของห้องสมุด

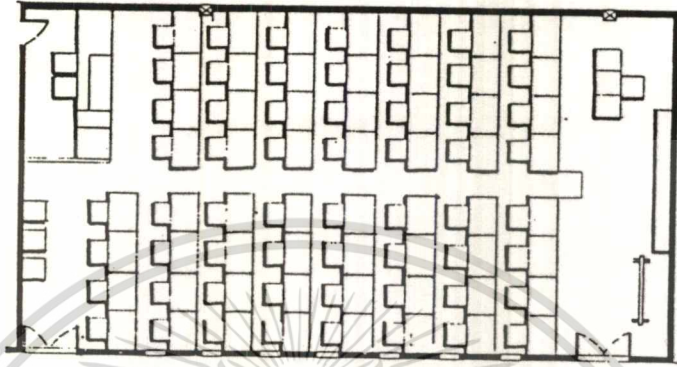
ห้องสมุด : ห้องนี้มีหนังสือเกี่ยวกับการเงินการธนาคารไว้คอยบริการ

สรุป

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ห้องนี้มีความเหมาะสมกับการใช้ แต่ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ไม่สะดวกต่อการใช้งาน แสงสว่างภายในห้องได้จากแสงประดิษฐ์และแสงธรรมชาติ วัสดุตกแต่งโดยรวมเป็นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.1๐4 แสดงผังและลักษณะของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : มีความจุ 42 ที่นั่ง ประกอบด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 42 ชุด และ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

สรุป

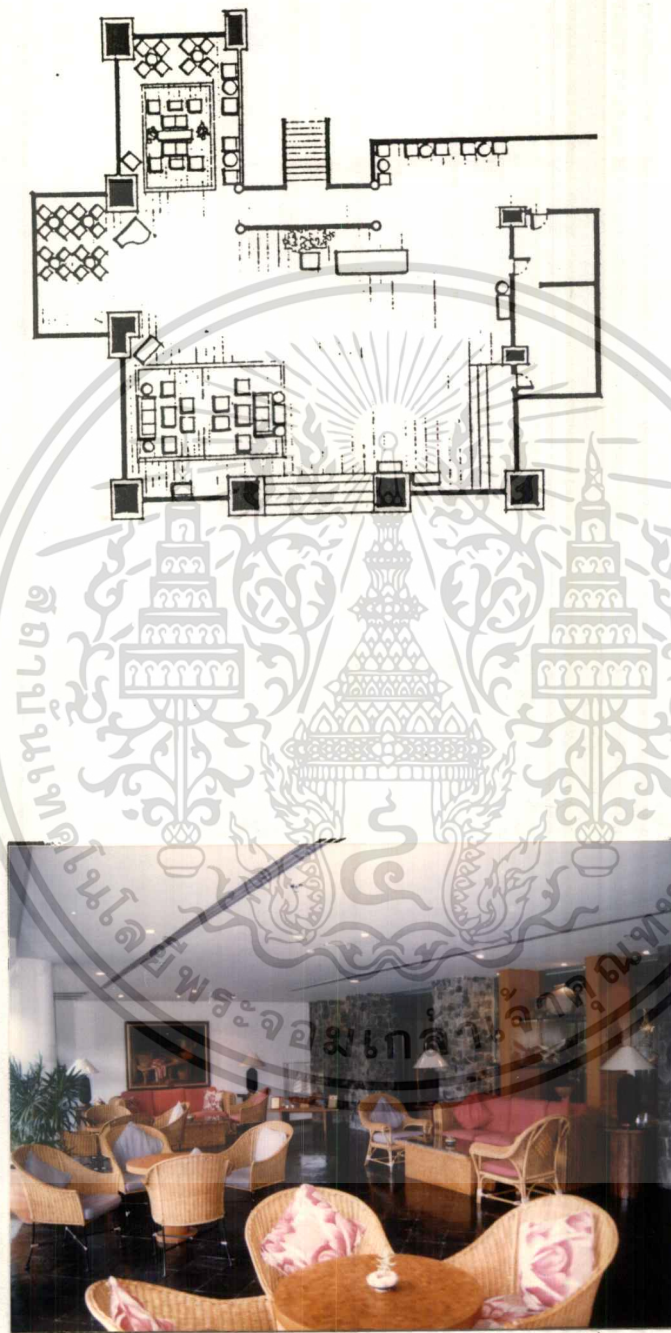
ห้องนี้มีพื้นที่ที่จำกัด ทำให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ด้านการตกแต่งมีการใช้ กระดาษเข้าตกแต่งด้วยทำให้เกิดปัญหาเสียงภายในห้องดังออกไปข้างนอก

ส่วนกลาง : คือพื้นที่อาคารเชื่อมต่อระหว่างสองส่วน ประกอบด้วย

- Lobby เป็นส่วนที่รองรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นส่วนแรก Lobby แยกเป็น 2 ส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับ และส่วนต้อนรับ และส่วนพักคอย งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต้อนรับลงทะเบียนที่เคาน์เตอร์จะมีพนักงานประจำ 3 คน ด้านหลังจะเป็น Front office ส่วนพักคอย จัดเป็นชุด ๆ นั่งเป็นกลุ่ม ๆ มีหนังสือพิมพ์คอยบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2-105 แสดงผังและลักษณะของโถงให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุป

การจัดส่วนนี้จัดที่นั่งเป็นกลุ่ม ๆ กระจายเป็นจุด ๆ เน้นทางสัญจรที่สะดวกเพราะส่วนนี้ในบางช่วงเวลามีคนมาก การออกแบบในส่วนนี้อาคารเป็นแบบเปิดโล่งให้สัมผัสธรรมชาติด้านนอกได้อย่างเต็มที่ ใช้วัสดุตกแต่งที่มาจากธรรมชาติทั้งหมด

## ห้องอาหาร



ภาพที่ 2.106 แสดงภาพห้องอาหาร

ห้องอาหาร : ลักษณะการให้บริการเป็นแบบบุฟเฟต์ โดยมีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านเครื่องดื่ม

## สรุป

การจัดเฟอร์นิเจอร์เน้นเฟอร์นิเจอร์กลุ่มลอยตัวกลุ่มละ 4 ที่นั่ง การจัดวางสามารถเคลื่อนย้ายได้ให้ทางสัญจรเป็นตัวกำหนดการจัดวางในบางกรณีที่มีผู้เข้าฝึกอบรมมาก จะมีการขยายออกไปด้านนอกอีกวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งเน้นวัสดุที่ดูแล้วสบายตา ผนังเป็นกระจกสามารถมองเห็นบรรยายกาศภายนอกได้ ทำให้สามารถได้บรรยายกาศแสงจากธรรมชาติด้วย

## บทที่ 3

### การศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ

#### 3.1 การศึกษาที่ตั้ง และอาณาเขต

ศูนย์ฝึกอบรบวิทยาลัยมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 80 กิโลเมตร ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินสายบางนา-ตราด โดยมีเนื้อที่ประมาณ 1400 ไร่

#### 3.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ที่เป็นภูเขาพื้นที่ราบลุ่มและที่ราบติดชายฝั่งทะเล ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. พื้นที่ส่วนที่เป็นภูเขา จะอยู่เกือบกึ่งกลางของจังหวัดเป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังตะวันออกเฉียงใต้
2. ส่วนที่เป็นที่ราบลุ่ม จะเป็นเขตตอนบนของจังหวัดและแนวกึ่งกลางของด้านตะวันตก
3. ส่วนที่ติดกับทะเล อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด
4. ส่วนที่เป็นเกาะ

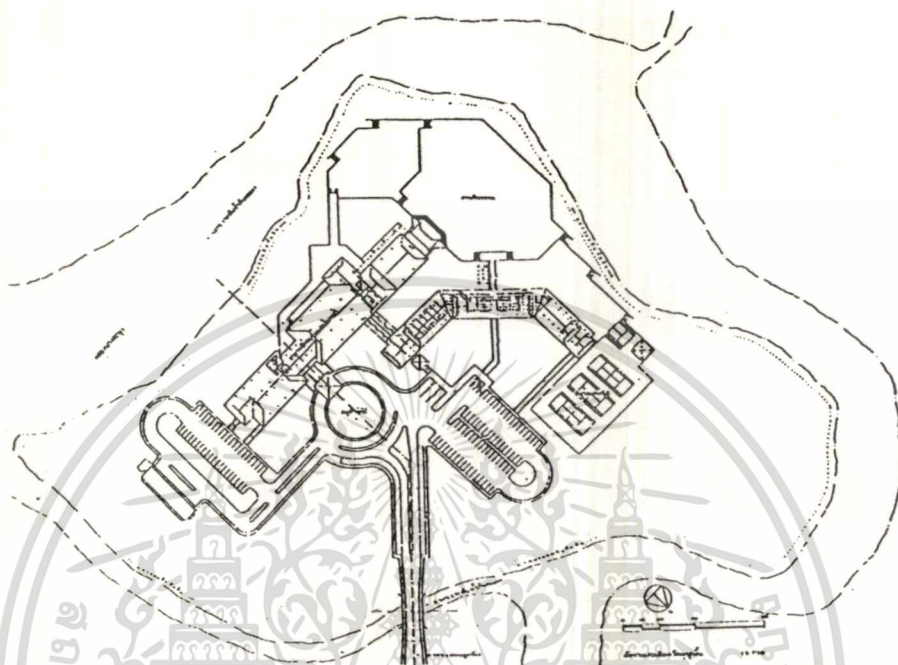


ภาพที่ 107. แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์ฝึกอบรบวิทยาลัยมหาดไทยนี้จะอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มใกล้ทางด้านทิศตะวันตก ลักษณะภูมิอากาศในฤดูร้อนจะไม่ร้อนจัด และฤดูหนาวจะไม่หนาวจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1 สภาพแวดล้อมของโครงการ



ภาพที่.108 แสดงผังที่ตั้งโครงการ  
ด้านทิศเหนือ เป็นส่วนด้านหน้าของโครงการ ซึ่งติดกับคลองบางละมุงที่เชื่อมต่อกับทะเล



ภาพที่.109 แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการทางด้านทิศเหนือ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น มิใช่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านทิศใต้.....ติดคลองบางละมุงซึ่งเชื่อมติดกับทะเล



ภาพที่.110..แสดงสภาพแวดล้อมโครงการด้านทิศใต้

ด้านทิศตะวันออก ติดคลองบางละมุงซึ่งในฝั่งตรงข้ามเป็นหมู่บ้านของชาวประมง



ภาพที่.111..แสดงสภาพแวดล้อมโครงการด้านทิศตะวันออก

ด้านทิศตะวันตก ติดคลองบางละมุงเป็นพื้นที่ส่วนลานกิจกรรมของโครงการ



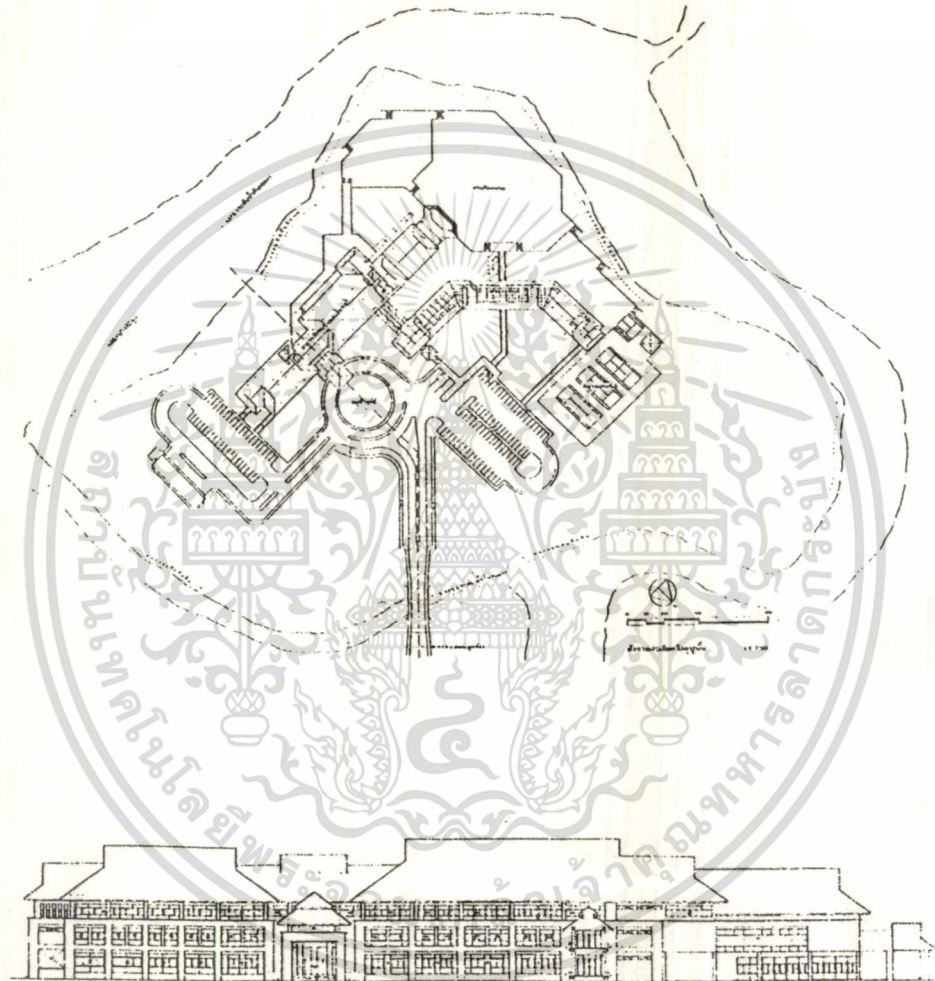
ภาพที่.112แสดงสภาพแวดล้อมโครงการด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อท่านได้เห็นว่าเบเซบระเขชนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

#### 3.3.1 ลักษณะของการจัดวางผังของโครงการ

การจัดวางผังอาคารภายใน โครงการสามารถจำแนกได้ 2 กลุ่มอาคาร ดังนี้



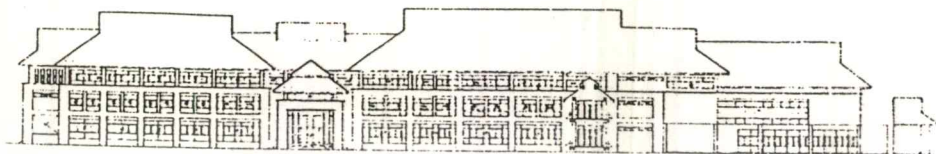
ภาพที่ 113 แสดงลักษณะอาคารศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย

1. อาคารศูนย์ฝึกอบรม
2. อาคารที่พัก

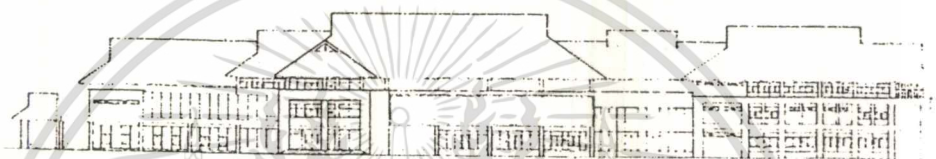
ในการศึกษาเพื่อทำปริญญาานิพนธ์นี้เลือกศึกษาอาคารศูนย์ฝึกอบรมเป็นสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์โครงสร้างตัวอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 3 ชั้น โดยพื้นที่ชั้นล่างยกสูงจากพื้นภายนอก ผังเอกสลับเรียบทาสี หลังคาสูงมุงด้วยกระเบื้องซีเมนต์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ลักษณะของอาคาร

3.3.2.1 อาคารศูนย์ฝึกอบรม



ภาพที่ 114 แสดงลักษณะอาคารศูนย์ฝึกอบรมด้านหน้า



ภาพที่ 115 แสดงลักษณะศูนย์ฝึกอบรมด้านหลัง



ภาพที่ 116 แสดงลักษณะศูนย์ฝึกอบรมด้านข้าง

3.3.3 ลักษณะภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภาพที่ 117 แสดงภาพตัดบริเวณโถงพักคอย ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1๑๘ แสดงส่วนภายในโรงพักคอย

โรงพักคอยเป็นส่วนแรกที่จะพบ ซึ่งมีการติดต่อกันพลุกลาน เมื่อเข้าสู่อาคารบริเวณนี้ จะเห็นความโอโถง และบรรยากาศที่เปิดโล่งของอากาศด้านหน้า และด้านหลังจะเป็นกระจก สามารถเปิดเพื่อระบายอากาศ และรับแสงแดดได้



ภาพที่ 1๑๙ แสดงภายในห้องอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่120แสดงภายในห้องประชุมใหญ่

ในห้องประชุมมีการจัดเลี้ยง STEP ของการฟังบรรยาย ลักษณะของห้องสูง มีการติดตั้ง Air แบบ CENTER AIR หลังคาโครงสร้างเหล็ก ผนังพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก



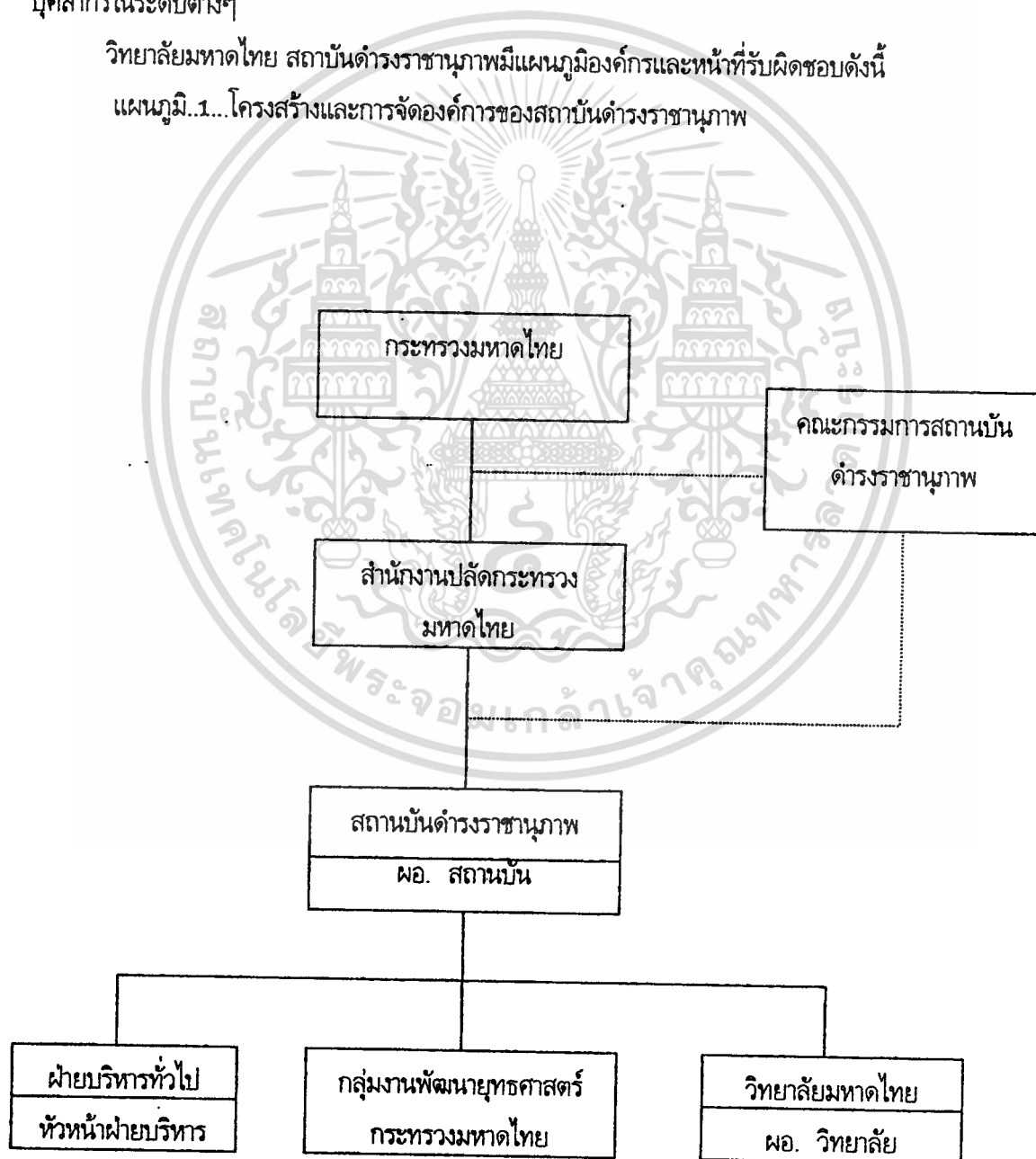
ภาพที่121แสดงส่วนเชื่อมต่ออาคารศูนย์ฝึกอบรม และอาคารที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของวิทยาลัยมหาดไทย

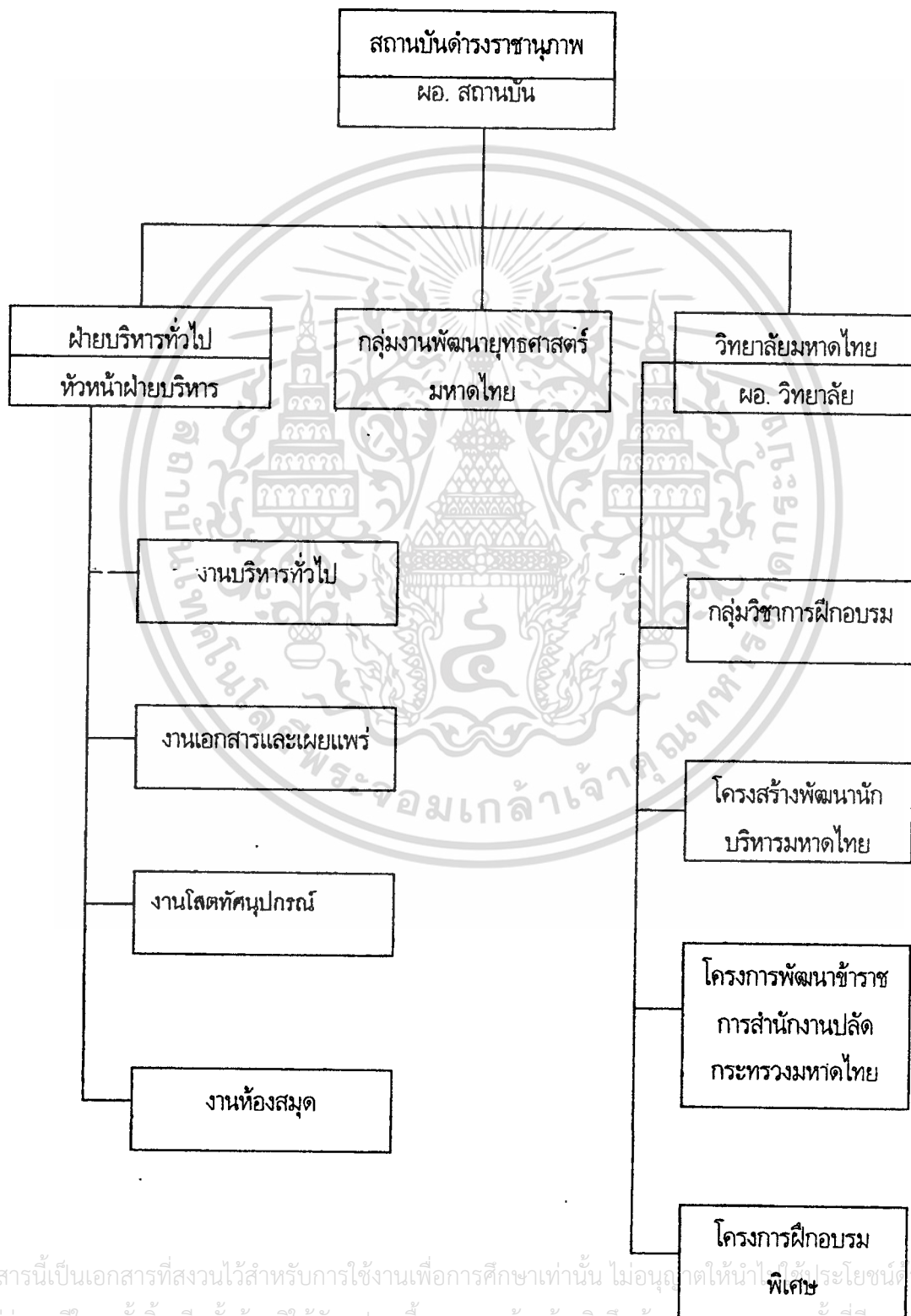
กระทรวงมหาดไทยได้จัดตั้งสถาบันดำรงราชานุภาพ เพื่อรับมอบภารกิจว่าด้วยการบริหารสถาบันดำรงราชานุภาพ พ.ศ.2535 ได้จัดตั้งวิทยาลัยมหาดไทยขึ้นเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2535 เป็นสถาบันการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงมหาดไทย สังกัดสถาบันดำรงราชานุภาพ รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์เสนอแนะนโยบายการพัฒนาบุคคล กำหนดยุทธศาสตร์และหลักสูตรพัฒนาบุคลากร ดำเนินการพัฒนาบุคลากรระดับ 9-10 ให้การสนับสนุนแก่หน่วยราชการ การส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นในการศึกษาอบรม จัดการประชุมแก่บุคลากรในระดับต่างๆ

วิทยาลัยมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพมีแผนภูมิองค์กรและหน้าที่รับผิดชอบดังนี้  
แผนภูมิ...1...โครงสร้างและการจัดองค์การของสถาบันดำรงราชานุภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนรูป..2...โครงสร้างการบริหารงานสถาบันดำรงราชานุภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าที่ของวิทยาลัยมหาดไทย

- รับผิดชอบในการศึกษาวิเคราะห์และเสนอแนะนโยบายการพัฒนาทรัพยากรบุคคลากร  
 - ประสานแผนการพัฒนาทรัพยากรบุคคลากร  
 - ดำเนินการจัดกิจกรรมการศึกษาอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลระดับสูงของ  
 กระทรวงมหาดไทยทรัพยากรบุคคลใน ส.ป.ม. รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อวางแผน และ  
 การพัฒนาจังหวัด

- สนับสนุนช่วยเหลือศูนย์ฝึกอบรมจังหวัดทุกจังหวัด

เป้าหมายหลักของวิทยาลัยมหาดไทยเพื่อให้คนในมหาดไทย

1. มีโลกทัศน์ที่กว้างไกลพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
2. มีความคล่องตัวกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ
3. เป็นนักประสานงานที่ดี
4. ให้ความสำคัญต่อผลสำเร็จของงานมากกว่าพิธีการ
5. ต้องมีความทันสมัยรู้จักใช้เทคโนโลยีและข้อมูล
6. ดำรงชีวิตอย่างเรียบง่ายและประหยัด
7. ปฏิบัติงานด้วยความสุจริต ยุติธรรม
8. ต้องมีการพัฒนาข้าราชการอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องทุกระดับ
9. กำหนดงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรให้เป็นสัดส่วนชัดเจนและเหมาะสม โดยให้ถือว่า

การฝึกอบรมเป็นการลงทุนขององค์การ

10. ให้มีกรอบนโยบายการพัฒนาข้าราชการของกระทรวงมหาดไทยที่ชัดเจน
11. ให้มีการสับเปลี่ยนบุคลากรระหว่างกรมในสังกัดกระทรวงมหาดไทย
12. การบริหารงานบุคคลให้ยึดระบบคุณธรรมเป็นหลัก

ระบบและหลักสูตรการฝึกอบรมในปี 2537 แบ่งงานหลักสูตรดังนี้

1. งานนโยบายและแผนการฝึกอบรม

- โครงการสัมมนาผู้อำนวยการกองฝึกอบรมในสังกัด มท. ระดับ 8

- โครงการสัมมนานักบริหารการพัฒนาข้าราชการเพื่อประสิทธิภาพบุคลากรของหน่วยงาน

กระทรวงมหาดไทยระดับ 8-9

- โครงการ อบรมเชิงปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนพัฒนาข้าราชการ

ระดับ 3-7 เฉลี่ยผู้อบรมในแต่ละโครงการประมาณ 20 คน

2. โครงการพัฒนานักบริหารมหาดไทย

- โครงการปฐมนิเทศข้าราชการระดับ 9-10 ที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส.อ.ร.ค. - โครงการประชุมผู้ว่าราชการจังหวัดและหัวหน้าส่วนราชการระดับกรมของมท. ขอสงวนสิทธิ์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการสัมมนาผู้บริหารระดับ 10
- โครงการพัฒนาผู้บริหารระดับ 9
- โครงการจัดประชุม / สัมมนาข้าราชการระดับสูงของกระทรวงร่วมกับหน่วยงานอื่น
- โครงการประชุมสัมมนาข้าราชการระดับสูงในสังกัดกระทรวงเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะ

เรื่อง

-โครงการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านทางการบริหารของ ผ.อ.กองในสังกัดมท.เฉลี่ยผู้เข้าอบรมในแต่ละโครงการประมาณ 60-150 คน

### 3.โครงการพัฒนาข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

-โครงการอบรมพื้นฐานสำหรับข้าราชการบรรจุใหม่ นักข่าว, เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน เป็นต้น

-โครงการประชุมพิเศษข้าราชการระดับ 8 สปมท.ที่ได้รับแต่งตั้งใหม่

-โครงการฝึกอบรมหลักสูตรเลขานุการนักบริหาร

-โครงการสัมมนาเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน

-โครงการสัมมนาหัวหน้าสำนักงานจังหวัด

-โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารสำนักงานจังหวัด (1)

-โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารสำนักงานจังหวัด (2)

-โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการพิมพ์เอกสารด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

-โครงการสัมมนานักบริหารสำนักงานจังหวัดหลักสูตรที่ 2

-โครงการเสริมความรู้คอมพิวเตอร์สำหรับหัวหน้าสำนักงานจังหวัด

-โครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับการจัดทำแผนพัฒนา

จังหวัดเฉลี่ยผู้เข้าอบรมในแต่ละโครงการประมาณ 100-250 คน

### 4.โครงการฝึกอบรมพิเศษ

-การบรรยายพิเศษแก่ข้าราชการในสังกัด มท.โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

-ฝึกอบรมยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนพัฒนาจังหวัด

-โครงการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในสังกัดมท. เพื่อเพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ

-สัมมนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต

-การสัมมนาเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนพัฒนาจังหวัด เฉลี่ยผู้เข้าอบรมในแต่ละโครงการ

ประมาณ 30-300 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 อัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลในศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย

ตารางที่...๘....แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ของบุคคลในศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
สถาบันดำรงราชานุภาพ	ผู้อำนวยการสถาบันดำรงราชานุภาพ (เจ้าหน้าที่วิเคราะห์แผน ฯ)	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะหน่วยงานระดับสถาบัน 2.กำหนดบทบาท ตรวจสอบดูแลให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานทางด้านการบริหาร การพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย พัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย บุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย และบุคลากรอื่น ๆ ที่ไม่มีหน่วยใดดำเนินการ
	เลขานุการผู้อำนวยการสถาบันดำรงราชานุภาพ	1	1.รับเรื่องผ่านผู้อำนวยการ 2.รับโทรศัพท์ 3.พิมพ์งาน , พิมพ์หนังสือตอบรับ 4.งานอื่นๆที่ผู้อำนวยการบัญชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
งานบริหารทั่วไป	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 7	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป 2.ควบคุมดูแลปฏิบัติงานทั่วไป 3.วางแผนปฏิบัติงานทั่วไป ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารทั่วไป ซึ่งได้แก่ งานฝ่ายบริหารทั่วไป,งานนโยบายและวางแผน,งานผลิตเอกสารและเผยแพร่, งานโสตทัศนอุปกรณ์และงานห้องสมุด
	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานบริหารทั่วไป 2.รับผิดชอบการสนับสนุนการปฏิบัติงานของกลุ่มงานและวิทยาลัยมหาดไทย การปฏิบัติงานสารบรรณ การดำเนินการด้านการเงิน พัสดุ อาคารสถานที่ และยานพาหนะตลอดจนปฏิบัติงานเลขานุการคณะกรรมการสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่ข้อมูลและข้อเท็จจริงในเอกสารชุดนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
งานบริหารทั่วไป	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 3-5	2	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติรับผิดชอบการสนับสนุนการปฏิบัติงานของกลุ่มงานและวิทยาลัยมหาดไทยตลอดจนการปฏิบัติงานเลขานุการคณะกรรมการสถาบัน 2.การจัดประชุมคณะกรรมการสถาบัน
	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 2-4	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติรับผิดชอบการปฏิบัติงานการเงินและการบัญชี 2.จัดทำค่าของงบประมาณ ควบคุมและรายงานการใช้จ่ายเงินยืมงบประมาณ(โครงการฝึกอบรม) ลงทะเบียนและบัญชีต่างๆ 3.ตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้าง พัสดุ ครุภัณฑ์
	เจ้าพนักงานธุรการ 2-4	2	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติรับผิดชอบการปฏิบัติงานสารบรรณ 2.การดำเนินการด้านพัสดุ อาคาร สถานที่และยานพาหนะของสถาบัน

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
งานบริหารทั่วไป	เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับชั้นต้น 2.รับผิดชอบงานรับ-ส่งเอกสาร พิมพ์เอกสาร ค้นหาเอกสาร เก็บเอกสาร ถ่ายเอกสาร และโรเนียว 3.เบิกจ่ายเครื่องเขียนและแบบพิมพ์และปฏิบัติงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย
	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-3 หรือ 4		1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ชั้นต้น 2.บันทึกข้อมูลเพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ 3.ตรวจสอบความถูกต้องและการบันทึกข้อมูล 4.ประมวลผลแลการจัดพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่ ไม่มีให้แต่แบบสงวนสิทธิ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกร วนนี้ไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
งานเอกสารและเผยแพร่	เจ้าหน้าที่บริหารงาน ทั่วไป 6	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานเอกสารและเผยแพร่ 2.รับผิดชอบเกี่ยวกับงานจัดทำหนังสือและสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆเพื่อเผยแพร่ของสถาบัน 3.นำผลงานของสถาบันที่ได้จากการศึกษาวิจัยและพัฒนาไปเผยแพร่ต่อส่วนราชการและบุคคลภายนอกให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ศึกษา เพื่อจัดระบบสื่อการเผยแพร่ที่เหมาะสม
	เจ้าหน้าที่บริหารงาน ทั่วไป 3-5	2	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 2.รับผิดชอบการผลิตหนังสือเอกสารของสถาบันและเผยแพร่ผลงานการศึกษาและเผยแพร่ผลงานการศึกษาของสถาบันไปยังส่วนราชการต่างๆและบุคคลภายนอก
	เจ้าหน้าที่ธุรการ 4	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 2.รับผิดชอบในการประสานและสนับสนุนการจัดทำเอกสารของส่วนราชการในสถาบันและการเผยแพร่เอกสารการศึกษาของสถาบัน
	เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับต้น 2.รับผิดชอบงานรับ-ส่ง เอกสาร ช่วยจัดทำหนังสือและเอกสารและให้บริการเอกสารสิ่งพิมพ์แก่ส่วนราชการและบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
งานโสตทัศนูปกรณ์	เจ้าหน้าที่บริหารงานโสตทัศนศึกษา 6	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานโสตทัศนูปกรณ์ 2.รับผิดชอบเกี่ยวกับงานออกแบบและผลิตสื่องานออกแบบและผลิตศิลปกรรม
	เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา 2-4 หรือ 5	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ รับผิดชอบในงานออกแบบหนังสือเอกสารวิชาการ 2.จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ จัดทำวารสาร จุลสาร เอกสารวิจัย และรายงานประจำปีของสถาบัน
	นายช่างศิลป์ 2-4 หรือ 5	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 2.รับผิดชอบในงานออกแบบผลิตสื่องานออกแบบและผลิตศิลปกรรม
	ช่างภาพ 2-4 หรือ 5	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 2.รับผิดชอบในงานบันทึกภาพนิ่งและวีดิทัศน์ งานตัดต่อ แบบบันทึกภาพและเสียง วีดิทัศน์ในการกิจต่างๆของสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
งานห้องสมุด	บรรณารักษ์ 6	1	1.ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานห้องสมุด 2.รับผิดชอบงานเกี่ยวกับห้องสมุดและ ศูนย์เอกสารของกระทรวงมหาดไทย รวมทั้งการจัดระบบเพื่อใช้เป็นห้องสมุด เพื่อการค้นคว้าวิจัย และการฝึกอบรม ของสถาบัน 3.ควบคุมดูแลการดำเนินงานจัดทรวบ รวมเอกสารสิ่งพิมพ์ วิเคราะห์หมวดหมู่ หนังสือ
	บรรณารักษ์ 3-5	2	1.ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติ 2.รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดค้นหาการคัด หนังสือเข้าห้องสมุดวิเคราะห์และจัด หมวดหมู่หนังสือและสิ่งพิมพ์ จัดทำ บรรณานุกรม ดรรชนี สารสังเขป รวม ทั้งแนะนำการใช้ห้องสมุด 3.ให้บริการช่วยการค้นคว้า และการค้น สารนิเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และที่ยังอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารผู้จัดทำซึ่งมีกรรมสิทธิ์

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
<p>กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์ มหาดไทย</p>	<p>เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ นโยบายและแผน 8 ว.</p>	<p>3</p>	<p>1.ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัยเพื่อประเมิน สถานะแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่อ การดำเนินงานของกระทรวงมหาดไทย และ สภาพองค์การของกระทรวงมหาดไทยใน ด้านวัฒนธรรมองค์การและทรัพยากรการ บริหาร เพื่อจัดทำและพัฒนายุทธศาสตร์ การบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย รวมทั้งเสนอแนะแนวทางวิธีการหรือทาง เลือกที่เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบ บริหารราชการของกระทรวงมหาดไทยให้ เหมาะสมแก่การนำยุทธศาสตร์มหาดไทยไป ปฏิบัติ</p> <p>2.ประสานงาน สนับสนุนการจัดทำและ พัฒนายุทธศาสตร์การบริหารราชการของ กระทรวงมหาดไทยให้เหมาะสมแก่การนำ ยุทธศาสตร์มหาดไทยไปปฏิบัติ</p> <p>3.ให้คำปรึกษา แนะนำด้านวิชาการในส่วนที่ เกี่ยวข้องแก่ผู้บริหารและหน่วยงานใน กระทรวงมหาดไทย</p> <p>4.ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7 ว.	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อเสนอแนะแนวทาง กลยุทธ์ หรือวิธีการในการพัฒนาบุคลากร ของกระทรวงมหาดไทย ให้สอดคล้องและรองรับกับยุทธศาสตร์ และระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย</li> <li>2. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตร และการประเมินผลโครงการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงมหาดไทย</li> <li>3. ประสานงานวิชาการกับผู้เชี่ยวชาญบริษัท ที่ปรึกษา หน่วยงานศึกษาวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และกลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทยในการปฏิบัติงานวิจัย</li> <li>4. ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
<p>กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์ มหาดไทย</p>	<p>เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ นโยบายและแผน 6 ว.</p>	<p>9</p>	<p>1. ช่วยศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ วิจัยเพื่อ ประเมินสถานะแวดล้อมภายนอกที่มีผล กระทบต่อการดำเนินงานของกระทรวง มหาดไทย และสภาพองค์กรของกระทรวง มหาดไทย ในด้านวัฒนธรรมองค์การและ ทรัพยากรการบริหาร เพื่อจัดทำพัฒนายุทธ ศาสตร์การบริหารราชการของกระทรวง มหาดไทย รวมทั้งช่วยศึกษา เพื่อการเสนอ แนะแนวทาง วิธีการเสนอแนะแนวทาง วิธี การ หรือทางเลือกที่เป็นกลยุทธ์ในการ พัฒนาระบบบริหารราชการของกระทรวง มหาดไทยให้เหมาะสมแก่การนำยุทธศาสตร์ มหาดไทยไปปฏิบัติ</p> <p>2. ช่วยในการประสาน สนับสนุนการจัดทำ และพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารราชการ ของกรมและรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวง มหาดไทย</p> <p>3. ช่วยในการให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิชา การในส่วนที่เกี่ยวข้องแก่ผู้บริหารและหน่วย งานในกระทรวงมหาดไทย</p> <p>4. ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย</p>

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน3-5	3	<p>1.ช่วยศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และช่วยวิเคราะห์ วิจัยเพื่อประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกและสภาพองค์การของกระทรวงมหาดไทยเพื่อจัดทำพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย รวมทั้งการกำหนดแนวทาง วิธีการ หรือทางเลือกที่เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย</p> <p>2.ช่วยประสานงานการจัดทำและพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารของกรม และรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย</p> <p>3.ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
วิทยาลัยมหาดไทย	ผู้อำนวยการวิทยาลัย มหาดไทย	1	รับผิดชอบในการอำนวยการ กำกับดูแลให้ คำปรึกษาแนะนำในการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัยเพื่อเสนอแนะแนวทาง กลยุทธ์ หรือวิธีการในการพัฒนาข้าราชการ ของกระทรวงมหาดไทย ให้สอดคล้องและ รองรับกับยุทธศาสตร์ และระบบบริหาร ราชการของกระทรวงมหาดไทย การศึกษา ค้นคว้าวิเคราะห์ และวิจัยเพื่อพัฒนาหลัก สูตรและการประเมินผลโครงการพัฒนา บุคลากรของกระทรวงมหาดไทย การ พัฒนาบุคลากรระดับสูงของกระทรวง มหาดไทย การพัฒนาบุคลากรระดับสูงของ กระทรวงมหาดไทย การพัฒนาบุคลากรใน สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย และการพัฒนาบุคลากรเฉพาะกิจด้านอื่นๆ ของกระทรวงมหาดไทย
	เลขานุการ ผอ.	1	1.รับเรื่องผ่านผู้อำนวยการ 2.รับโทรศัพท์ 3.พิมพ์งาน,พิมพ์หนังสือตอบรับ 4.งานอื่นๆที่ผู้อำนวยการมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
กลุ่มวิชาการฝึกอบรม	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 8 ว.	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เสนอแนะแนวทาง กลยุทธ์หรือวิธีการในการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงมหาดไทย ให้สอดคล้องและรองรับกับยุทธศาสตร์และระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย</li> <li>2.ศึกษา วิเคราะห์และวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตร และการประเมินผลโครงการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงมหาดไทย</li> <li>3.ประสานงานวิชาการกับผู้เชี่ยวชาญ บริษัทที่ปรึกษา หน่วยงานศึกษาวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ และกลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทยในการปฏิบัติงานวิจัย</li> <li>4.กำกับและแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในกลุ่มงาน</li> <li>5.ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7 ว.	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อเสนอแนะแนวทาง กลยุทธ์ หรือวิธีการในการพัฒนาบุคลากร ของกระทรวงมหาดไทย ให้สอดคล้องและรองรับกับยุทธศาสตร์ และระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย</li> <li>2. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตร และการประเมินผลโครงการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงมหาดไทย</li> <li>3. ประสานงานวิชาการกับผู้เชี่ยวชาญบริษัท ที่ปรึกษา หน่วยงานศึกษาวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และกลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทยในการปฏิบัติงานวิจัย</li> <li>4. ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
โครงการพัฒนานักบริหาร	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7	1	ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าโครงการพัฒนานักบริหารมหาดไทย รับผิดชอบ ควบคุม ตรวจสอบ ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย การวางแผนพัฒนาข้าราชการ การจัดหลักสูตรและกิจกรรมในการศึกษาอบรมสัมมนาและการประชุม วัดผลและประเมินผลการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	2	ปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยหัวหน้าโครงการพัฒนานักบริหารมหาดไทย รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย การวางแผนพัฒนาข้าราชการ การจัดหลักสูตร จัดกิจกรรมการศึกษาอบรมสัมมนาและประชุม การวัดผลและประเมินผลผู้เข้ารับการพัฒนารวมทั้งประสานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ในการพัฒนานักบริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	2	ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ รับผิดชอบงานในโครงการพัฒนานักบริหารมหาดไทย รับผิดชอบในการช่วยศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย จัดกิจกรรมการศึกษายอบรมสัมมนาและประชุม รวมทั้งวัดผลและประเมินผลผู้เข้ารับการพัฒนาประสานงานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ อำนวยความสะดวกแก่วิทยาการและผู้ทรงคุณวุฒิ จัดเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่มีการตีพิมพ์ หักล้าง หรือแก้ไขเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
<p>โครงการพัฒนาข้าราชการ สำนักงานปลัดกระทรวง มหาดไทย</p>	<p>เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7</p>	<p>2</p>	<p>ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าโครงการนักบริหารมหาดไทย รับผิดชอบควบคุม ตรวจสอบ ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย การวางแผนพัฒนาข้าราชการ การจัดหลักสูตรและกิจกรรมในการศึกษาอบรมสัมมนาและการประชุม วัดผลและประเมินผลการพัฒนานักบริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย</p>
	<p>เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6</p>	<p>2</p>	<p>ปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยหัวหน้าโครงการพัฒนานักบริหารมหาดไทย รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย การวางแผนพัฒนาข้าราชการ การจัดหลักสูตร จัดกิจกรรมการศึกษอบรมสัมมนา และประชุม การวัดผลและประเมินผลผู้เข้ารับการพัฒนาประสานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ในการพัฒนานักบริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	2	ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ รับผิดชอบงานในโครงการพัฒนานักบริหารมหาดไทย รับผิดชอบงานในการช่วยศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนาผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงมหาดไทย จัดกิจกรรมการศึกษาอบรมสัมมนาและประชุม รวมทั้งวัดผลและประเมินผลผู้เข้ารับการพัฒนาประสานงานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ อำนวยความสะดวกแก่วิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ จัดเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
โครงการฝึกอบรมพิเศษ	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7	1	ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าโครงการฝึกอบรมพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาบุคลากรเพื่อการวางแผนพัฒนาจังหวัด และการพัฒนาบุคลากรเฉพาะกิจด้านอื่นๆของกระทรวง งานพัฒนาบุคลากรนอกระบบห้องเรียน งานกิจกรรมการศึกษาอบรมและสัมมนาพิเศษ งานวัดผลและประเมินผลผู้เข้ารับการพัฒนา งานประสานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ อำนาจความสะกดกัเวทีทยาการและผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งจัดทำหลักสูตรและเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมและสัมมนา
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	1	ปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยหัวหน้าโครงการฝึกอบรมพิเศษ รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนาบุคลากรเพการวางแผนพัฒนาจังหวัด และพัฒนาบุคลากรเฉพาะกิจด้านอื่นๆ ของกระทรวง งานพัฒนาบุคลากรนอกระบบห้องเรียน งานกิจกรรมการศึกษาอบรมและสัมมนาพิเศษงานวัดผลและประเมินผลผู้เข้ารับการพัฒนา งานประสานงานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ อำนาจความสะกดกัเวทีทยาการและผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งจัดทำหลักสูตรและเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5	2	ปฏิบัติงานในฐานะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติ รับผิดชอบงานในโครงการฝึกอบรมพิเศษ รับผิดชอบในการช่วยศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงมหาดไทย พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการวางแผนพัฒนาจังหวัด จัดกิจกรรมการศึกษาอบรมสัมมนาและประชุม ประสานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ อำนวยความสะดวกแก่วิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งจัดทำหลักสูตรและเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่การปฏิบัติงาน
ส่วนปฏิบัติทางภาษา	หัวหน้า	1	รับผิดชอบดูแลรักษาห้องปฏิบัติการทางภาษา วางแผนและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน จัดหาวิทยากรเพื่อถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เข้าฝึกอบรม ประเมินผลหลังการอบรม
	ผู้ช่วยหัวหน้า	1	รับผิดชอบและช่วยเหลือหัวหน้าในงานต่างๆและประสานงาน
	อาจารย์ผู้สอน	1	เตรียมหลักสูตรและเตรียมการสอน ประเมินผลผู้เข้าร่วมฝึกอบรม
	ช่างเทคนิค	1	ตรวจเช็คเครื่องเสียงและอุปกรณ์
ส่วนปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์	หัวหน้า	1	รับผิดชอบห้องคอมพิวเตอร์ วางแผนและพัฒนาหลักสูตร จัดหาวิทยากรพิเศษ ประเมินผลหลังการอบรม
	อาจารย์ผู้สอน	2	เตรียมหลักสูตรและเตรียมการสอน ประเมินผลผู้เข้าร่วมฝึกอบรม จัดวางและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
	ช่างเทคนิค	1	ดูแลและตรวจเช็คเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้หากมีการนำข้อมูล

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 เวลาทำการในโครงการศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย ระดับบริหารและพนักงานทั่วไป

08.30-09.30 น.	ถึงที่ทำงาน เตรียมปฏิบัติงาน
09.30-12.00 น.	ปฏิบัติงาน ประชุม พบผู้มาติดต่อ
12.00-13.00 น.	พักกลางวัน
13.00-16.30 น.	ปฏิบัติงาน ประชุม พบผู้มาติดต่อ
16.30 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

#### วิทยาการและนักวิจัย

08.30-09.30 น.	ถึงศูนย์ฝึกอบรม เตรียมปฏิบัติงาน
09.30-12.00 น.	ปฏิบัติงาน
12.00-13.00 น.	พักกลางวัน
13.00-16.30 น.	ปฏิบัติงาน
16.30 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

#### ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

09.00-12.0 น.	ลงทะเบียนและรับการฝึกอบรม
12.00-13.00 น.	พักกลางวัน
13.00-16.30 น.	เข้ารับการฝึกอบรม

#### ผู้มาติดต่อ

08.30-12.00 น.	เข้าติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์แล้วจึงติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการติดต่อ
12.00-13.00 น.	พักกลางวัน
13.00-16.30 น.	เข้าติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์และวจจึงติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการติดต่อ
16.30 น.	หมดเวลาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก) ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ในการเข้าร่วมสัมมนา
- ข) ฝ่ายประชาสัมพันธ์การประชุมสัมมนา
- ค) ฝ่ายสถานที่ที่มีหน้าจัดหมูบูชา เครื่องพิธี ควบคุมแสง เสียง บันทึกภาพ เตรียมวัสดุอุปกรณ์และประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ

1.2 ฝ่ายพัฒนานักบริหารมหาดไทย มีหน้าที่วิจัยงานเพื่อพัฒนานักบริหารของกระทรวงมหาดไทย ระดับ 8-10 และกรมอื่นๆที่สังกัดกระทรวงมหาดไทย

1.3 ฝ่ายพัฒนาข้าราชการมหาดไทย มีหน้าที่วิจัยงานเพื่อพัฒนาข้าราชการในกระทรวงมหาดไทย ระดับ 1-7 และกรมอื่นๆที่สังกัดมหาดไทย

1.4 ฝ่ายนโยบายและแผนการฝึกอบรม มีหน้าที่วางแผนการฝึกอบรมและประสานงาน

กับหน่วยงาน ฝ่ายพัฒนานักบริหารมหาดไทย ฝ่ายพัฒนาข้าราชการมหาดไทย ฝ่ายฝึกอบรมพิเศษ

1.5 ฝ่ายฝึกอบรมพิเศษ วิจัยสภาพปัญหาของทรัพยากรบุคคลที่นอกเหนือจาก 2 กับ 3 และเปิดฝึกอบรมในปัญหานั้นๆ โครงการฝึกอบรมพิเศษ อาทิ โครงการการเรียน การสอนทางไกล การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆตามสภาวะที่เปลี่ยนแปลง ฯลฯ

## 2. ผู้รับบริการ

อันได้แก่ ผู้เข้าอบรมในโครงการต่างๆของกระทรวงมหาดไทย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

ดังนี้

2.1 ข้าราชการที่สังกัดกระทรวงมหาดไทย

- ข้าราชการบรรจุใหม่ (ระดับ 1-5)
- ข้าราชการระดับปฏิบัติ(ระดับ 1-5)
- ผู้บังคับบัญชาระดับต้น (ระดับ 6-7)
- ผู้บริหารระดับกลาง (ระดับ 8-9)
- ผู้บริหารระดับสูง (ระดับ 9-10)

2.2 ข้าราชการในกรมอื่นๆ ที่สังกัดกระทรวงมหาดไทย เช่น กรมการปกครอง, กรมแรงงาน, กรมโยธาธิการ, กรมทางหลวง ฯลฯ

### 3.7 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการศึกษาจากอาคารศาลาว่าการจังหวัดนนทบุรี (หลังเก่า) ได้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้สอยในอาคารเป็นศูนย์ฝึกอบรมของกระทรวงมหาดไทย สามารถแบ่งผู้ใช้

อาคารเป็นกลุ่มใหญ่ คือ

1. ผู้ให้บริการ สามารถจำแนกตามลักษณะหน้าที่และหน่วยงาน ดังที่กล่าวในส่วนของตำแหน่งและหน้าที่

ไปแล้วซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่บริหารงานและอำนวยความสะดวกให้หน่วยงานอื่นๆ ในวิทยาลัย เช่น งานโสตทัศนูปกรณ์ งานช่างศิลป์ งานงบประมาณวิทยาลัย ฯลฯ

ผู้ให้บริการในส่วน จัดการสัมมนา ประกอบด้วย

ก) ประธานและรองประธาน เป็นผู้ที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกการประชุมสัมมนา ร่วมกับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆคือ

-วางแผนและดำเนินการจัดทำโครงการประชุม สัมมนา

-จัดทาคณะกรรมการและแบ่งกรรมการเป็นฝ่ายต่างๆ

-กล่าวเปิดการประชุม และปิดการประชุม

ข) เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ

-เตรียมระเบียบวาระการประชุม

-ออกหนังสือเชิญ

-บันทึกการประชุม

-ติดต่อประสานงาน

ค) นายทะเบียนและคณะกรรมการฝ่ายทะเบียน

-รวบรวมรายชื่อสมาชิกที่เข้าประชุม

-เตรียมการลงทะเบียน เขียนรายชื่อสมาชิก จัดทำป้าย

-แบ่งกลุ่มผู้ร่วมการประชุม

-รับลงทะเบียน

-แจกเอกสาร

ง) พิธีกร

-เป็นสื่อกลางระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมกับวิทยากร

-ต้อนรับวิทยากร

เอกสารที่ผู้ให้บริการในส่วนบริการการสัมมนาใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์นำไปสู่การออกแบบ

#### 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

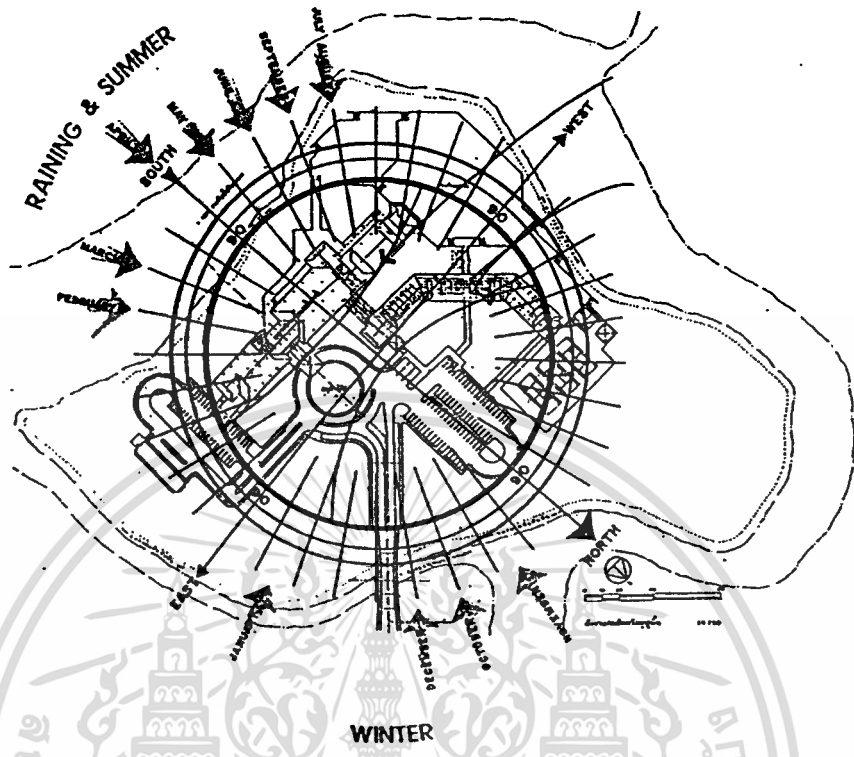
ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีมีทั้งพื้นที่เป็นภูเขา พื้นที่ราบลุ่ม และที่ราบติดชายฝั่งทะเลอ่าวไทย จึงทำให้อากาศในฤดูร้อนไม่ร้อนจัด และฤดูหนาวไม่หนาวจัด ลักษณะดังกล่าวมีผลกระทบต่อโครงการคือ

##### 4.1.1 แสงแดด

แสงแดดจะมีผลกระทบต่อโครงการทางด้านทิศตะวันออกในช่วงเช้าและสาย และในทิศตะวันตกในช่วงบ่ายและเย็น แต่ทิศทางของดวงอาทิตย์จะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลโดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ ๔ แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์ที่มีผลต่อโครงการ

ฤดู	ทิศทางดวงอาทิตย์ต่อโครงการ
ฤดูร้อน มี.ค.-มิ.ย.	พระอาทิตย์จะทำมุมเอียงในทางทิศเหนือมากที่สุดถึง 85 องศาในเดือนเมษายน และในเดือนพฤษภาคมพระอาทิตย์จะทำมุม 90 องศา กับพื้นโลก ในเวลาเที่ยงตรงจะเกิดผลกระทบต่อโครงการในทิศตะวันออก และทิศตะวันตกและทิศเหนือช่วงเดือนเมษายนโดยพระอาทิตย์จะขึ้นทางทิศตะวันออกมีผลกระทบต่อโครงการตั้งแต่เวลา 6.45-11.00 น. และตกทางทิศตะวันตกตั้งแต่เวลา 13.00-17.00 น.
ฤดูฝน ก.ค.- ต.ค.	การขึ้นลงของพระอาทิตย์เริ่มเคลื่อนเข้าสู่แนวตั้งฉากกับโลกจนตั้งฉากกับโลกในเดือนสิงหาคม แต่ในฤดูนี้อากาศจะไม่ร้อนมากเนื่องจากพระอาทิตย์เริ่มโคจรห่างจากโลก โดยในฤดูนี้ผลกระทบต่อโครงการจะเกิดในทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ส่วนเหนือกับใต้จะยังไม่เกิดผลกระทบเท่าไรเนื่องจากพระอาทิตย์ทำมุมตั้งฉากกับพื้นโลก
ฤดูหนาว พ.ย. - ก.พ.	การขึ้นลงของพระอาทิตย์จะเคลื่อนตัวไปทางทิศใต้ และมากที่สุดในเดือนธันวาคม โดยทำมุม 55 องศา จากพื้นแนวโคจรจะกลับสู่แนวตั้งฉากใหม่ ในปลายเดือนเมษายนหมุนเวียนกับทุกปี ผลกระทบต่อโครงการนอกเหนือจากด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก แล้วในฤดูนี้ทำให้เกิดความร้อน และแสงแดดต่ออาคารในด้านหน้า แต่ความร้อนจะไม่สูงเท่าฤดูร้อนเนื่องจากช่วงนี้การโคจรของดวงอาทิตย์ห่างจากโลกมากทำให้อากาศไม่ร้อนเท่า



4.1.2 ลมและฝน

ลมและฝนเกิดผลต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือและทิศใต้โดยกระแสลมก็จะเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลเช่นกัน ทิศทางลมมี 2 ลักษณะ คือ

- ก.กระแสลมในฤดูฝนและร้อน
- ข.กระแสลมในฤดูหนาว

กระแสลมดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อตัวอาคาร คือ

ตารางที่ 7 แสดงกระแสลมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร

เดือน	ทิศทางลมและฝนต่ออาคาร
ฤดูร้อน มี.ค. - มิ.ย.	กระแสลมจะพัดผ่านอ่าวไทยทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในเดือนมีนาคมและในเดือนมิถุนายน กระแสลมจะเปลี่ยนไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ทำให้เกิดฝนตกชุกในพื้นที่ของโครงการในช่วงเดือนมิถุนายน
ฤดูฝน ก.ค. - ต.ค.	กระแสลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้มีอิทธิพลมากในช่วงนี้ทำให้ฝนตกชุกมาก และเกิดกระแสลมในพื้นที่ของโครงการทางด้านหน้าในช่วงเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม
ฤดูหนาว พ.ย. - ก.พ.	ในช่วงนี้จะได้รับกระแสลมจากทะเลจีนใต้ กระแสลมจะพัดพาเอาความหนาวเย็นมาจากประเทศจีนทำให้เกิดอากาศที่เย็นในพื้นที่โครงการแต่จะไม่เย็นจัดมาก

## 4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

สภาพภูมิประเทศรอบๆโครงการสวยงามโดยมีคลองบางละมุงล้อมรอบโครงการโดยมีสะพานเชื่อมเข้าสู่โครงการด้านทิศเหนือ นอกจากนี้ทางด้านทิศใต้ติดกับคลองบางละมุงซึ่งไปจรดกับทะเลอ่าวไทย จึงทำให้มีทัศนียภาพที่สวยงามเพิ่มมากขึ้น จากสภาพภูมิประเทศรอบๆจึงมีผลกระทบต่อโครงการ คือ

### อาคารทางด้านทิศเหนือ

ทางด้านทิศเหนือ จะรับกระแสลมจากทะเลจีนใต้ในช่วงฤดูหนาวทำให้เกิดลมปะทะกับตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ แนวทางแก้ปัญหาคือ ปลุกต้นไม้ใหญ่ และไม้พุ่มเพื่อปรับกระแสลมให้ปะทะกับอาคารน้อยที่สุด

### อาคารทางด้านทิศใต้

ทางด้านทิศใต้จะเป็นด้านหน้าอาคารในช่วงฤดูหนาวพระอาทิตย์จะเคลื่อนตัวมาทางทิศใต้ถึง 55 องศา ทำให้ด้านหน้าอาคารจะได้รับความร้อนจากแสงแดดพอสมควร และในฤดูฝนจะเกิดกระแสลมแรงและฝนตกจากกระแสลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ แนวทางการแก้ปัญหาคือ ลักษณะโครงสร้างหลังคาของตัวอาคารมีการยื่นของชายคาทำให้ป้องกันแสงแดด และฝนได้ และควรปลุกต้นไม้ประเภทไม้ใหญ่ ไม้พุ่มเพื่อป้องกันแสงแดด และกระแสลมที่ปะทะกับอาคาร

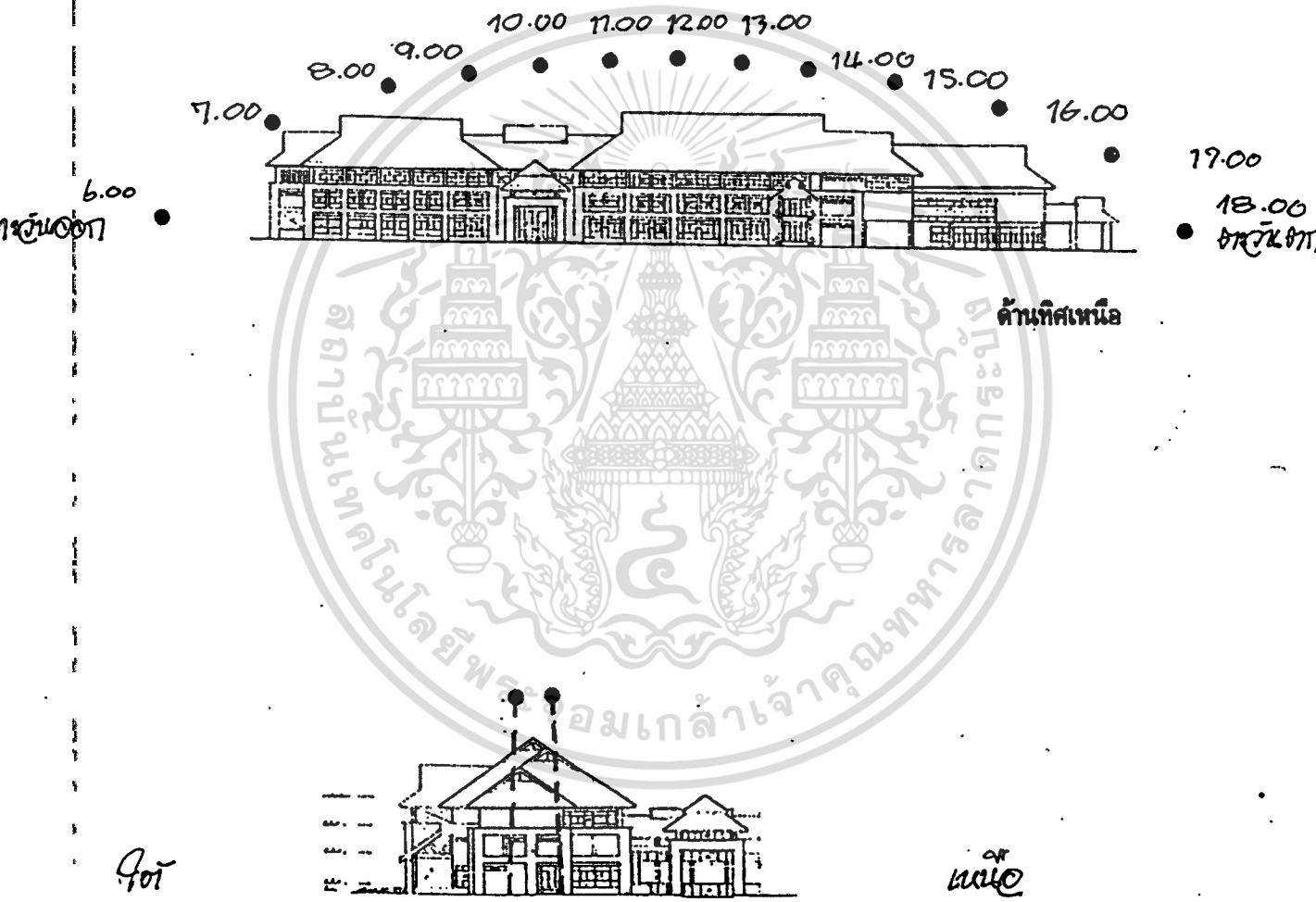
### อาคารทางด้านทิศตะวันออก

ทางทิศตะวันออกจะเป็นส่วนสำนักงาน ซึ่งจะได้รับความร้อนจากแสงแดดในตอนเช้าตั้งแต่เวลา ตอนเช้า-11.00 น. เนื่องจากกลุ่มอาคารจะวางตัวในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ดังนั้นตำแหน่งของส่วนสำนักงานจึงหันออกทางทิศเหนือใต้ ซึ่งจะมีผลของแสงแดดที่จะส่องเข้าห้อง แนวทางการแก้ปัญหาคือ ปลุกต้นไม้บังแสงแดดทางด้านล่างของอาคารส่วนด้านบนติดม่านเพื่อป้องกันแสงแดดและเพิ่มระบบปรับอากาศ

### อาคารทางด้านทิศตะวันตก

ทางทิศตะวันตกจะเป็นส่วนฝึกอบรมก็จะได้ความร้อนในช่วงบ่าย-เย็น ตั้งแต่เวลา 13.00 น.-17.00 น. โดยส่วนนี้อาคารค่อนข้างทึบเนื่องจากต้องการความเป็นส่วนตัว แนวทางการแก้ปัญหาคือ ปลุกต้นไม้ให้ร่มเงาในด้านล่างของอาคาร ส่วนด้านบนติดม่านเพื่อควบคุมแสงและเพิ่มระบบปรับอากาศเพื่อป้องกันความร้อน

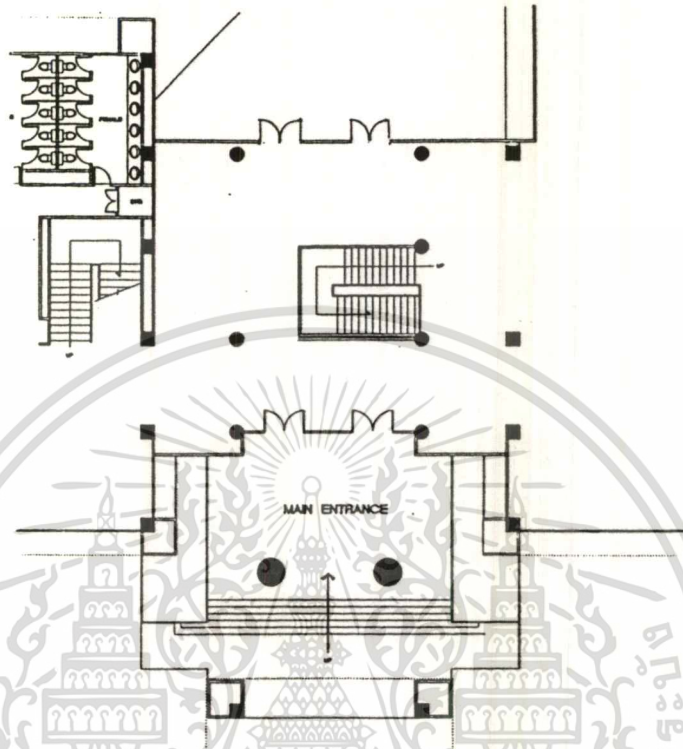
สถานที่ตั้งโครงการ



ด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อภายในอาคาร



ภาพที่ 122 แสดงทิศทางของแสง และลมในส่วนโถงพักคอย

จากลักษณะอาคารที่เปิดโล่งทำให้แสงแดดมีผลกระทบต่ออาคาร คือ ถ้าในฤดูร้อนส่วนโถงพักคอยจะได้รับแสงแดดในช่วงสายถึงเย็น แต่ก็ไม่มากนัก เนื่องจากการยื่นหลังคาออกไป ในส่วนของ TERRACE อาจจะมีฝนสาดในช่องฤดูฝน เนื่องจากจังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีฝนตกมาก และลมแรง อาจสาดเข้ามาในส่วนของ TERRACE ทำให้เปียกได้ แนวทางแก้ไข คือ การปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันแสง และฝนสาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 123 แสดงทิศทางของแสง และลมในส่วนโถงพักคอย



ภาพที่ 124 แสดงทิศทางแสง และลมในห้องเอนกประสงค์



ภาพที่ 125 แสดงทิศทางแสง และลมในห้องประชุมใหญ่

อาคารในส่วนนี้ เป็นส่วนมิตชิดเนื่องจากเป็นห้องที่ต้องการความสงบ ในตอนปลายถึงเย็นห้องนี้จะได้รับความร้อนมาก แนวทางในการแก้ไข คือ การก่อกำแพงอีกชั้นให้มีช่องว่างภายใน เพื่ออากาศถ่ายเทเข้า-ออก และเพิ่มระบบปรับอากาศ หรือเปิดช่องให้ชายคา เพื่อให้อากาศถ่ายเทให้ลมช่วยพาความร้อนออกไป เพื่อที่เครื่องปรับอากาศจะไม่ต้องทำงานหนักมาก ส่วนด้านล่างของอาคารปลูกต้นไม้พุ่ม เพื่อป้องกันแดดได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้รับบริการ

2. ผู้ให้บริการ

#### ตารางที่.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

##### 1. ส่วนโถงพักคอย

ผู้ให้บริการ ส่วนโถงพักคอย	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และ อุปกรณ์ประกอบ พฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น		
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1. ประสานงาน กับเจ้าหน้าที่ 2. ตรวจสอบการ ทำงานของ เจ้าหน้าที่ 3. ต้อนรับผู้มา ติดต่อ 4. พาผู้มาติดต่อไป พบเจ้าหน้าที่ 5. โทรศัพท์ติดต่อ เจ้าหน้าที่ภายใน	1. ระดับผู้บริหาร 2. เจ้าหน้าที่ใน แผนก 3. เจ้าหน้าที่ศูนย์ ฝึกอบรม 4. ผู้เข้ารับการอบรม 5. วิทยากร	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ -ส่วนเก็บเอกสาร -อุปกรณ์สื่อสาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนผู้อำนวยการสถาบัน

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และ อุปกรณ์ประกอบ พฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น		
2.1 ผู้อำนวยการ สถาบัน	1.ประสานงานแผน ของสถาบันกับ กระทรวง มหาดไทย 2.ให้คำปรึกษาและ แก้ปัญหาด้านการ ฝึกอบรม 3.ยื่นเสนอโครง- การอบรมต่อ กระทรวง มหาดไทย 4.จัดแผนงานการ เสนอโครงการ อบรม 5.ควบคุมการ ศึกษา วิจัย 6.ประเมินผลหลัง การอบรม	1.ติดต่องานโดย เดินทางไป กระทรวงมหาดไทย ซึ่งในบางวันที่ ประจำการที่นั่นเพื่อ เข้าประชุม 2.ให้การต้อนรับกับ เจ้าหน้าที่ที่มีปัญหา การฝึกอบรมโดยนั่ง คุยกันในส่วน ทำงานของ ผ.อ. 3.ผ.อ.นั่งประชุม เพื่อเสนอโครงการ อบรมจากนั้น 4.ตรวจโครงร่าง การศึกษาวิจัยของ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ก่อนดำเนินการ 5.ตรวจรับผลการ วิจัย รวมถึงการ ฝึกอบรมเพื่อยื่น เสนอต่อปลัด กระทรวงมหาดไทย	1.ส่วนทำงาน -โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -ตู้เก็บเอกสาร 2.ส่วนรับรอง -โซฟายาว -โต๊ะกลาง -โต๊ะข้าง 3.ห้องประชุม -โต๊ะประชุม -เก้าอี้ 6-8 ที่นั่ง -จอภาพกระดาน	-ความทรุทรา -ความเป็นส่วนตัว -อากาศถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ควรรู้และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
2.2 เลขานุการสถาบัน	1.รับเรื่องผ่าน ผ.อ. 2.รับโทรศัพท์ 3.พิมพ์งาน 4.ต้อนรับแขกของ ผ.อ.	1.รับส่งหนังสือ เซ็นรับก่อนนำไปให้ ผ.อ. 2.รับโทรศัพท์ในยามที่ ผ.อ.ติดธุระ โดยอาจฝากข้อความ/ให้โทรกลับ 3.พิมพ์งานตาม โครงร่างที่ ผ.อ. เขียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ จากนั้นจะตรวจ ทานอีกก่อนจะ ประทับตราวาง	-โทรศัพท์ -โต๊ะทำงาน -ชุดคอมพิวเตอร์	ใกล้ส่วน ผ.อ. สถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแหล่งอื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
3.1 ผู้อำนวยการวิทยาลัย	1. ประสานแผนงานการพัฒนาข้าราชการ 2. จัดทำแผนการปฏิบัติการฝึกอบรมและสัมมนาควบคุม 3. ให้คำปรึกษาแก้ปัญหเกี่ยวกับงานด้านการศึกษาวเคราะห์วิจัยเพื่อหาความจำเป็นในการฝึกอบรม 4. ประเมินผลการจัดอบรมสัมมนาเสนอ ผ.อ.สถาบัน	1. ติดต่อปรึกษากับข้าราชการโดยการประชุมเพื่อหาแนวทางแก้ไข 2. ประชุมปรึกษากับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อมอบหมายโครงการให้เหมาะสมกับงานที่ศึกษาวิจัย 3. เข้าประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหา 4. ประเมินผลเข้าที่ประชุมรายงานการอบรมให้ ผ.อ.สถาบันรับทราบและหาแนวทางปรับปรุง	1. ห้องประชุม - โต๊ะประชุม - เก้าอี้ 6-8 ตัว 2. ส่วนทำงาน - โต๊ะ - เก้าอี้ เก้าอี้รับแขก 3. ชุดรับแขก - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง 4. ส่วนเตรียม	- ความเป็นส่วนตัว - เป็นศูนย์กลางของหน่วยงานวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และ อุปกรณ์ประกอบ พฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น		
3.2 เลขานุการ ผ.อ.วิทยาลัย	1.รับเรื่องผ่าน ผ.อ. 2.รับโทรศัพท์ 3.พิมพ์งาน 4.ต้อนรับแขกของ ผ.อ. วิทยาลัย	1.รับส่งหนังสือ เช่น รับก่อนนำไปให้ ผ.อ. 2.รับโทรศัพท์ใน ยามที่ ผ.อ. ติดธุระ 3.พิมพ์งานตาม โครงร่างที่ ผ.อ. กำหนด	-โทรศัพท์ -โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์	-ใกล้ส่วน ผ.อ. วิทยาลัย

## 4.งานบริหารทั่วไป

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
4.1 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายแผน	1.ดูแลการทำงานของพนักงานส่วนบริหารทั้งหมด 2.ประสานงานกับส่วนราชการอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถาบัน 3.ทำหน้าที่ประเมินผลสิ่งต่างๆในสถาบัน	1.เดินดูความเรียบร้อยของการทำงานของพนักงาน 2.ติดต่อเข้าพบผู้บริหารในหน่วยงานอื่น 3.นั่งทำงานเกี่ยวกับงานประเมินผล	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ชุดรับแขก	-ความเป็นส่วนตัว
4.2 เจ้าหน้าที่ธุรการ	1.ทำงานในส่วนงานสารบรรณและงานธุรการ 2.ทำงานในส่วนบุคคล	1.รับส่งหนังสือและจัดทำทะเบียนหนังสือ จัดทำคำสั่งแบ่งงานภายในของวิทยาลัย ควบคุมสมุดคำสั่งวิทยาลัย -เดินติดต่อกับส่วนงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	-โต๊ะทำงาน -ตู้เก็บเอกสาร -คอมพิวเตอร์ระบบ information	ความสะดวกในการติดต่อพนักงานฝ่ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
		<p>นั่งทำงานเกี่ยวกับงานสารบรรณ</p> <p>2.ควบคุมการลงเวลาการขออนุญาตการลาหยุด</p> <p>สวัสดิการ การจัดทำหนังสือ การจัดทำทำเนียบข้าราชการ บรจแต่งตั้งข้าราชการ และประเมินผลข้าราชการ</p>		
4.3 เจ้าหน้าที่ธุรการ	<p>1.จัดเก็บเอกสาร</p> <p>2.ควบคุมห้องคลังและครุภัณฑ์</p> <p>3.จัดบันทึกการประชุม</p>	<p>1.แยกเอกสารเป็นหมวดหมู่และเก็บเอกสารตามประเภท</p> <p>2.จัดและบันทึกการเบิกจ่ายให้เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนรับทราบ</p> <p>3.จัดทำวาระการประชุมบันทึกการประชุมและทำรายงานการประชุมแจกจ่าย</p>	<p>-โต๊ะทำงาน</p> <p>-เก้าอี้</p> <p>-คอมพิวเตอร์เพื่อพิมพ์งานที่เก็บเอกสาร</p>	<p>1.ความสะดวก</p> <p>2.พื้นที่ปฏิบัติงาน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่มีการเปิดเผย ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้แต่แบบลงชื่อและต่อใช้จริงเจ้าของเอกสารบุคคลนี้ที่ใครจะนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
4.4 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	จัดทำเอกสารการฝึกอบรม	รับข้อมูลการฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ที่ฝึกอบรมเพื่อจัดทำรูปเล่มให้สมบูรณ์ก่อนจะนำไปพิมพ์เอกสาร	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -คอมพิวเตอร์พิมพ์งาน -ที่เก็บเอกสาร	พื้นที่ปฏิบัติงาน
4.5 นักการภารโรง	ดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในวิทยาลัยมหาดไทย	เปิด-ปิดห้องทำงานของวิทยาลัยมหาดไทยและทำความสะอาดในช่วงเย็นทุกครั้ง	-เครื่องมือทำความสะอาด	
4.6 พนักงานขับรถยนต์	1.รับ-ส่ง เอกสารระหว่างวิทยาลัย-สถาบัน 2.รับ-ส่งเจ้าหน้าที่ในวิทยาลัยในเวลาราชการ 3.ดูแลรักษารถยนต์	1.รับเอกสารจากเจ้าหน้าที่และส่งเอกสารไปที่หมายโดยให้เจ้าหน้าที่เซ็นรับเอกสารเพื่อแสดงว่าถึงมือผู้รับแล้ว 2.ขับรถรับส่งเจ้าหน้าที่เพื่อปฏิบัติงานในหน้าที่	-รถยนต์ -อุปกรณ์ซ่อมแซม -รักษารถยนต์	ที่จอดรถในที่ร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.งานโสตทัศนูปกรณ์และงานผลิตเอกสารเผยแพร่

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
5.1 เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	ผลิตสื่อต่างๆเพื่อใช้ในการฝึกอบรม	1.รับเอกสารจากเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมชี้แจงการจัดทำสื่อ 2.กำหนดรูปแบบการทำสื่อโดยเสนอแนวคิดรวมกับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3.เปิดอุปกรณ์และเริ่มทำสื่อซึ่งอาจเป็นการถ่ายภาพทำสไลด์ ผลิตเทปโทรทัศน์และอื่นๆ	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -ชุดผลิตเทปโทรทัศน์ -ห้องมืด -ชุดเครื่องเสียง -โต๊ะเขียนแบบ -ตู้ไฟ -เก้าอี้รับแขก	-ความสงบเงียบ -ห้องที่เก็บเสียงดี
5.2 เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์	ออกแบบปกเอกสาร จัดทำภาพเขียนแผ่นป้าย ตกแต่งสถานที่ฉากและจัดนิทรรศการ	1.รับงานจากเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อออกแบบปกเอกสารฝึกอบรม 2.เขียนแผ่นป้ายต่างๆตามที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานอื่น	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -โต๊ะประลองงาน -อุปกรณ์ช่างศิลป์ -ตู้เก็บเอกสาร -โปสเตอร์ต่างๆ	พื้นที่ปฏิบัติงาน

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
5.3 เจ้าหน้าที่ผลิตเอกสาร	1.ผลิตคู่มือ และตำราที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม 2.ดูแลรักษาอุปกรณ์ในการฝึกอบรม	1.รับงานจากเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมให้ถ่ายเอกสารและเย็บเล่มตามจำนวนที่ระบุมา 2.ตรวจเช็คเครื่องถ่ายเอกสาร เติมน้ำมันหมึก ทำความสะอาด	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -ตู้เก็บเอกสาร -โต๊ะวางเอกสาร -เครื่องถ่ายเอกสาร -เครื่องถ่ายเอกสารชนิดความเร็วสูง -เครื่องเย็บเล่มหนังสือ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคคลใช้ภายในองค์กรซึ่งเผยแพร่โดยไม่อนุญาตให้แจ้งต่อไปยังประโยชน์ของตัวบุคคล

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
6.1 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 8	1.ศึกษา วิจัยวิธีการพัฒนาระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย 2.ให้คำปรึกษาแก่ผู้บริหารและหน่วยงาน	1.เจ้าหน้าที่ประชุมกับผู้บริหารเพื่อกำหนดนโยบายพัฒนาบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย 2.ร่างนโยบายและแผนพัฒนา	-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -เก้าอี้รับแขก -ที่เก็บเอกสาร -ชุดรับแขก	ความเป็นส่วนตัว
6.2 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7	1.ศึกษาวิจัยวิธีการพัฒนาระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย 2.ให้คำปรึกษาแก่ผู้บริหารและหน่วยงาน	1.เข้าที่ประชุมกับผู้บริหารเพื่อกำหนดนโยบายพัฒนาบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย 2.ร่างนโยบายและแผนพัฒนา	-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -เก้าอี้ -ที่เก็บเอกสาร	ความคล่องตัว
6.3 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6	1.ช่วยศึกษา วิจัยวิธีการพัฒนาระบบบริหารราชการของกระทรวงมหาดไทย 2.ช่วยให้คำปรึกษา	1.ติดต่อข้าราชการระดับสูงเพื่อเข้าประชุมการพัฒนาระบบบริหารราชการ 2.ติดตามผลการ	-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -เก้าอี้ -ที่เก็บเอกสาร	ความรวดเร็วและความสะดวกในการทำงาน

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
	แนะนำแก่ผู้บริหารและหน่วยงานในกระทรวงมหาดไทย	ประชุม ประเมินผล และวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาข้าราชการกระทรวงมหาดไทย		

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
6.3 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 3	1.ช่วยศึกษา รวบรวมข้อมูล การพัฒนาระบบบริหารราชการกระทรวงมหาดไทย 2.ช่วยประสานงานการจัดทำและพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารราชการของกรม และรัฐวิสาหกิจในกระทรวงมหาดไทย		-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -เก้าอี้ -ที่เก็บเอกสาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7 .กลุ่มวิชาการฝึกอบรม

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
7.1 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์	1.ศึกษาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาข้าราชการของมหาดไทย 2.ประชุมสัมมนานักบริหารพัฒนาบุคคลกรของกระทรวงมหาดไทย	1.เข้าที่ประชุมกับผู้บริหารในสถาบันเพื่อกำหนดนโยบายและเป้าหมาย 2.ร่างนโยบายและรายละเอียดของโครงการ 3.ส่งให้ ผอ.วิทยาลัยเสนาออนุวัติ 4.เข้าที่ประชุมกำหนดโครงการให้หน่วยงานฝึกอบรมทำหน้าที่ศึกษาและวิจัยเพื่อทำการฝึกอบรม	-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -เก้าอี้รับแขก -ที่เก็บเอกสาร -ชุดรับแขก	ความเป็นส่วนตัว
7.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	1.ประสานงานแผนพัฒนาข้าราชการของวิทยาลัยมหาดไทย 2.ติดตามประเมินผลการพัฒนาข้าราชการของมหาดไทย	1.ติดต่อข้าราชการระดับสูงเพื่อข้าราชการ 2.ติดตามการประชุมประเมินและวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาข้าราชการของกระทรวงมหาดไทย	-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร	ความคล่องตัวในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
7.3 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1.เชิญวิทยากรในสังกัดกระทรวงมหาดไทย 2.ประสานงานกับงานธุรการงานนโยบายและแผน 3.งานศูนย์ข้อมูลการฝึกอบรม	1.ทำหนังสือเชิญวิทยากรและผู้บริหารในเมท. 2.ติดต่อและทำหน้าที่แทนฝ่ายธุรการในส่วนงานนโยบายและแผน 3.จัดบันทึกการประชุมทุกครั้งที่ได้รับแจ้งเข้าประชุม พร้อมสรุป	-โต๊ะทำงาน -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร	ความรวดเร็วในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. งานพัฒนานักบริหารมหาดไทย

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
8.1 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7	<p>1. ศึกษางานและวิจัยปัญหาความต้องการในการพัฒนานักบริหารระดับสูง</p> <p>2. จัดทำแผน หลักสูตรเพื่อการอบรมสัมมนา</p> <p>3. ประสานงานกับผู้อำนวยการ อำนวยการวิทยาลัย</p>	<p>1. ทาที่มาของปัญหา</p> <p>2. เข้าที่ประชุมกับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเพื่อหาแนวทางการแก้ไข</p> <p>3. ดำเนินการหาข้อมูล</p> <p>4. เข้าที่ประชุมเพื่อทำการวิเคราะห์</p> <p>5. จัดทำแผนการอบรม</p> <p>6. ประเมินผลการฝึกอบรมเสนอ ผอ.วิทยาลัย</p> <p>7. ประชุมเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร</p>	<p>-ห้องประชุม</p> <p>-ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7</p> <p>-คอมพิวเตอร์ระบบ information</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>-ชุดรับแขก</p> <p>-เก้าอี้รับแขก</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p>	ความเป็นส่วนตัว
8.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	<p>1. ศึกษางานวิจัยและแก้ปัญหาในงานพัฒนาทรัพยากรระดับสูงของกระทรวง</p>	<p>1. รับมอบงานจากเจ้าหน้าที่ระดับ 7 โดยดำเนินงานแทนจัดกิจกรรมโดยวางหลักสูตรการอบรม</p> <p>2. เข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาถ้ามติเห็นควรแก้ไขก็ส่งให้เจ้า</p>	<p>-โต๊ะทำงาน</p> <p>-เก้าอี้ทำงาน</p> <p>-คอมพิวเตอร์ระบบ information</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p>	ความรวดเร็วและความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
		หน้าที่ระดับ 3 ดำเนินการต่อไป		
8.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3	1.จัดทำหลักสูตรและเรียบเรียงเนื้อหา 2.ทำหนังสือตอบรับ	1.รับมอบงานจากเจ้าหน้าที่ระดับ 6. โดยจัดทำหลักสูตร กำหนดวันเวลา รุ่น การฝึกอบรม 2.จัดทำหนังสือฝึกอบรมจากเนื้อหาที่เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6 วิเคราะห์มาแล้ว 3.ทำหนังสือเชิญวิทยาลัยอภิปรายในการอบรม 4.ทำหนังสือเชิญผู้เข้าอบรม	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -คอมพิวเตอร์ -พิมพ์ดีด -ที่เก็บเอกสาร	ความคล่องตัวในการทำงาน หน้าที่ระดับ 3 ดำเนินการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9.งานพัฒนาข้าราชการมหาดไทย

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
9.1 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7	1.ศึกษาและวิจัยสภาพปัญหาความต้องการในการพัฒนาข้าราชการกระทรวงมหาดไทย 2.จัดทำแผนหลักสูตรเพื่อการสัมมนา 3.ประสานงานกับผู้อำนวยการวิทยาลัย	1.เข้าที่ประชุมเพื่อรับมอบหมายงานที่ฝ่ายนโยบายและแผนกำหนดให้ศึกษา 2.ทำโครงร่างในการศึกษาวิจัยจากนั้นเข้าที่ประชุมกับเจ้าหน้าที่อบรมในฝ่ายเดียวกันเพื่อหารือรูปของขอบเขตการศึกษาวิจัย 3.ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข 4.จัดทำโครงร่างหลักสูตรในการอบรม 5.ประเมินผลหลังการฝึกอบรมเสนอต่อ ผอ.วิทยาลัย 6.ประชุมปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้น	-ได้ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -ที่เก็บเอกสาร -คอมพิวเตอร์ระบบ information -เก้าอี้รับแขก -ชุดรับแขก	ความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบสลงเนื้อหา และต้องขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
9.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6	ศึกษางานวิจัยและค้นคว้าเพื่อการแก้ปัญหาการพัฒนาข้าราชการมหาดไทย	1.รับมอบหมายงานจากเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7 ให้ศึกษาค้นคว้าวิจัยจากโครงร่างเนื้อหาที่กำหนด 2.วิเคราะห์การแก้ปัญหาจากงานข้อมูลดิบที่ค้นคว้า 3.จัดทำโครงร่างหลักสูตรเพื่อการฝึกอบรม 4.เข้าที่ประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ไขโครงร่างหลักสูตร 5.ส่งงานหลักสูตรให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมระดับ 3 ดำเนินงานต่อไปจนเสร็จ	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร	ความสะอาดและบรรยากาศในการทำงานที่ดี
9.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3	1.จัดทำหลักสูตรและเรียบเรียงเนื้อหา ก่อนพิมพ์ 2.ทำหนังสือประกอบการฝึกอบรม	ติดต่อจองห้องบรรยายในวิทยาลัยมหาดไทย หากผู้เข้าอบรมมีมากในการอบรมอาจใช้สถานที่ของโรงเรียน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร	ความคล่องตัวในการติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และ อุปกรณ์ประกอบ พฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น		
	3.จัดหาสถานที่การ ฝึกอบรมตัว			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไปว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งหน่วยงานให้ต้นแบบ และต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10.งานฝึกอบรมพิเศษ

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
10.1 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและงาน 7	1.ศึกษาวิจัยสภาพปัญหาความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลภายนอก เนื่องจากงานพัฒนาข้าราชการและงานพัฒนานักบริหาร 2.จัดกิจกรรมฝึกอบรมสัมมนาพิเศษในส่วนที่ไม่ส่วนราชการอื่นรับผิดชอบ 3.ประสานงานกับผู้อำนวยการวิทยาลัย	1.เข้าประชุมเพื่อมอบหมายงานที่ฝ่ายนโยบายและแผนกำหนดให้ศึกษา 2.จัดทำโครงร่างในการศึกษาวิจัย 3.เข้าประชุมปรึกษาหารือภายในฝ่ายเพื่อหาข้อสรุปขอบเขตการศึกษาวิจัย 4.ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข 5.จัดทำโครงร่างของหลักสูตรในการฝึกอบรม 6.ประเมินผลหลังการฝึกอบรมเสนอต่อ ผอ.วิทยาลัย 7.ประชุมปรับปรุงหลักสูตร	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร -เก้าอี้เอกสาร -ชุดรับแขก	ความเป็นส่วน

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
10.2 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6.	ศึกษางานวิจัยและค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาโครงการพิเศษที่หน่วยงานอื่นไม่ทำ	-รับหมายงานจากเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7 ให้ศึกษาค้นคว้าวิจัยจากโครงร่างเนื้อหาที่กำหนด 2.ทำการวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ปัญหา 3.จัดทำโครงร่างหลักสูตร 4.ส่งโครงร่างหลักสูตรให้เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3 ทำต่อ	-ที่เก็บเอกสาร	ความคล่องตัว
10.3 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3	จัดทำหลักสูตรและเรียบเรียงเนื้อหา ก่อนพิมพ์ 2.ทำหนังสือประกอบการฝึกอบรม 3.จัดหาสถานที่การฝึกอบรม	1.รับมอบหมายงานจากเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6 ทำหลักสูตร การอบรมและเรียบเรียงให้สมบูรณ์ 2.ทำหนังสือเชิญวิทยากรเข้าบรรยาย 3.ติดต่อขอใช้ห้องบรรยายในวิทยาลัยมหาดไทยหากผู้เข้าอบรมมีมากในการอบรมอาจใช้สถานที่ของโรงแรม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11.งานห้องสมุด

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
11.1 หัวหน้าบรรณารักษ์	1.ควบคุมงานภายในห้องสมุด 2.วางแผนการพัฒนาห้องสมุด 3.ค้นคว้าวิจัยในการบริการด้านการศึกษาศึกษา	1.ตรวจดูแลความเป็นระเบียบภายในห้องสมุด 2.เขียนโครงการพัฒนาห้องสมุดให้ผอ.วิทยาลัย พิจารณาความเห็นชอบ 3.เขียนและวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาการบริการด้านการศึกษาส่งต่อผอ.วิทยาลัย	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ระบบ information ที่เก็บเอกสาร	ความเป็นส่วนตัว
11.2 บรรณารักษ์	1.จัดหาหนังสือใหม่เข้าห้องสมุด	1.คัดเลือกบรรณานุกรมสิ่งพิมพ์ บทวิจารณ์หนังสือรายการอ้างอิงจากวารสารวิชาการเพื่อพิจารณาแนะนำจัดซื้อเข้าห้องสมุด 2.จัดทะเบียนหนังสือและสิ่งพิมพ์ที่รับเข้ามาใหม่	-โต๊ะบรรณารักษ์ -โต๊ะจัดหมวดหมู่ -คอมพิวเตอร์	พื้นที่การปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ที่รับเข้ามาใหม่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
		3.วิเคราะห์ประเภทสิ่งพิมพ์ 4.กำหนดเลขหมวดหมู่สิ่งพิมพ์ 5.ส่งให้เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เพื่อป้อนข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์		
11.3 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1.ให้บริการข้าราชการมหาดไทยในการยืมคืนหนังสือ 2.จัดเรียงหนังสือเข้าชั้นวางหนังสือ	1.นำหนังสือประทับตราวางลงวันที่ 2.นำสิ่งพิมพ์จัดระบบแล้วเรียงบนชั้นให้ถูกต้องตามประเภทหมวดหมู่ 3.ตรวจเรียงหนังสือสิ่งพิมพ์เอกสารต่างๆบนชั้นหนังสือและติดป้ายประกาศ	-เคาน์เตอร์บริการ -คอมพิวเตอร์ยืมคืน -รถเข็นหนังสือ	-ความสะอาดในการติดต่อ -ใกล้ทางเข้า
11.4 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	1 จัดเก็บหมวดหมู่หนังสือ 2 ตรวจเช็คการทำงานของคอมพิวเตอร์ 3 ให้บริการกับข้า	-พิจารณาคัดเลือกและจัดเตรียมเอกสารเพื่อนำเข้าระบบจัดเก็บเอกสารคอมพิวเตอร์ 2.วิเคราะห์กำหนด	-คอมพิวเตอร์ระบบ information -พรินเตอร์แบบจุด -เครื่องสแกนเนอร์ -เลเซอร์พรินเตอร์	ความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ราชการและผู้ให้ใช้ 2.วิเคราะห์กำหนดที่นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
	ห้องสมุด	รหัส ประเภทเอกสารเพื่อลงในเขตข้อมูลคอมพิวเตอร์ 3.แนะนำและสาธิตการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. ส่วนปฏิบัติการทางภาษา

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
12.1 หัวหน้า	1.ดูแลรักษาห้องปฏิบัติการทางภาษา 2.วางแผนและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน 3.ประสานงานกับวิทยาการ 4.ออกไปรับรองฝึกอบรม	1.เดินตรวจความเรียบร้อยภายในห้อง 2.จัดวางหลักสูตรโดยประชุมกับเจ้าหน้าที่เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดหลักสูตร 3.ร่างหนังสือเชิญวิทยาการเข้าอบรมพนักงานของ มท.4 4.เซ็นรับรอง เมื่อผู้เข้ารับการอบรมสอบผ่านตามวัตถุประสงค์	ห้องสมุด	รหัส ประเภทเอกสารเพื่อลงในเขตข้อมูลคอมพิวเตอร์ 3.แนะนำและสาธิตการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด
12.2 ผู้ช่วยหัวหน้า	1 จัดวางหลักสูตร 2.ทำหนังสือเชิญวิทยาการเข้าฝึกอบรม 3.จัดหาเทปและวีดิโด้ในการฝึกอบรม	1.เขียนหลักสูตรขอบเขต วัตถุประสงค์ และวันเวลาในการอบรม 2.เขียนโครงร่างเสนอหัวหน้าก่อนส่งเชิญวิทยาการ 3.หาซื้อเทป และวีดิโด้	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ทำงาน -ที่เก็บเอกสาร	ความคล่องตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และ อุปกรณ์ประกอบ พฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับ บุคคลอื่น		
		ดี โตตามร้านขาย		
12.3 อาจารย์ผู้สอน	1.ทำแผนการสอน 2.ทำการสอน 3.ประเมินผลการ สอน	1.เขียนวัตถุประสงค์ 2.กำหนดเนื้อหา และขอบเขตที่จะ สอน 3.หาข้อมูลและค้น คว้า 4.เตรียมการสอน 5.สอน 6.สอบ 7.ตรวจข้อสอบ 8.ผลการประเมิน	-โต๊ะควบคุมเสียง ของผู้อบรม -อุปกรณ์ สื่อ เทป วีดีโอ -เครื่องฉาย -โทรทัศน์ -ที่เก็บเอกสาร	ห้องที่เก็บเสียง
12.4 ช่างเทคนิค	1.ดูแลความสะอาด ของเครื่องเสียง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง 2.ตรวจเช็คเครื่อง เสียง	1.ใช้ผ้าทำความสะอาด สะอาดในส่วนหูฟัง และไมค์พูดและ อุปกรณ์ควบคุม เสียง 2.ล้างหัวเทปเมื่อมี การใช้บ่อย 3.ทดสอบเครื่องดู ความปกติ หากมีสิ่ง ผิดปกติก็ทำการ ซ่อมแซมเพื่อให้อยู่ ในสภาพปกติ	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร	ความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
12.5 ผู้เข้าอบรมใน ส่วนห้องภาษา	1.เข้าฝึกอบรม 2.สอบ 3.ดูผลประกาศ	1.เข้าศึกษาในภาค ทฤษฎี 2.ศึกษาในภาค ปฏิบัติโดยพูดและ ฟังทางอุปกรณ์ ชาร์ดแล็ป 3.ทดสอบการเรียนรู้ ที่ผ่านมา 4.ได้รับใบรับรอง เมื่อทดสอบผ่าน / ตามเกณฑ์ที่กำหนด	-โต๊ะพร้อมอุปกรณ์ ชาร์ดแล็ป -เก้าอี้	ความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่นางปวีณ์รับการในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้วยประการใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 13. ส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
13.1 หัวหน้า	1.ดูแลรักษาห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ 2.วางแผนและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน 3.เสนองบประมาณเพื่อการอบรมแต่ละครั้ง 4.ประเมินผลการอบรม	1.เดินตรวจความเรียบร้อยภายในห้อง 2.กำหนดหลักสูตรโดยประชุมกับเจ้าหน้าที่เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดทำหลักสูตร 3.ทำหนังสือเสนองบประมาณในการอบรมโดยอธิบายเหตุและผล 4.นั่งทำงานประเมินผลเพื่อยื่นเสนอผอ.วิทยาลัย	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้ -คอมพิวเตอร์ระบบ information -ที่เก็บเอกสาร	ความเป็นส่วนตัว
13.2 อาจารย์ผู้สอน	1.เตรียมหลักสูตรและการสอน 2.ทำการสอน 3.ประเมินผลการสอน	1.เขียนวัตถุประสงค์ 2.กำหนดเนื้อหาและขอบเขตที่จะสอน 3.หาข้อมูลและค้นคว้า 4.เตรียมการสอน	-คอมพิวเตอร์เพื่อการสอน -จอฉาย -เครื่องฉาย -กระดาน -ที่เก็บเอกสาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน 4.เตรียมการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
		5.สอนภาคทฤษฎี 6.สอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ 7.ตรวจข้อสอบ 8.ผลการประเมิน		
13.3 ช่างเทคนิค	1.ดูแลความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์ 2.ตรวจเช็คคอมพิวเตอร์เมื่อมีความเสียหาย	1.ทำความสะอาด keyboard และหน้าจอ โดยใช้น้ำยาเช็ดคอมพิวเตอร์ 2.หาสาเหตุที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสียแล้วทำการซ่อมแซม	-โต๊ะพร้อมอุปกรณ์ซ่อมแซม -คอมพิวเตอร์	-แสงสว่าง 5.สอนภาคทฤษฎี 6.สอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ 7.ตรวจข้อสอบ 8.ผลการประเมิน
13.4 ผู้เข้าอบรมในส่วนห้องคอมพิวเตอร์	1.เข้าฝึกอบรม 2.สอบ 3.ดูผลการสอบ	1.เข้าศึกษาในภาคทฤษฎี ตามตอบเมื่อมีข้อสงสัย 2.ในภาคปฏิบัติ ศึกษาจากอาจารย์ที่ทำการใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวอย่างให้ดู 3.สอบการปฏิบัติ 4.ได้รับใบรับรอง	-โต๊ะพร้อมชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ -พริ้นเตอร์ -เก้าอี้	พื้นที่การเรียนรู้และคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
		เมื่อทดสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด		
13.5 วิทยากรพิเศษ	1.เข้าวิทยาลัย 2.เข้าประจำการในห้องพักวิทยากร 3.เข้าบรรยายให้ผู้อบรม 4.กลับ	1.เซ็นชื่อในส่วนประชาสัมพันธ์ 2.เข้านั่งทบทวนบทเรียนก่อนการขึ้นบรรยาย 3.-แนะนำตัว -นำเข้าสู่บทเรียน -บรรยายเนื้อเรื่องพร้อมถามตอบ -สรุปเนื้อเรื่องให้ฟัง -ถามตอบผู้เข้าอบรม 4.เซ็นเวลาก่อนกลับ	1.ส่วนทำงานของวิทยากร -โต๊ะ -เก้าอี้ -ที่เก็บเอกสาร 2.ส่วนรับแขก -โซฟา -โต๊ะกลาง -โต๊ะข้าง	ความเป็นส่วนตัว
13.6 นักวิจัยและนักวิชาการ	1.ติดต่อสอบถาม 2.เข้าประชุม 3.จัดทำโครงการวิจัย 4.ดำเนินงาน 5.สิ้นสุดการวิจัย	1.ตามชื่อเจ้าหน้าที่ที่จะติดต่อในส่วนประชาสัมพันธ์ 2.เข้าประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อจัดทำโครงการค้นคว้าวิจัยในโครงการนั้นๆ 3.จัดทำการค้นคว้า 4.เสนองานวิจัยต่อคณะกรรมการ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผู้ใช้โครงการประเภทผู้รับบริการ

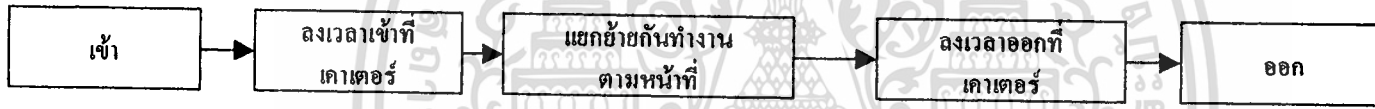
ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม		ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	ความต้องการ
	กิจกรรม	ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		
ผู้เข้าอบรม	1.ลงทะเบียน 2.เข้าฝีกอบรม 3.พัก 4.เข้าฝีกอบรมต่อ 5.จบการอบรม	1.เซ็นชื่อทุกครั้งเมื่อเข้าฝีกอบรมที่หน้าห้องฝีกอบรม 2.เข้านั่งฟังผู้บรรยาย ถาม-ตอบ เมื่อสงสัย 3.ทานอาหารว่างและดื่มเครื่องดื่ม 4.นั่งฟังผู้บรรยายถาม-ตอบ เมื่อมีปัญหา 5.ทบทวนเนื้อหาที่อบรมก่อนออกจากห้อง	-โต๊ะและที่นั่ง บรรยาย -กระดานบันทึกข้อมูล มูล ประชุม	-แสงสว่างที่พอเหมาะ -ระยะจากผู้บรรยายที่เหมาะสมกับผู้อบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

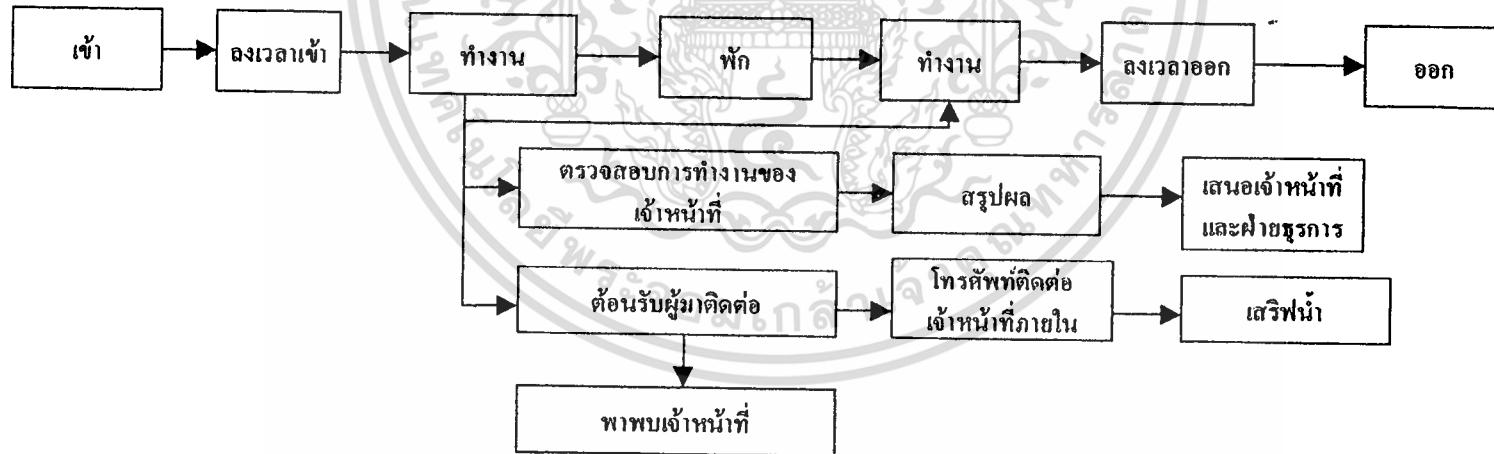
1. โฉงพักคอย  
 1.1 ผู้มำคิตต่อ



1.2 เจ้ำหน้ำที่งำยใน

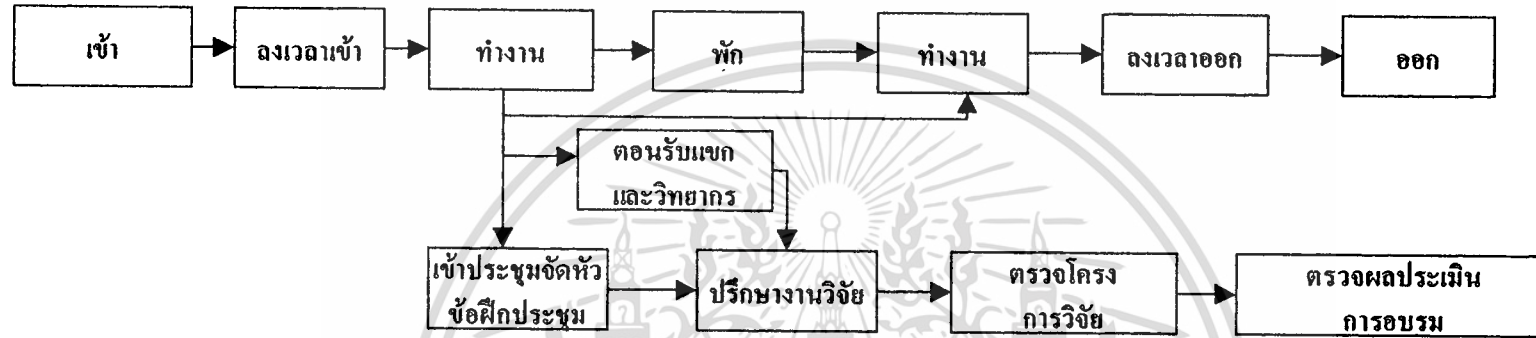


1.3 ประชำสั้มพันธ์

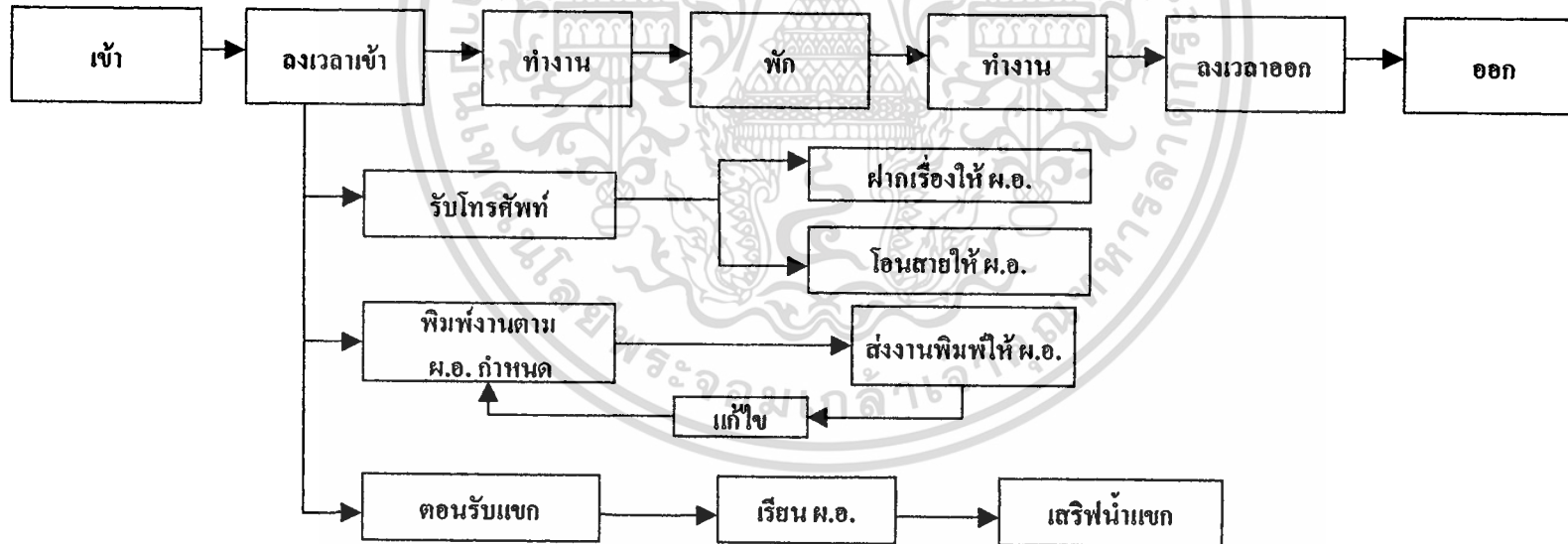


## 2. ผู้อำนวยการสถาบัน

### 2.1 ผู้อำนวยการ

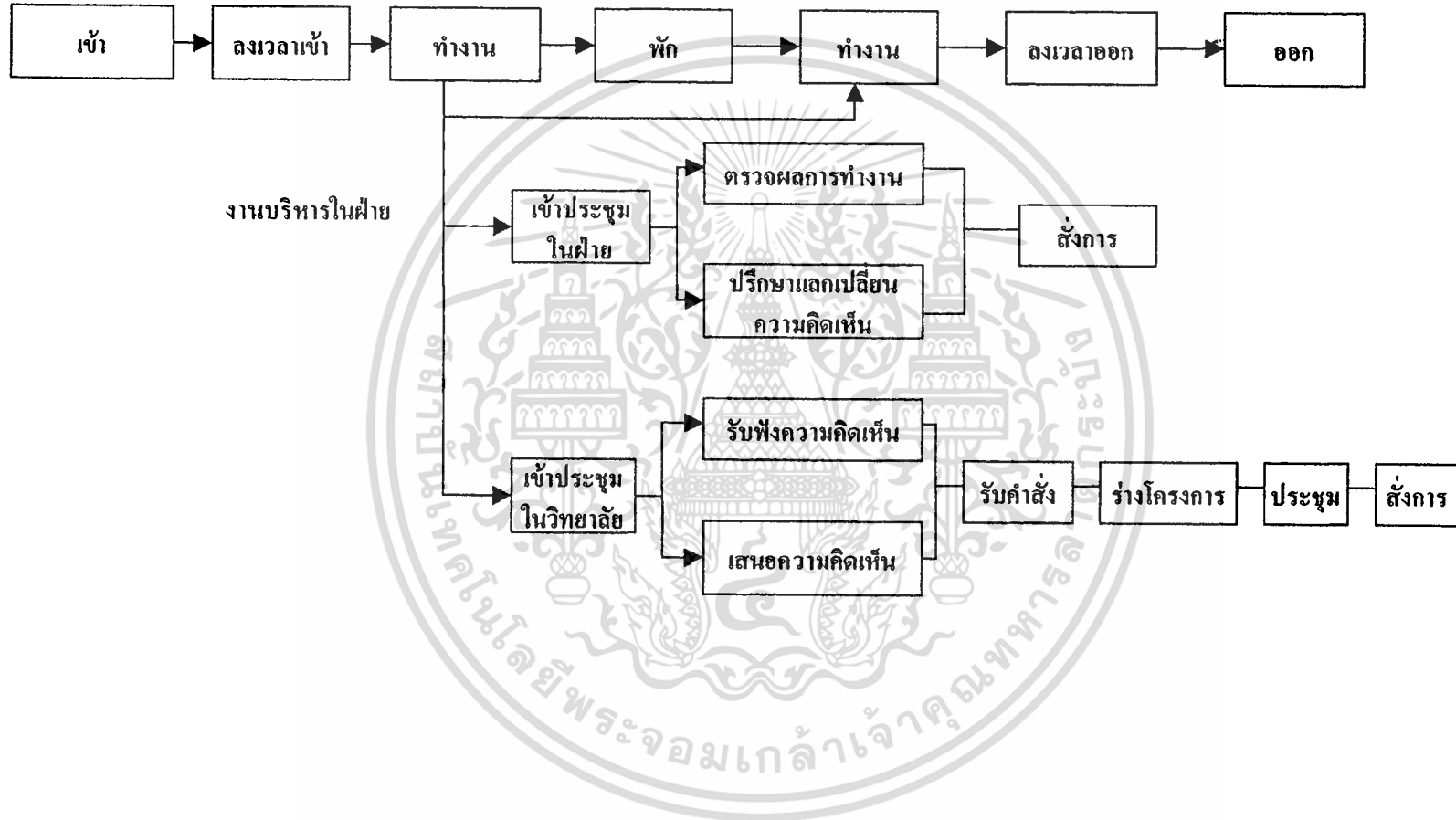


### 2.2 เลขานุการผู้อำนวยการ

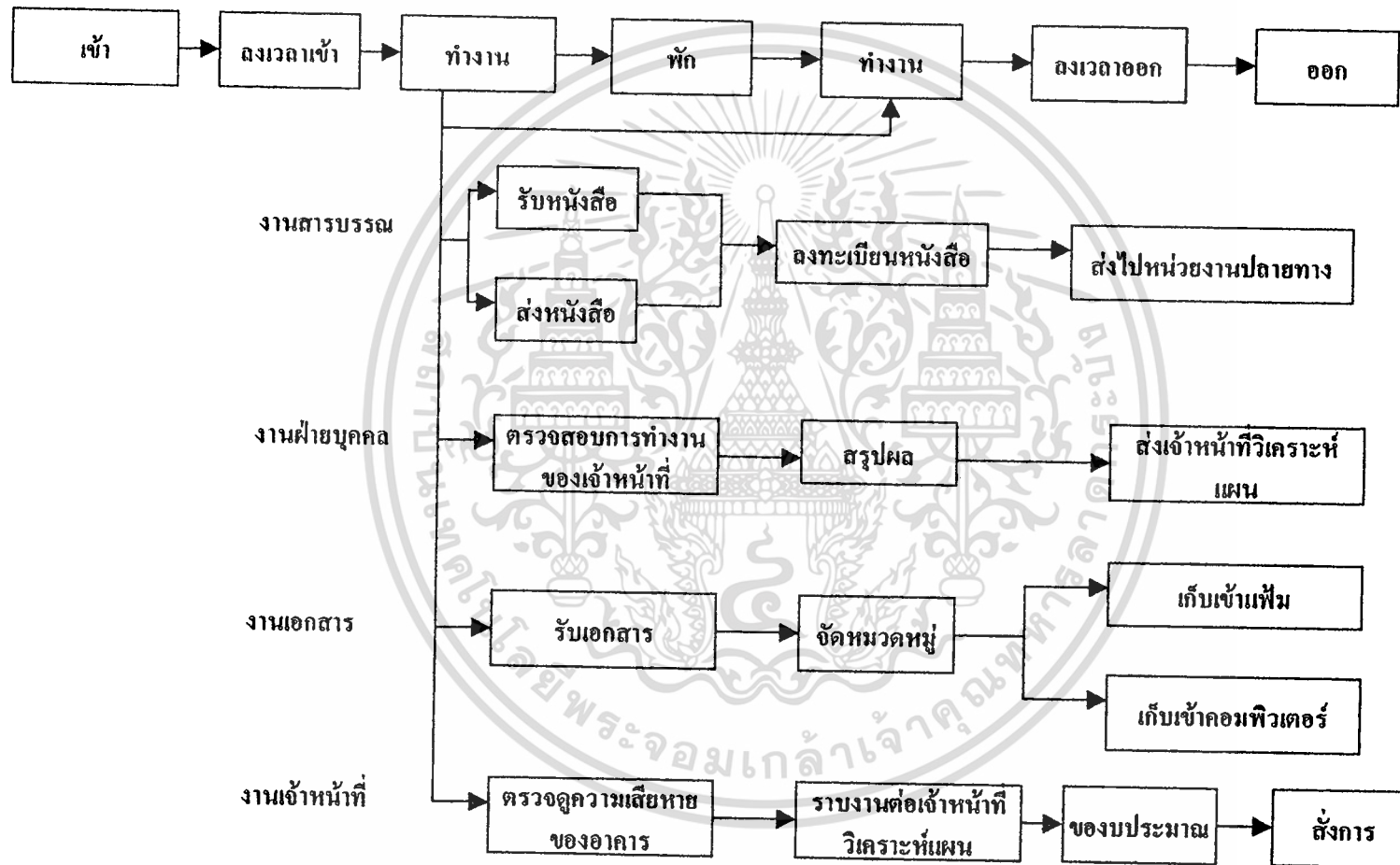


### 3. ส่วนงานบริหารงานทั่วไป

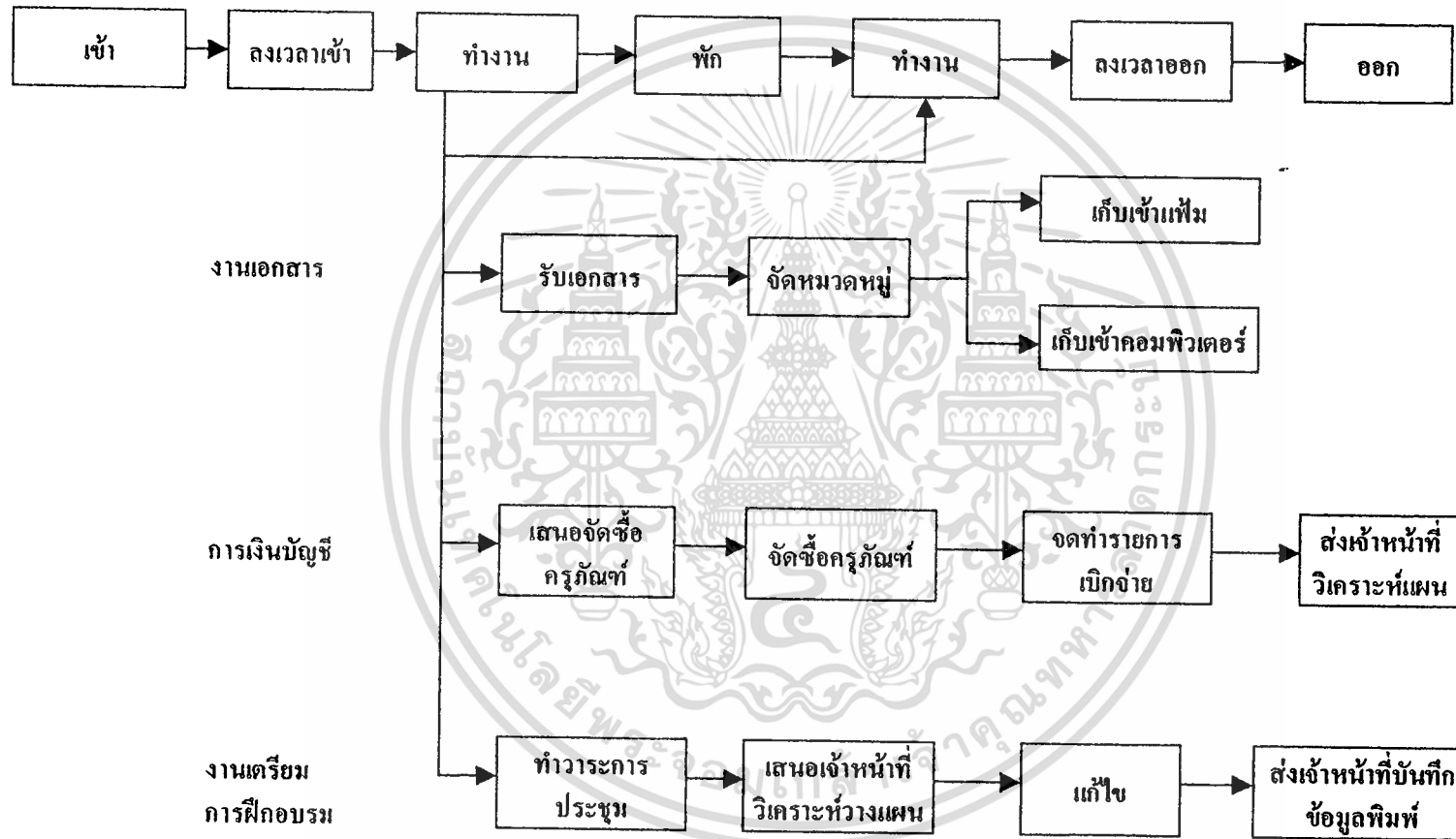
#### 3.1. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์แผน



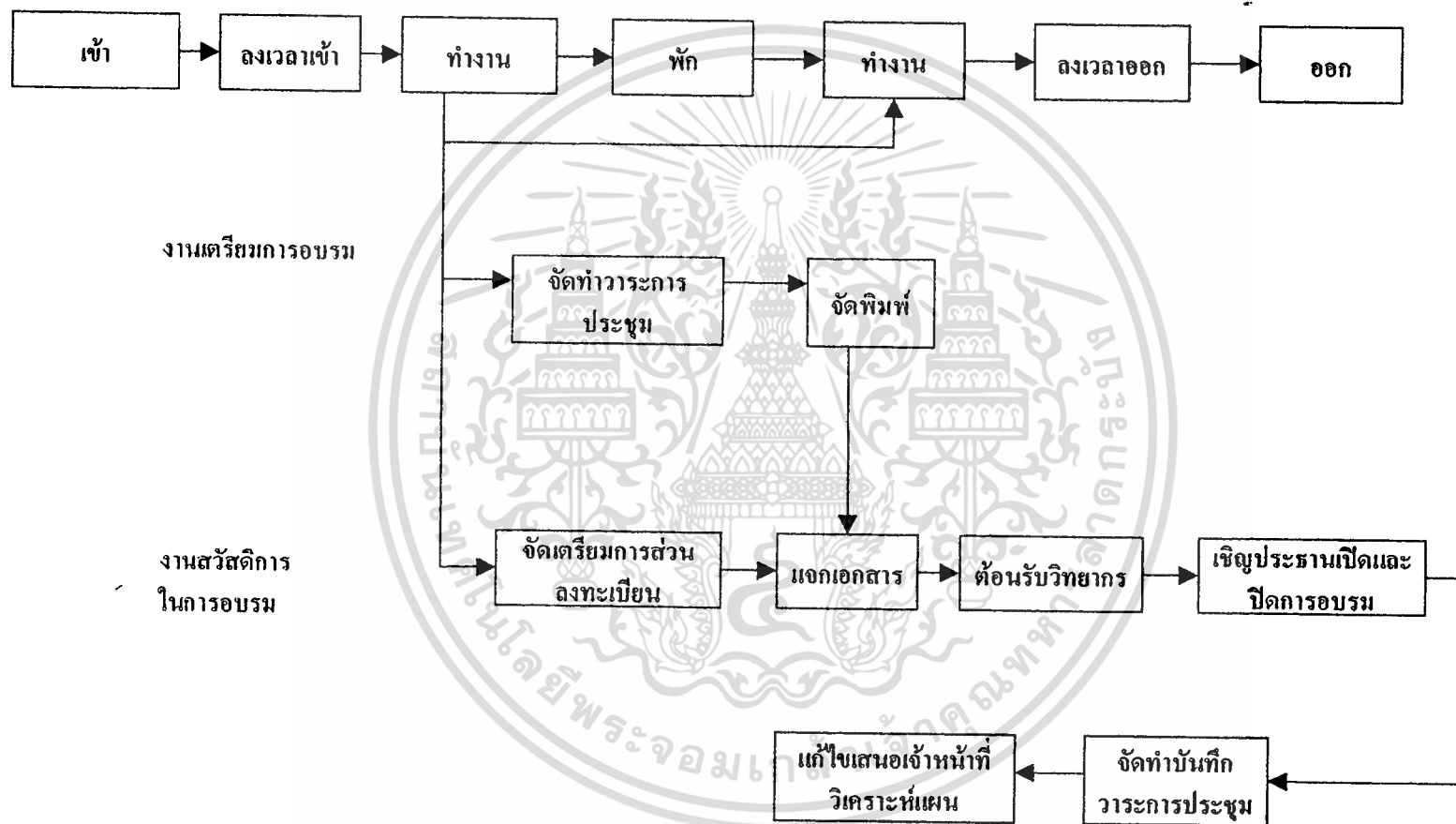
### 3.2.เจ้าหน้าที่ธุรการ



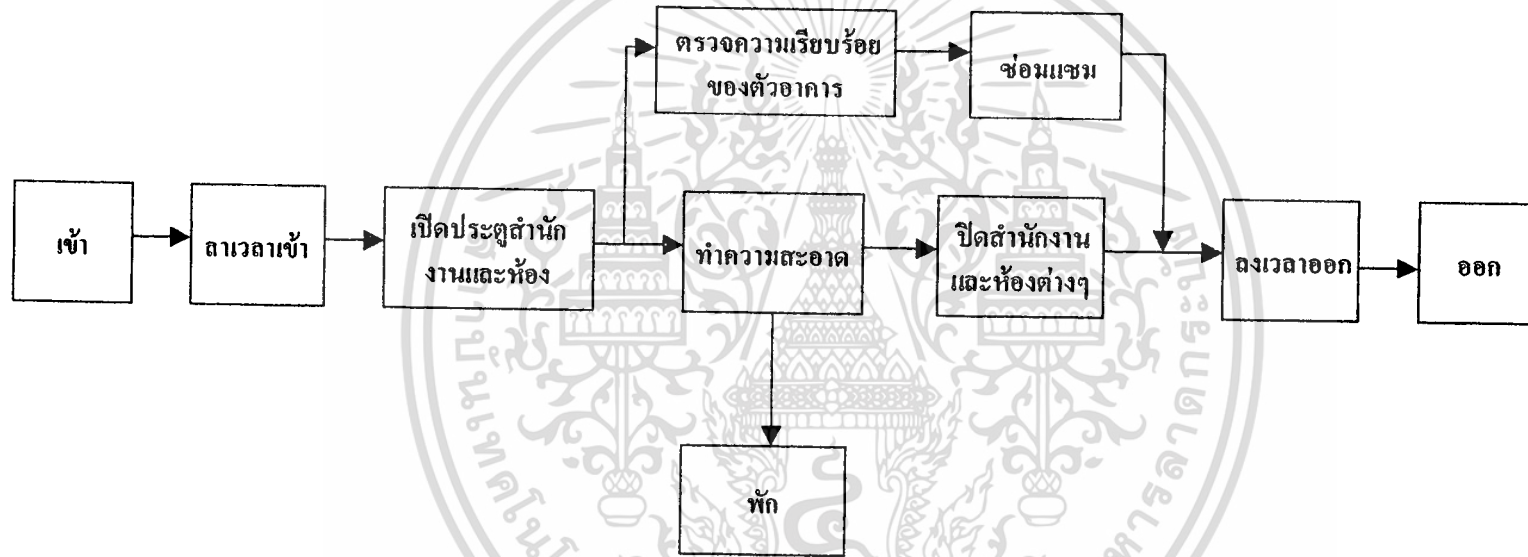
### 3.3.เจ้าหน้าที่ธุรการ



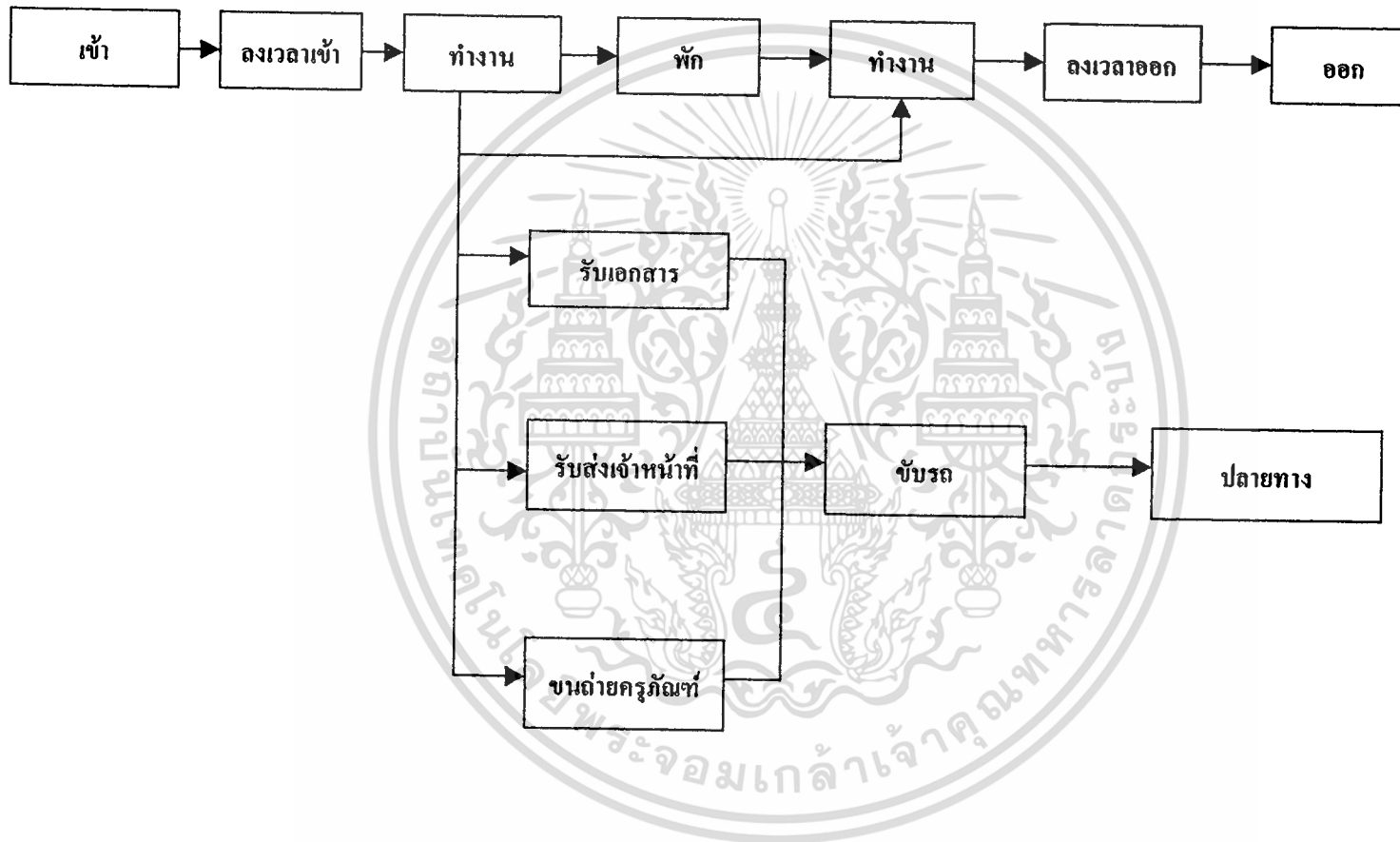
### 3.4.เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล



### 3.5. นักรถการโรง

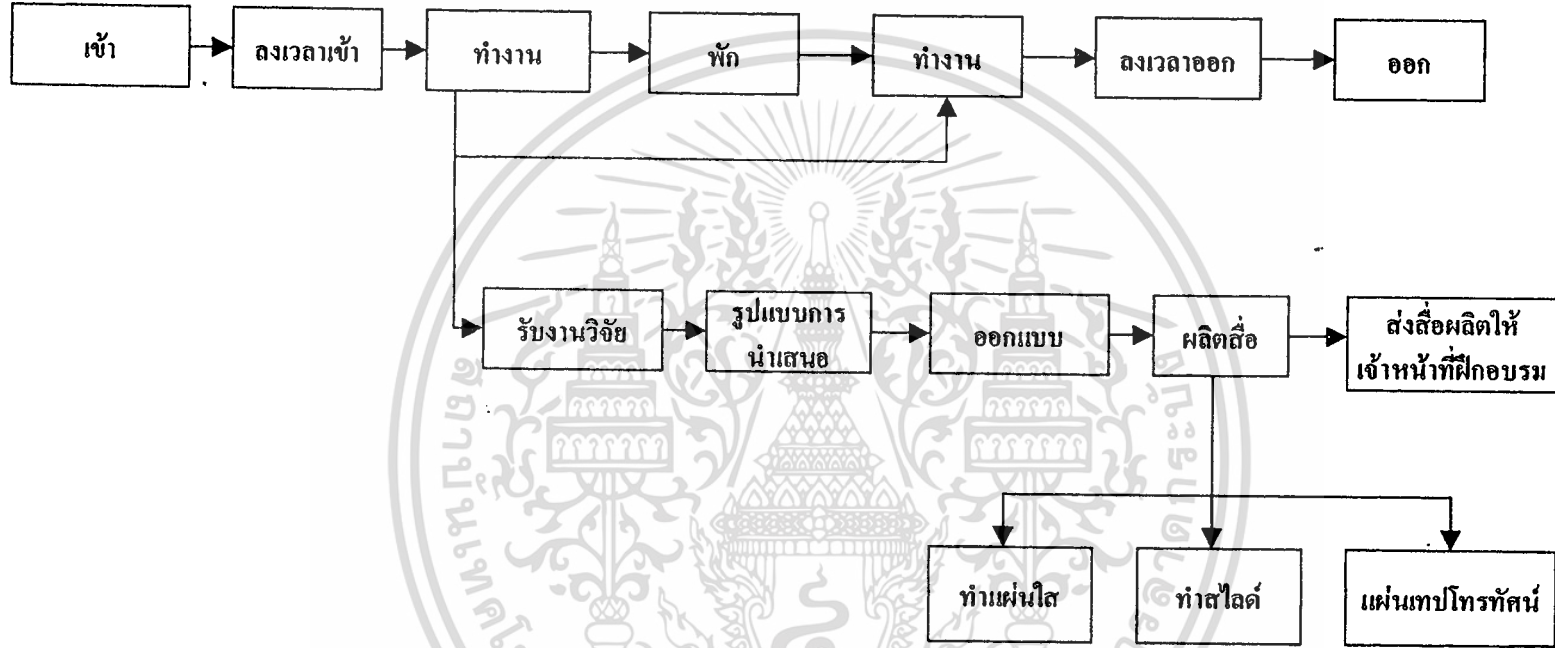


### 3.6.พนักงานขับรถยนต์

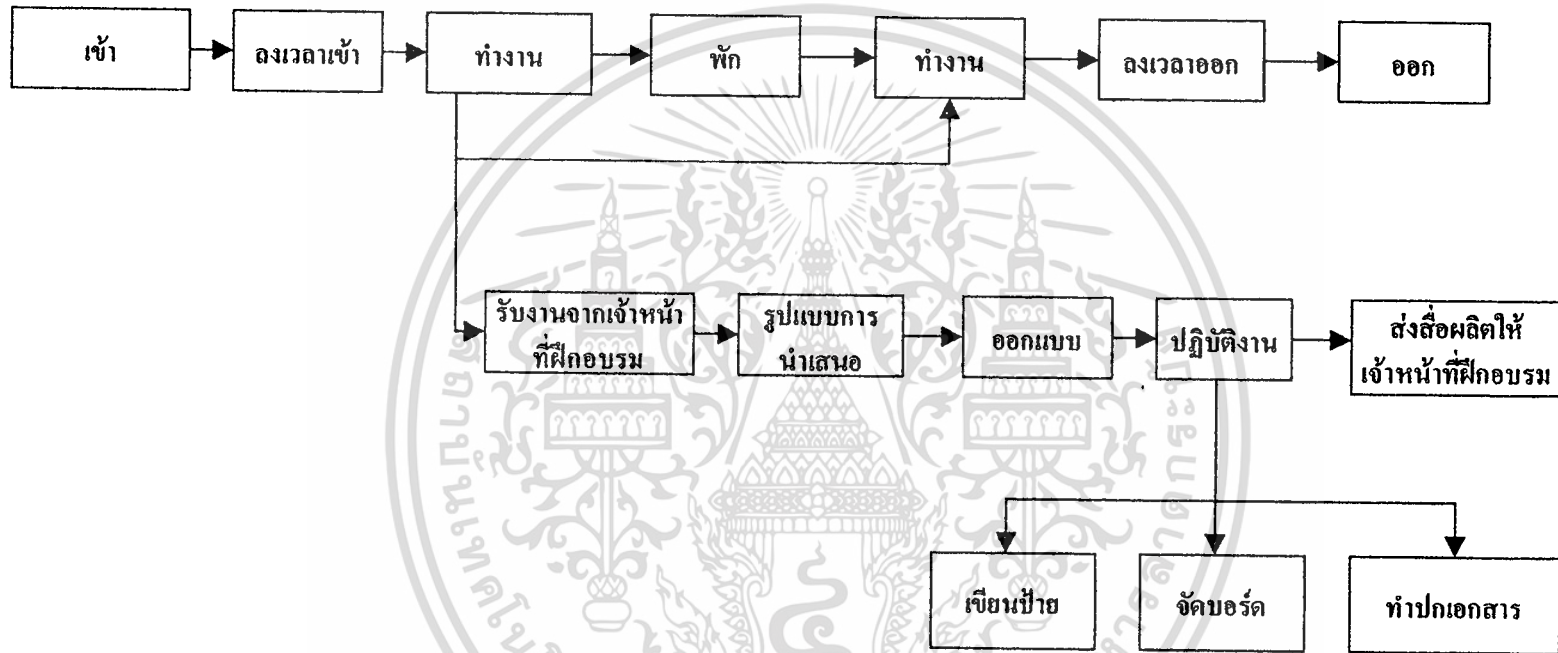


#### 4.งานโสตทัศนูปกรณ์และงานเอกสารเผยแพร่

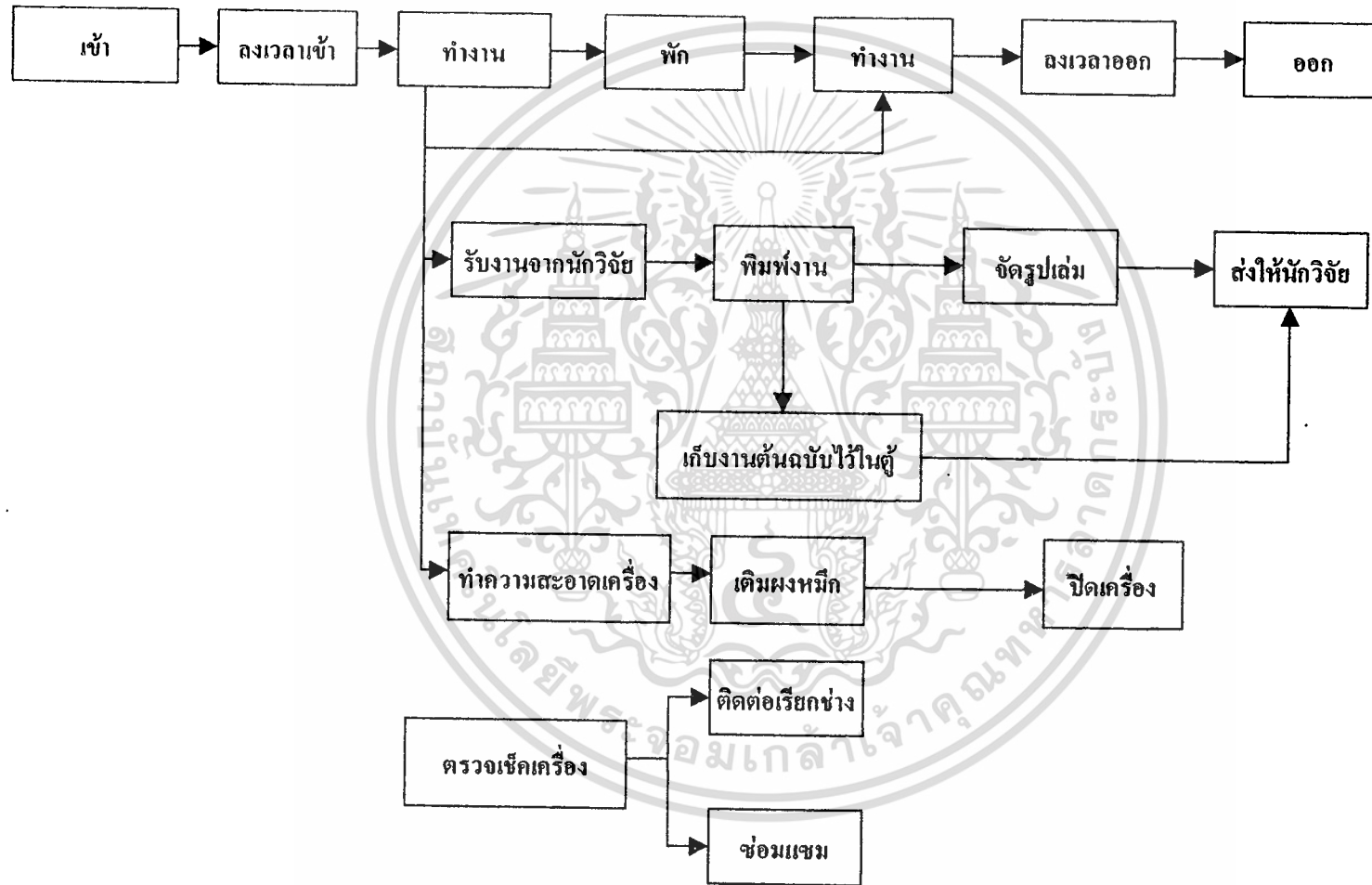
##### 4.1. เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์



#### 4.2.เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์

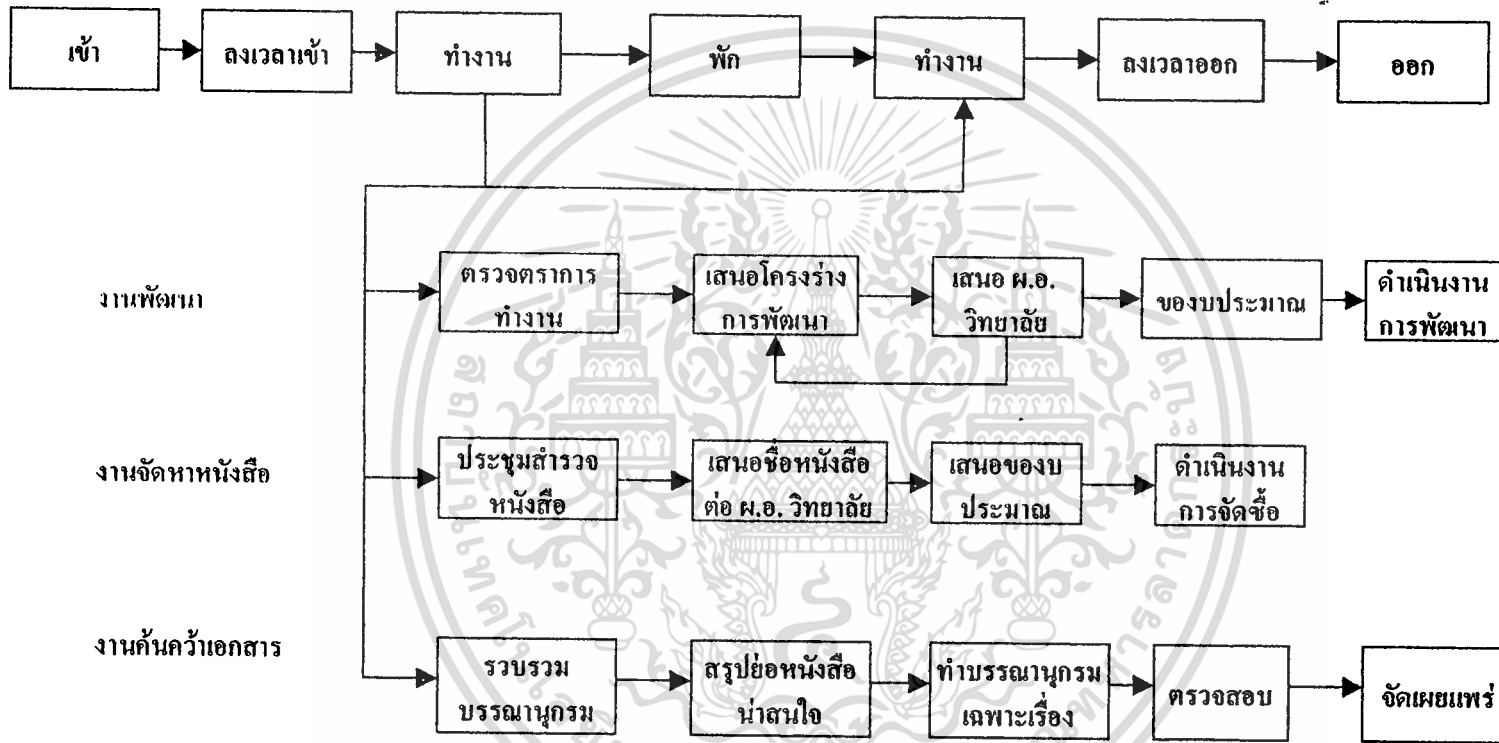


### 4.3.เจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์และเอกสาร



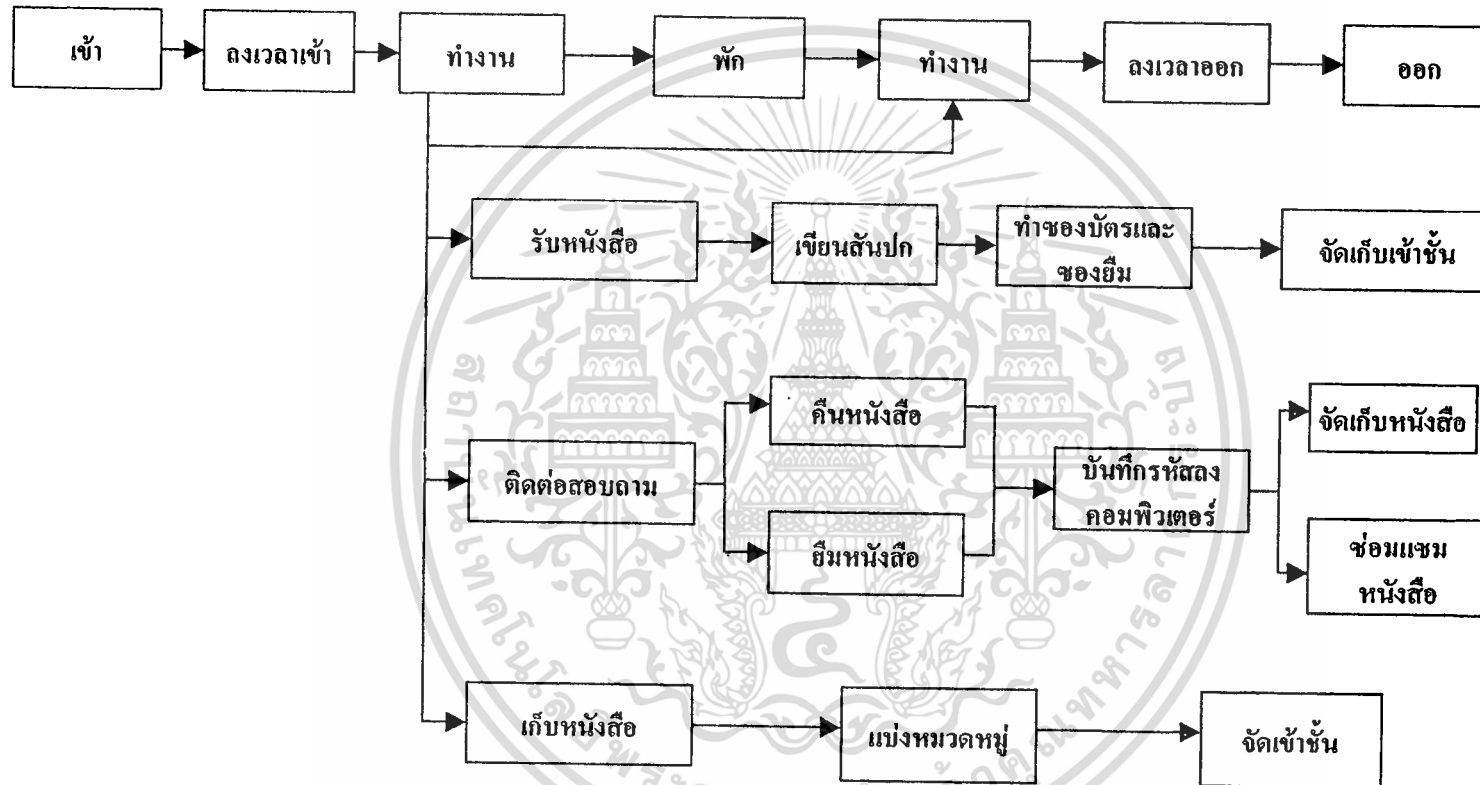
5.งานห้องสมุด

5.1. หัวหน้าบรรณารักษ์

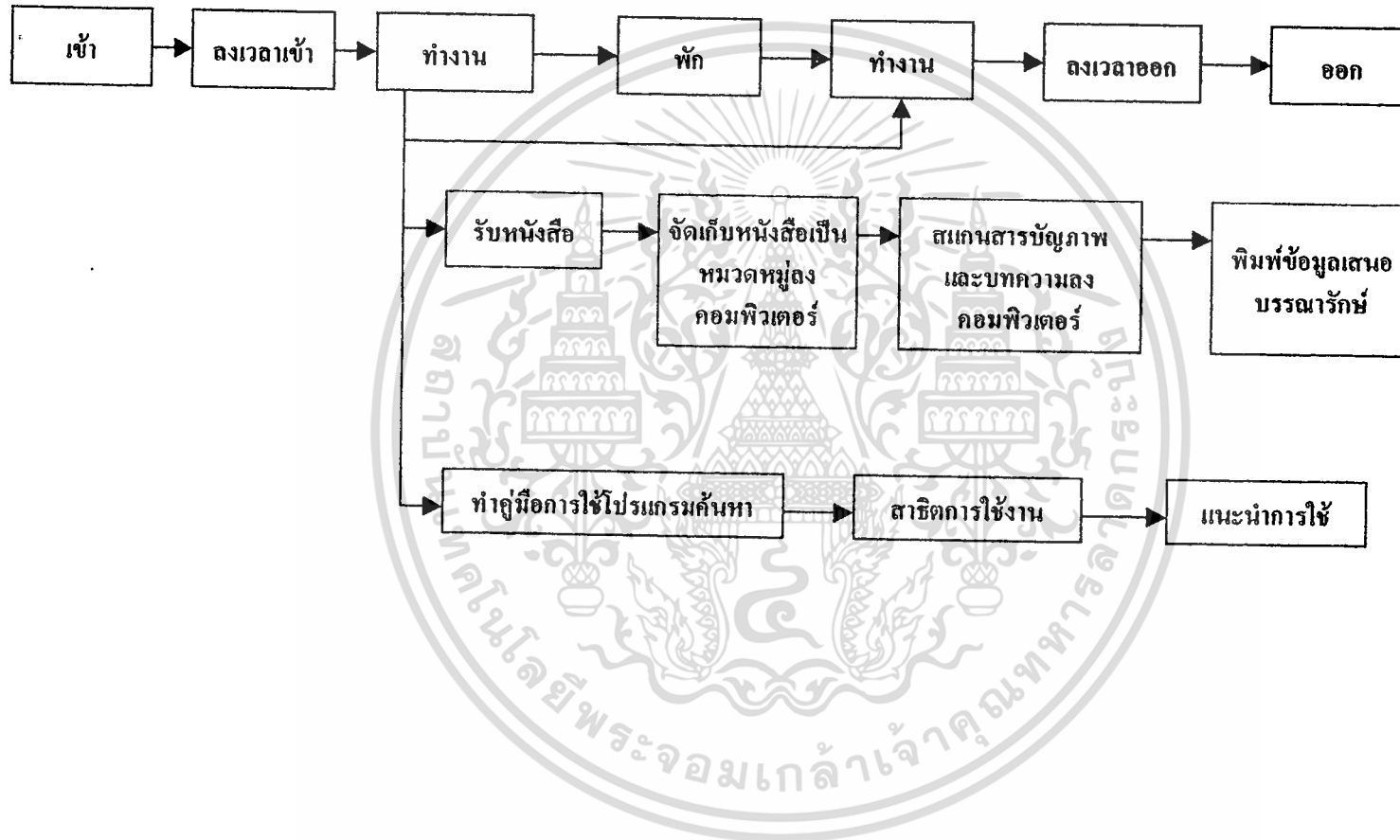




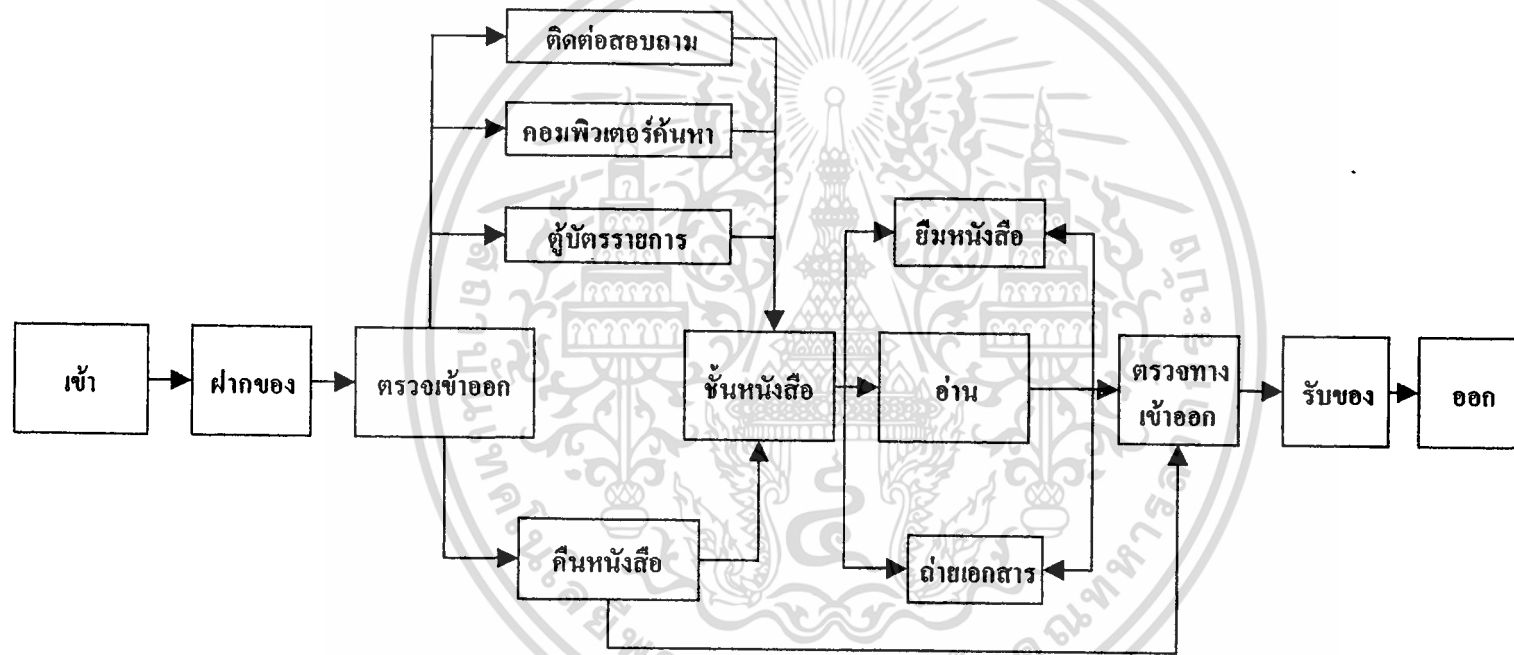
### 5.3. เข้าหน้าที่ห้องสมุด



#### 5.4.เจ้าหน้าที่บันทึกคอมพิวเตอร์

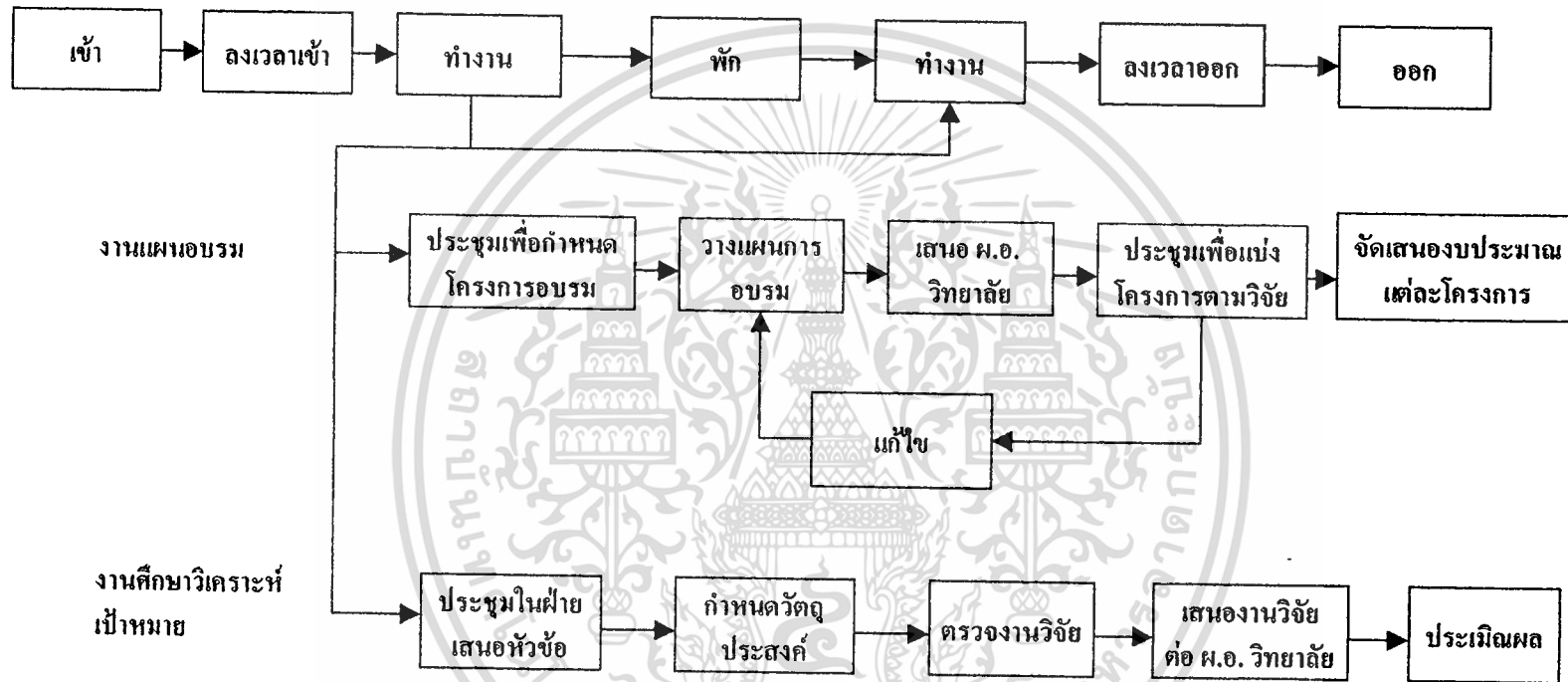


### 5.5. ผู้ใช้บริการในห้องสมุด

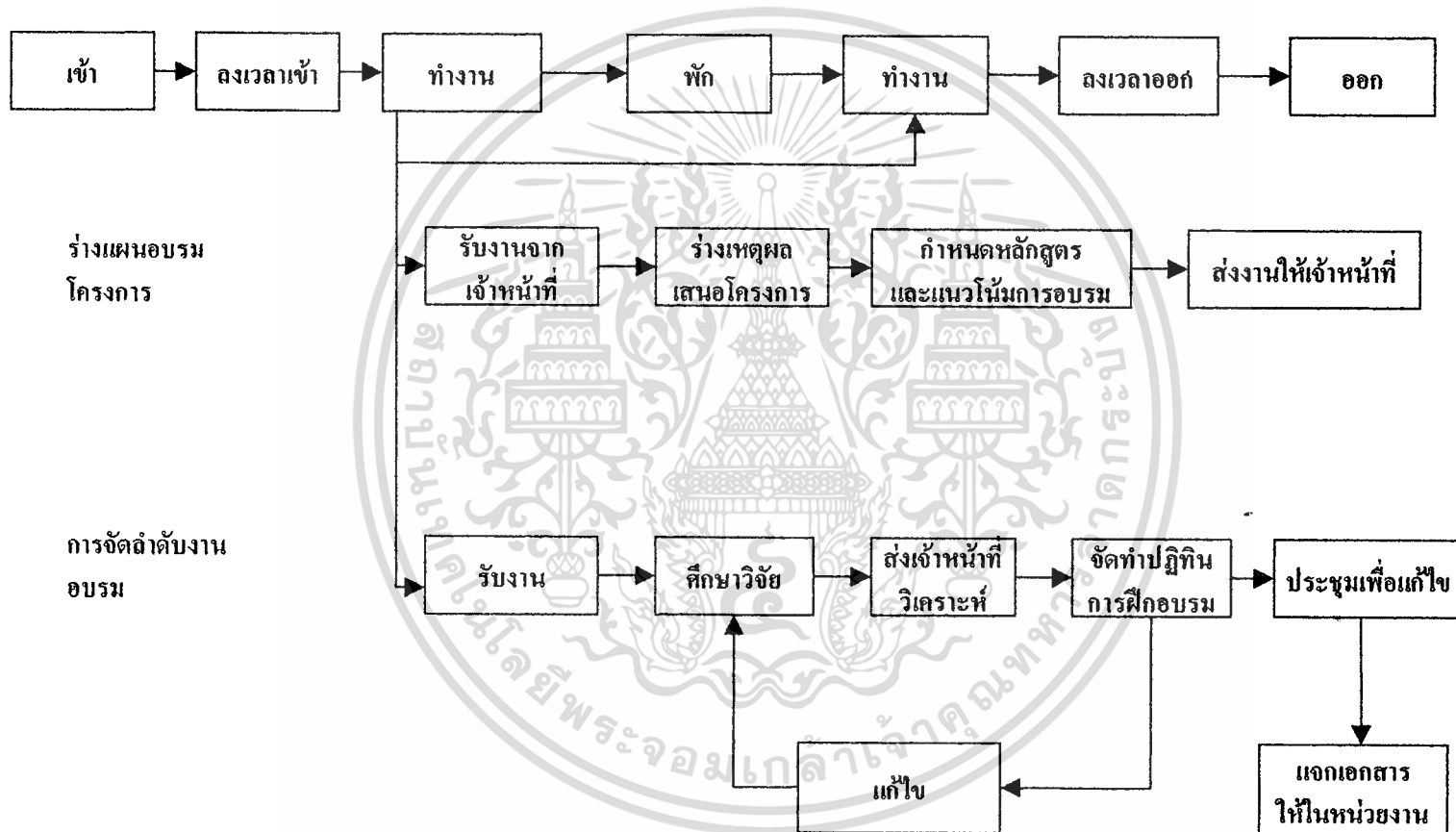


## 6.งานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย

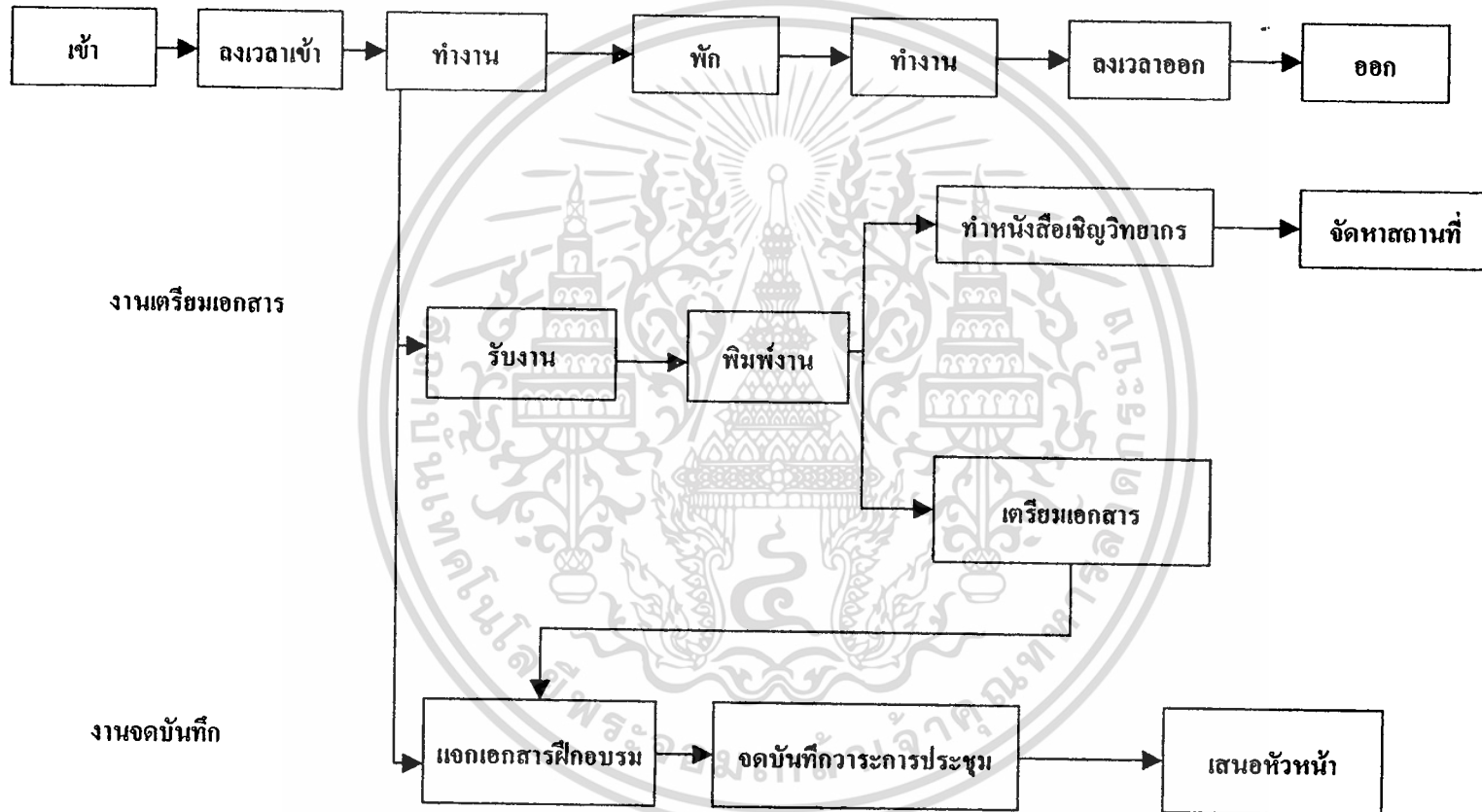
### 6.1. เข้าหน้าที่วิเคราะห์



## 6.2.เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม

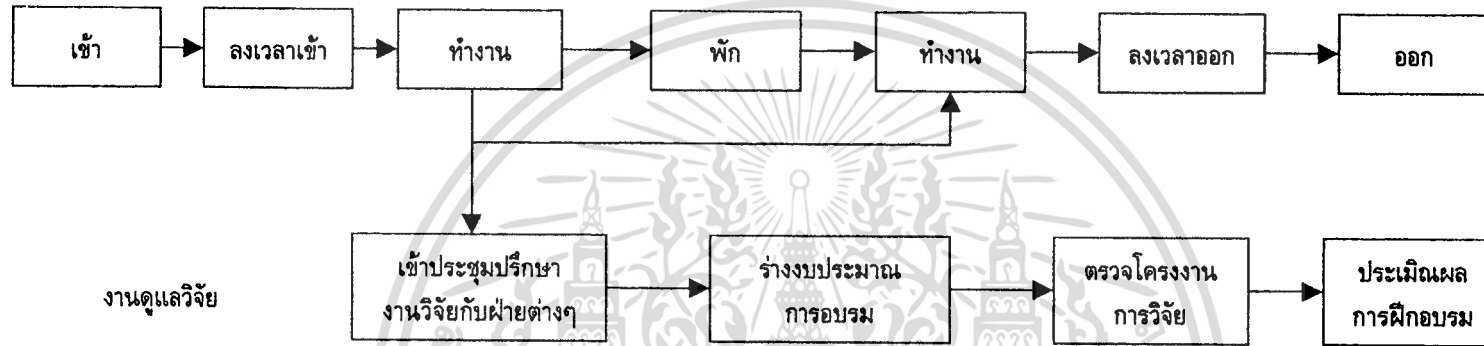


### 6.3.พนักงานบันทึกข้อมูล

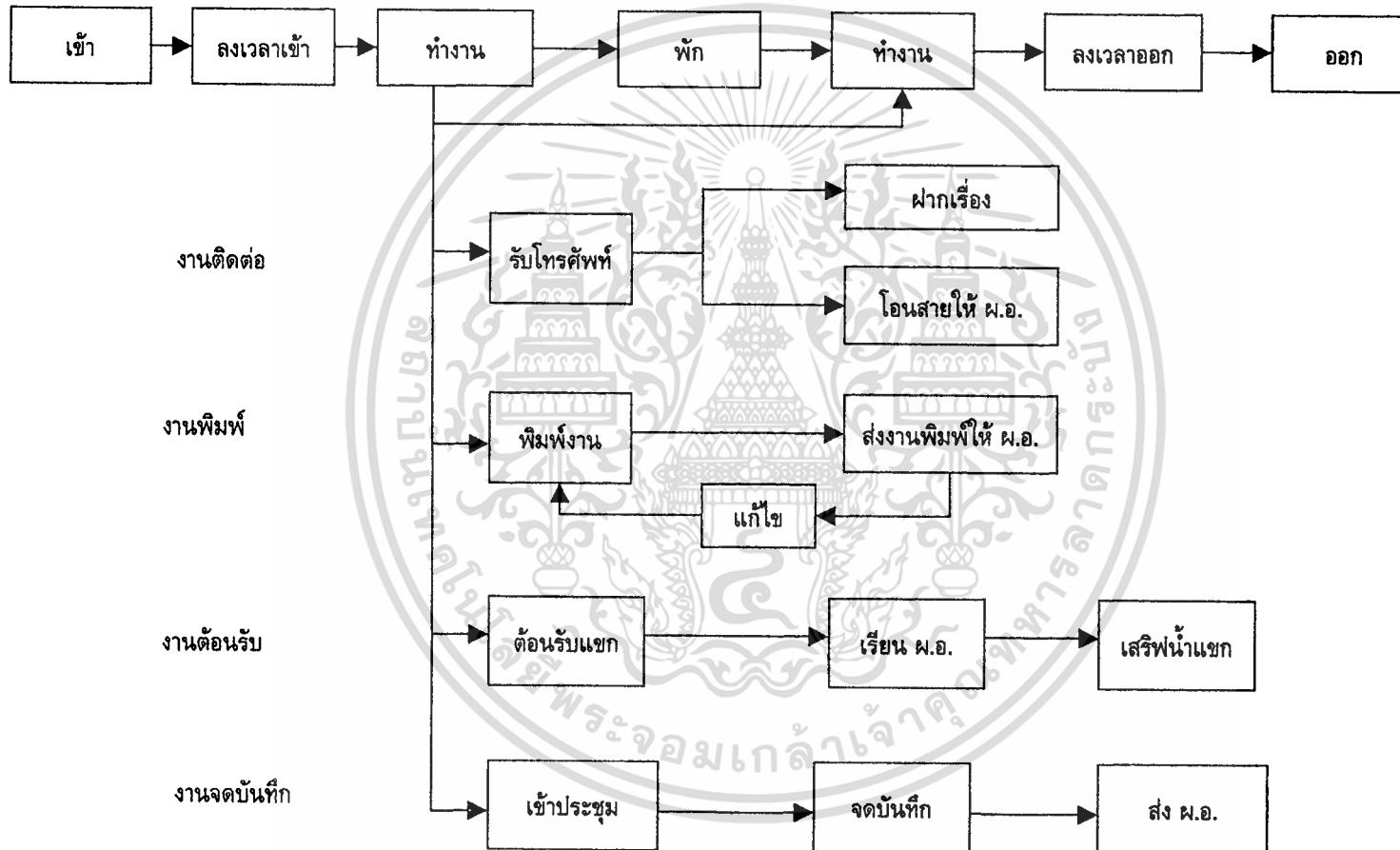


## 7. ส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัยมหาดไทย

### 7.1. ผู้อำนวยการวิทยาลัย



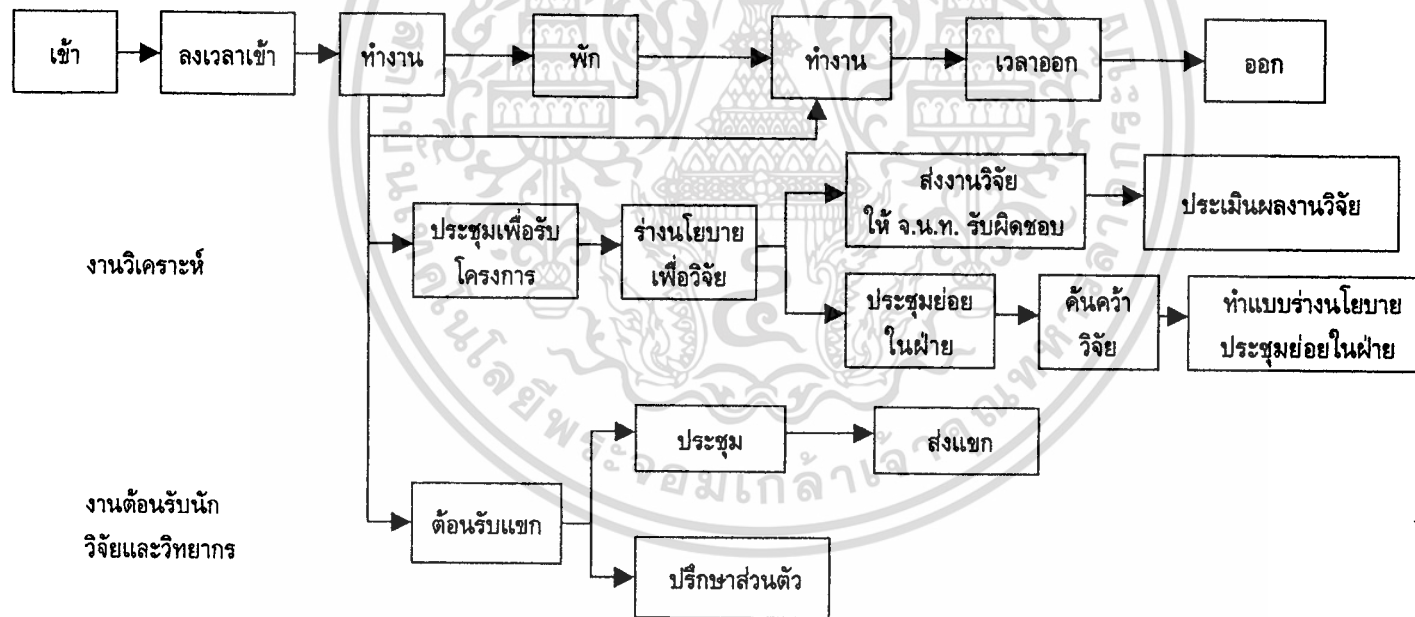
7.2.เลขานุการวิทยาลัย



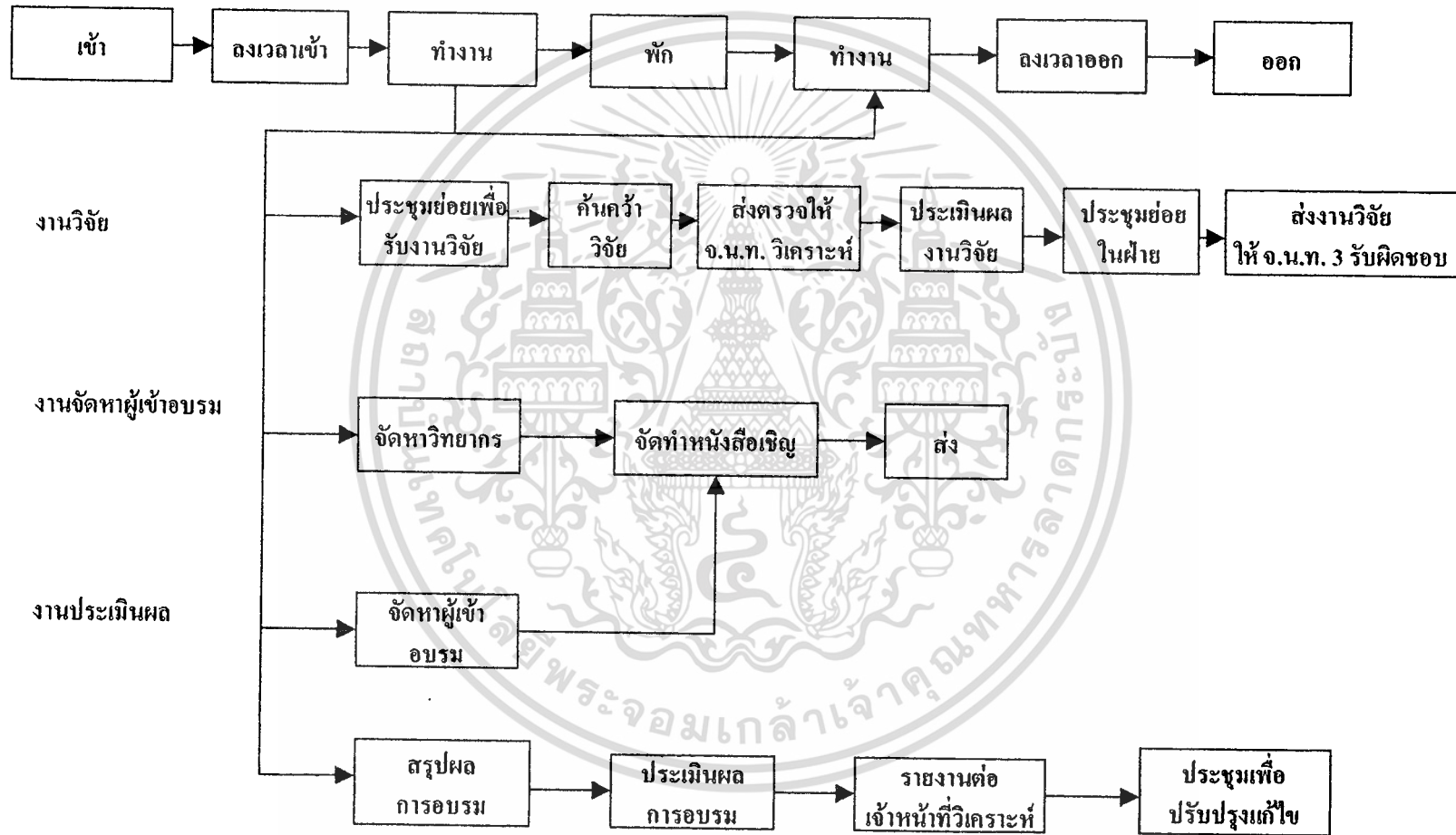
### 8. ส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย

- กลุ่มวิชาการฝึกอบรม
- งานพัฒนาข้าราชการในมหาดไทย
- งานพัฒนานักบริหารในมหาดไทย
- งานอบรมพิเศษ

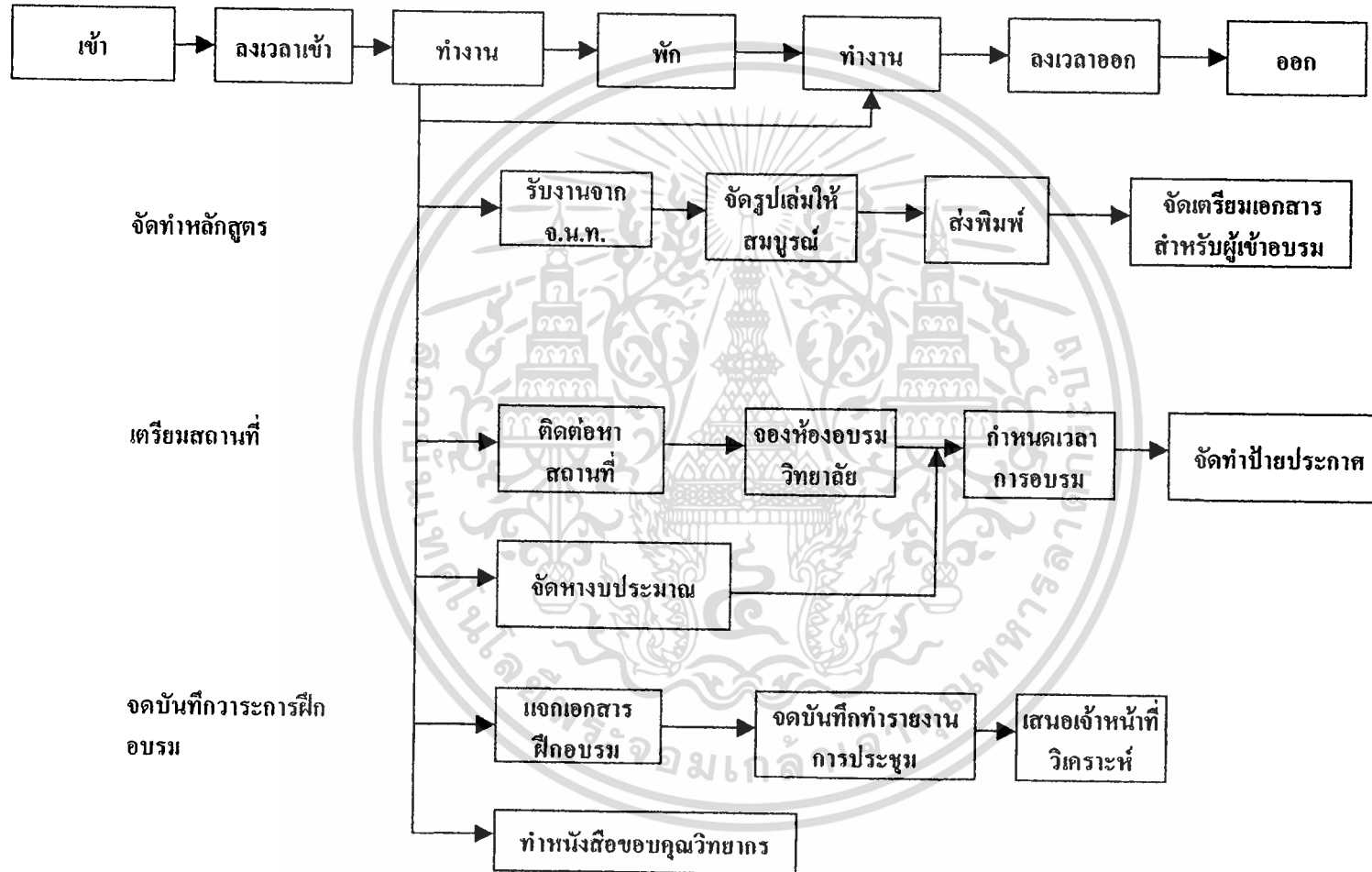
#### 8.1. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์



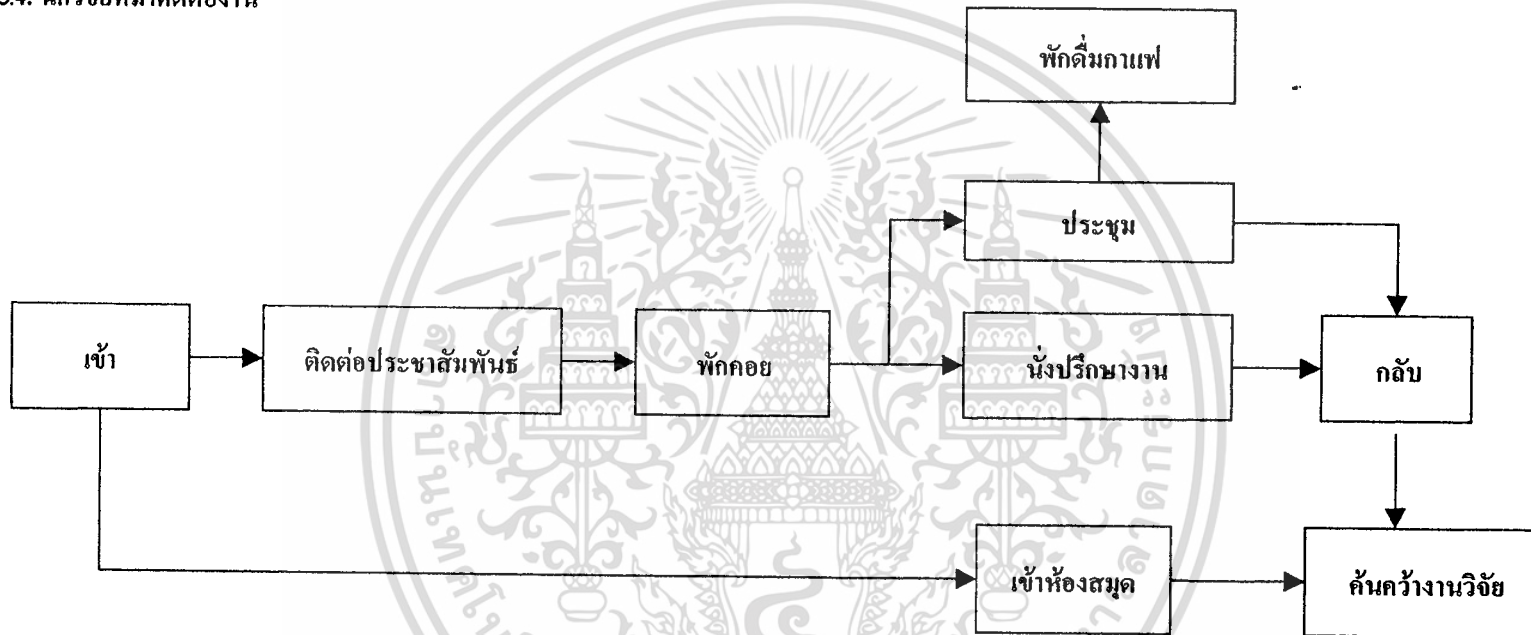
## 8.2.เจ้าหน้าที่อบรม



### 8.3.เจ้าหน้าที่อบรม

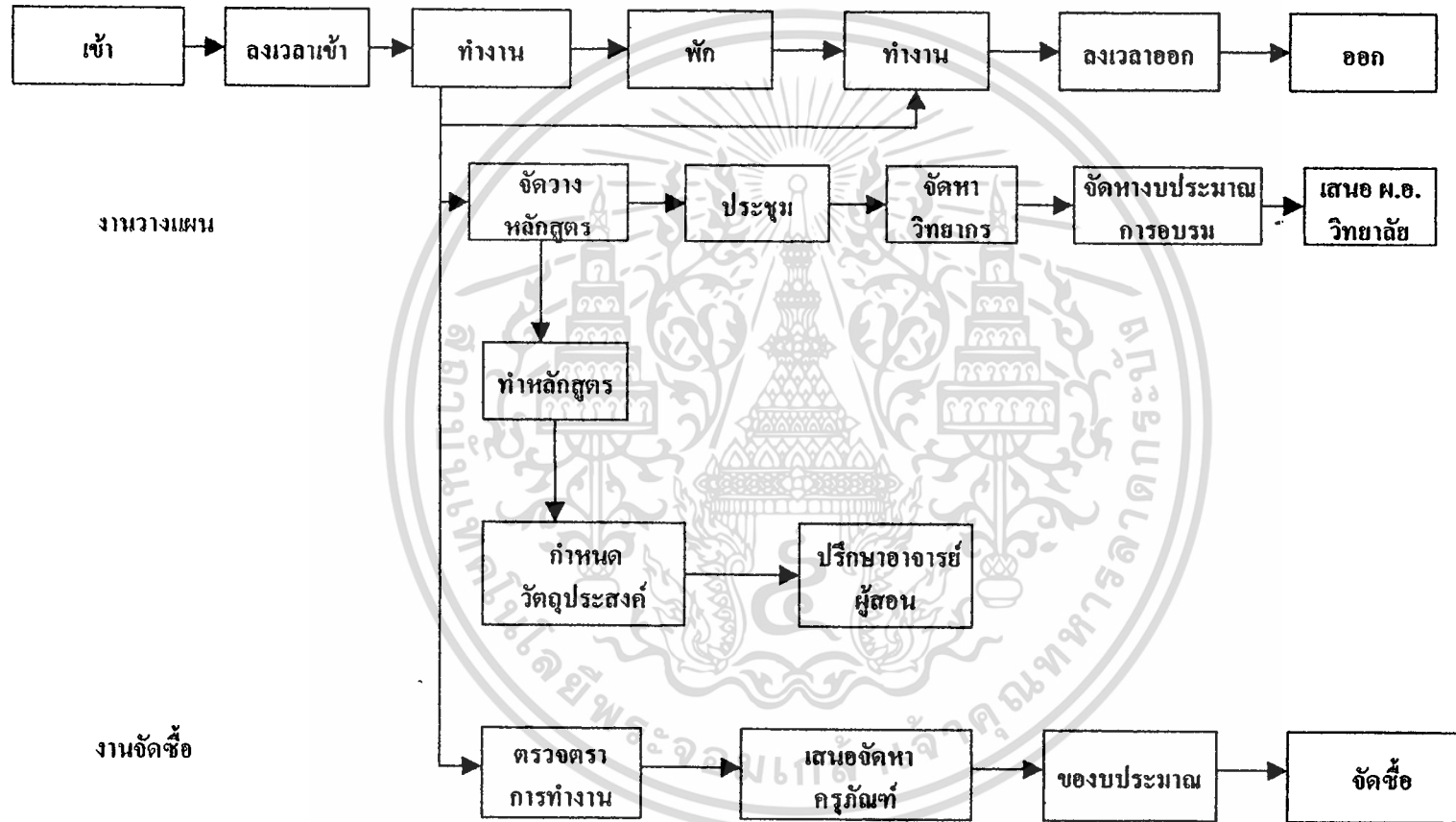


#### 8.4. นักวิจัยที่มาติดต่องาน

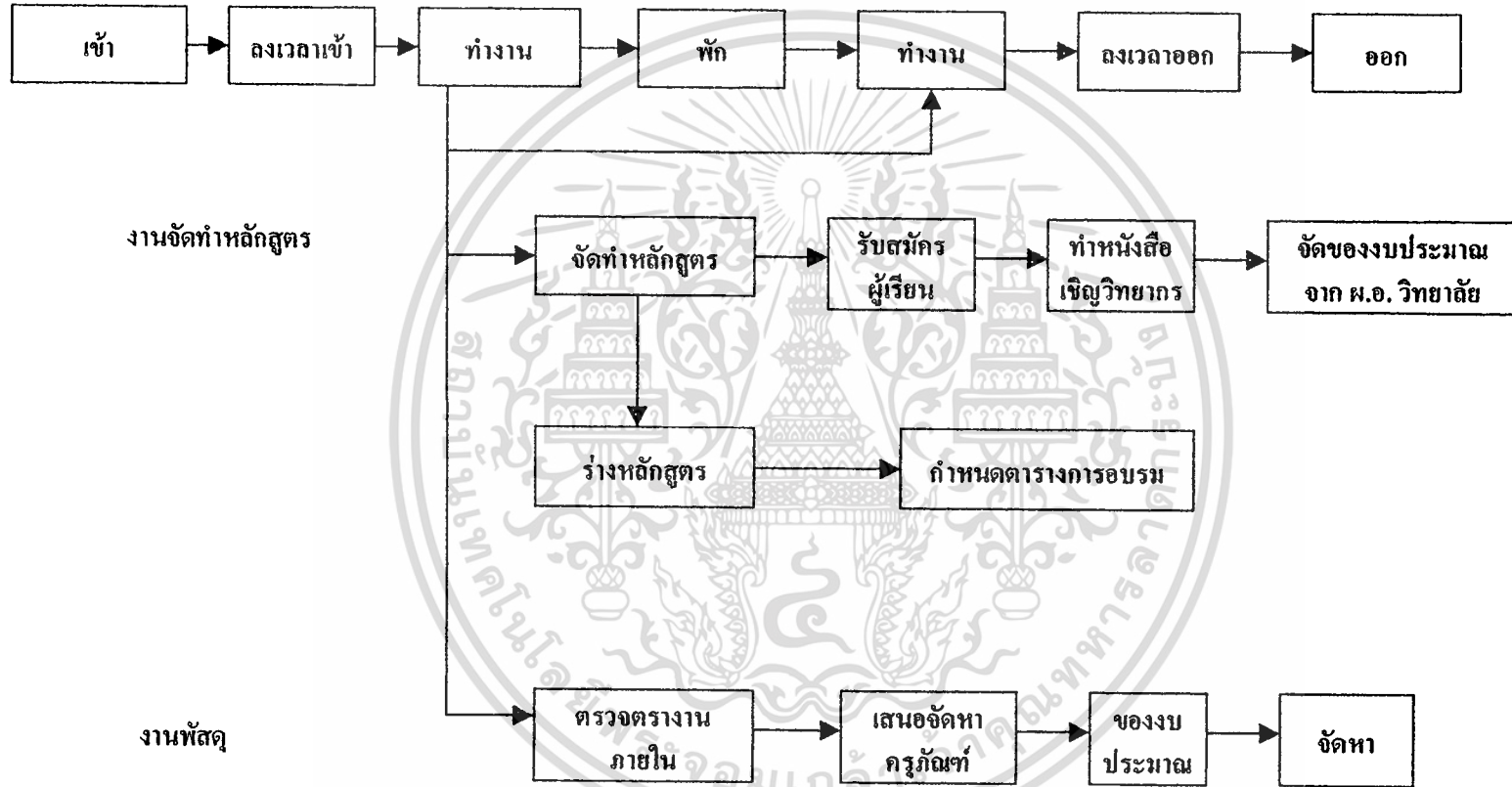


9 งานฝึกอบรมพิเศษ ( ส่วนปฏิบัติการทางภาษาและส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ )

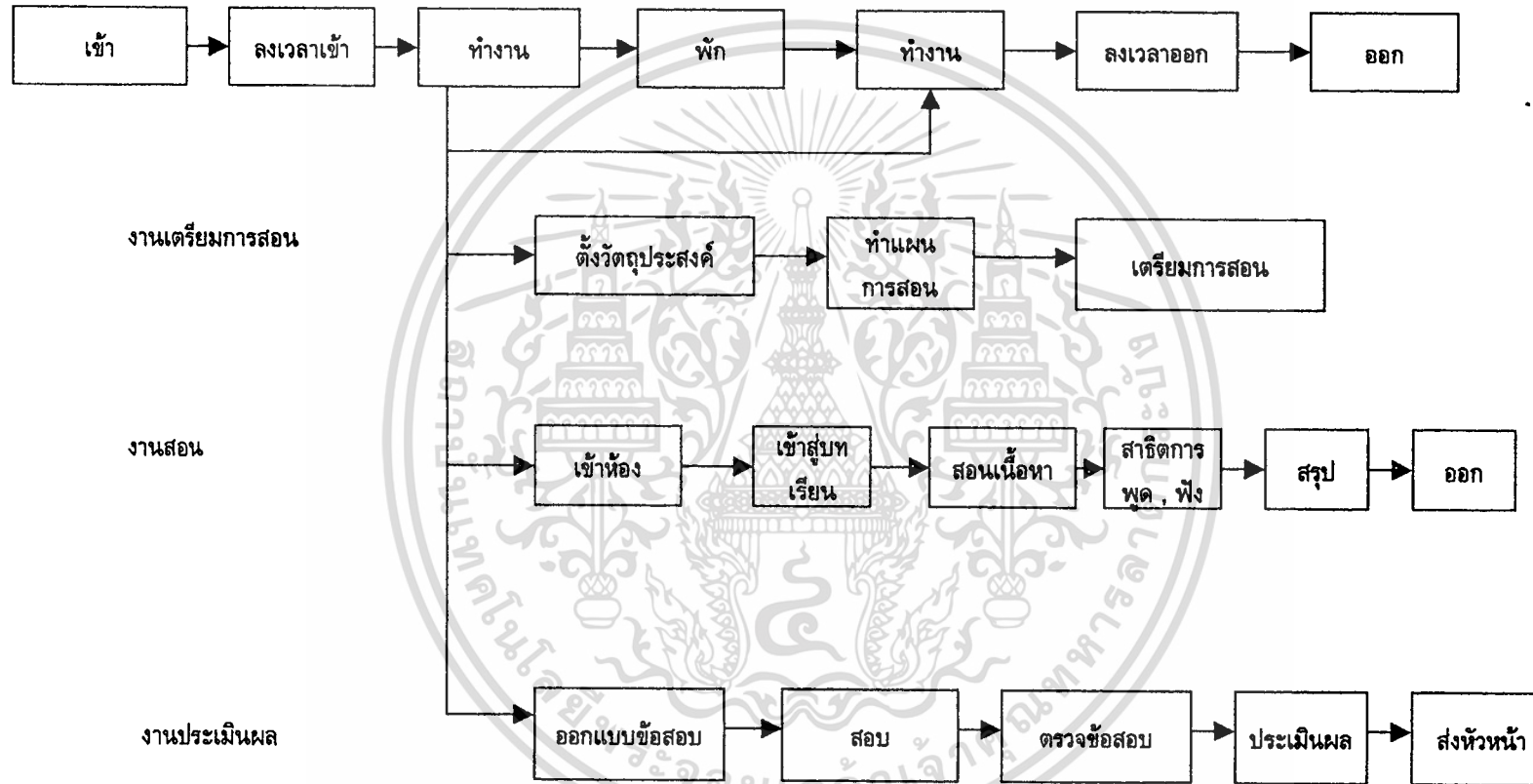
9.1.หัวหน้า



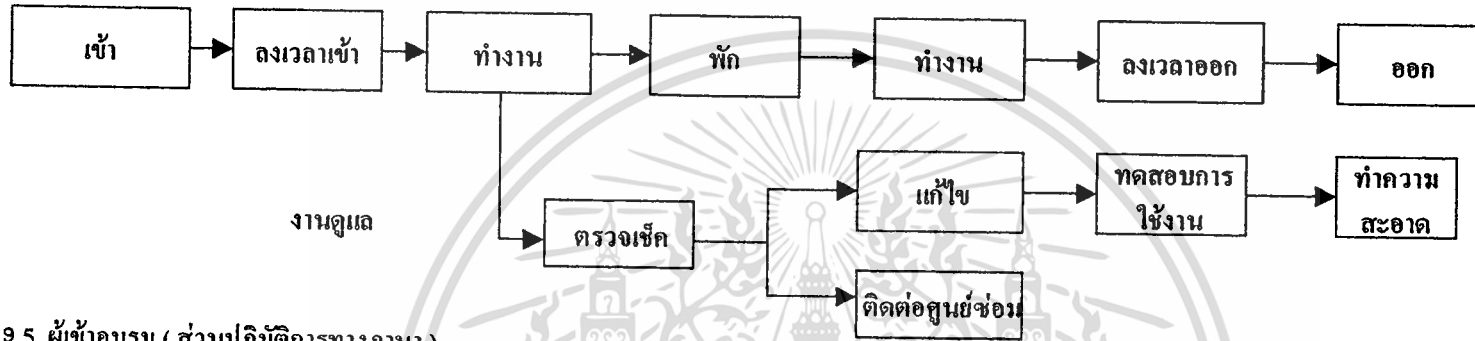
## 9.2.เจ้าหน้าที่อบรม



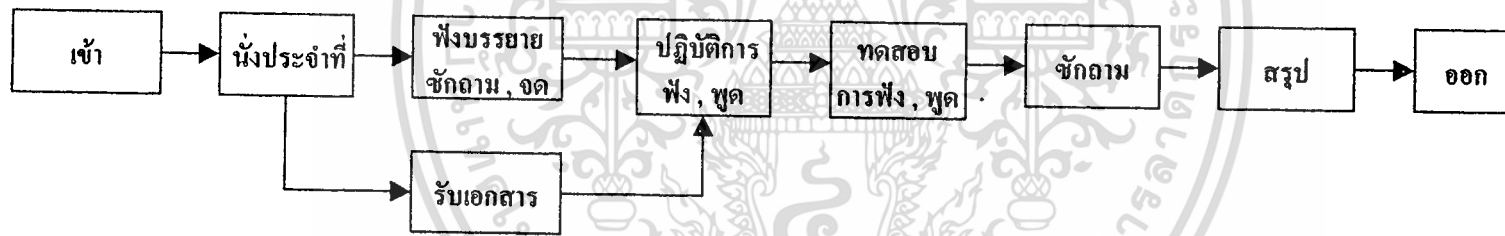
9.3.อาจารย์ผู้สอน



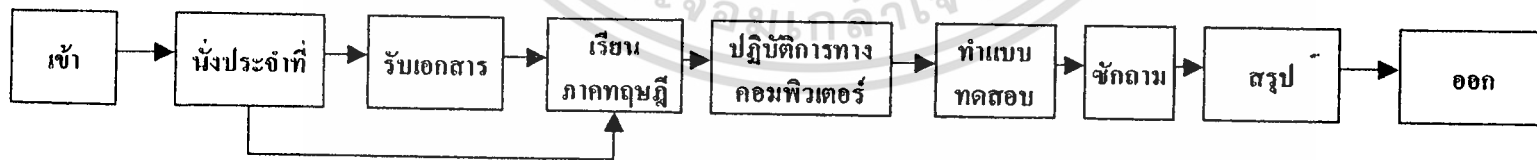
9.4.ช่างเทคนิค



9.5. ผู้เข้าอบรม ( ส่วนปฏิบัติการทางภาษา )



9.6. ผู้เข้าอบรม ( ส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ )



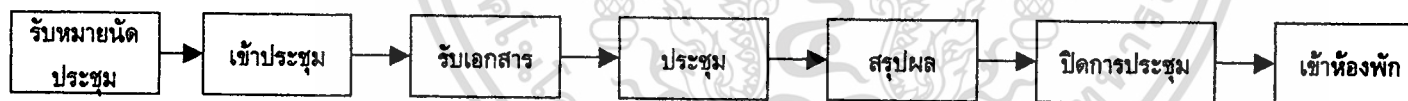
10. ห้องประชุม ( แบบ STEP )

10.1. ผู้ใช้บริการ



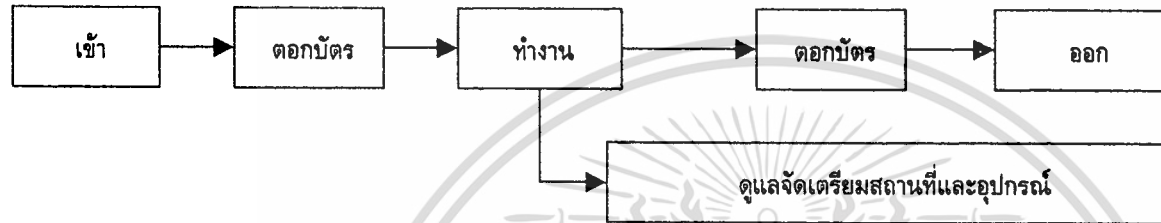
11. ห้องประชุมย่อย ( แบบพื้นฐาน )

11.1. ผู้ใช้บริการ

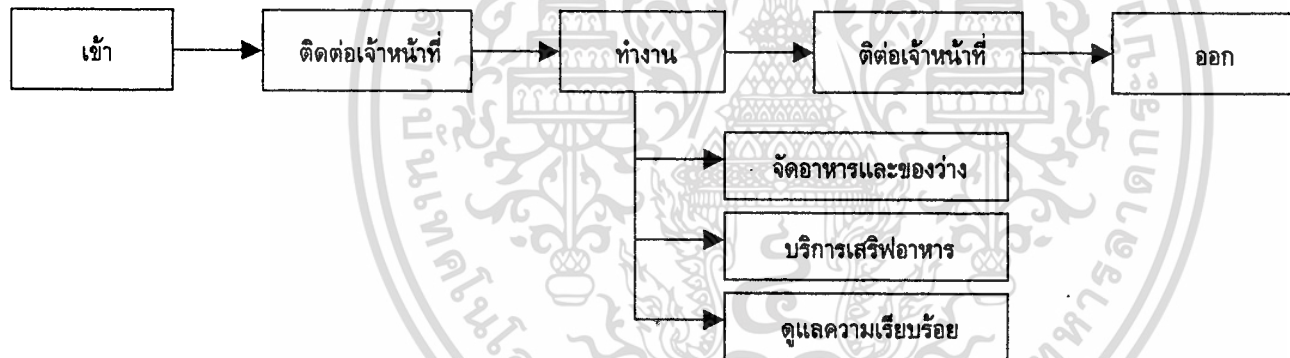


## 12. ห้องโถงอเนกประสงค์

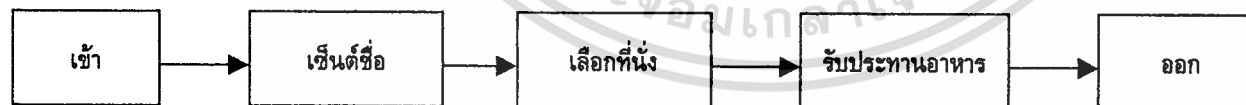
### 12.1. ผู้ให้บริการ ( เจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์ )



### 12.2. ผู้ใช้บริการ ( ส่วนจัดเตรียมอาหาร )



### 12.3. ผู้รับบริการ



14. ห้องพักวิทยากร

14.1. วิทยากร



14:2. ผู้มาติดต่อ

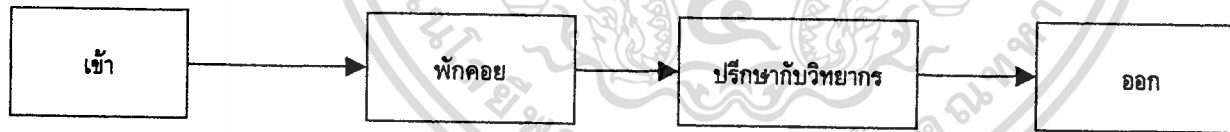


#### 14. ห้องพักวิทยากร

##### 14.1. วิทยากร



##### 14.2. ผู้มาติดต่อ



## 15. 2. ผู้ใช้บริการ



#### 4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่ในโครงการ

การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่ในโครงการ พิจารณาจากการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนประกอบต่างๆในโครงการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางด้านสวยงาม ลักษณะการดำเนินงานของสายงานในแต่ละส่วน และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โดยมีหลักการหาค่าความสัมพันธ์ 4 ประการ ดังนี้

- ก) ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร (Administration Relationship) 1 คะแนน
- ข) ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ (Service Relationship) 1 คะแนน
- ค) ความสัมพันธ์ทางการติดต่อประสานงาน (Communication Relationship) 1 คะแนน
- ง) ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค (Technical Relationship) 1 คะแนน

จากการพิจารณาค่าความสัมพันธ์นี้จะมีหลักการให้คะแนนความสัมพันธ์ดังนี้ คือ

4 คะแนน	มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด
3 คะแนน	มีความสัมพันธ์กันมาก
2 คะแนน	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
1 คะแนน	มีความสัมพันธ์กันน้อย

การหาค่าความสัมพันธ์นี้ สามารถนำมาจัดระเบียบความสัมพันธ์ โดยการทำแผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ตามขั้นตอนได้ดังนี้คือ

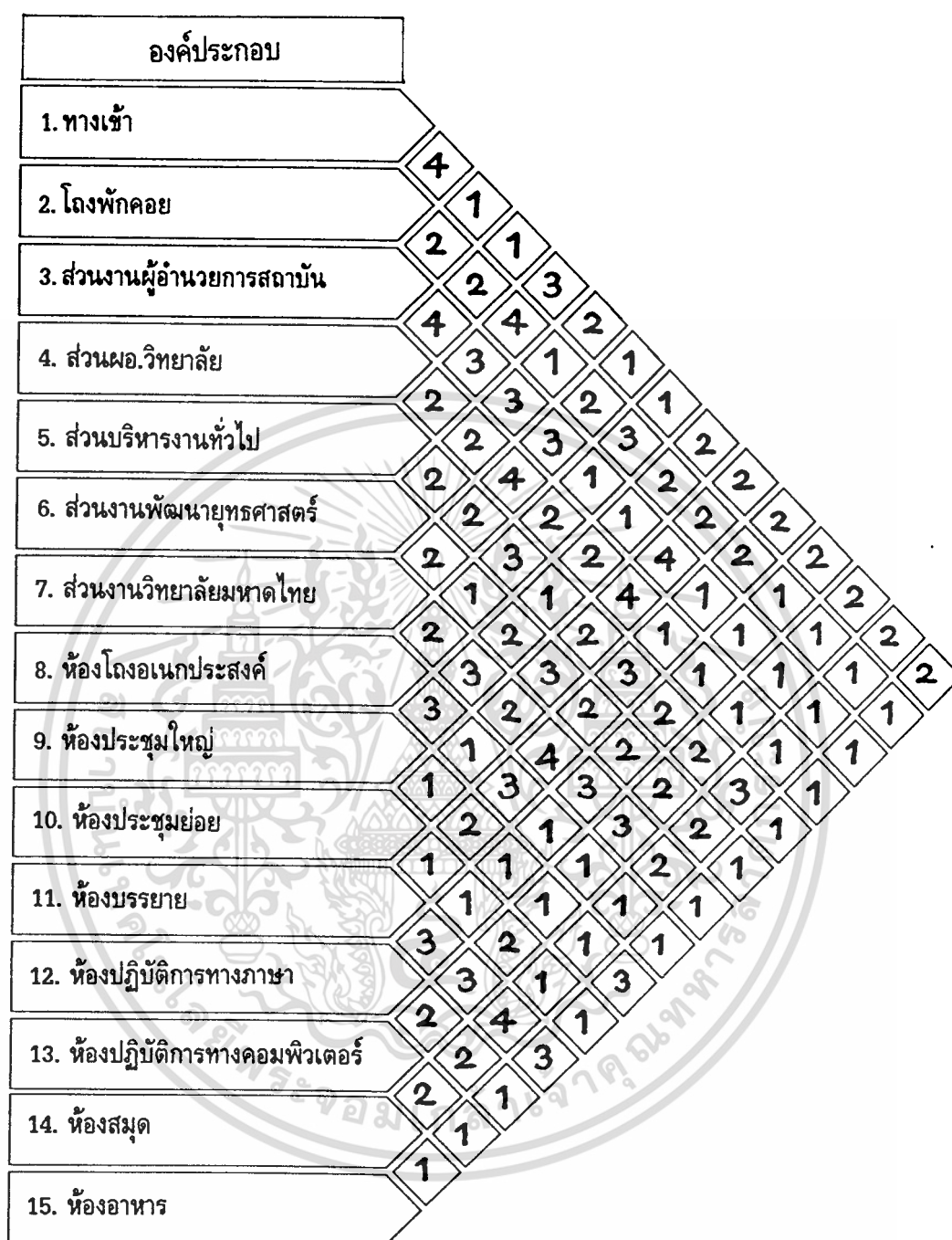
1. ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Interaction) จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยหนึ่งกับพื้นที่ใช้สอยอื่นๆในองค์ประกอบนั้นๆ ทำให้ทราบว่าพื้นที่ใดควรอยู่ใกล้กับพื้นที่ใด โดยการให้ค่าความสัมพันธ์ดังกล่าวมาข้างต้น

2. แผนภูมิโครงข่ายความสัมพันธ์ เป็นแผนภูมิที่แสดงค่าความสัมพันธ์โดยนำค่าความสัมพันธ์กันมากที่สุด (4) กับค่าความสัมพันธ์มาก (3) มาโยงเส้นแสดงค่าความสัมพันธ์

3. แผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ (Bubble diagram) เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดมาจากแผนภูมิโครงข่ายความสัมพันธ์ แต่จะปรับตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้กันตามค่าความสัมพันธ์ของเส้นแสดงค่าความสัมพันธ์ ไม่ทับกัน

4. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยแบบความสัมพันธ์ของทางสัญจร (Function diagram and circulation) เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดมาจากรูปฟองความสัมพันธ์ แต่จัดวางตำแหน่งใหม่ในรูปของ Block Diagram แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภทโดยการโยงเส้น การโยงเส้นทางสัญจร ถ้าองค์ประกอบใดมีเส้นการสัญจรผ่านมากจะมีผลต่อการเพิ่มเนื้อที่ทางสัญจรในส่วนของอาคารที่วิเคราะห์

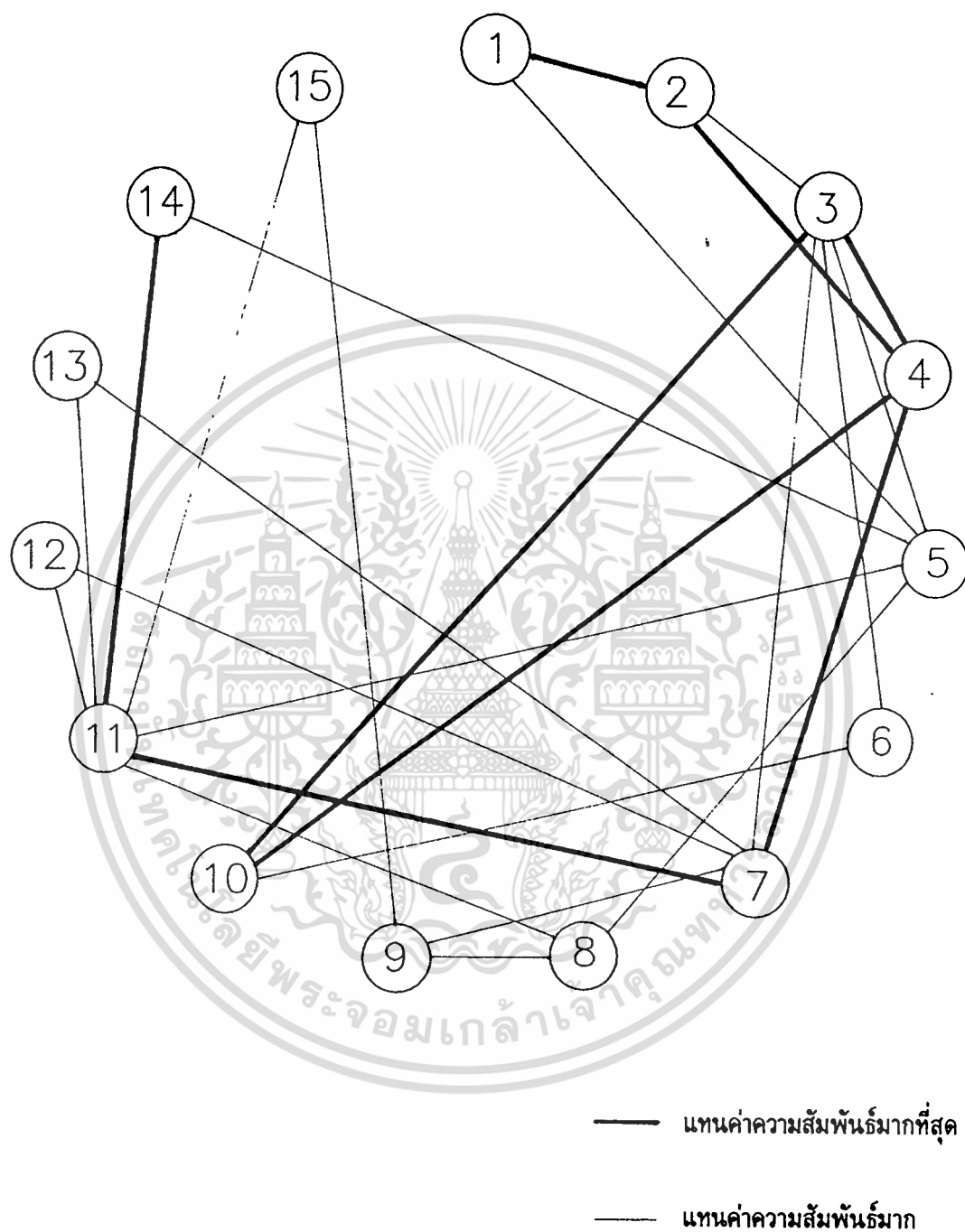
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

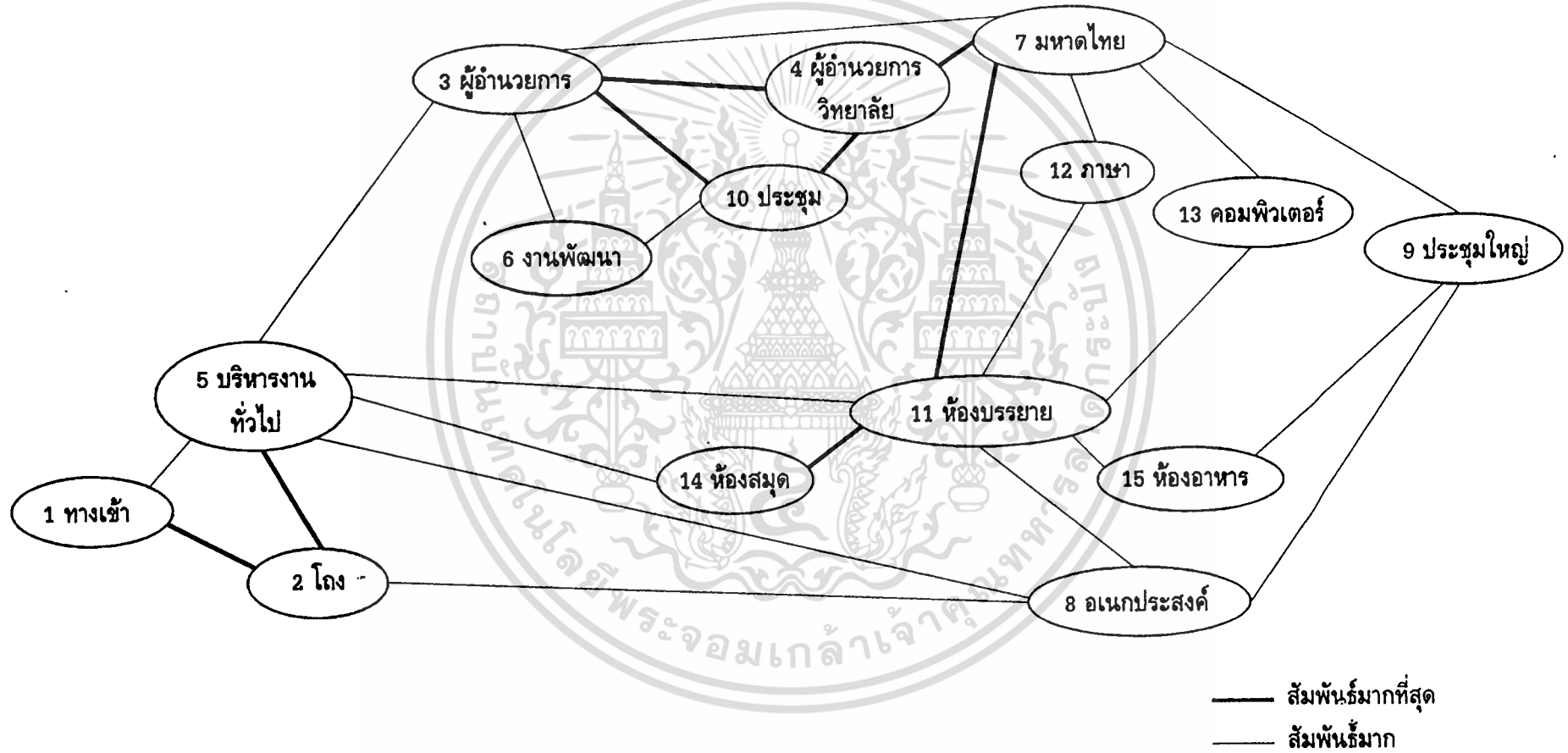
แผนภูมิที่ 3 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

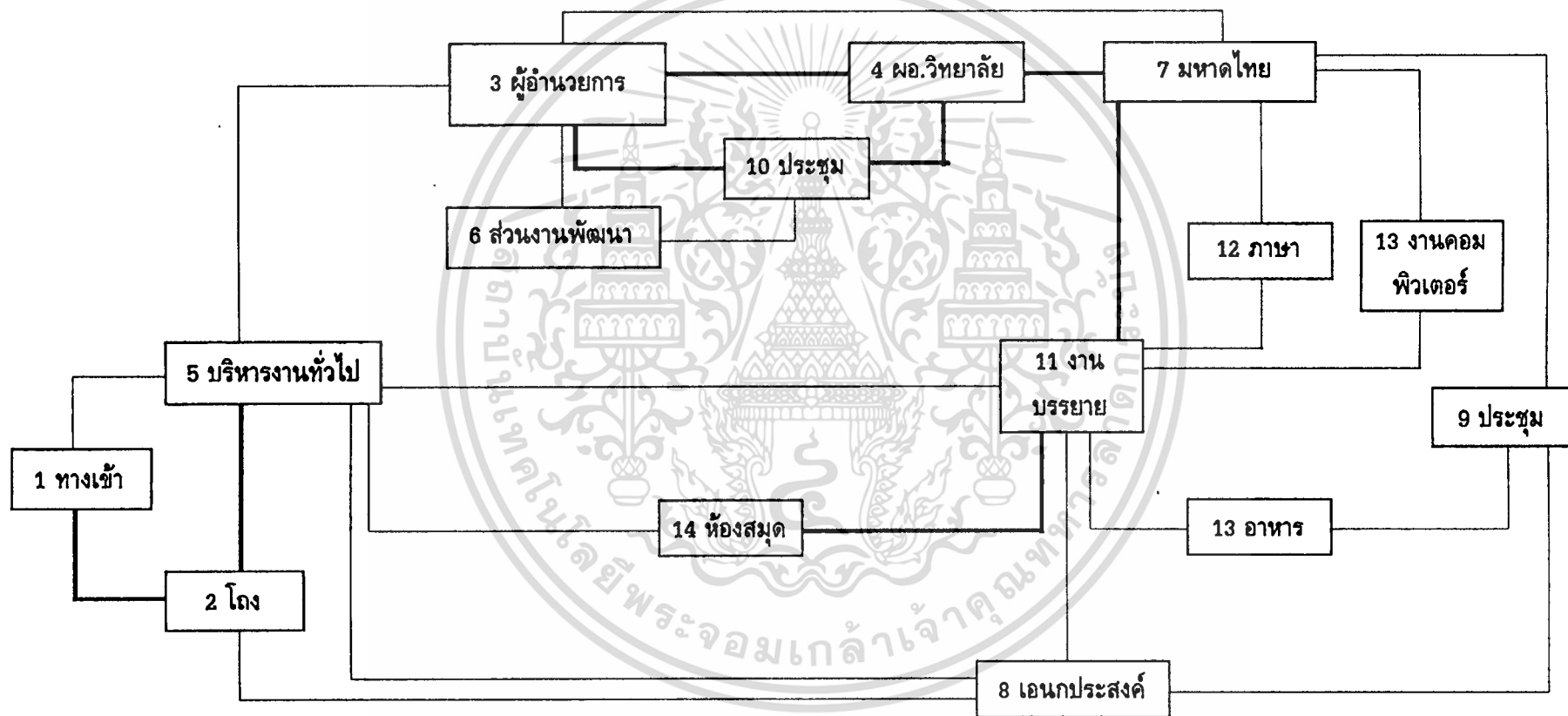


แผนภูมิที่ 4 แสดงโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

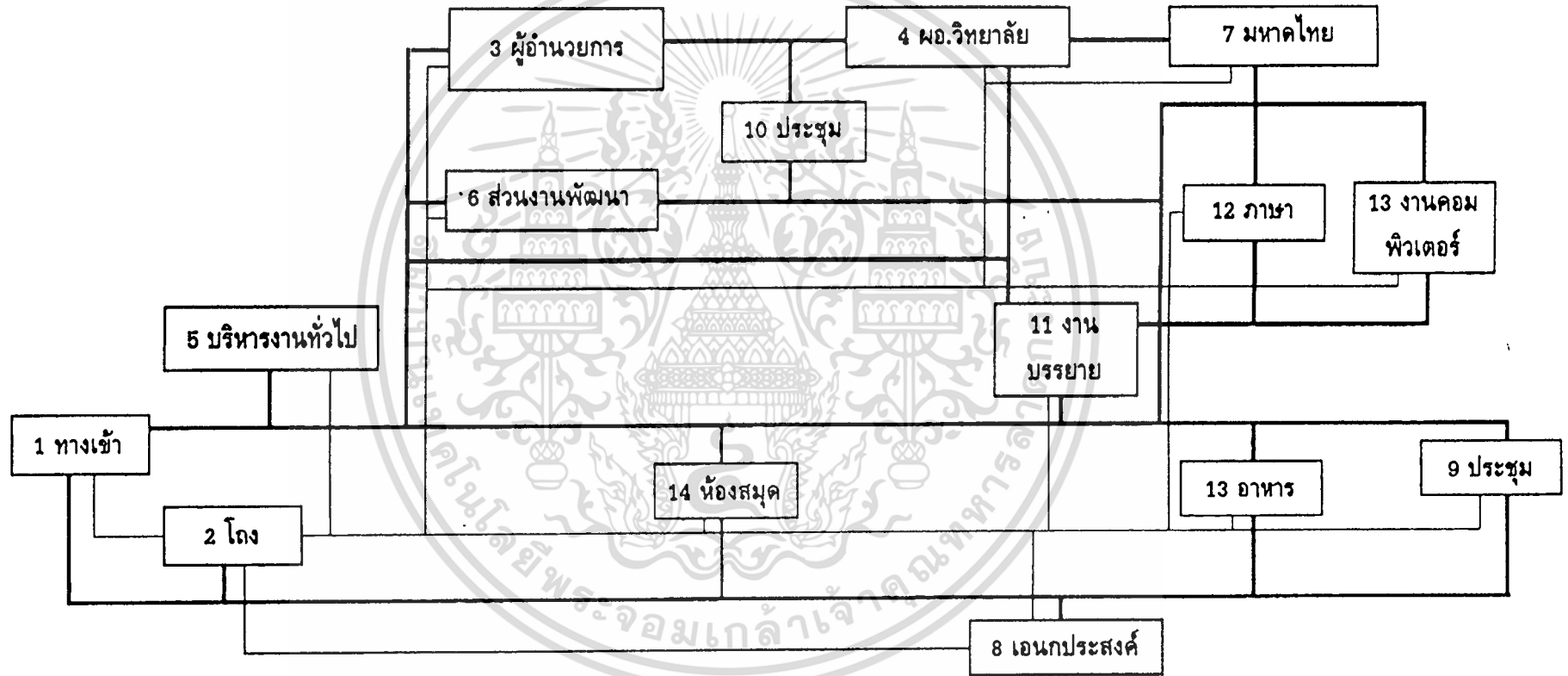


แผนภูมิที่ 5 แสดงแผนภูมิฟองขององค์ประกอบภายในโครงการ



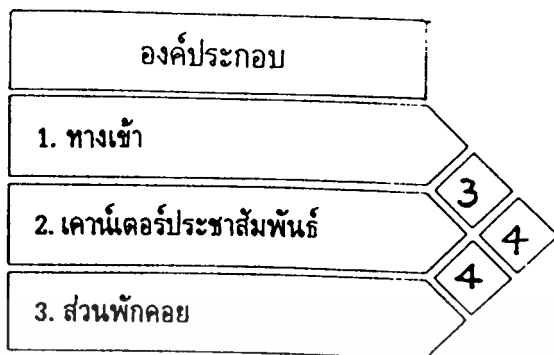
แผนภูมิที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักภายในโครงการ

ความสัมพันธ์มากที่สุด  
 ความสัมพันธ์มาก



แผนภูมิที่ 7 แสดงการสัญจรส่วนองค์ประกอบหลักภายในโครงการ

— เจ้าหน้าที่  
 — ผู้มาติดต่อ



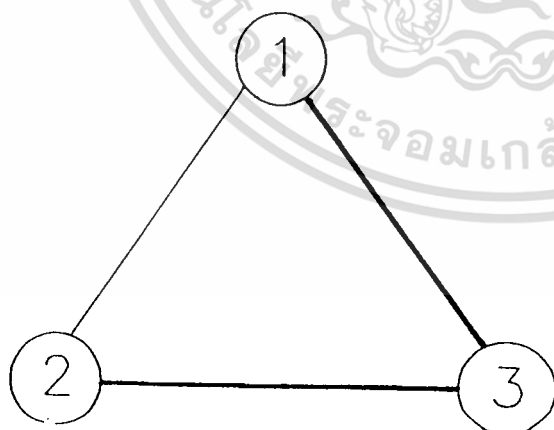
หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์

3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก

2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 8 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโคงประชาสัมพันธ์



— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

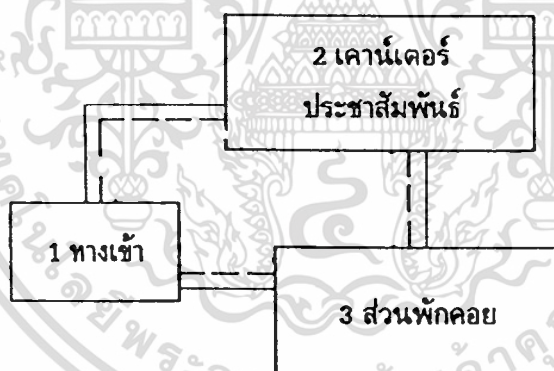
— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 9 แสดงโครงตาข่ายส่วนโคงประชาสัมพันธ์

- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



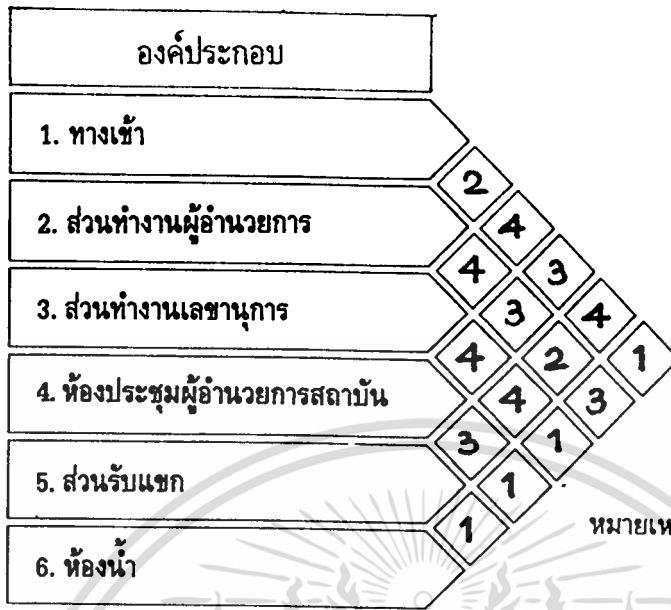
แผนภูมิที่ 10 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนโถงประชาสัมพันธ์



— — เจ้าหน้าที่ส่วนโถงประชาสัมพันธ์  
 — — ผู้มาติดต่อ

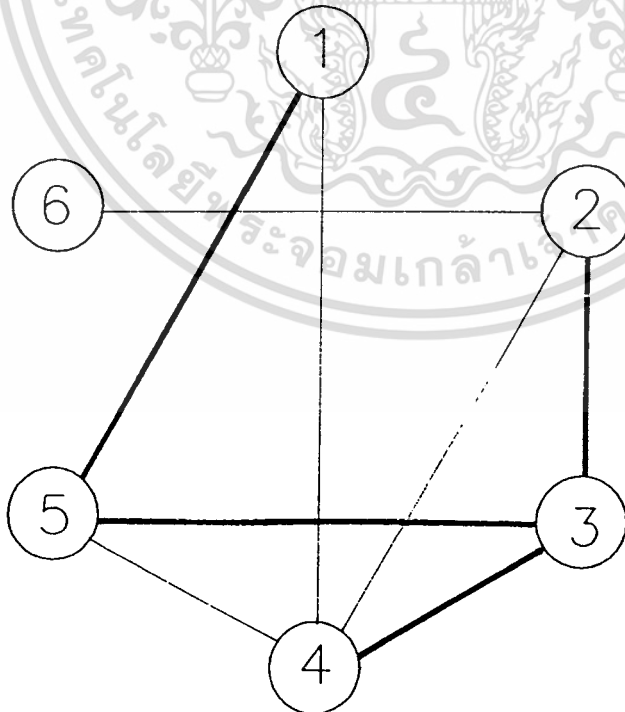
แผนภูมิที่ 11 แสดงการสัญจรส่วนโถงประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

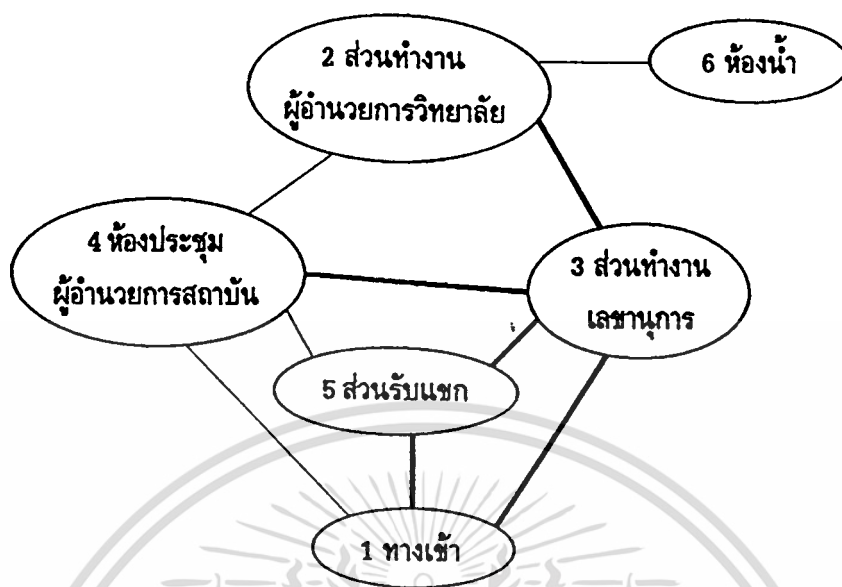
แผนภูมิที่ 12 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนผู้อำนวยการสถาบัน



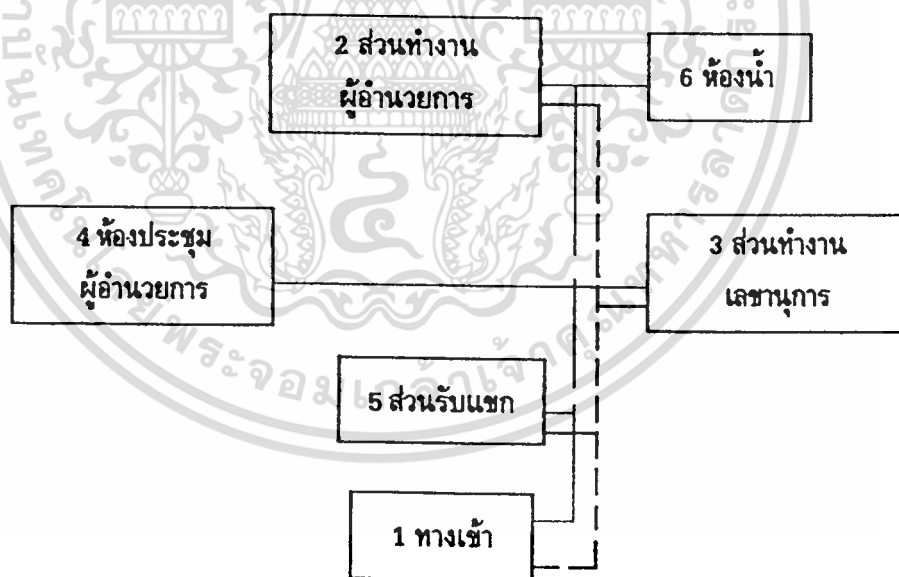
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 13 แสดงโครงตาข่ายส่วนผู้อำนวยการสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



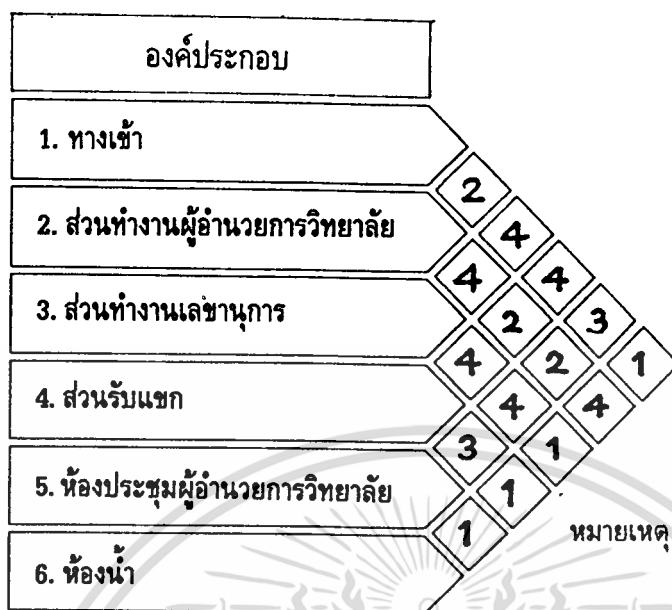
แผนภูมิที่ 14 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนผู้อำนวยการสถาบัน



— ผู้อำนวยการสถาบันและเลขานุการ  
 - - ผู้มาติดต่อ

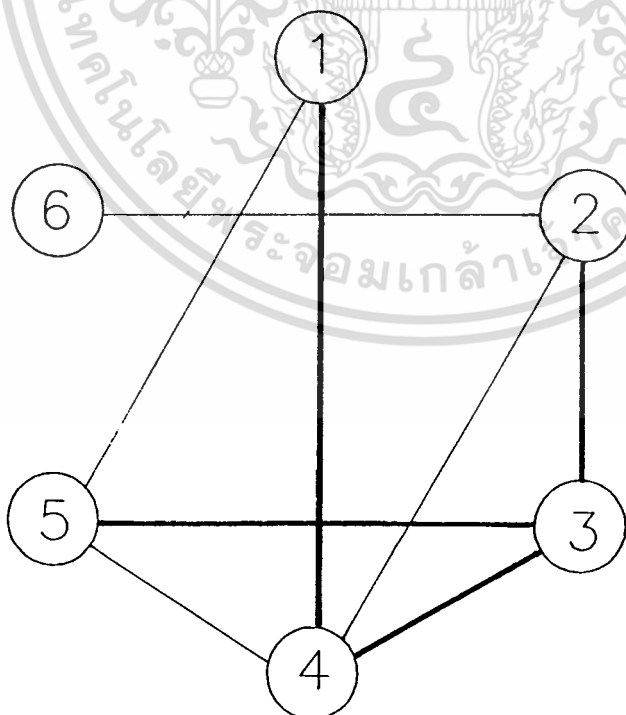
แผนภูมิที่ 15 แสดงการสัญจรส่วนผู้อำนวยการสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



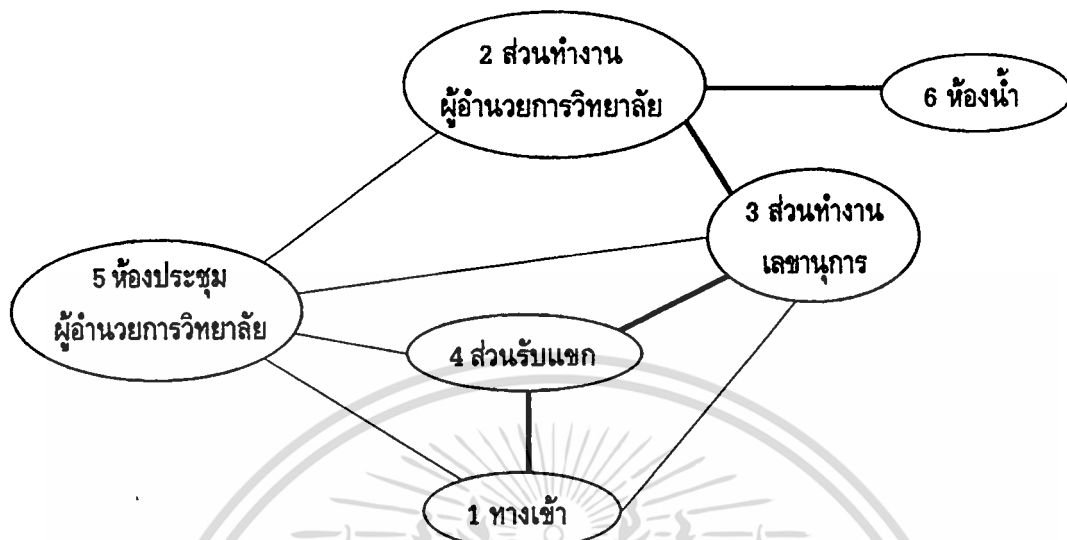
หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 16 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย

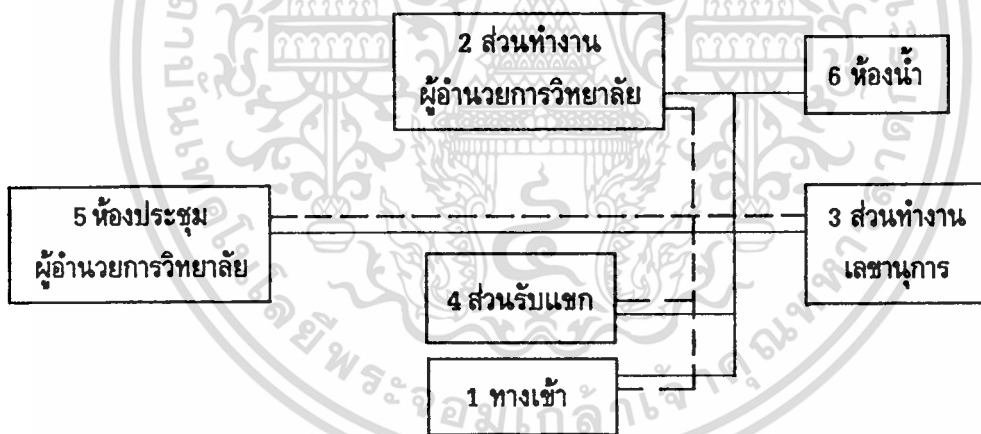


แผนภูมิที่ 17 แสดงโครงตาข่ายของส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



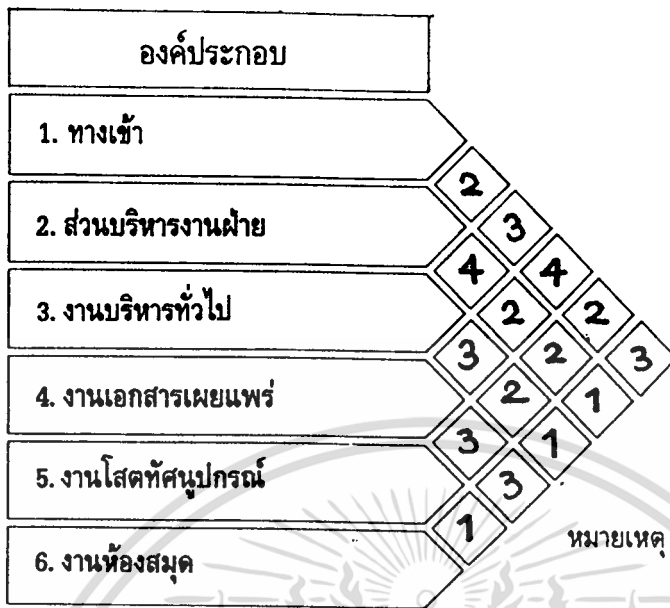
แผนภูมิที่ 18 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย



— ผู้อำนวยการวิทยาลัยและเลขานุการ  
 - - ผู้มาติดต่อ

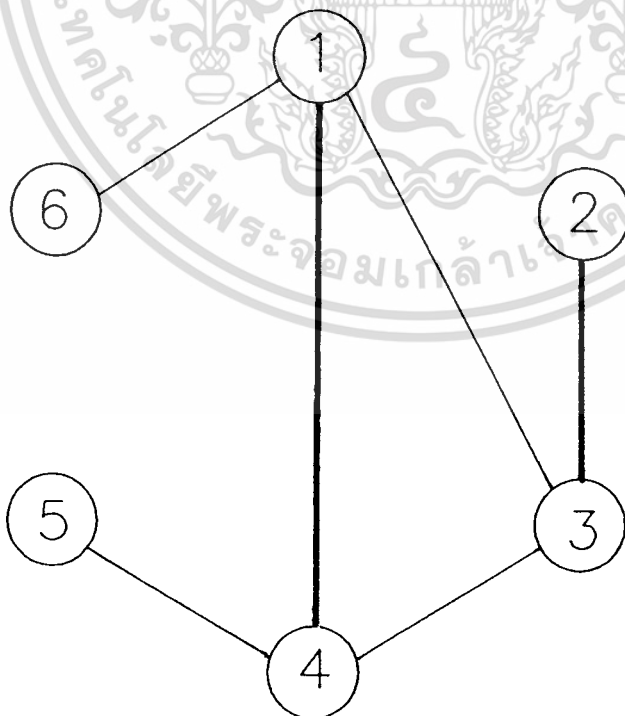
แผนภูมิที่ 19 แสดงความสัมพันธ์การสัญจรส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

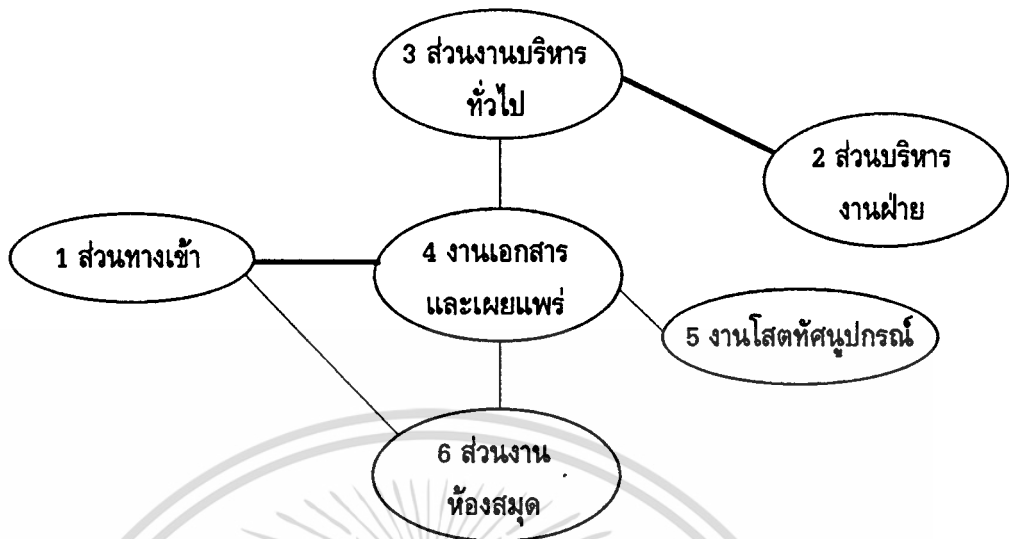
แผนภูมิที่ 20 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหารงานทั่วไป



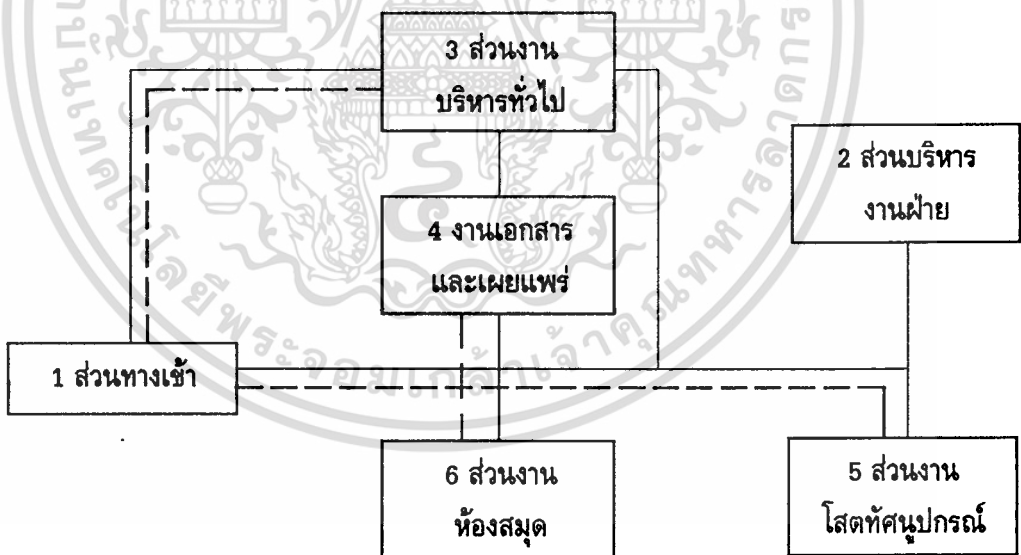
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 21 แสดงโครงข่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



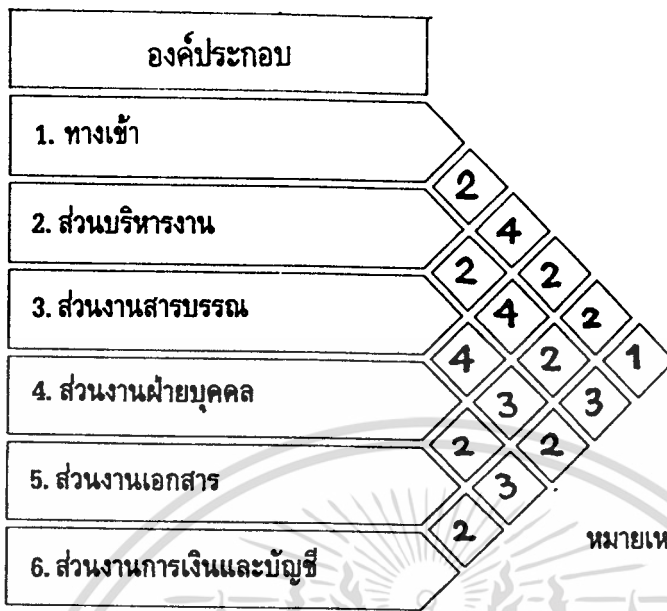
แผนภูมิที่ 22 แผนภูมिरูปฟองของส่วนบริหารงานทั่วไป



แผนภูมิที่ 23 แสดงการสัญจรของส่วนงานบริหารทั่วไป

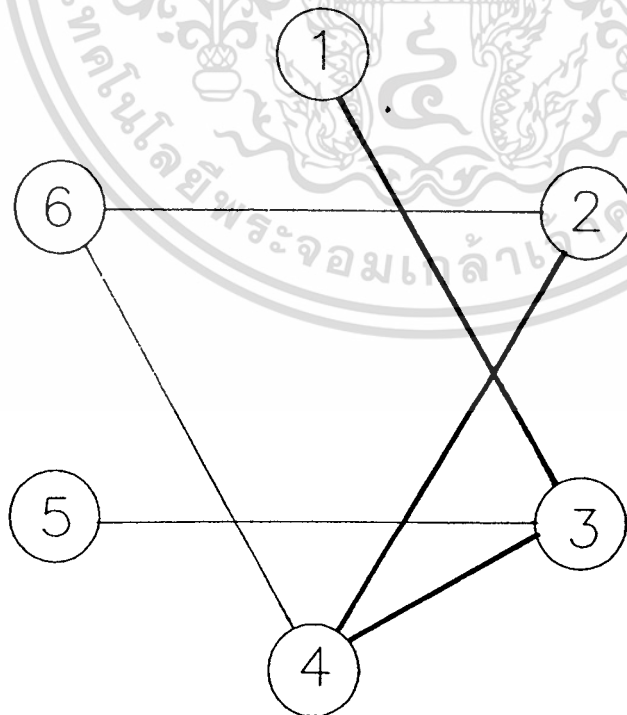
— — — — — เจ้าหน้าที  
 - - - - - ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

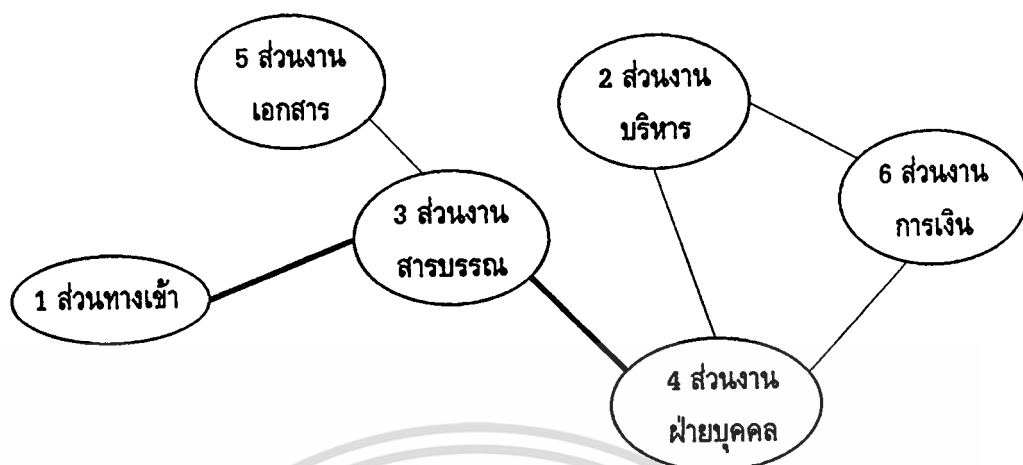
แผนภูมิที่ 24 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานบริหารทั่วไป



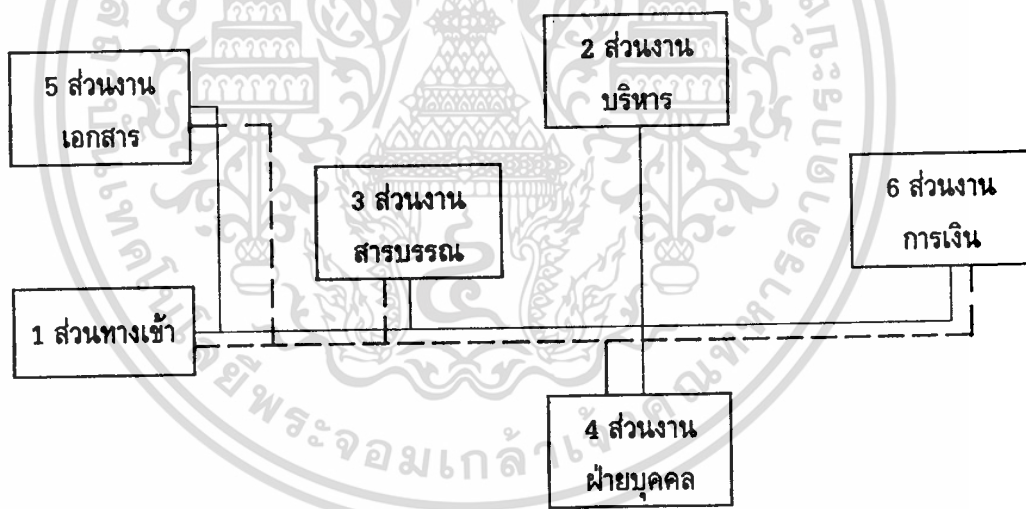
——— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 ——— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 25 แสดงโครงตาข่ายส่วนงานบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



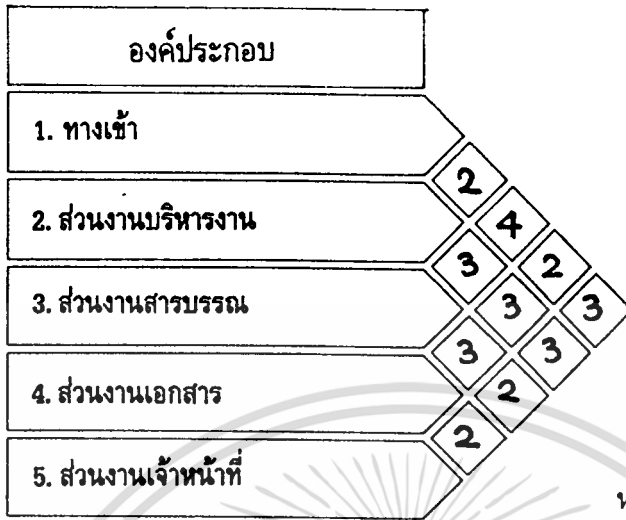
แผนภูมิที่ 26 แผนภูมิรูปฟองของส่วนบริหารทั่วไป



แผนภูมิที่ 27 แสดงการสั่งจรของส่วนงานบริหารทั่วไป

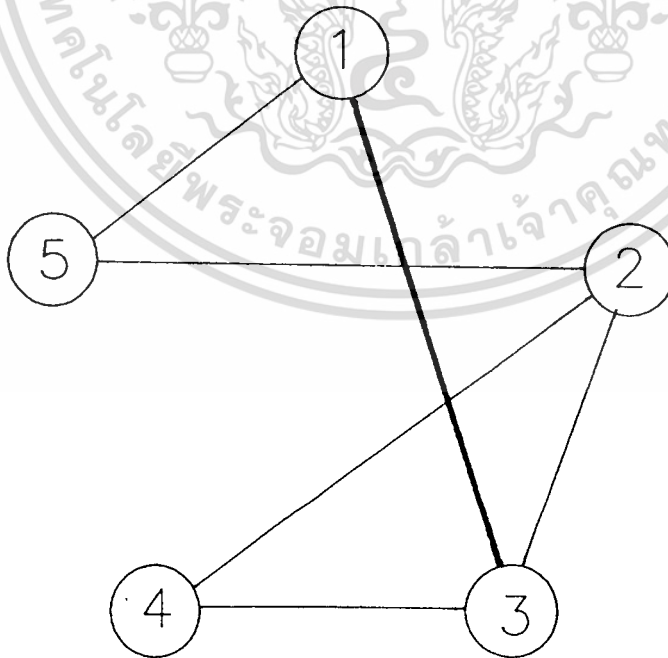
— — — — — เจ้าหน้าที  
 - - - - - ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

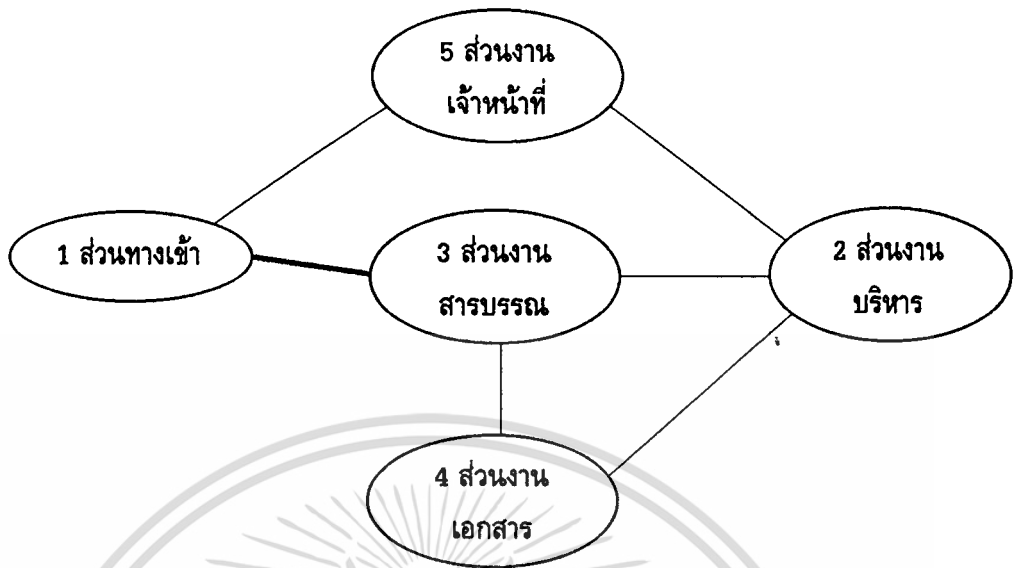
แผนภูมิที่ 28 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่



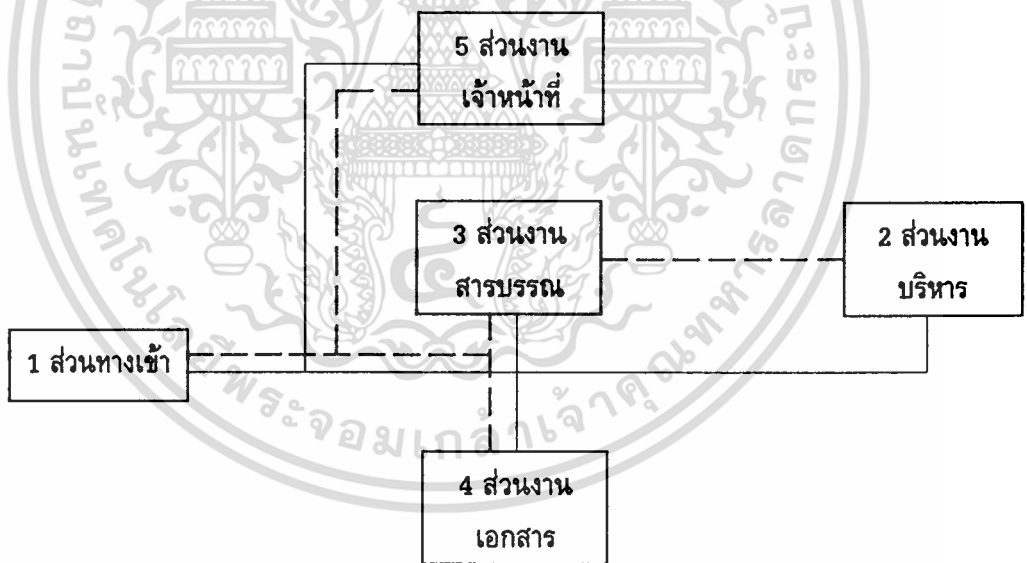
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 29 แสดงโครงข่ายส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



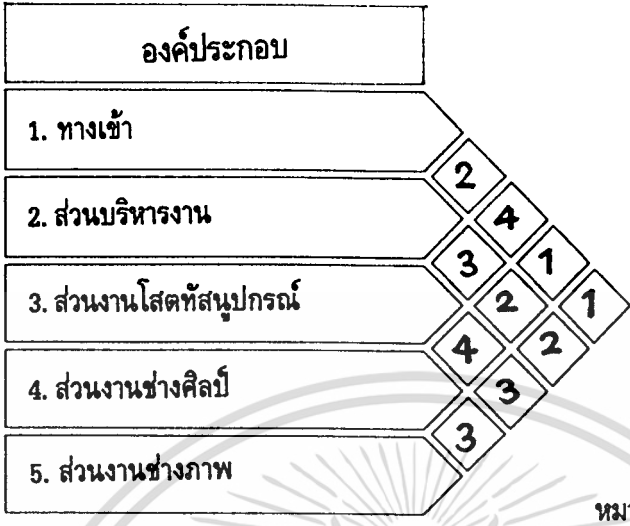
แผนภูมิที่ 30 แผนภูมิรูปฟองของส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่



แผนภูมิที่ 31 แสดงการสัญจรของส่วนงานผลิตเอกสารและเผยแพร่

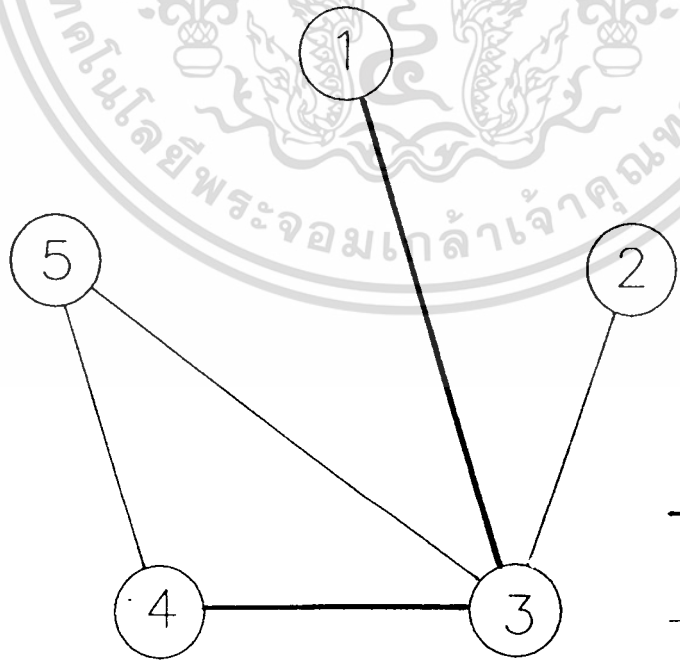
——— เจ้าหน้าที่  
 - - - ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

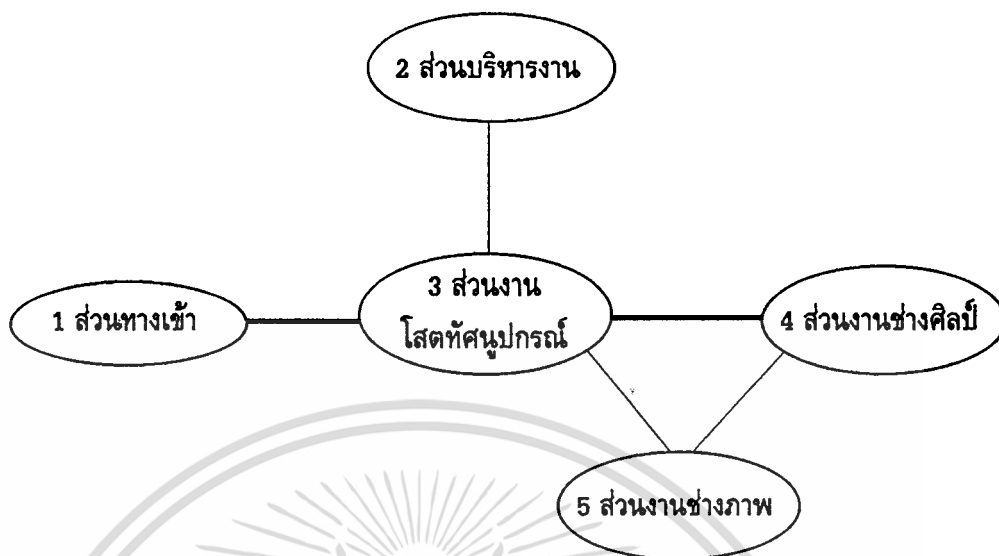
แผนภูมิที่ 32 แสดงความสัมพันธ์และการสัจจรของส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์



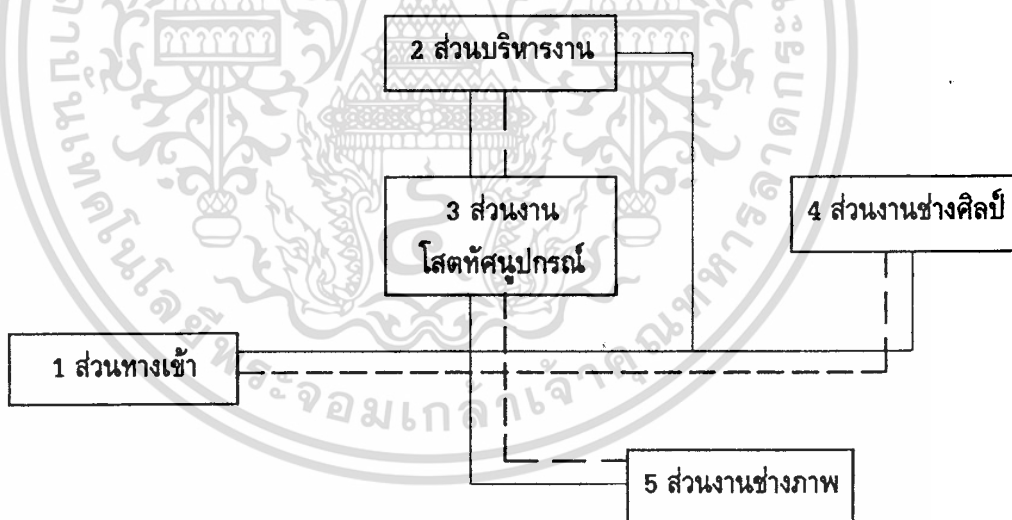
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 33 แสดงโครงตาข่ายส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



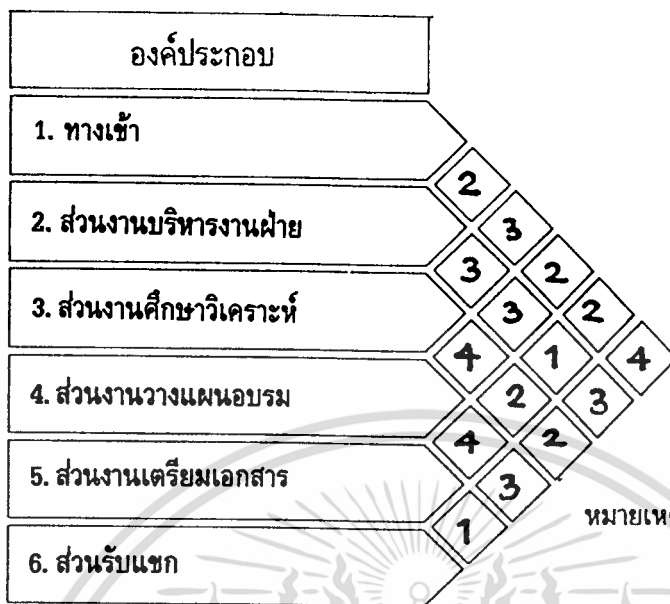
แผนภูมิที่ 34 แผนภูมิรูปฟองของส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์



แผนภูมิที่ 35 แสดงการสัญจรของส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์

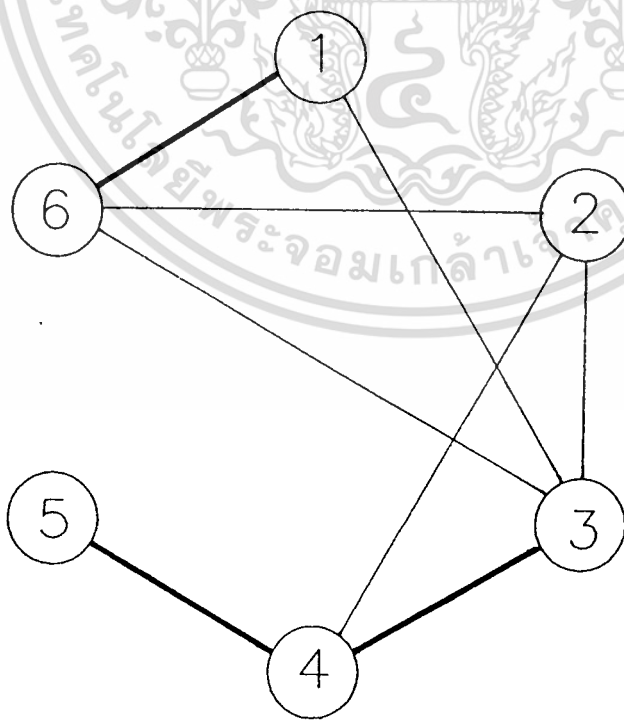
— — — — — เจ้าหน้าที่  
 - - - - - ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

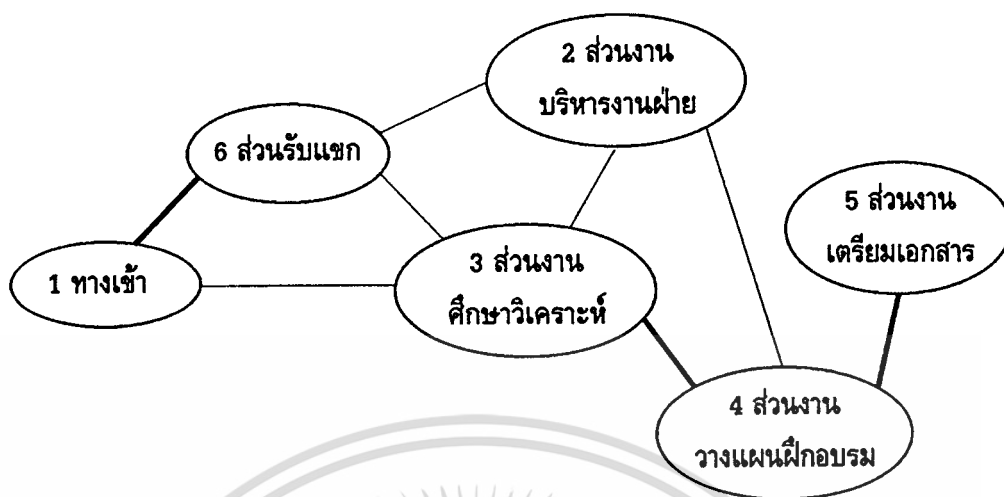
แผนภูมิที่ 36 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย



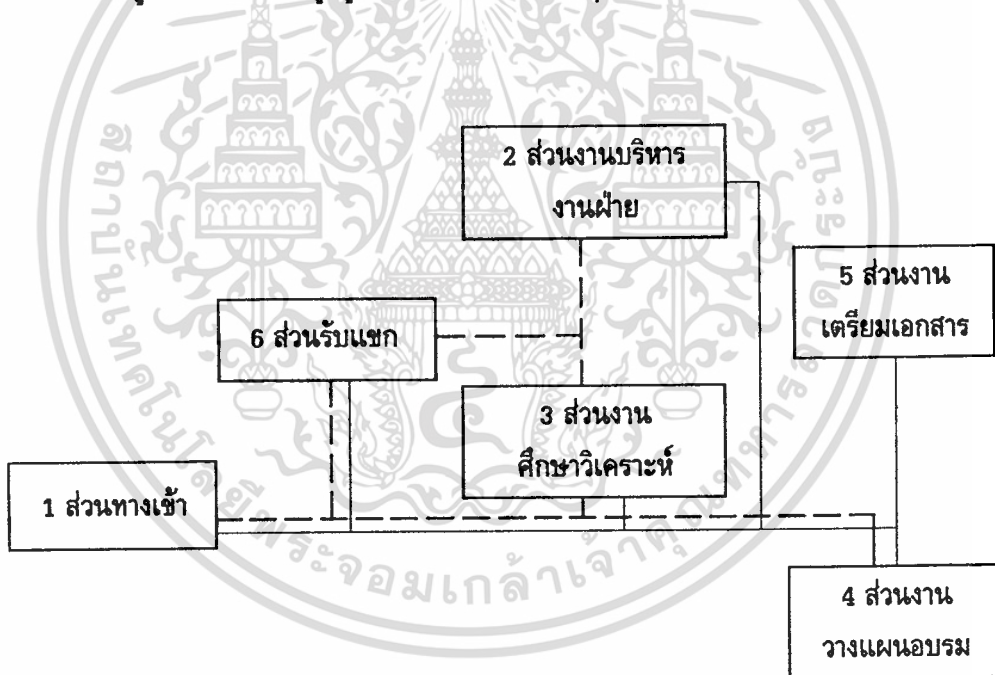
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 37 แสดงโครงตาข่ายของส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



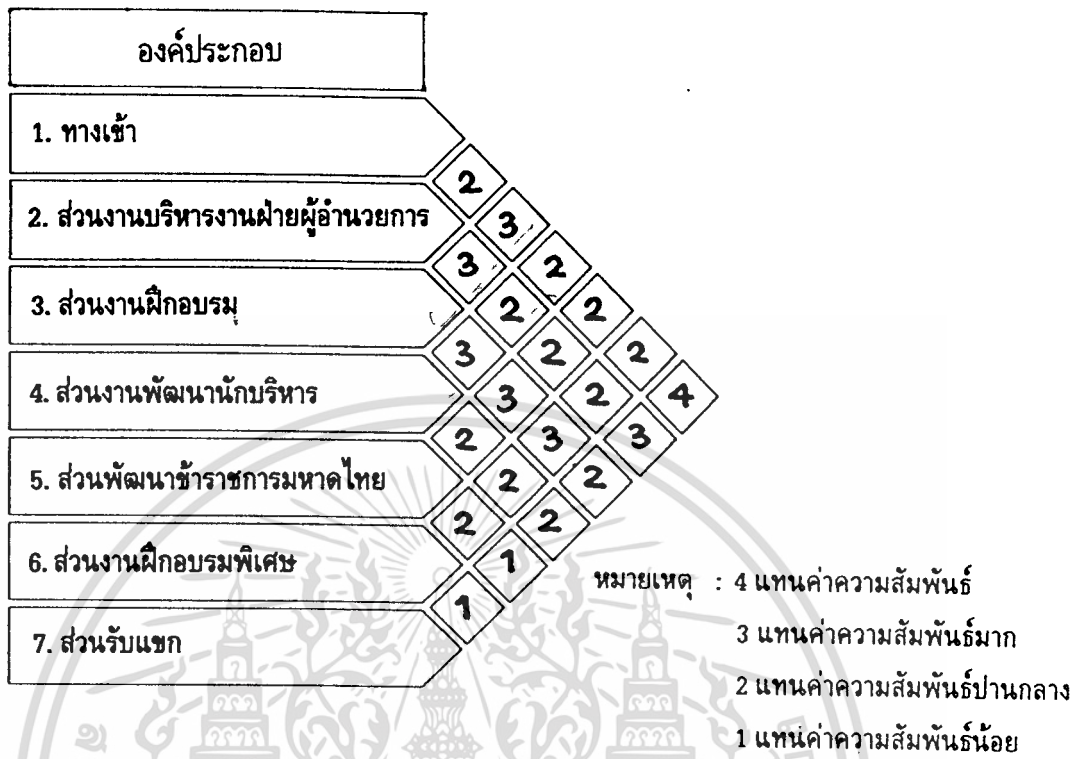
แผนภูมิที่ 38 แผนภูมिरูปฟองของส่วนพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย



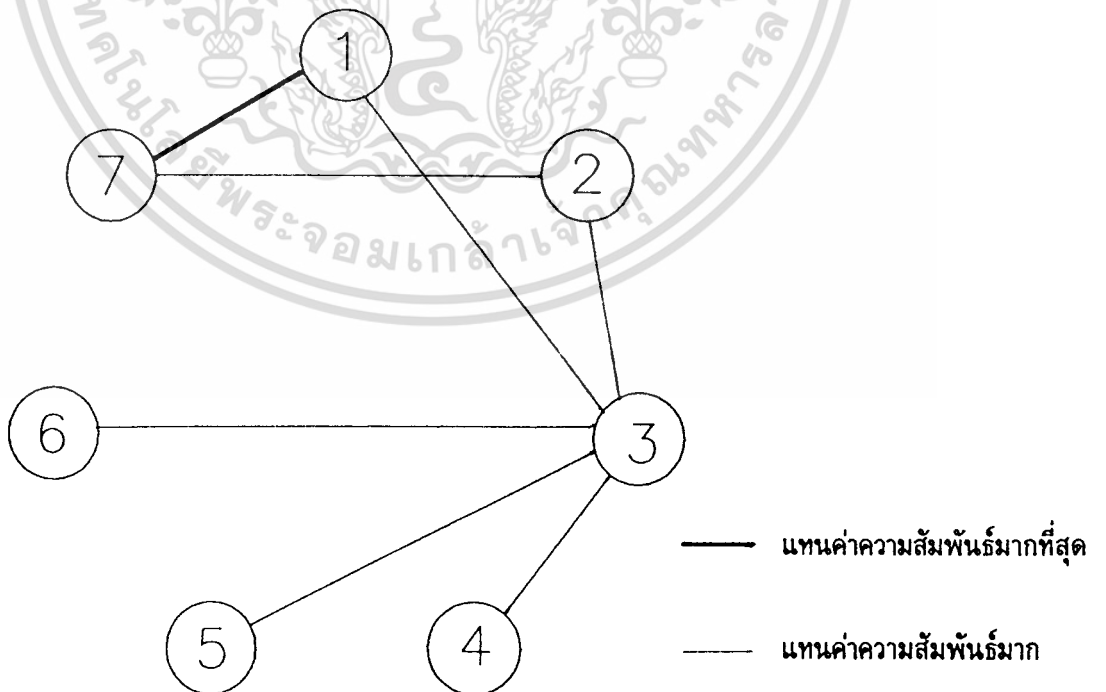
แผนภูมิที่ แสดงการสัญจรของส่วนพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย

— เจ้าหน้าที่  
 - - ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

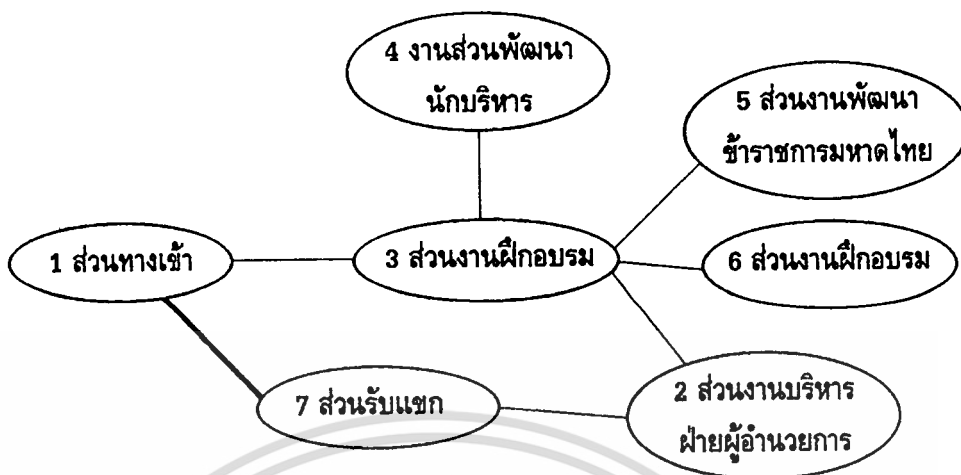


แผนภูมิที่ 39 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย

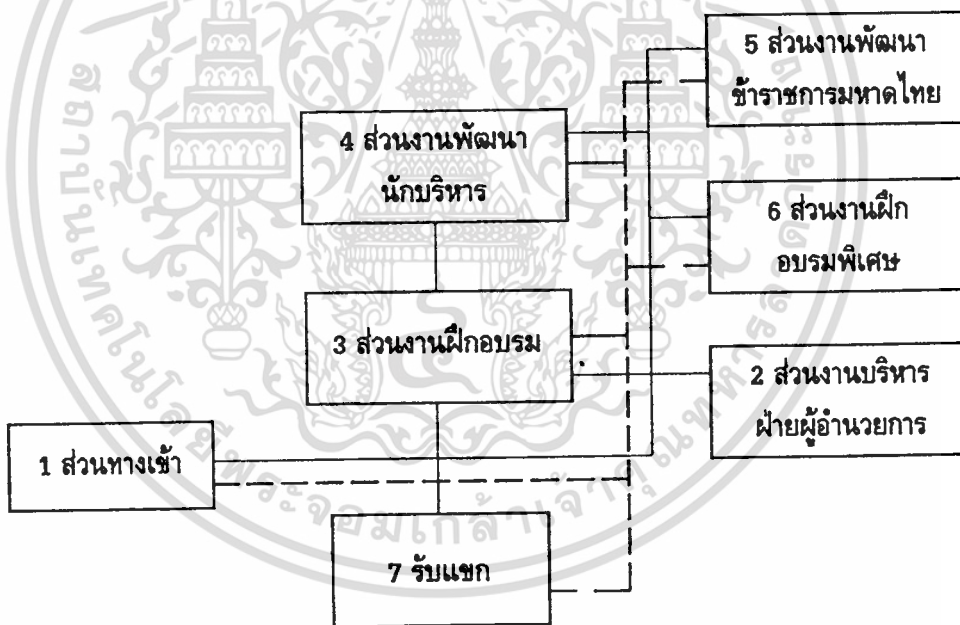


แผนภูมิที่ 40 แสดงโครงตาข่ายของส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



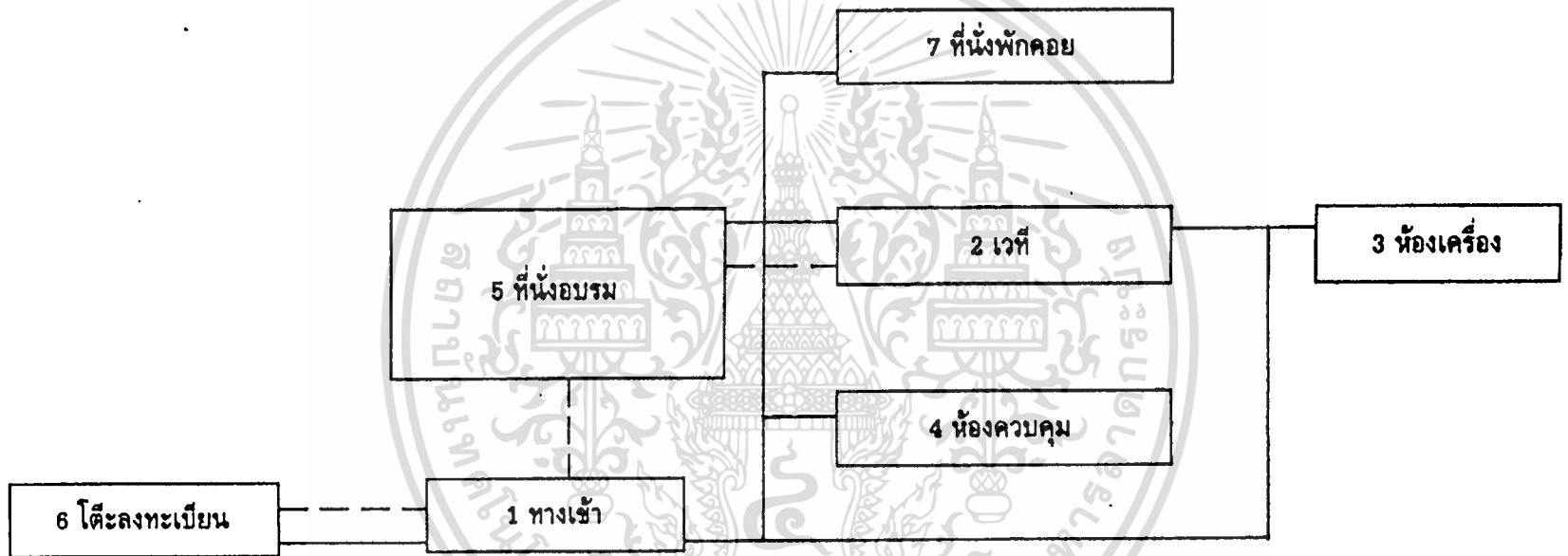
แผนภูมิที่ 41 แผนภูมิรูปฟองของส่วนวิทยาลัยมหาดไทย



แผนภูมิที่ 42 แสดงการสั่งจรของส่วนวิทยาลัยมหาดไทย

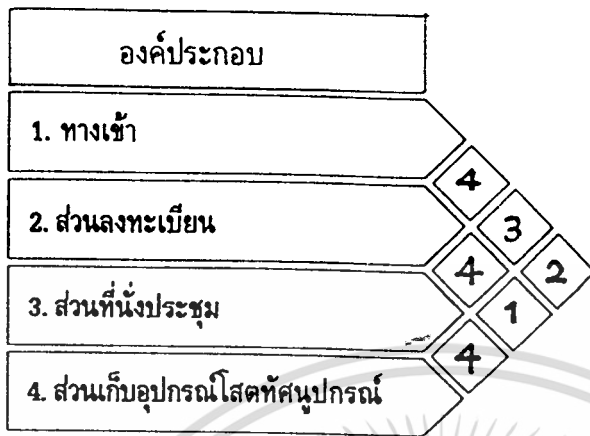
— — — — — เจ้าหน้าที่  
 - - - - - ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



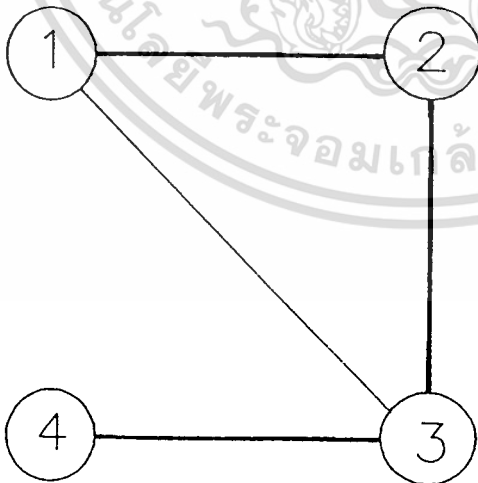
— ผู้ให้บริการ  
 - - ผู้รับบริการ

แผนภูมิที่ 46 แสดงการสัญจรส่วนโถงอเนกประสงค์



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

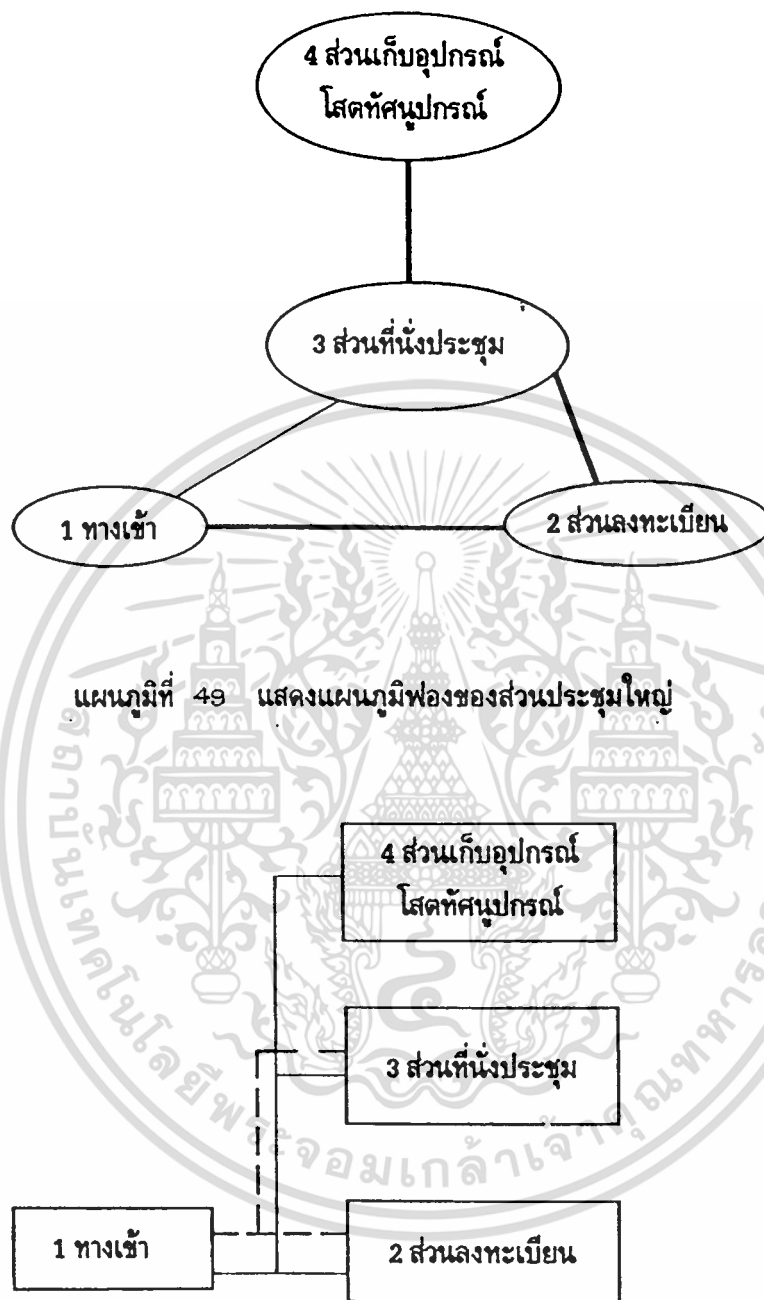
แผนภูมิที่ 47 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนประชุมใหญ่



— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 48 แสดงโครงตาข่ายส่วนประชุมใหญ่

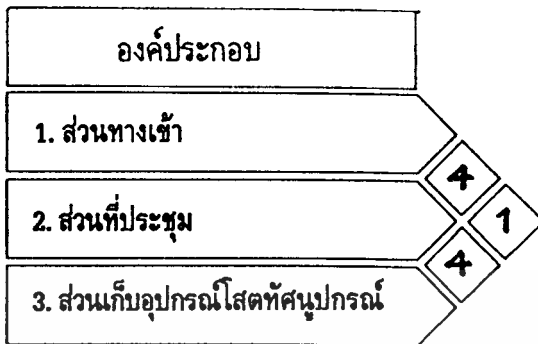
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



— เจ้าหน้าที่ส่วนงานธุรการ  
- - - ผู้เข้าประชุม

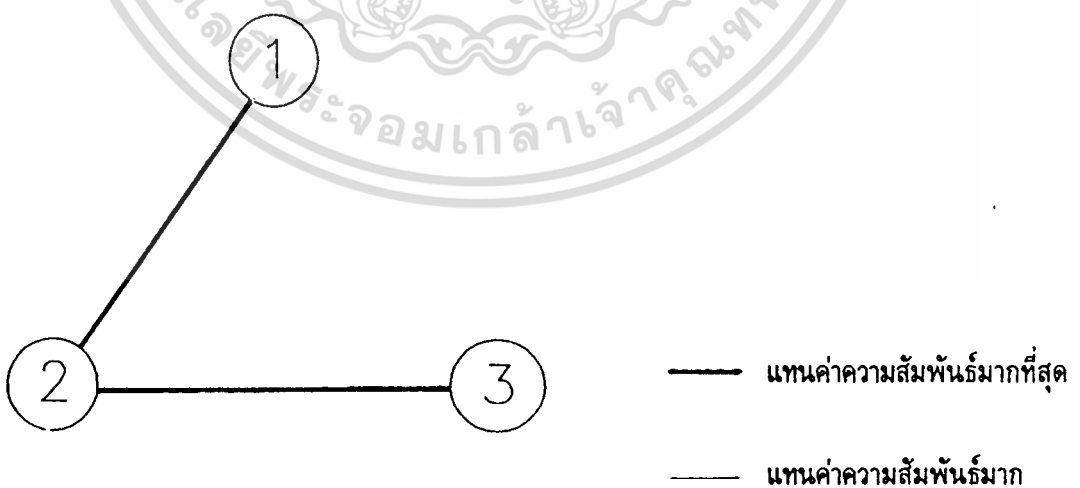
แผนภูมิที่ 50 แสดงการสัญจรส่วนประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 51 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนประชุมย่อย

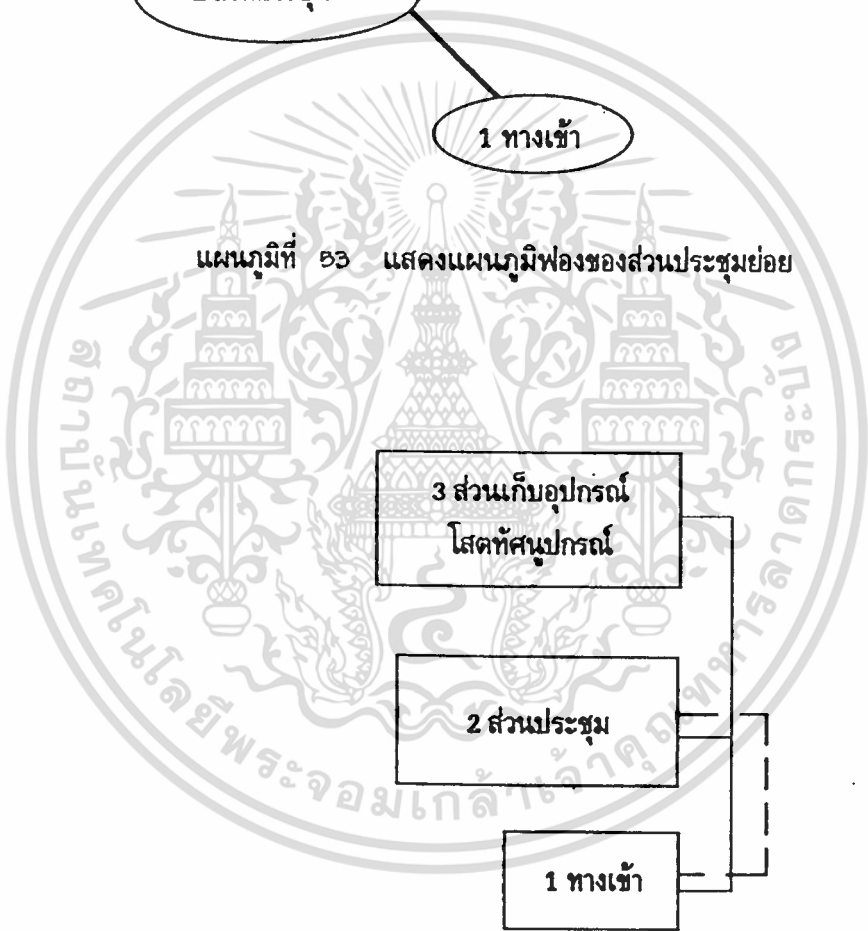


แผนภูมิที่ 52 แสดงโครงตาข่ายส่วนประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



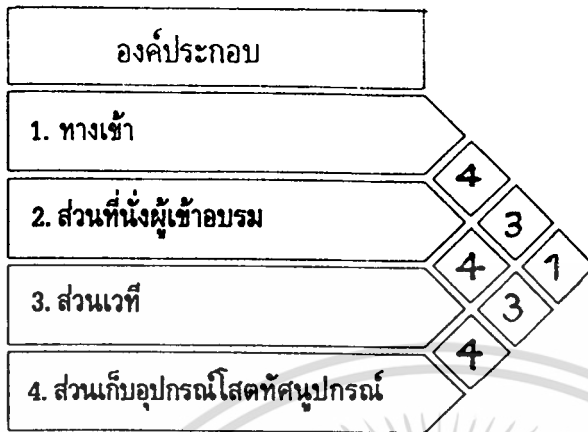
แผนภูมิที่ ๒๓ แสดงแผนภูมิฟองของส่วนประชุมย่อย



— เจ้าหน้าที่ส่วนงานธุรการ  
 - - - ผู้เข้าประชุม

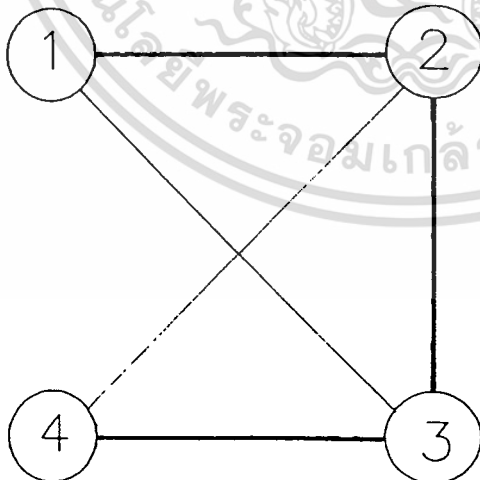
แผนภูมิที่ ๒๔ แสดงการสัญจรส่วนประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

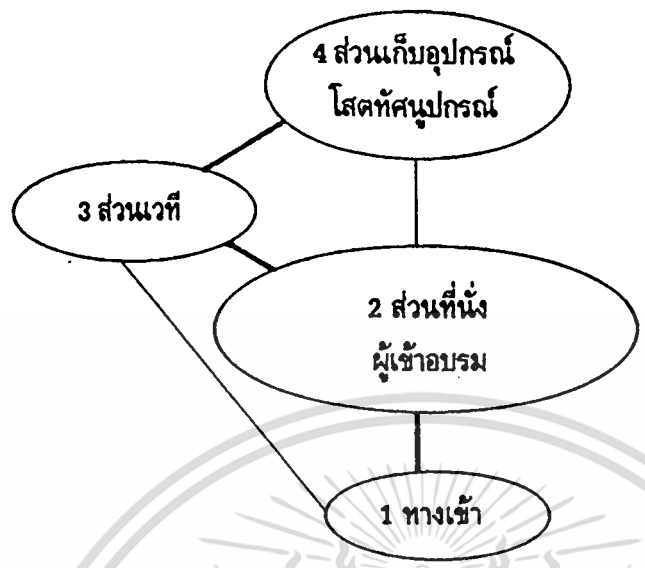
แผนภูมิที่ 55 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องบรรยาย



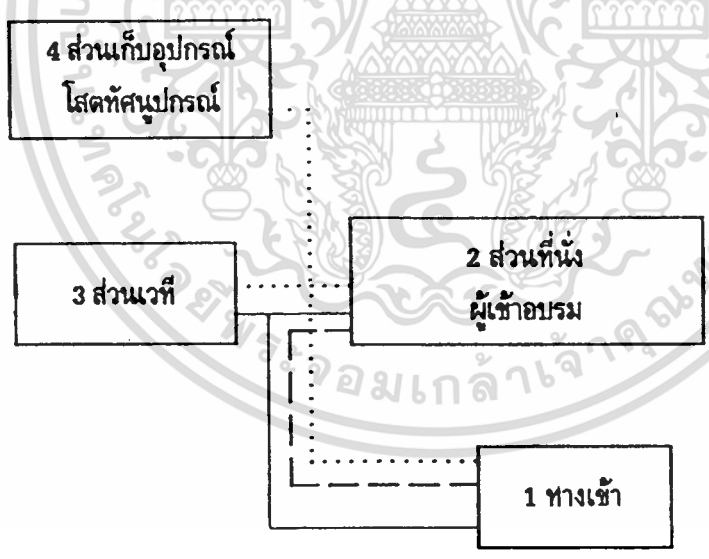
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 56 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ ๕๗ แสดงแผนภูมิฟองของส่วนห้องบรรยาย



- วิทยากร
- - - ผู้เข้าฝึกอบรม
- ..... เจ้าหน้าที่ฝ่ายสวัสดิการส่วนงานธุรการ

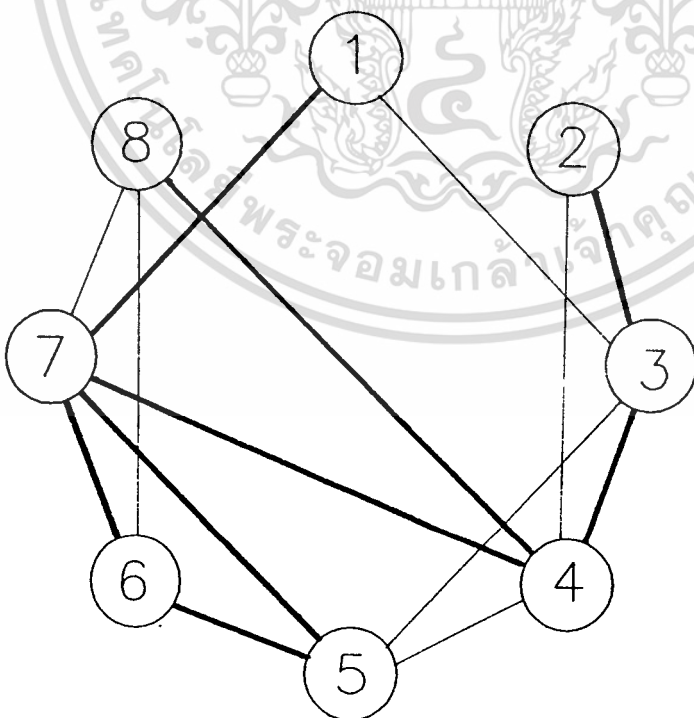
แผนภูมิที่ ๕๘ แสดงการสัญจรส่วนห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

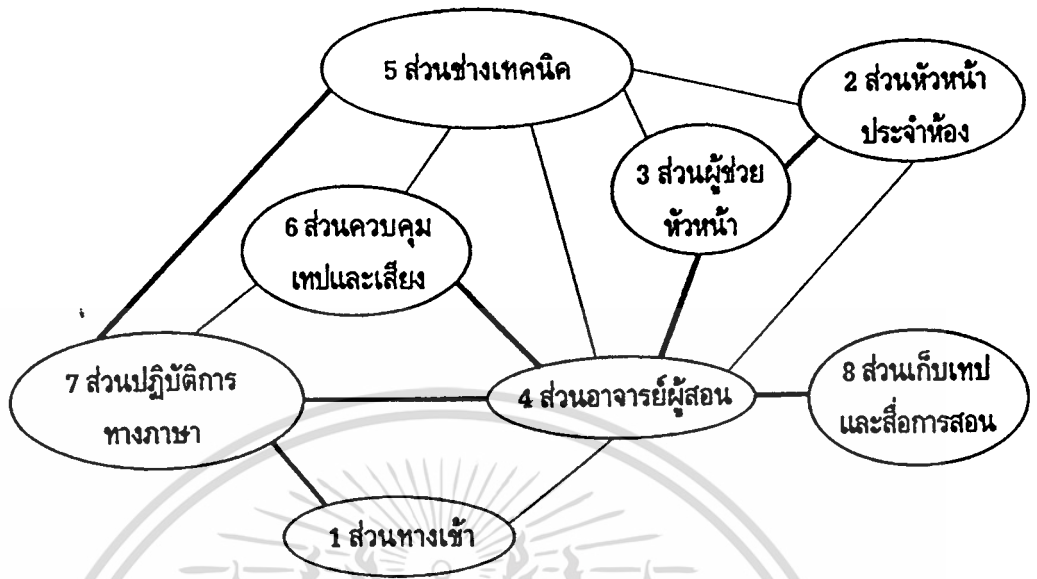
แผนภูมิที่ 59 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนปฏิบัติการทางภาษา



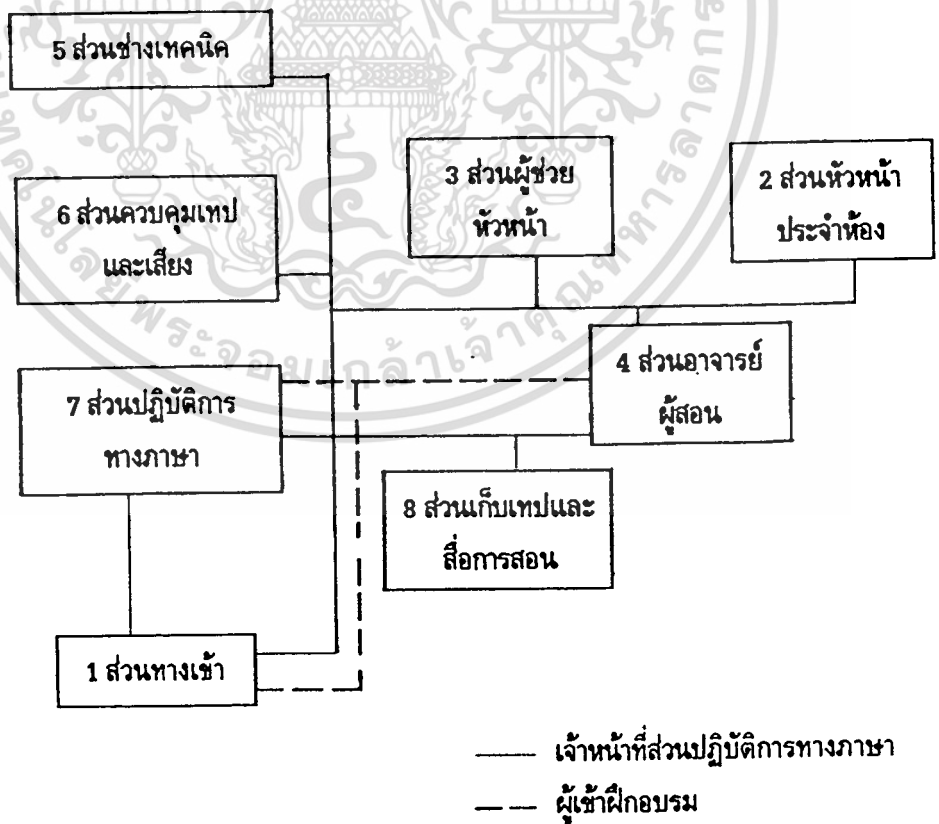
— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 60 แสดงโครงตาข่ายส่วนปฏิบัติการทางภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

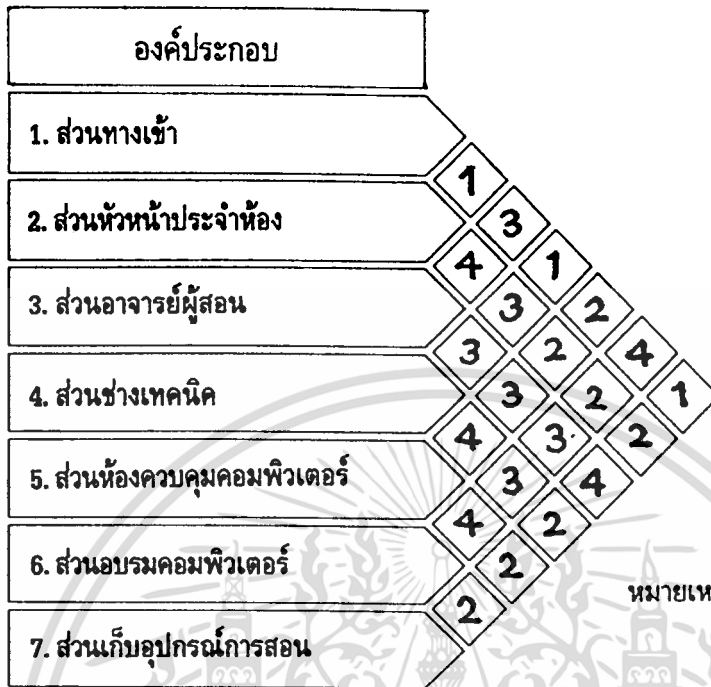


แผนภูมิที่ 61 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนปฏิบัติการทางภาษา



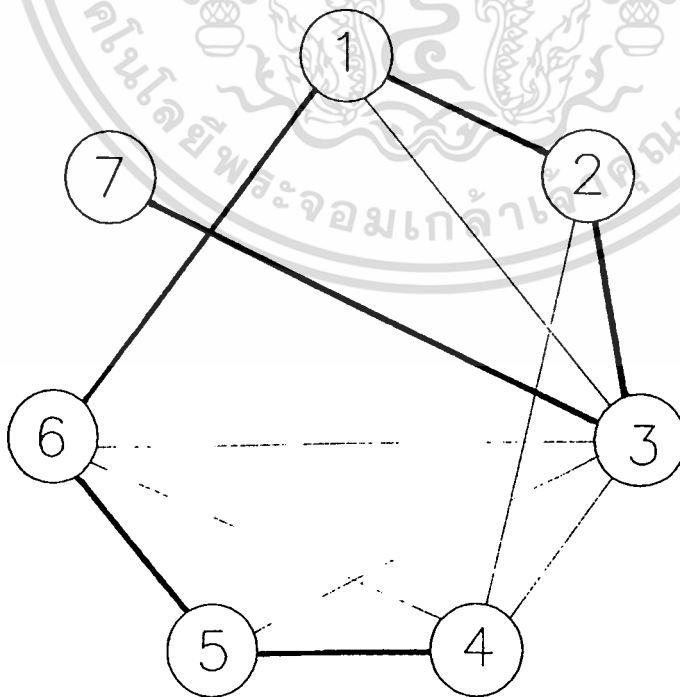
แผนภูมิที่ 62 แสดงการสัจจรส่วนปฏิบัติการทางภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



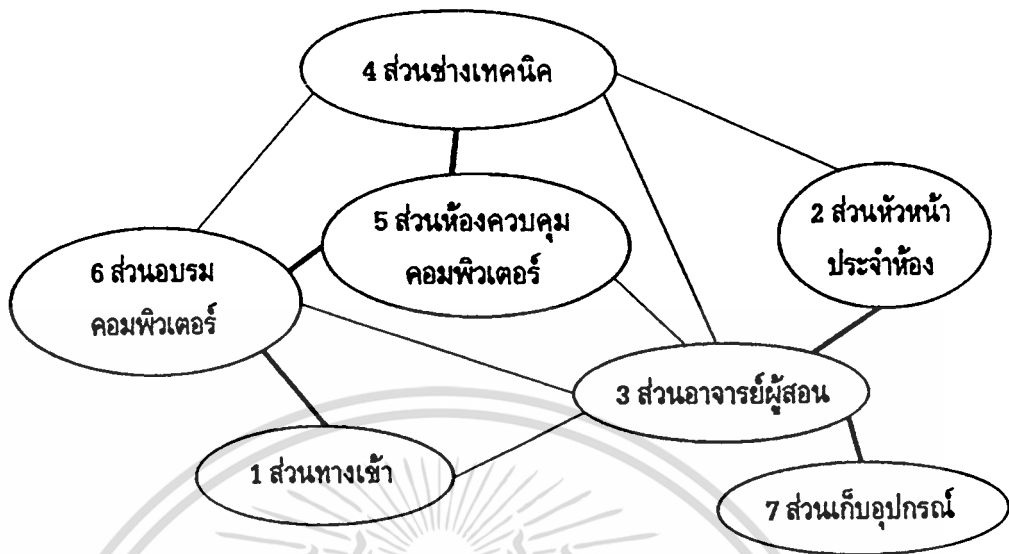
หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 63 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์

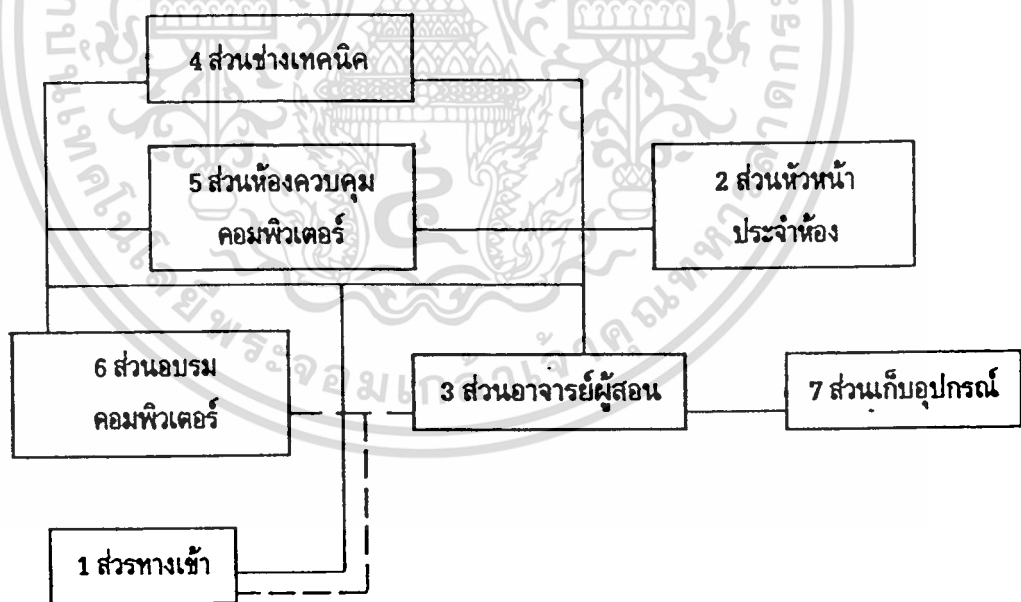


— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่นำมาจาก... แผนภูมิที่ 64 แสดงโครงข่ายส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์... นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



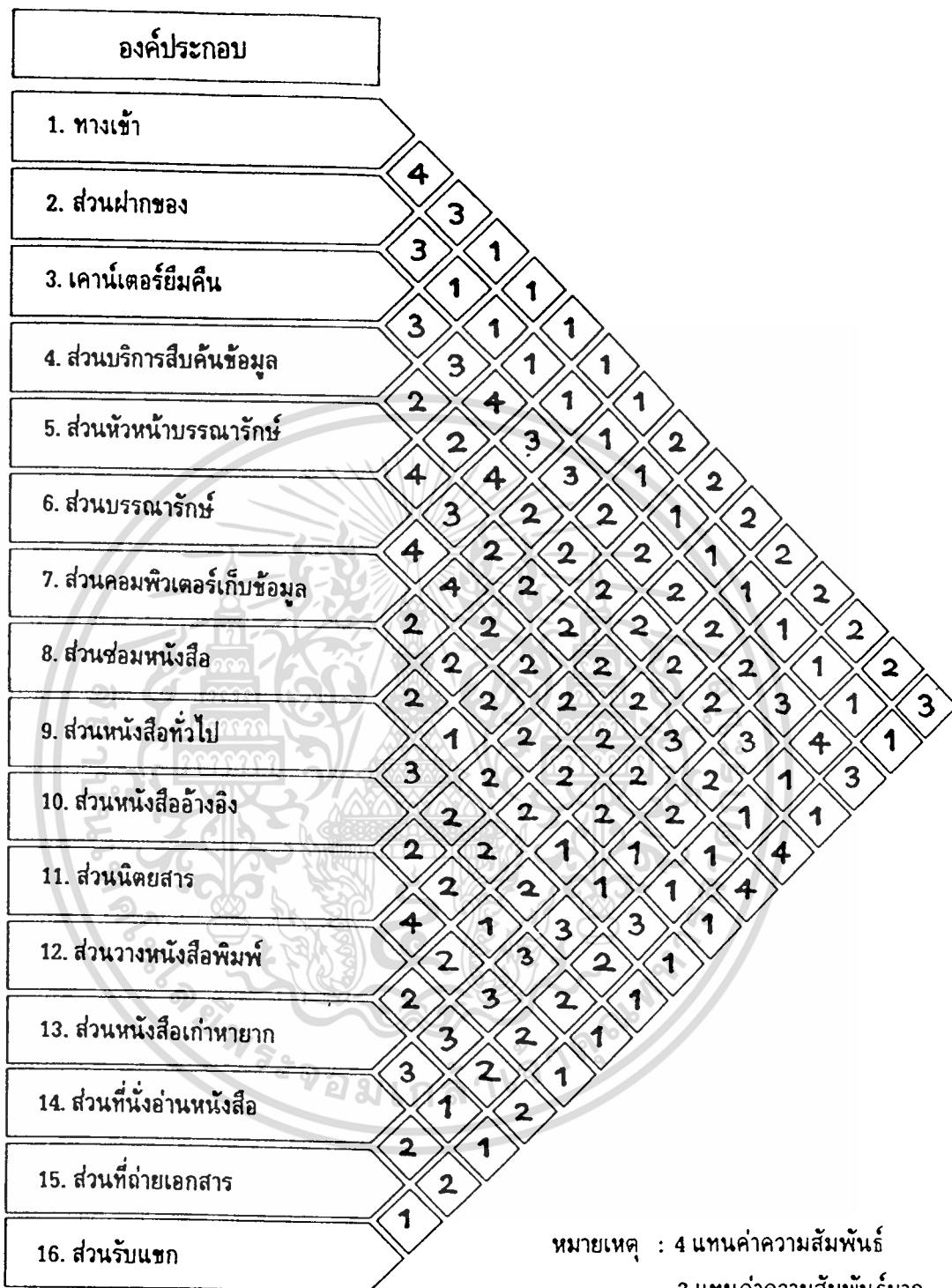
แผนภูมิที่ 65 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนห้องบรรยาย



— เจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการทางภาษา  
 - - - ผู้เข้าฝึกอบรม

แผนภูมิที่ 66 แสดงการสัญจรส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์

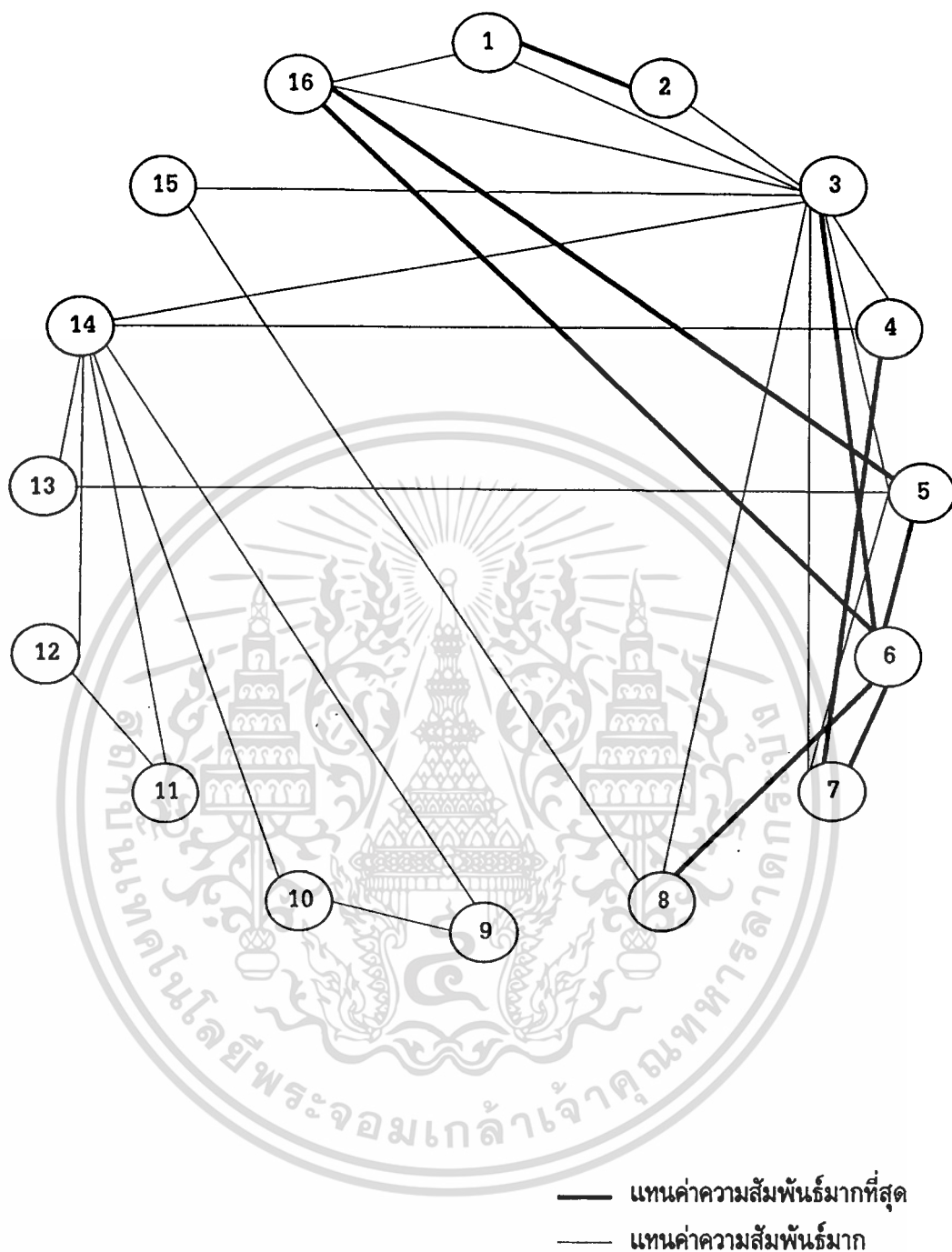
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

**แผนภูมิที่ 67 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด**

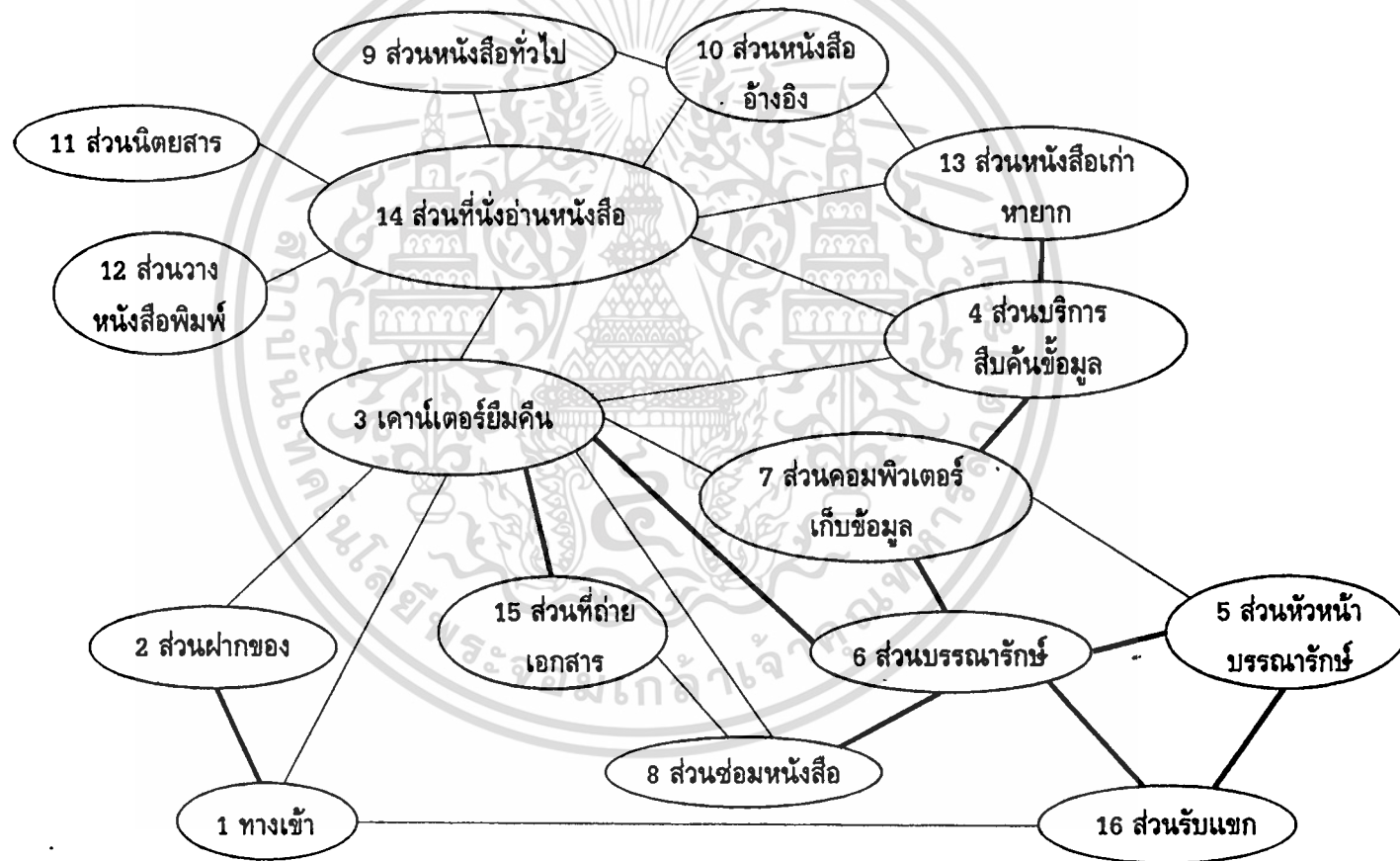
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



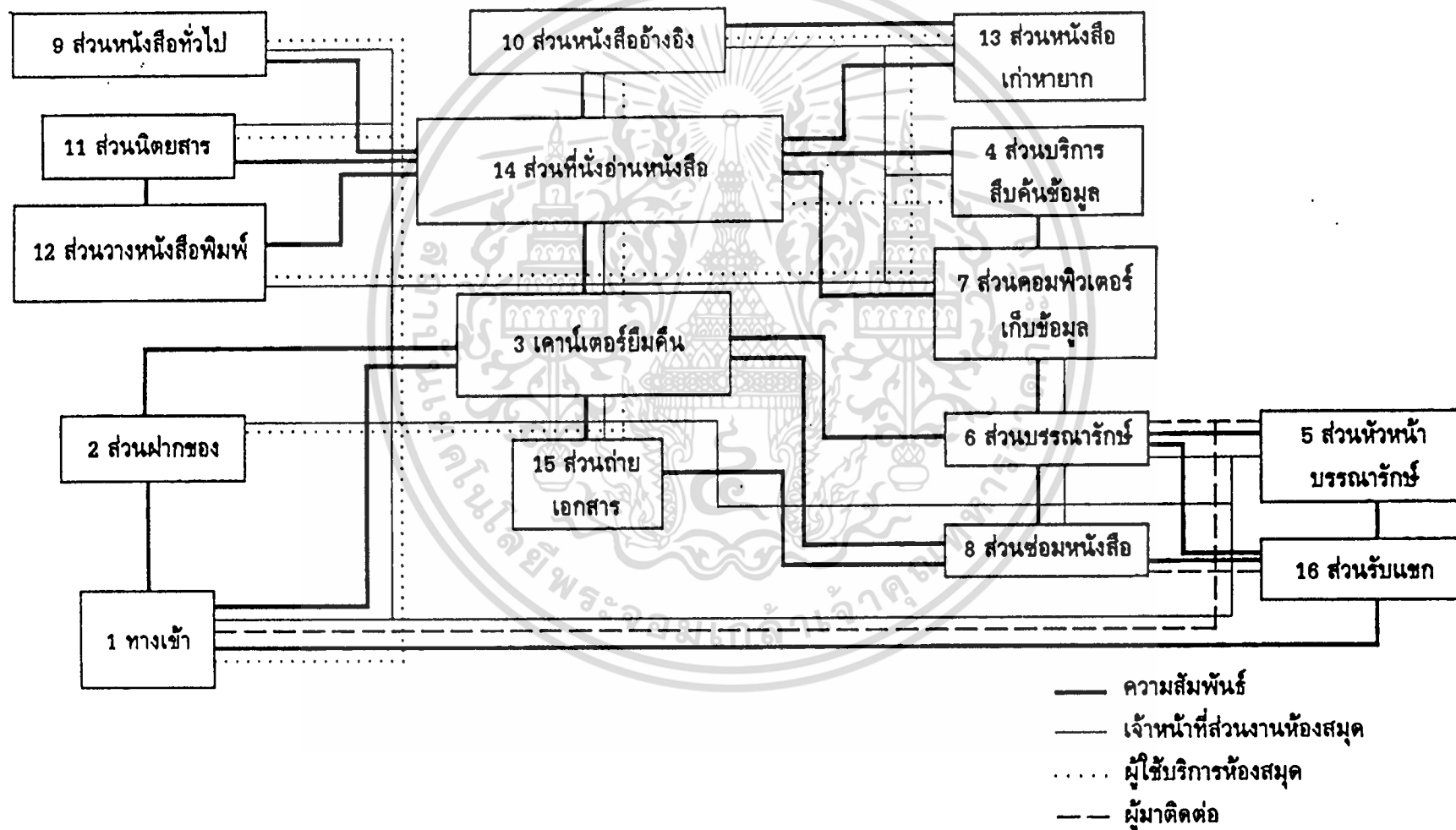
แผนภูมิที่ 68 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องสมุด

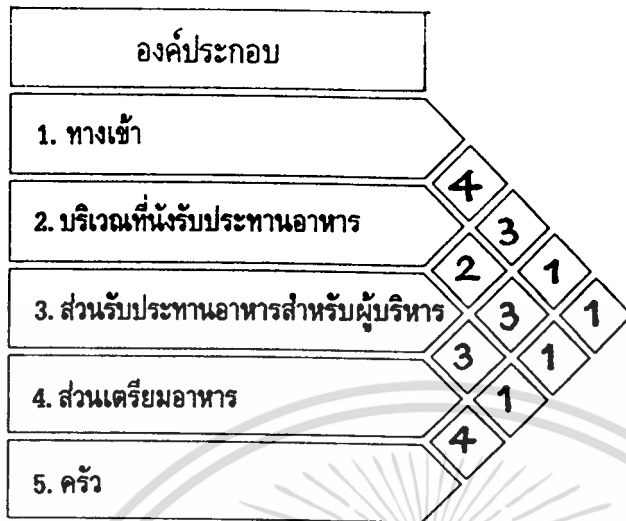
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 69 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนห้องสมุด



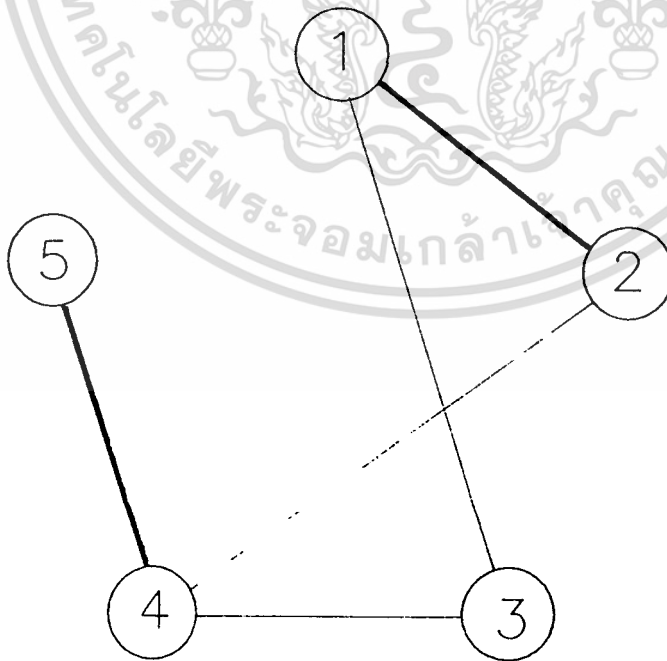
แผนภูมิที่ 70 แสดงการสัญจรส่วนห้องสมุด





หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์  
 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 71 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องอาหาร

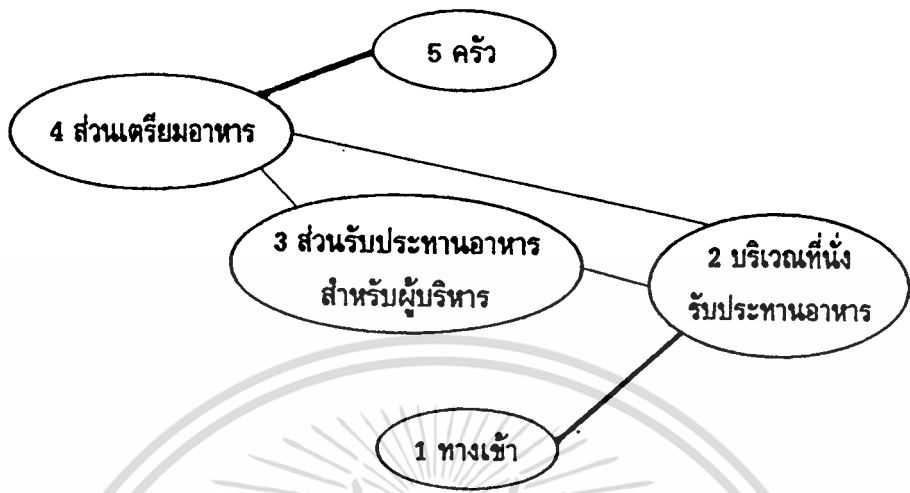


————— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

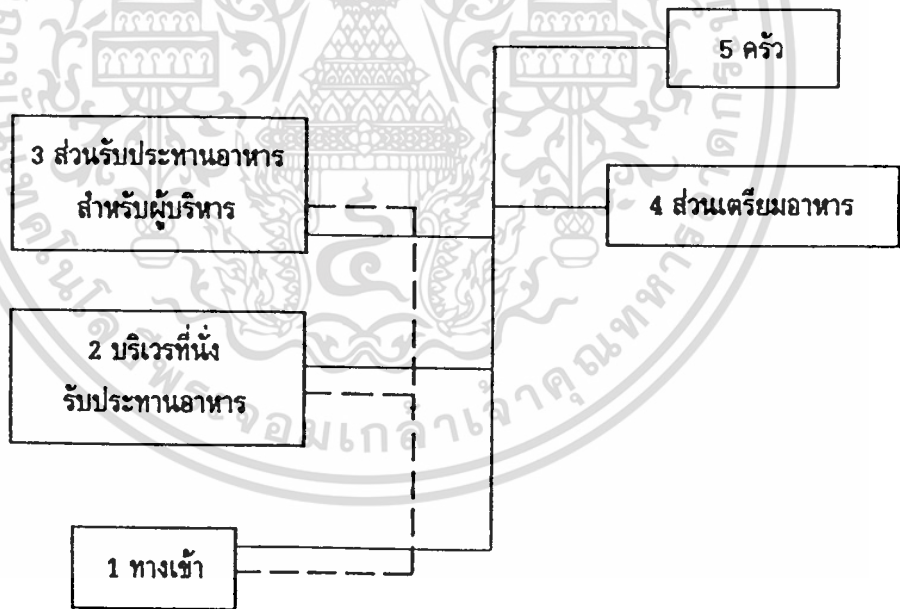
----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 72 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



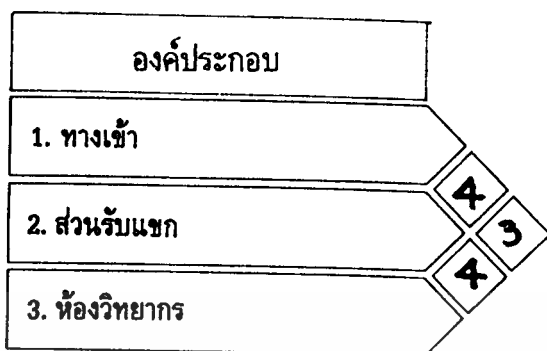
แผนภูมิที่ 73 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนห้องอาหาร



— ผู้ให้บริการ  
- - ผู้รับบริการ

แผนภูมิที่ 74 แสดงการสัญจรส่วนห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



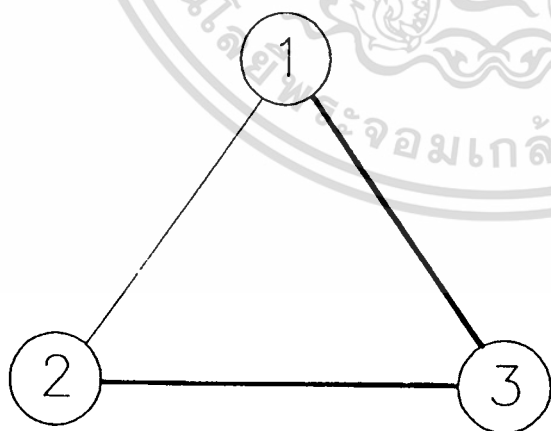
หมายเหตุ : 4 แทนค่าความสัมพันธ์

3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก

2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 75 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องพักรับแขก



— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

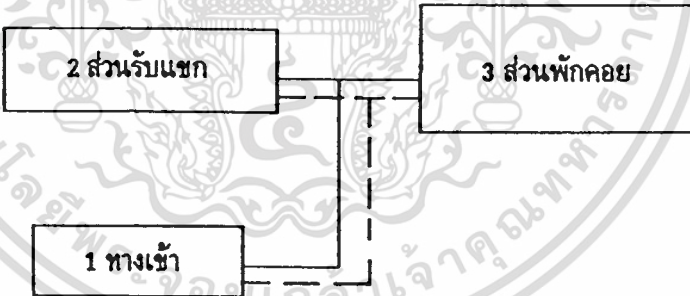
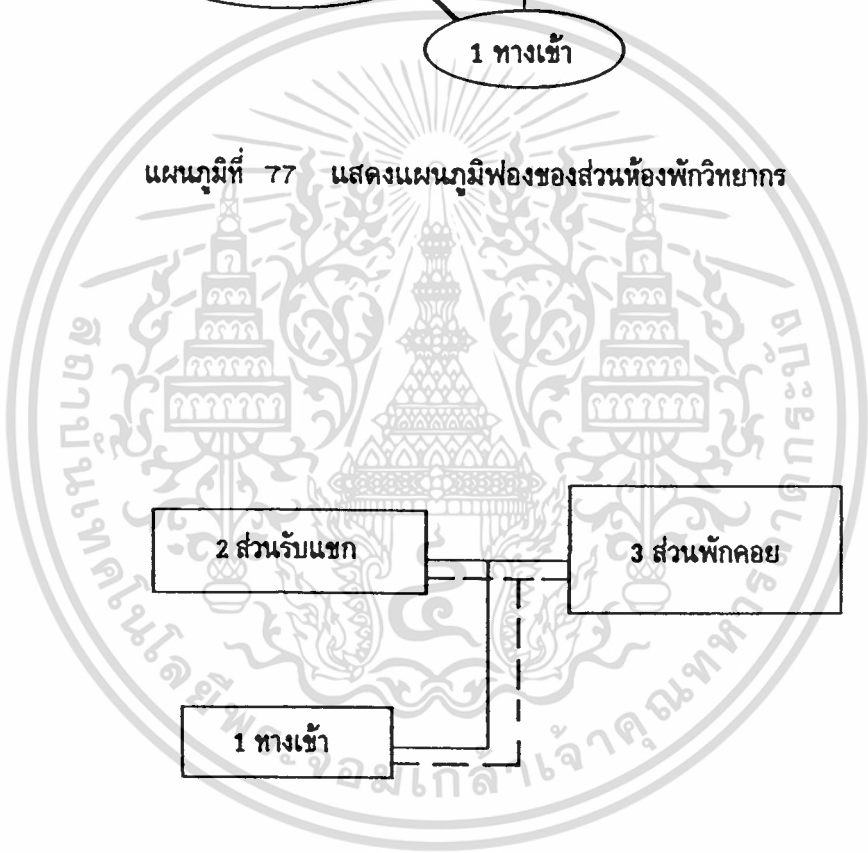
— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 76 แสดงโครงตาข่ายส่วนห้องพักรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 77 แสดงแผนภูมิฟองของส่วนห้องพักวิทยากร



— วิทยากร  
 - - ผู้มาติดต่อ

แผนภูมิที่ 78 แสดงการสัญจรส่วนห้องพักวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล และองค์ประกอบการใช้พื้นที่ในโครงการ

จากการศึกษาขององค์ประกอบของโครงการ และพฤติกรรมผู้ใช้อาคารทำให้ทราบถึงความต้องการของพื้นที่โครงการศึกษานี้จะศึกษาได้จาก

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรม และลักษณะของการใช้สอย
3. อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ประกอบพฤติกรรม
4. ความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

โดยการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาพื้นที่ใช้สอยจริงจะต้องศึกษาความต้องการของพื้นที่จากเอกสาร

อ้างอิงหลายอย่าง เช่น

1. HUMAN DIMENSION AND INTERIOR SPACE
2. INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARDS
3. TIME - SAVER STANDARD FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING
4. THE SHAPE OF SPACE OFFICE SPACES
5. CATA 106 VE ครุภัณฑ์สำเร็จรูป

จากเอกสารอ้างอิงข้างต้นทำให้ทราบถึงความต้องการพื้นที่ของครุภัณฑ์ และพฤติกรรมการใช้งานของพื้นที่เมื่อได้พื้นที่นั้นแล้วต้องนำพื้นที่นี้ X ทางสัญจร ก็จะได้ความต้องการของพื้นที่จริง

เมื่อทราบความต้องการของพื้นที่ แล้วต้องนำพื้นที่ ๆ ไปเปรียบเทียบกับพื้นที่จริงของโครงการ ถ้าพื้นที่จริงมากกว่า ความต้องการทางสัญจรสาธารณะโดยพิจารณาความจำเป็น และความเหมาะสม แต่ถ้าความต้องการของพื้นที่มีมากกว่าพื้นที่จริง ก็สามารถแก้ไขได้โดยการลดขนาดทางสัญจร หรือลดขนาดเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอ

โดยการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยต้องการหาในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. โถงพักคอย
2. ส่วน ผอ. สถาบัน
3. ส่วน ผอ. วิทยาลัย
4. ส่วนงานบริหารทั่วไป
5. ส่วนงานพัฒนาศาสตร์มหาดไทย
6. ส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย
7. ห้องโถงเนกประสงค์
8. ห้องประชุมใหญ่
9. ห้องประชุมย่อย
10. ห้องบรรยาย
11. ห้องปฏิบัติการทางภาษา
12. ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์
13. ห้องสมุด
14. ห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การใช้สอยนั้น ต้องทำการหาพื้นที่ใช้สอยในแต่ละส่วนดังนี้

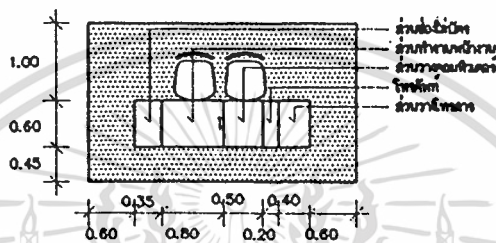
1. โถงประชาสัมพันธ์

เป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ ของโครงการและเป็นที่แขกหรือผู้มาติดต่อใช้อาคารจะเข้ามาพบและให้บริการในส่วนนี้ ซึ่งจะมีการลงทะเบียนเข้า-ออก กับเจ้าหน้าที่และผู้มาอบรม

องค์ประกอบภายในส่วนโถงพักคอย

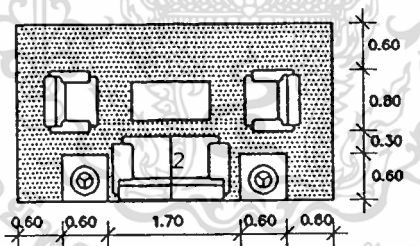
ก. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ขนาดเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์มีดังนี้

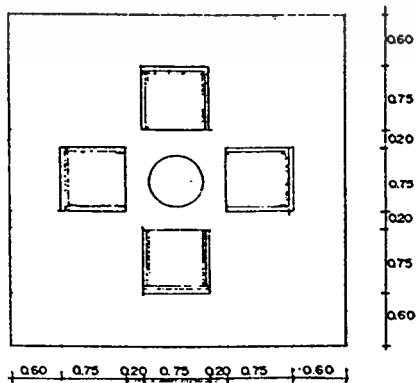


ภาพที่ 126 พื้นที่ใช้สอยส่วนประชาสัมพันธ์ 7.07 ตารางเมตร

ข. ส่วนพักคอย

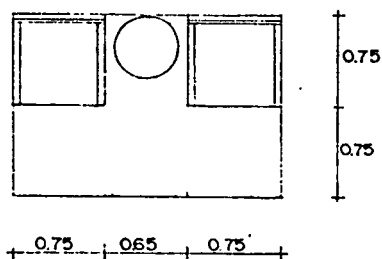


รูปแบบที่ 1 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 10.12 ตารางเมตร



รูปแบบที่ 2 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 14.82 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแบบที่ 3 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 3.2 ตารางเมตร

การคิดจำนวนที่นั่งพักคอย

คิดจากอัตราที่นั่งรถปรับอากาศ เนื่องจากทางศูนย์ฝึกอบรมมีรถปรับอากาศรับผู้เข้า

อบรม

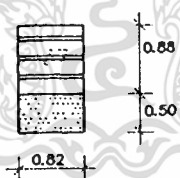
อัตราที่นั่ง/ 1 คัน = 40 ที่นั่ง

รูปแบบที่ 1 = 5 ชุด

รูปแบบที่ 2 = 6 ชุด

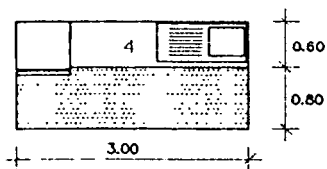
รูปแบบที่ 3 = 3 ชุด

ค. ที่วางหนังสือพิมพ์



ภาพที่ 127 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 1.08 ตารางเมตร

ง. ส่วนเตรียมอาหาร



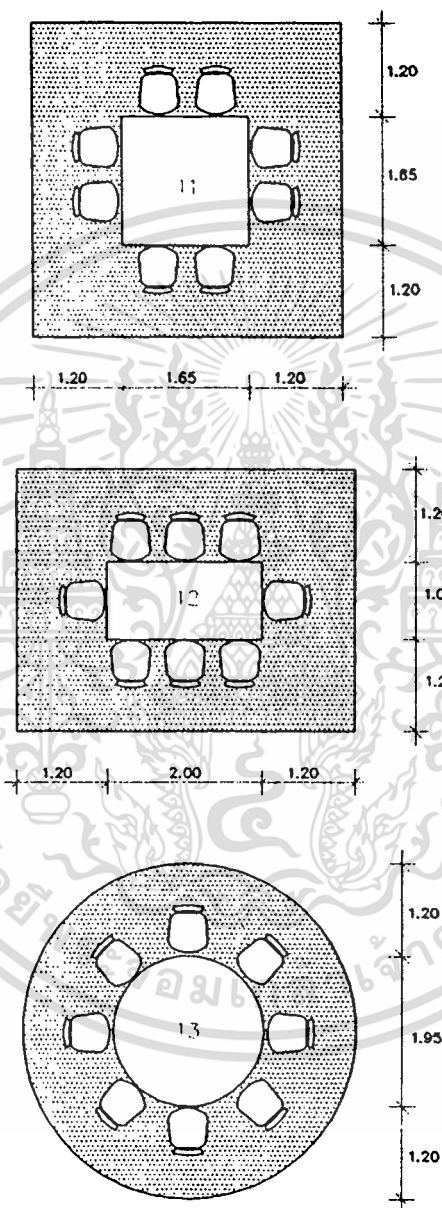
ภาพที่ 128 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย 4.2 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. แบบจัตุรัส 21.62 ตารางเมตร

ข. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า 21.99 ตารางเมตร

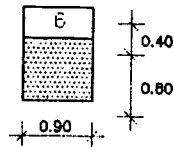
ค. แบบวงกลมเท่ากับ 14.85 ตารางเมตร



ภาพที่ 132 แสดงการจัดโต๊ะประชุม 3 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ง. ส่วนเก็บโสดท์คณูปกรณ์



ภาพที่ 133 แสดงส่วนเก็บโสดท์คณูปกรณ์ 1.00 ตารางเมตร

จากรูปแบบทั้ง 3 แบบ การจัดแบบ ค. จะประหยัดพื้นที่ได้มากที่สุด และเหมาะในการประชุมแบบไม่เป็นพิธีการ อย่างไรก็ตาม แบบ ก. และ แบบ ข. ก็สามารถใช้ได้เช่นเดียวกันแล้วแต่รูปแบบและพื้นที่

ตารางที่ ๑ สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนผู้อำนวยความสะดวกสถาบัน

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนทำงานผอ.สถาบัน				
- โต๊ะทำงาน	1	7.28	7.28	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.08	1.08	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	1	1.19	1.19	
- ส่วนรับแขก	1	10.12	10.12	
ข. ส่วนเลขานุการ				
- โต๊ะทำงาน	1	2.21	2.21	
- ส่วนจัดเก็บเอกสาร	1	1.44	1.44	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	1	2.38	2.38	
ค. ห้องประชุม				
- ที่นั่งประชุม	1	14.85	14.85	
- ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	1	1.09	1.09	
ง. ส่วนเตรียมอาหาร	1	4.2	4.2	
		รวม	45.75	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วน ผอ. สถาบัน = 45.75 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 9.15 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วน ผอ. สถาบัน = 54.9 ตร.ม.

3. ส่วนผู้อำนวยความสะดวกวิทยาลัย

มีหน้าที่ประสานงานกับผู้อำนวยความสะดวกสถาบัน ให้คำปรึกษากับเจ้าหน้าที่และนักวิจัย องค์ประกอบในส่วนผู้อำนวยความสะดวกวิทยาลัยประกอบด้วย

ก. ส่วนทำงานของผู้อำนวยความสะดวกสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

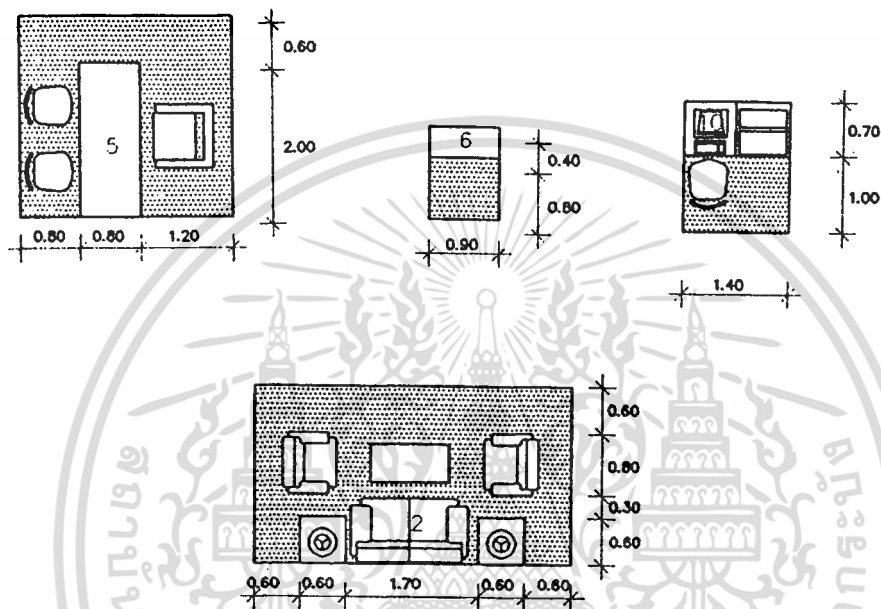
มีการติดต่อปรึกษางานกับนักวิจัย ครูภัณฑ์ภายในห้องประกอบด้วย

-โต๊ะทำงานขนาดใหญ่ 0.80 x 2.00 x 0.75 เมตร

-เก้าอี้รับแขก

-ตู้เก็บเอกสารขนาด 0.40 x 0.90 x 0.75 เมตร

-คอมพิวเตอร์ระบบ INFORMA



ก. ส่วนโต๊ะทำงาน ขนาด 7.28 ตารางเมตร

ข. ส่วนเก็บเอกสาร ขนาด 1.08 ตารางเมตร

ค. ส่วนคอมพิวเตอร์ ขนาด 1.19 ตารางเมตร

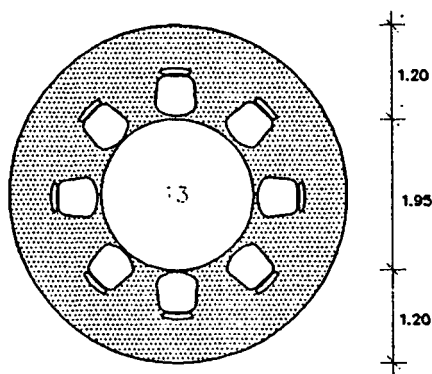
ง. ส่วนรับแขกขนาด 10.12 ตารางเมตร

ภาพที่ 134 แสดงครุภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอยของผู้บริหารวิทยาลัย

ข. ส่วนแลชานูการ

ทำหน้าที่ยรับหนังสือ รับโทรศัพท์และเก็บเอกสารในส่วนของผู้บริหารวิทยาลัย  
ในส่วนนี้ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 135 แสดงการจัดโต๊ะประชุม 3 แบบ

ตารางที่ 10 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนผู้ดำเนินการวิทยาลัย

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนงานพว.สถาบัน				
- โต๊ะทำงาน	1	7.28	7.28	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.08	1.08	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	1	1.19	1.19	
- ส่วนรับแขก	1	10.12	10.12	
ข. ส่วนเลขานุการ				
- โต๊ะทำงาน	1	2.21	2.21	
- ส่วนจัดเก็บเอกสาร	1	1.44	1.44	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	1	2.38	2.38	
ค. ห้องประชุม				
- ที่นั่งประชุม	1	14.85	14.85	
- ส่วนเก็บใส่ตักศตูปกรณ์	1	1.08	1.08	
ง. ส่วนเตรียมอาหาร	1	4.2	4.2	
		รวม	45.75	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้ทำแบบซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยในส่วน ผอ. สถาบัน = 45.75 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 9.15 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วน ผอ. สถาบัน = 54.9 ตร.ม.

#### 4. ส่วนบริหารงานทั่วไป

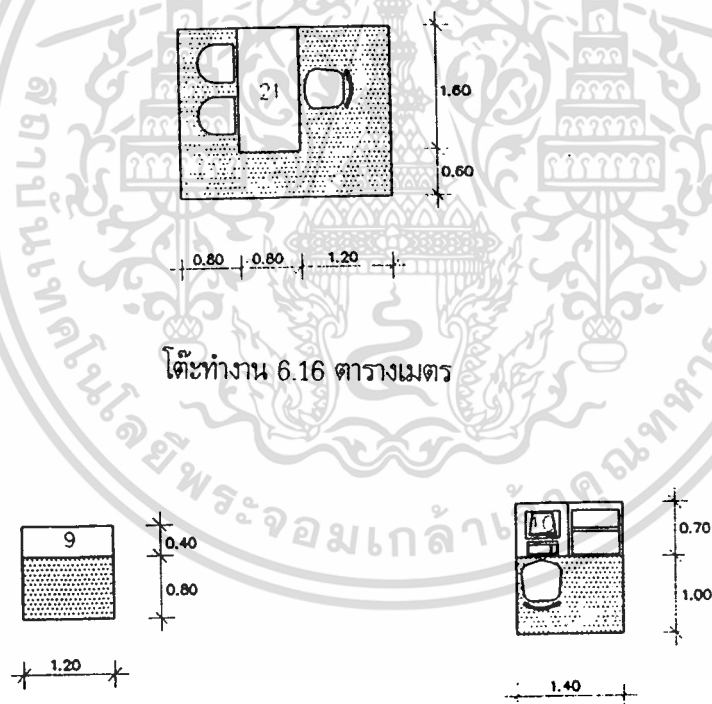
เป็นส่วนงานฝ่ายบุคคล งานสารบรรณ งานจัดสวัสดิการด้านการฝึกอบรม ประกอบด้วย องค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

ก. ส่วนเจ้าหน้าที่บริหาร ประสานกับหน่วยอื่น ๆ

-โต๊ะทำงานขนาด 0.80 x 1.60 x 0.75 เมตร

-ส่วนเก็บเอกสารขนาด 0.40 x 1.20 x 1.00 เมตร

-ส่วนคอมพิวเตอร์ระบบ INFORMA และ PRINTER



ส่วนเก็บเอกสาร 1.44 ตารางเมตร

ส่วนคอมพิวเตอร์ 2.38 ตารางเมตร

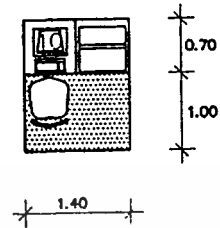
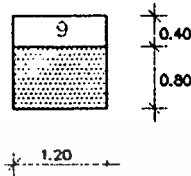
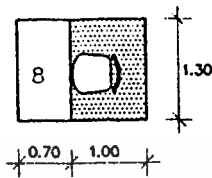
ภาพที่ 136 แสดงการใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-โต๊ะทำงานขนาด 0.70 x 1.30 x 0.75 เมตร

-ส่วนเก็บเอกสาร 0.40 x 1.20 x 0.75 เมตร

-คอมพิวเตอร์ ระบบ INFORMA และ PRINTER



ก. ส่วนโต๊ะทำงาน

ขนาด 2.21 ตารางเมตร

ข. ส่วนเก็บเอกสาร

ขนาด 1.44 ตารางเมตร

ค. คอมพิวเตอร์

ขนาด 2.38 ตารางเมตร

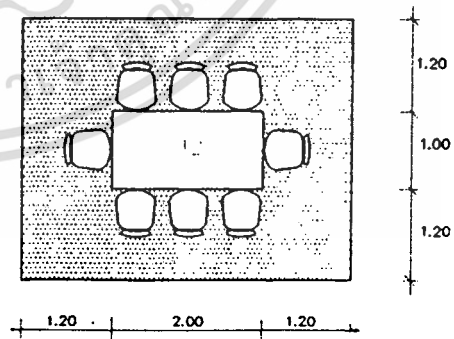
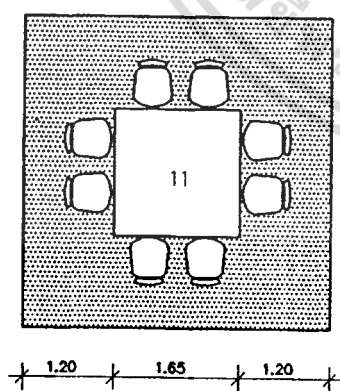
ค. ห้องประชุมผู้อำนวยการวิทยาลัย

เป็นการปรึกษากันแบบไม่เป็นพิธีการกับหัวหน้าฝ่ายและนักวิจัย ซึ่งเกี่ยวกับการวางแผนความต้องการในส่วนห้องประชุมที่ 6-8 ที่นั่ง และส่วนเก็บอุปกรณ์ฉายสไลด์

ก. แบบจัดโต๊ะ พื้นที่ 21.62 ตารางเมตร

ข. แบบผืนผ้า พื้นที่ 21.99 ตารางเมตร

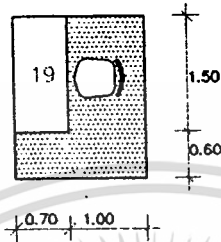
ค. แบบวงกลม พื้นที่ 19.85 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนผู้ช่วยเจ้าหน้าที่บริหาร

- โต๊ะทำงานขนาด 0.70 x 1.50 x 0.75 เมตร
- ส่วนเก็บเอกสาร 0.40 x 1.20 x 1.00 เมตร
- ส่วนคอมพิวเตอร์วางบนโต๊ะทำงาน



ก. ส่วนโต๊ะทำงาน 3.57 ตารางเมตร



ข. ส่วนเก็บเอกสาร 1.44 ตารางเมตร

ค. ส่วนคอมพิวเตอร์ 2.38 ตารางเมตร

ภาพที่ 137 แสดงการใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่การเงิน

ง. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล

จัดทำเอกสารการฝึกอบรม งานส่วนใหญ่เป็นงานพิมพ์เอกสารครุภัณฑ์

ที่ต้องการในส่วนนี้

- โต๊ะทำงานขนาด 0.70 x 1.50 x 0.75 เมตร
- ส่วนเก็บเอกสารขนาด 0.40 x 1.20 x 0.75 เมตร
- โต๊ะคอมพิวเตอร์ และ PRINTER 0.70 x 1.40 x 0.75 เมตร

จ. ส่วนรับแขก

ชุดรับแขกขนาด 4 ที่นั่ง

ก. ชุดรับแขกขนาด 14.82 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริหารทั่วไป

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนเจ้าหน้าที่บริหาร				15.62
- โต๊ะทำงาน	1	6.16	6.16	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.44	1.44	
- ส่วนคอมพิวเตอร์ และพริ้นเตอร์	1	2.38	2.38	
ข. ส่วนผู้ช่วยเจ้าหน้าที่บริหาร				15.7
- โต๊ะทำงาน	2	3.57	7.14	
- ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.44	2.88	
- ส่วนคอมพิวเตอร์วางบนโต๊ะ	-	-	-	
ค. เจ้าหน้าที่การเงิน และบัญชี				15.57
- โต๊ะทำงาน	1	3.57	3.57	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.44	1.44	
- ส่วนคอมพิวเตอร์ และพริ้นเตอร์	1	2.38	2.38	
ง. เจ้าหน้าที่ธุรการ				34.71
- โต๊ะทำงาน	3	3.57	10.71	
- ส่วนเก็บเอกสาร	3	1.44	4.32	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	3	2.38	7.14	
จ. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล				22.39
- โต๊ะทำงาน	2	3.57	7.14	
- ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.2	2.4	
- โต๊ะคอม และพริ้นเตอร์	2	2.38	4.76	
		รวม	63.86	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วน ผอ. สถาบัน = 63.86 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 12.77 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

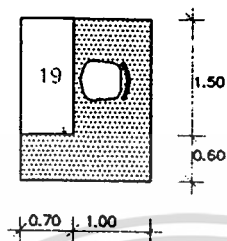
รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วน ผอ. สถาบัน = 76.63 ตร.ม.

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

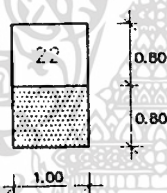
เป็นส่วนผลิตสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการอบรม เช่น การจัดทำรายการ ทำสไลด์ประกอบเสียง  
ความต้องการในห้องโสตทัศนศึกษา

#### ก. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 138 แสดงส่วนโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ 3.57 ตารางเมตร

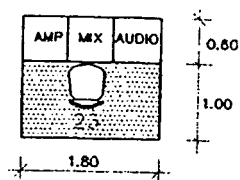
#### ข. ส่วนเก็บโสตทัศนวัสดุ



ภาพที่ 139 แสดงการใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา 1.44 ตารางเมตร

#### ค. ส่วนบันทึกเสียง ประกอบด้วย

- เครื่องเล่นเทป
- เครื่องบันทึกเทป
- เครื่องขยายเสียง
- ลำโพง

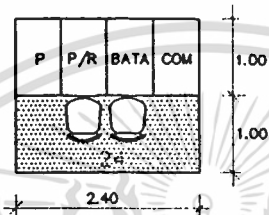


ภาพที่ 140 แสดงการใช้สอยส่วนบันทึกเสียง 2.88 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

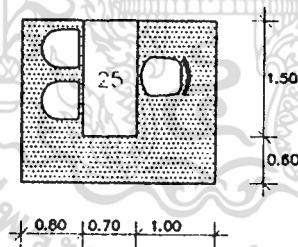
ง. ส่วนตัดต่อเทป ประกอบด้วย

- เครื่องเล่นเทป
- เครื่องบันทึกเทป
- ชุดควบคุมการติดต่อ
- จอภาพ
- กล้องวิดีโอ
- เครื่องคอมพิวเตอร์กราฟฟิก



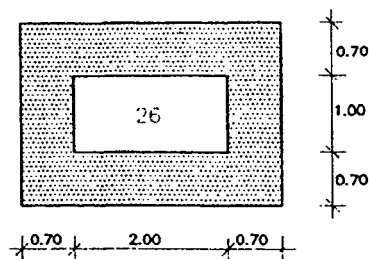
ภาพที่ 141 แสดงการใช้สอยส่วนตัดต่อเทปวีดีทัศน์ 4.80 ตารางเมตร

จ. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์



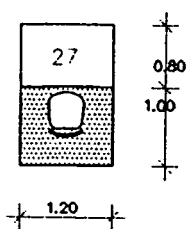
ภาพที่ 142 แสดงการใช้สอยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์ 5.25 ตารางเมตร

ฉ. ส่วนปฏิบัติงานศิลป์ เช่น งานเขียนป้าย



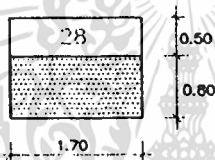
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ ภาพที่ 143 แสดงการใช้สอยส่วนปฏิบัติงานศิลป์ 8.16 ตารางเมตร ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนเขียนแบบ



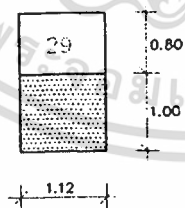
ภาพที่ 144 แสดงการใช้สอยส่วนเขียนแบบ 2.16 ตารางเมตร

ค. ตู้เก็บอุปกรณ์ช่างศิลป์



ภาพที่ 145 แสดงการใช้สอยตู้เก็บอุปกรณ์ช่างศิลป์ 2.21 ตารางเมตร

ณ. ชั้นเก็บกระดาษเขียนแบบ



ภาพที่ 146 แสดงการใช้สอยชั้นเก็บกระดาษเขียนแบบ 2.02 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโสตทัศนศึกษา

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนเก็บโสตทัศนวัสดุ	1	1.40	1.40	
ข. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสต	1	3.57	3.57	
ค. ส่วนห้องบันทึกเสียง	1	2.88	2.88	
ง. ส่วนติดต่อเทปวีดีทัศน์	1	4.80	4.80	
จ. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์	1	5.25	5.25	
ฉ. ส่วนปฏิบัติการช่างศิลป์	1	8.16	8.16	
ช. ส่วนเก็บอุปกรณ์ช่างศิลป์	1	2.21	2.21	
ฉ. ส่วนเก็บเครื่องมือเขียนแบบ	1	2.02	2.02	
		รวม	32.45	100.00

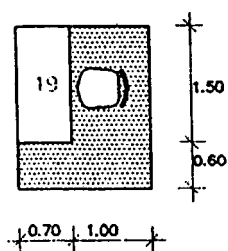
พื้นที่ใช้สอยในส่วนโสตทัศนศึกษา	=	32.45	ตรม.
คิดทางสัญญาจร 20 % จากพื้นที่ใช้สอย	=	6.49	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนโสตทัศนศึกษา	=	38.94	ตรม.

6. ห้องผลิตเอกสารเผยแพร่

เป็นส่วนที่บริการถ่ายเอกสาร จัดรูปเล่ม ทำคู่มือ

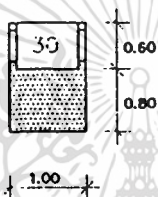
ก. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



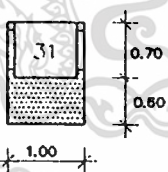
ภาพที่ 147 แสดงการใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 3.57 ตารางเมตร

ข. เครื่องถ่ายเอกสารแบบธรรมดา



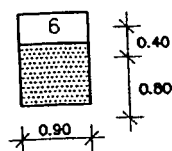
ภาพที่ 148 แสดงการใช้สอยส่วนถ่ายเอกสารแบบธรรมดา 1.2 ตารางเมตร

ค. เครื่องถ่ายเอกสารแบบความเร็วสูง สามารถถ่ายได้ 100 แผ่นต่อ 1 นาที



ภาพที่ 149 แสดงเครื่องถ่ายเอกสารแบบความเร็วสูง 1.3 ตารางเมตร

ง. ตู้เก็บเอกสาร

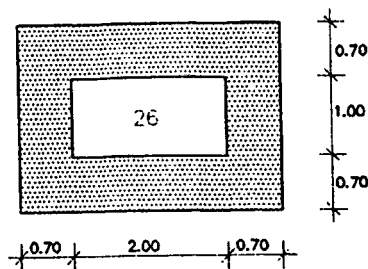


ภาพที่ 150 แสดงการใช้สอยส่วนตู้เก็บเอกสาร 1.08 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. โต๊ะวางเอกสาร ใช้ปฏิบัติงาน เช่น ตัดกระดาษ



ภาพที่ 151 แสดงการใช้สอย ส่วนโต๊ะวางเก็บเอกสาร 8.16 ตารางเมตร

ตารางที่ 13 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องผลิตเอกสารเผยแพร่

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนงานเจ้าหน้าที่	5	3.57	17.85	52.63
ข. เครื่องถ่ายเอกสารแบบธรรมดา	1	1.2	1.2	3.53
ค. เครื่องถ่ายเอกสารแบบเร็วสูง	1	1.3	1.3	3.83
ง. ตู้เก็บเอกสาร	5	1.08	5.4	15.92
จ. โต๊ะวางเอกสาร	1	8.16	8.16	24.06
		รวม	33.91	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องผลิตเอกสารเผยแพร่ = 33.91 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 6.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องผลิตเอกสารเผยแพร่ = 40.7 ตร.ม.

7. ส่วนงานพัฒนาศาสตร์

เป็นส่วนงานวางแผนการกำหนดการทำงานเพื่อฝึกอบรม จึงมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ รวมถึงการจัดหาวิทยากร และนักวิจัย

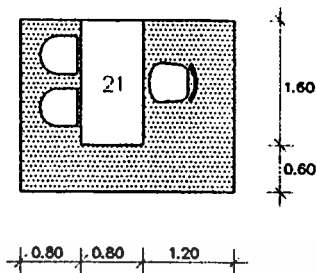
ก. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 8

-โต๊ะทำงาน 6.16 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนเก็บเอกสาร 1.44 ตารางเมตร

ค. โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1.19 ตารางเมตร



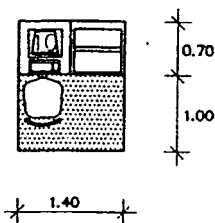
ภาพที่ 152 แสดงครุภัณฑ์ในส่วนเจ้าหน้าที่วิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7



โต๊ะทำงาน 3.57 ตารางเมตร

ส่วนเก็บเอกสาร 1.44 ตารางเมตร



โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1.19 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนพัฒนายุทธศาสตร์

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 8				
- โต๊ะทำงาน	3	6.16	18.48	
- ส่วนเก็บเอกสาร	3	1.44	4.32	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	3	1.19	3.57	
ข. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 7				
- โต๊ะทำงาน	7	3.57	24.99	
- ส่วนเก็บเอกสาร	7	1.44	10.08	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	7	1.19	8.33	
ค. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ 6				
- โต๊ะทำงาน	9	3.57	32.13	
- ส่วนเก็บเอกสาร	9	1.44	12.96	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	9	1.19	10.71	
ง. ส่วนเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล				
- โต๊ะทำงาน	3	3.57	10.71	
- ส่วนเก็บเอกสาร	6	1.44	8.64	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	3	1.19	3.57	
จ. ส่วนรับแขก	1	10.12	10.12	6.38
		รวม	158.61	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์ = 158.61 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 31.72 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องผลิตเอกสารเผยแพร่ = 40.7 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. ส่วนวิทยาลัยมหาดไทย

ส่วนวิทยาลัยมหาดไทย มี 4 หน่วยงาน มีการทำงานคล้ายกันเพียงแต่วิสัยงานที่แตกต่างกันไป

## ก. ส่วนเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 8

- โต๊ะทำงาน
- ส่วนเก็บเอกสาร
- โต๊ะคอมพิวเตอร์

## ข. ส่วนเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 7

- โต๊ะทำงาน
- ส่วนเก็บเอกสาร
- โต๊ะคอมพิวเตอร์

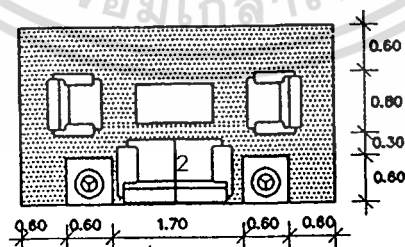
## ค. เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 6

- โต๊ะทำงาน
- ส่วนเก็บเอกสาร
- โต๊ะคอมพิวเตอร์

## ง. เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม 3-5

- โต๊ะทำงาน
- ส่วนเก็บเอกสาร
- โต๊ะคอมพิวเตอร์

## จ. ส่วนรับแขก



ภาพที่ 153 แสดงส่วนรับแขก 10.12 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 9. ห้องโถงอเนกประสงค์ (ห้องจัดเลี้ยง)

เป็นห้องที่มีการจัดอบรมสัมมนาหรือจัดเลี้ยงที่มีจำนวนมาก ๆ ในบางหลักสูตร จัดแบบ CLASS ROOM หรือ THEATRE ประกอบด้วย

#### 1. การจัดประชุมมี 3 แบบ

- แบบ THEATRE
- แบบ CLASS ROOM
- แบบตัว U

การจัดพื้นที่นั่งแบบประชุมสัมมนาจะใช้รูปแบบที่ 1 และที่ 2 ตามลักษณะการใช้งานและจำนวนคน

#### ก. แบบการจัดที่นั่งในห้องจัดเลี้ยง

-กำหนดที่นั่งจากความต้องการของศูนย์เท่ากับ 200 ที่นั่ง

#### ข. ที่นั่งพักคอย

#### ค. STAND

#### ง. โต๊ะวิทยากร

#### 2. ห้องควบคุม

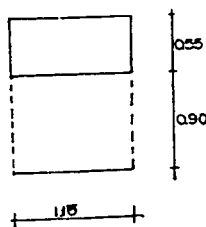
- ส่วนควบคุมเสียง
- ส่วนควบคุมภาพ
- ตู้เก็บอุปกรณ์

#### 3. เวที

คิด 10% จากพื้นที่นั่ง  $332.64 \times 10 = 33.2$  ตารางเมตร

100

#### 4. SERVICE STATION



ภาพที่ 154 แสดงส่วน SERVICE STATION 1.7 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องเอนกประสงค์ (แบบสัมมนา)

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
1. บริเวณที่นั่ง				
- ที่นั่งรูปแบบที่ 1	200	0.55	110	
- ที่นั่งพักคอย	1	10.12	10.12	
- STAND	1	0.72	0.72	
- โต๊ะวิทยากร	1	5.7	5.7	
ข. ห้องควบคุม	1	13.27	13.27	
ค. เวที	1	54	54	
		รวม	193.81	100.00

พื้นที่ใช้สอยในห้องเอนกประสงค์ = 193.81 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 38.76 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ = 232.57 ตร.ม.

ตารางที่ 16 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องเอนกประสงค์ (แบบจัดเลี้ยง)

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
1. บริเวณที่นั่ง				
- ที่นั่ง 12 ที่	16	20.79	332.69	
ข. ห้องควบคุม	1	13.27	13.27	
ค. เวที	1	33.2	33.2	
ง. SERVICE STATION	4	5.7	6.8	
		รวม	381.91	100.00

พื้นที่ใช้สอยในห้องเอนกประสงค์ = 381.91 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 76.38 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ = 458.29 ตร.ม.

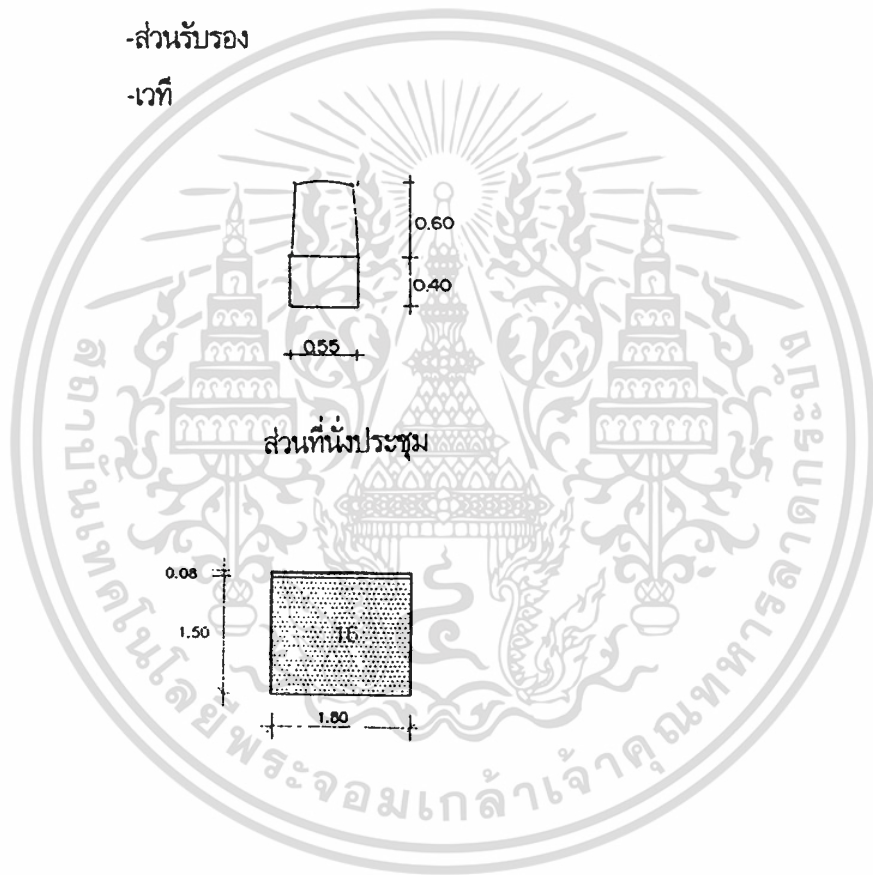
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. ห้องประชุมใหญ่

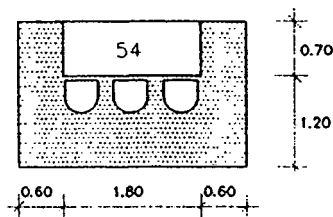
ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ เป็นข้าราชการที่สังกัดกระทรวงมหาดไทย เป็นห้องประชุมแบบ STEP ประกอบด้วย

## ก. ส่วนภายในห้องประชุม

- ส่วนที่นั่งประชุม
- จอฉายภาพ
- โต๊ะวิทยากร
- STAND
- ส่วนรับรอง
- เวที



จอฉายภาพ



โต๊ะวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องควบคุม

- ควบคุมเสียง
- ควบคุมภาพ
- ส่วนเก็บโสตทัศนูปกรณ์

ตารางที่ 17 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
1. ส่วนภายในห้องประชุม				86.58
- ส่วนที่นั่งประชุม	200	0.55	110	
- จอฉายภาพ	1	2.84	2.84	
- โต๊ะวิทยากร	1	5.7	5.7	
- STAND	1	0.72	0.72	
- ส่วนรับรอง	1	10.12	10.12	
- เเวที	1	60	60	
2. ห้องควบคุม	2	13.27	26.54	
- ส่วนเก็บโสตทัศนูปกรณ์	2	1.4	2.8	
		รวม	218.72	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์ = 218.72 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 30% จากพื้นที่ใช้สอย = 65.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องผลิตเอกสารเผยแพร่ = 284.33 ตร.ม.

11. ห้องประชุมวิทยากร

ผู้ให้บริการส่วนใหญ่เป็นนักวิจัย และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ภายในประกอบด้วย

ก. ห้องประชุมย่อยขนาด 20 ที่นั่ง

จอฉายภาพ

ตู้เก็บโสตทัศนูปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องประชุมย่อยขนาด 10-12 ที่นั่ง

จอฉายภาพ

ตู้เก็บโสตทัศนอุปกรณ์

ตารางที่ 18 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ห้องประชุมวิทยาการ

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ห้องประชุมย่อย 20 ที่นั่ง				47.97
- ส่วนประชุมย่อย 20 ที่นั่ง	1	36.5	36.5	
- ส่วนจอฉายภาพ	1	2.84	2.84	
- ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	1	1.95	1.95	
ข. ห้องประชุมย่อย 10-12 ที่นั่ง				52.02
- ส่วนประชุม 10-12 ที่นั่ง	2	17.6	35.2	
- ส่วนจอฉายภาพ	2	2.84	5.68	
- ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	2	1.95	3.9	
		รวม	86.07	100.00

ก. ห้องประชุมย่อย 20 ที่นั่ง

- พื้นที่ใช้สอยภายใน	=	41.29	ตรม.
- คิดทางสัญจร 20 % จากพื้นที่ใช้สอย	=	8.25	ตรม.
- รวมพื้นที่วิเคราะห์	=	49.54	ตรม.

ข. ห้องประชุมย่อยขนาด 10-12 ที่นั่ง

- พื้นที่ใช้สอยภายใน	=	44.78	ตรม.
- คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย	=	8.95	ตรม.
- รวมพื้นที่วิเคราะห์	=	53.73	ตรม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ ในส่วนห้องประชุมวิทยาการทั้ง 3 ห้อง = 103.3 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

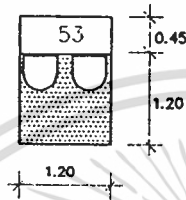
12. ห้องบรรยายพื้นราบ

สำหรับการฝึกอบรมของวิทยาลัย กำหนดห้องสำหรับ 20 คน จำนวน 4 ห้อง, ห้องสำหรับ 50 คน จำนวน 2 ห้อง และห้องสำหรับ 100 คน จำนวน 1 ห้อง

ห้องสำหรับ 50 คนและ 100 คน สามารถปรับพื้นที่ให้มีขนาด 200 คนได้ ประกอบด้วย

ก. ส่วนที่นั่งผู้เข้าอบรม

-โต๊ะสำหรับผู้เข้าอบรม 2 ที่นั่งรวมเก้าอี้

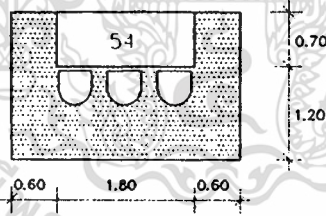


ภาพที่ 155 แสดงพื้นที่การนั่งอบรมต่อ 1 โต๊ะ 1.98 ตารางเมตร

ข. ส่วนวิทยากร

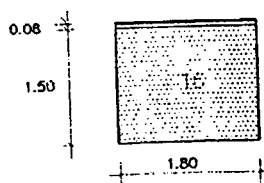
-โต๊ะวิทยากร

-เก้าอี้



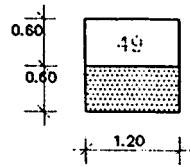
ภาพที่ 156 แสดงพื้นที่การใช้สอยส่วนวิทยากร 5.7 ตารางเมตร

-กระดาน WHITE BOARD



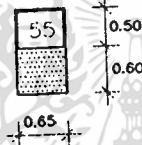
ภาพที่ 157 แสดงพื้นที่การใช้สอยส่วนกระดานและจอฉายภาพ 2.84 ตารางเมตร

## -ตู้วางโทรทัศน์



ภาพที่ 158 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโทรทัศน์ และวีดีโอ 1.44 ตารางเมตร

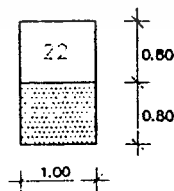
## -แท่นบรรยาย



ภาพที่ 159 แสดงการใช้สอยส่วนแท่นบรรยาย 0.72 ตารางเมตร

## ค. ส่วนบริการ

1. ห้องควบคุมเสียง ขนาด 3 เมตร คูณ 3 เมตร
  - เครื่องบันทึกเสียง
  - เครื่องขยายเสียง
2. ส่วนเก็บอุปกรณ์



ภาพที่ 160 แสดงการใช้สอยโสตทัศนอุปกรณ์ 1.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องบรรยาย

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนที่นั่งผู้เข้าอบรม				75.29
1. โต๊ะสำหรับผู้เข้าอบรม				
- ขนาด 20 ที่นั่ง 4 ห้อง	10 x 4	1.98	79.2	
- ขนาด 50 ที่นั่ง 2 ห้อง	25 x 2	1.98	99	
- ขนาด 100 ที่นั่ง 1 ห้อง	50	1.98	99	
ข. ส่วนวิทยากร				20.34
1. โต๊ะวิทยากรพร้อมที่นั่ง	7	5.7	39.9	
2. กระดาน white board	7	2.84	19.88	
3. ตู้วางโทรทัศน์ VDO.	7	1.44	10.08	
4. แท่นบรรยาย	7	0.72	5.04	
ค. ส่วนบริการ				4.36
1. ห้องควบคุมเสียง	1	13.27	13.27	
2. ห้องเก็บของ	2	1.4	2.8	
		รวม	368.17	100.00

พื้นที่ใช้สอย = 368.17 ตรม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 73.63 ตรม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องบรรยาย = 441.8 ตรม.

13. ส่วนปฏิบัติการทางภาษา

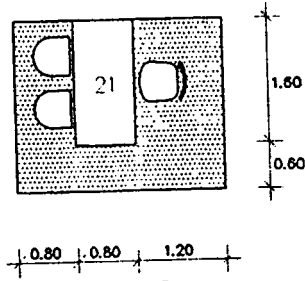
สำหรับอบรมข้าราชการในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ให้มีความรู้ในภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วย

ก. ส่วนทำงานของพนักงานและอาจารย์

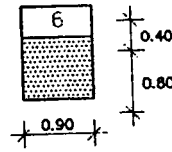
1. ส่วนทำงานหัวหน้าประจำห้อง
2. ผู้ช่วยหัวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

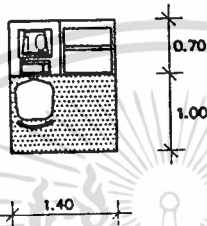
โต๊ะทำงาน 6.16 ตารางเมตร



ส่วนเก็บเอกสาร 1.08 ตารางเมตร



โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1.19 ตารางเมตร

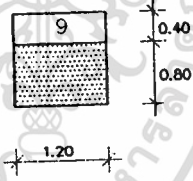


ภาพที่ 161 แสดงส่วนทำงานหัวหน้าประจำห้อง

3. อาจารย์



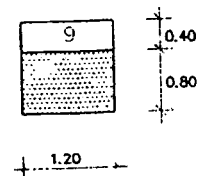
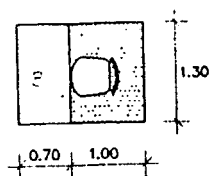
ส่วนเก็บเอกสาร 1.44 ตารางเมตร



ส่วนเก็บอุปกรณ์ 1.44 ตารางเมตร

ภาพที่ 162 แสดงส่วนทำงานของอาจารย์

4. ช่างเทคนิค



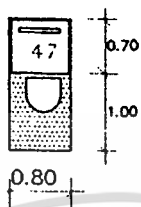
โต๊ะทำงาน 2.21 ตารางเมตร

ที่เก็บเครื่องมือ 1.44 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

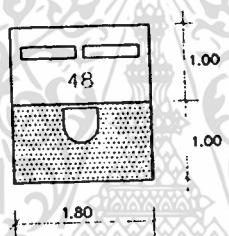
## ข. ส่วนปฏิบัติการทางภาษา

### 1. โต๊ะปฏิบัติการทางภาษา ประกอบด้วย



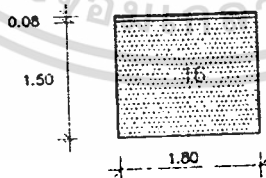
ภาพที่ 163 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโต๊ะเรียนภาษา 1.36 ตารางเมตร

### 2. โต๊ะควบคุม



ภาพที่ 164 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโต๊ะควบคุม

### 3. จอฉายและกระดาน WHITE BOARD



ภาพที่ 165 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนจอฉาย 2.84 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนปฏิบัติการทางภาษา

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และอาจารย์				
1. ส่วนหัวหน้า				
- โต๊ะทำงาน	1	6.16	6.16	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.08	1.08	
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.19	1.19	
2. ส่วนผู้ช่วยหัวหน้า				
- โต๊ะทำงาน	1	3.57	3.57	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.08	1.08	
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.19	1.19	
3. ส่วนอาจารย์				
- โต๊ะทำงาน	1	3.57	3.57	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.44	1.44	
- ส่วนเก็บเทป และสื่อการสอน	1	1.44	1.44	
4. ช่างเทคนิค				
- โต๊ะทำงาน	1	2.21	2.21	
- ส่วนเก็บเครื่องมือ	1	1.44	1.44	
ข. ส่วนปฏิบัติการทางภาษา				
- โต๊ะปฏิบัติการทางภาษา	40	1.36	54.4	
- โต๊ะควบคุม	1	3.6	3.6	
- จอฉาย และกระดาน	1	2.84	2.84	
- ส่วนวาง TV. และ VDO.	1	1.44	1.44	
		รวม	86.65	100.00

พื้นที่ใช้ในส่วนปฏิบัติการทางภาษา = 86.65 ตรม.

คิดทางสัญจร 20 % จากพื้นที่ใช้สอย = 17.33 ตรม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนปฏิบัติการ = 103.98 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

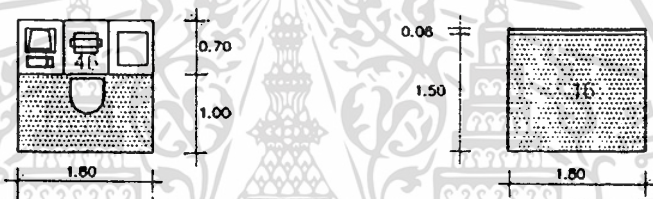
เป็นส่วนฝึกอบรมสำหรับข้าราชการในสังกัดกระทรวงมหาดไทย แบ่งเป็น 2 ส่วน

ก. ส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์



โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 2.04 ตรม.

โต๊ะวางปริ้นเตอร์ 1.19 ตรม.



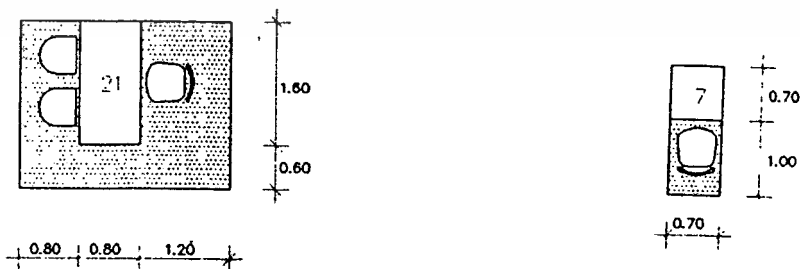
โต๊ะอาจารย์ผู้สอน 3.06 ตรม.

WHITE BOARD 2.84 ตรม.

ภาพที่ 166 แสดงครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์

ข. ส่วนทำงานของพนักงานและอาจารย์

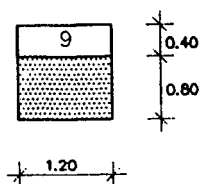
1. หัวหน้าประจำห้อง



โต๊ะทำงาน 4.4 ตรม.

โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1.19 ตรม.

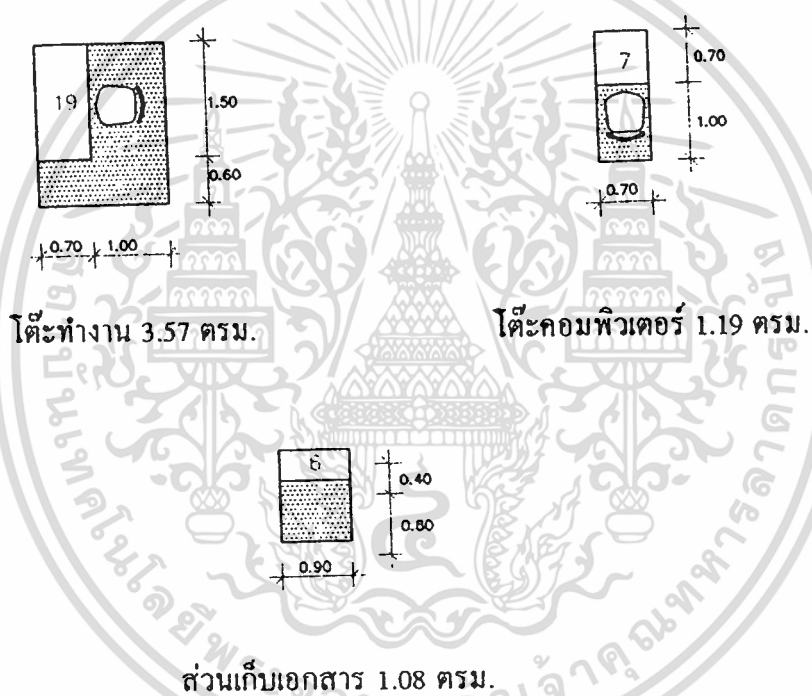
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่เก็บเอกสาร 1.44 ตรม.

ภาพที่ 167 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนหัวหน้าห้อง

## 2. อาจารย์ผู้สอน



ภาพที่ 168 แสดงพื้นที่ใช้สอยในส่วนของงานของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ส่วนช่างเทคนิค



โต๊ะทำงาน 2.21 ตรม.

โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1.19 ตรม.

ภาพที่ 169 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานช่างเทคนิค

## ค. ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์

1. SERVER มีมากกว่า 3 ตัว
  - FILE SERVER ให้บริการด้านข้อมูล
  - PRINT SERVER ให้บริการด้านพิมพ์
  - COMMUNICATION SERVER ให้บริการด้านการสื่อสาร
2. MODEM เป็นตัวแปลงสัญญาณในรูปแบบของเสียง, ภาพ
3. ชุดคอมพิวเตอร์ 1 ชุด
4. ส่วนเก็บเทปและดิสก์

ตารางที่ 20 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์				69.95
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	25	2.04	51.00	
- ที่วางพรีนเตอร์	12	1.19	14.28	
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์	1	3.06	3.06	
- กระดานฉายภาพ และกระดานดำ	1	2.84	2.84	
- ส่วนรับรองวิทยากร	1	10.12	10.12	
ข. ส่วนทำงานของพนักงานและอาจารย์				
1. หัวหน้าประจำห้อง				
- โต๊ะทำงาน	1	4.4	4.4	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.44	1.44	
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.99	1.99	
2. อาจารย์ผู้สอน				
- โต๊ะทำงาน	2	3.57	7.14	
- ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.08	2.16	
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	2	1.19	2.38	
3. อาจารย์ผู้สอน				
- โต๊ะทำงาน	1	2.21	2.21	
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.19	1.19	
ค. ช่างควบคุมคอมพิวเตอร์	1	12.8	12.8	11.01
		รวม	86.65	100.00

พื้นที่ใช้ในส่วนห้องคอมพิวเตอร์ = 116.21 ตรม.

คิดทางสัญจร 20 % จากพื้นที่ใช้สอย = 23.24 ตรม.

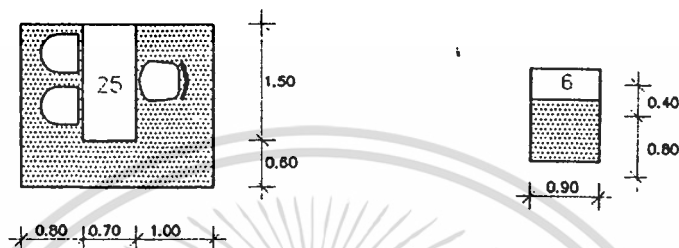
เอกสารนี้เป็นเอกสารรวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องคอมพิวเตอร์ 139.45 ตรม. ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 15. ห้องพักวิทยากร

เป็นส่วนหนึ่งของวิทยากรพิเศษ เป็นที่ทำงานของวิทยากรที่ว่างงานจนจบการอบรมในแต่ละหลักสูตร ประกอบด้วย

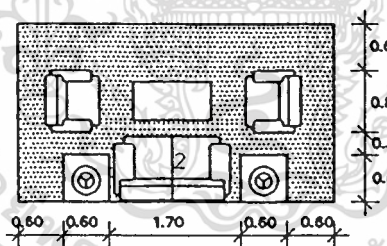
### ก. ห้องทำงานของวิทยากร



โต๊ะทำงานของวิทยากร 5.25 ตรม. ส่วนเก็บเอกสาร 1.08 ตรม.

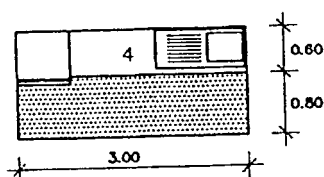
ภาพที่ 170 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานของวิทยากร

### ข. ส่วนรับแขกของวิทยากร



ภาพที่ 171 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนรับแขกวิทยากร 10.12 ตรม.

### ค. ส่วนเตรียมอาหาร



ภาพที่ 172 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนเตรียมอาหาร 4.20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องพักรับแขก

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. ห้องทำงานวิทยากร				
- โต๊ะทำงานเก้าอี้รับแขก	1	5.25	5.25	
- ส่วนเก็บเอกสาร	2	1.08	2.16	
ข. ส่วนรับแขก	1	10.12	10.12	
ค. ส่วนเตรียมอาหาร	1	4.2	4.2	
		รวม	21.73	100.00

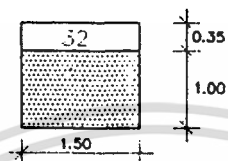
พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องพักรับแขก	=	21.73	ตรม.
คิดทางสัญจร 20 % จากพื้นที่ใช้สอย	=	4.34	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องพักรับแขก	=	26.07	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 16. ห้องสมุด

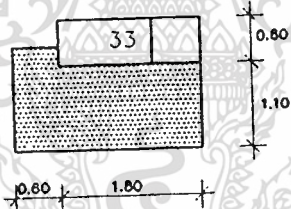
เป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารและความรู้ทางวิชาการ ซึ่งรวบรวมอยู่ในห้องสมุดภายใน แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ตามการใช้สอยและความสัมพันธ์

### 1. ส่วนฝากของ



ภาพที่ 173 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนฝากของ 2.1 ตรม.

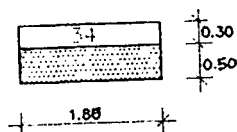
### 2. เคาร์เตอร์ยืมคืนหนังสือ



ภาพที่ 174 แสดงขนาดเคาร์เตอร์ยืมคืนหนังสือ 4.08 ตรม.

### 3. ชั้นวางหนังสือ

ขนาดชั้นวางหนังสือวารสาร, หนังสือทั่วไป, หนังสืออ้างอิง  $0.30 \times 2.00 \times 1.85$  วารสาร 1 เล่ม เฉลี่ย กว้าง 0.24 ม. ชั้น 1 ชั้น วางวารสารได้ 8 แถว ชั้นวางวารสาร 4 ชั้น วางวารสารได้ 32 เล่ม



ภาพที่ 175 แสดงชั้นวางวารสาร 1.50 ตรม.

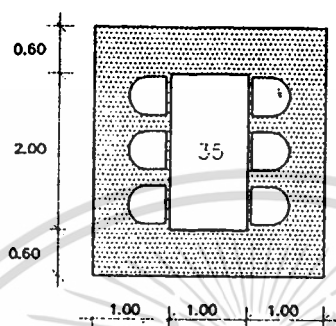
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ชั้นวางหนังสือหายาก

ขนาดชั้นวางหนังสือหายาก 0.30 x 2.00 x 1.85

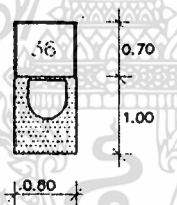
เป็นหนังสือจำพวก ความเป็นมา การบริหาร การดำเนินงานของกระทรวงมหาดไทยในอดีต

## 5. พื้นที่อ่านหนังสือ



- โต๊ะอ่านหนังสือ ขนาดมาตรฐาน 1.00 x 2.00 x 0.75

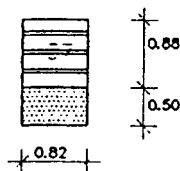
ภาพที่ 176 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนอ่านหนังสือ 6 ตรม.



ภาพที่ 177 แสดง โต๊ะอ่านหนังสือแบบเดี่ยว 1.36 ตรม.

## 6. ที่วางหนังสือพิมพ์

ขนาด 0.68 x 0.76 x 1.14 ม.

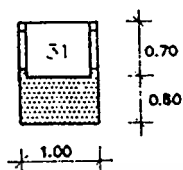


ภาพที่ 178 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นวางหนังสือพิมพ์ 1.36 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

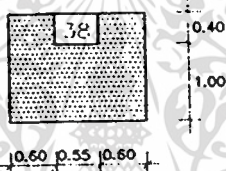
## 7. เครื่องถ่ายเอกสาร

ขนาด 0.88 x 1.20 x 1.70



ภาพที่ 79 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนเครื่องถ่ายเอกสาร 1.20 ตรม.

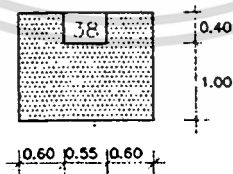
## 8. ตู้บัตรรายการ



ภาพที่ 100 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนตู้บัตรรายการ 9.21 ตรม.

## 9. แท่นวางพจนานุกรมอังกฤษ

ขนาด 0.40 x 0.55 x 1.09 ม.



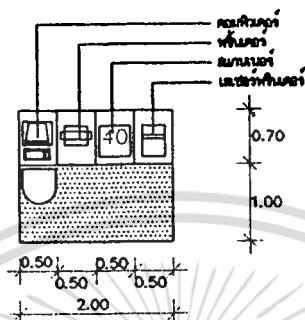
ภาพที่ 101 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนแท่นวางพจนานุกรมอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ส่วนคอมพิวเตอร์ลิบคั้นหนังสือ

-เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมโยงกับส่วนเจ้าหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและหน้า  
เคาน์เตอร์ยืมคืนหนังสือ

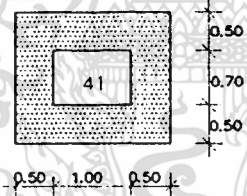
-เครื่องพรินเตอร์บริการสำหรับผู้ให้บริการ ที่ต้องการบทความหรือข้อมูลราย  
ละเอียด



ภาพที่ 182 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนคอมพิวเตอร์ค้นหาหนังสือ

11. ที่โชว์หนังสือ

ขนาด 0.60 x 1.06 x 0.83 เมตร

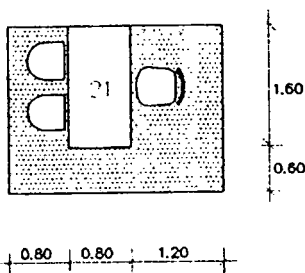


ภาพที่ 183 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนโชว์หนังสือ

12. ส่วนงานบรรณารักษ์

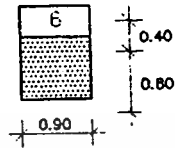
มีหน้าที่จัดระบบและวิเคราะห์หมวดหมู่หนังสือ จัดทำคู่มือต่าง ๆ

ก. โต๊ะทำงาน



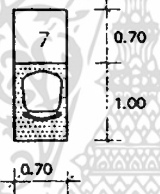
ภาพที่ 184 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนวางหนังสือเพื่อวิเคราะห์ 6.16 ตารางเมตร

ข. ส่วนเก็บเอกสาร



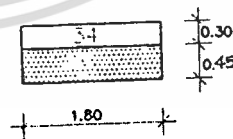
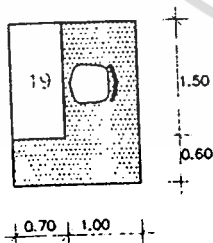
ภาพที่ 185 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนตู้เก็บเอกสารของบรรณารักษ์ 1.08 ตารางเมตร

ค. โต๊ะคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 186 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนคอมพิวเตอร์ 1.19 ตารางเมตร

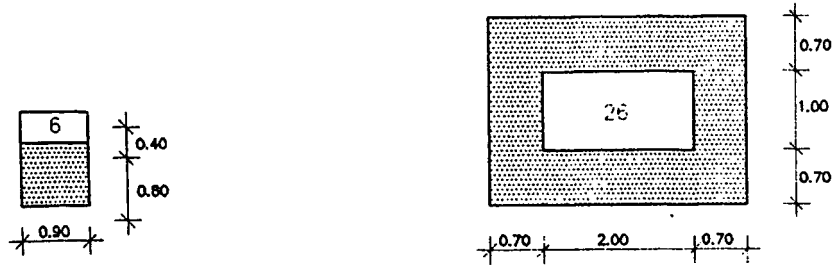
13. ส่วนบรรณารักษ์



โต๊ะทำงาน 3.57 ตารางเมตร

ชั้นเก็บหนังสือ 1.35 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



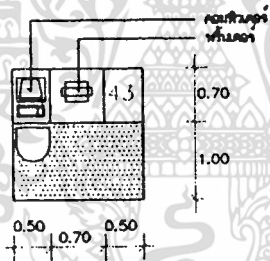
ตู้เก็บเอกสาร 1.08 ตารางเมตร

โต๊ะวางหนังสือวิเคราะห์ 3.40 ตารางเมตร

14. ส่วนเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล

ทำหน้าที่ยืนยันที่กเลขหมู่หนังสือลงคอมพิวเตอร์และสแกนบทความสารบัญหนังสือลงควบคู่กับเลขหมู่หนังสืออื่น ๆ

ก. ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์

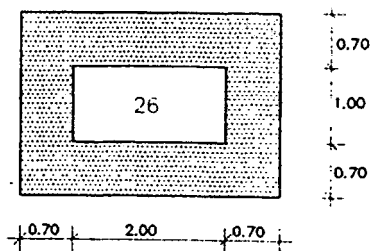


ภาพที่ 187 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 3.85 ตารางเมตร

ข. โต๊ะวางหนังสือ

ขนาด 0.70 x 1.00 x 0.75 เมตร

3.40 ตารางเมตร



ตารางที่ 22 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
1. ส่วนฝากของ	1			
2. เคาน์เตอร์ยืมคืนหนังสือ	1	2.10	2.10	
3. ชั้นวางหนังสือ				
- ชั้นวางเอกสาร	10	1.50	15.00	
- ชั้นวางหนังสือทั่วไป	19	1.50		
- ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	10	1.50	15.00	
4. ส่วนชั้นหนังสือหายาก	5	1.50	7.50	
5. พื้นที่อ่านหนังสือ				
- โต๊ะ 6 ที่นั่ง	3	6.00	18.00	
- โต๊ะอ่านหนังสือแบบเดี่ยว	10	1.36	13.60	
6. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	1	1.36	1.36	
7. เครื่องถ่ายเอกสาร	1	1.20	1.20	
8. ตู้บัตรรายการ	3	3.07	9.21	
9. แท่นวางพจนานุกรมภาษาอังกฤษ	1	2.45	2.45	
10. ส่วนคอมพิวเตอร์ค้นหนังสือ	2	1.49	2.98	
11. ที่โชว์หนังสือ	1	3.29	3.29	
		รวม	125.63	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องสมุดส่วนบริการ = 125.63 ตรม.

คิดทางสัญจร 20 % จากพื้นที่ใช้สอย = 25.12 ตรม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องสมุดส่วนบริการ = 150.75 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุดในส่วนเจ้าหน้าที่

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
1. หัวหน้าบรรณารักษ์				
- ส่วนโต๊ะทำงาน	1	4.16	4.16	
- ส่วนเก็บเอกสาร	1	1.08	1.08	
- ส่วนคอมพิวเตอร์	1	1.19	1.19	
2. ส่วนบรรณารักษ์				
- โต๊ะทำงาน	1	3.57	3.57	
- ชั้นเก็บหนังสือ	1	1.35	1.35	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.08	1.08	
- โต๊ะวางหนังสือวิเคราะห์	1	3.40	3.40	
3. ส่วนเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล				
- ชุดคอมพิวเตอร์	1	3.85	3.85	
- โต๊ะวางหนังสือ	1	3.40	3.40	
		รวม	21.84	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องสมุดส่วนเจ้าหน้าที่ = 21.84 ตรม.

คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย = 4.36 ตรม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องสมุดส่วนเจ้าหน้าที่ = 26.20 ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของห้องสมุด = 150.75 + 26. = 176.95 ตรม.

พื้นที่ห้องสมุดในส่วนบริการ = 85.10%

พื้นที่ห้องสมุดในส่วนเจ้าหน้าที่ = 14.80%

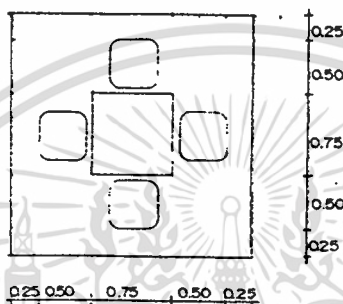
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 17. ห้องอาหาร

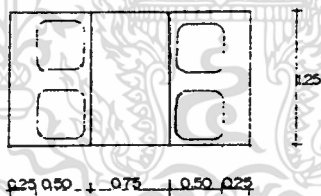
เป็นห้องที่มีการรองรับจำนวน 150 คน และห้องรับประทานอาหารสำหรับข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ประกอบด้วย

## 1. บริเวณรับประทานอาหาร

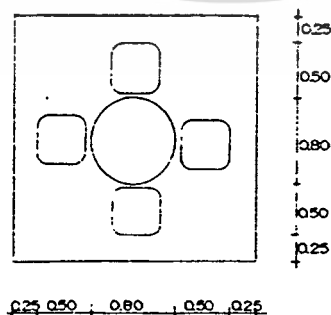
การจัดเนื้อที่ในบริเวณรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง



แบบที่ 1 ความต้องการพื้นที่ 5.06 ตารางเมตร



แบบที่ 2 ความต้องการพื้นที่ 2.81 ตารางเมตร



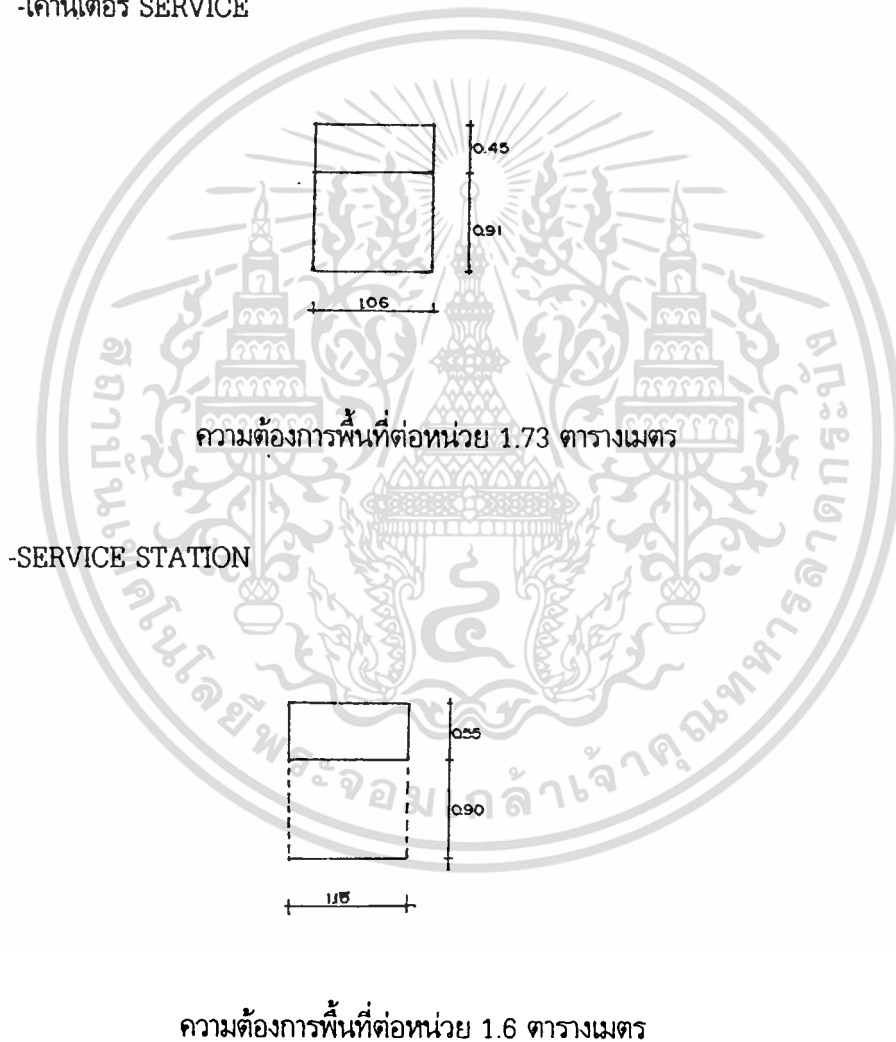
แบบที่ 3 ความต้องการพื้นที่ 5.76 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สรุป การจัดโต๊ะแบบที่ 1 เหมาะสมกับการใช้งาน  
 จำนวนผู้ใช้บริการคิดจากอัตราผู้เข้าฝึกอบรมสูงสุด 200 คน  
 ความต้องการโต๊ะต่อจำนวนผู้เข้าฝึกอบรม = 50 ชุด  
 เลือกรูปแบบที่ 1 ความต้องการพื้นที่ต่อหน่วย = 5.06 ตารางเมตร

## 2. ส่วนเตรียมอาหาร

-เคาน์เตอร์ SERVICE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ	จำนวน/หน่วย	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่ใช้สอย	เปอร์เซ็นต์
ก. บริเวณรับประทานอาหาร	50	5.06	253.00	91.60
ข. ส่วนเตรียมอาหาร				
- เคาน์เตอร์ service	6	1.73	10.38	3.75
- service station	8	1.60	12.80	4.63
		<b>รวม</b>	276.18	100.00

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องอาหาร	=	276.18	ตรม.
คิดทางสัญจร 20% จากพื้นที่ใช้สอย	=	52.23	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์ในส่วนห้องอาหาร	=	331.40	ตรม.

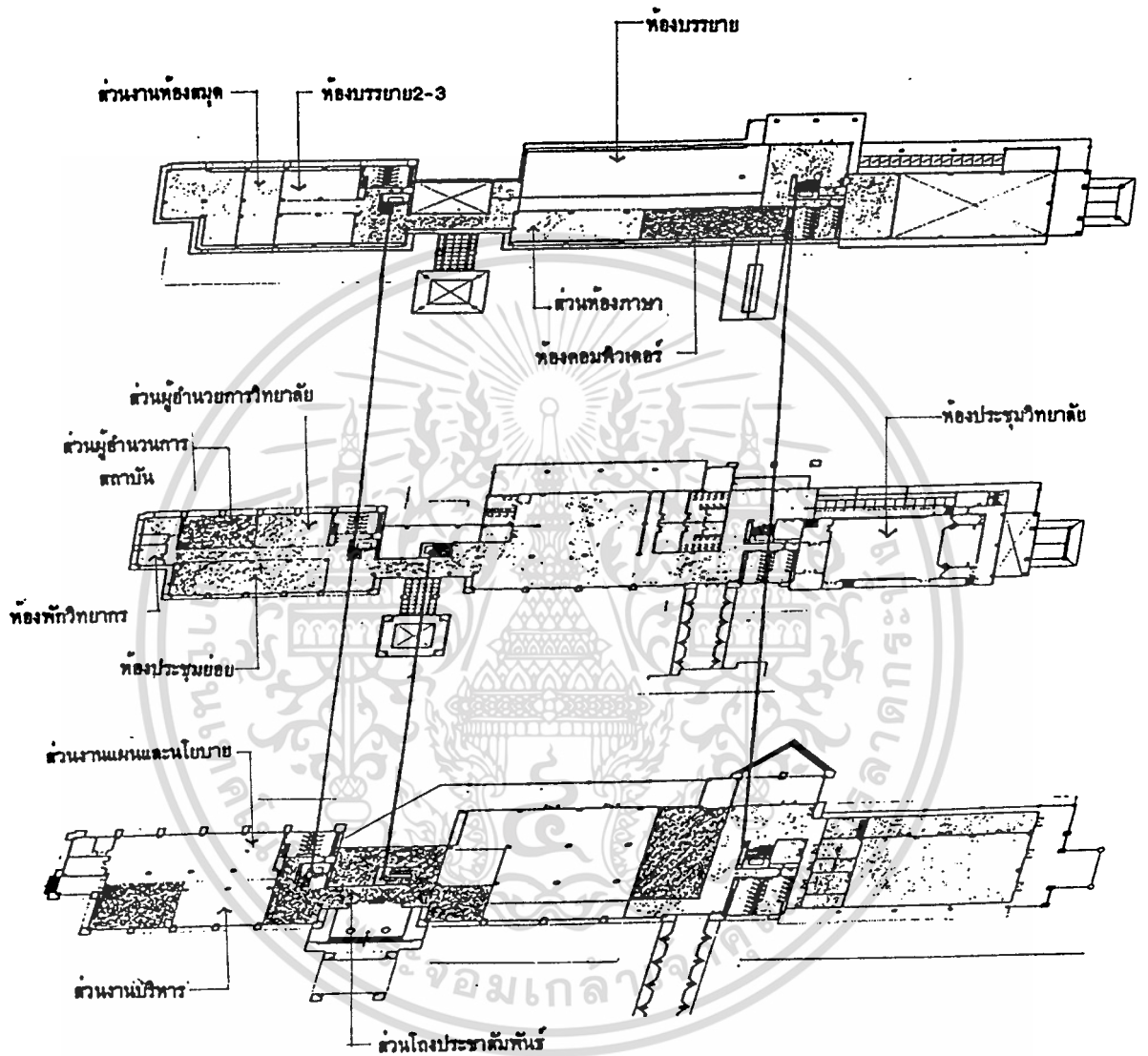
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ทำการออกแบบทั้งหมดในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่จริง	พื้นที่ต่าง	พื้นที่เฉลี่ยคืน	พื้นที่ออกแบบ		หมายเหตุ
01. โถงประชาสัมพันธ์	245.35			197.00	442.35	8.47%	$\frac{245.35}{2893.60} \times 2323.4 = 197.00$
02. ส่วนผู้อำนวยการสถาบัน	54.90			44.08	98.98	1.89%	$\frac{54.90}{2893.60} \times 2323.4 = 44.08$
03. ส่วนผู้อำนวยการวิทยาลัย	54.90			44.08	98.98	1.87%	$\frac{54.90}{2893.60} \times 2323.4 = 44.08$
04. ส่วนบริหารงานทั่วไป	76.63			61.50	138.13	2.64%	$\frac{76.63}{2893.60} \times 2323.4 = 61.50$
05. ส่วนงานโสตทัศนศึกษา	38.94			31.26	70.2	1.34%	$\frac{38.94}{2893.60} \times 2323.4 = 31.26$
06. ส่วนผลิตเอกสาร และเผยแพร่	40.70			32.67	73.37	1.40%	$\frac{40.70}{2893.60} \times 2323.4 = 32.67$
07. ส่วนงานพัฒนายุทธศาสตร์	190.33			152.80	343.13	6.57%	$\frac{190.33}{2893.60} \times 2323.4 = 152.80$
08. ส่วนงานวิทยาลัยมหาดไทย	126.30			101.40	227.7	4.36%	$\frac{126.30}{2893.60} \times 2323.4 = 101.40$
09. ห้องโถงเอนกประสงค์	458.29			367.90	826.19	15.83%	$\frac{458.29}{2893.60} \times 2323.4 = 367.90$

ตารางที่ 26 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ทำการออกแบบทั้งหมดในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่จริง	พื้นที่ต่าง	พื้นที่เฉลี่ยคืน	พื้นที่ออกแบบ	หมายเหตุ
10. ห้องประชุมใหญ่	284.33			228.30	512.63	9.82% $\frac{284.33}{2893.60} \times 2323.4 = 228.30$
11. ห้องประชุมวิทยากร	103.30			82.90	186.2	3.56% $\frac{103.30}{2893.60} \times 2323.4 = 82.90$
12. ห้องบรรยาย	441.80			354.70	796.5	15.26% $\frac{441.80}{2893.60} \times 2323.4 = 354.70$
13. ห้องปฏิบัติการทางภาษา	103.98			83.40	187.38	3.59% $\frac{103.98}{2893.60} \times 2323.4 = 83.40$
14. ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์	139.45			111.90	251.35	4.81% $\frac{139.45}{2893.60} \times 2323.4 = 111.90$
15. ห้องพักวิทยากร	26.07			20.90	46.97	0.90% $\frac{26.07}{2893.60} \times 2323.4 = 20.90$
16. ห้องสมุด	176.95			142.08	319.03	6.11% $\frac{176.95}{2893.60} \times 2323.4 = 142.08$
17. ห้องอาหาร	331.40			266.09	597.49	11.45% $\frac{331.40}{2893.60} \times 2323.4 = 266.09$
	2893.60	5217.00	2323.40	2323.40	5217.00	100.00%



ภาพที่ 188 แผนผังแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลแนวทางออกแบบ

#### 5.1 สรุปเพื่อแนวทางออกแบบ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย เป็นอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมให้แก่ข้าราชการของกระทรวงมหาดไทย เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย

สิ่งที่เป็นตัวกำหนดความคิดในการออกแบบ คือ

- 1.วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 2.ลักษณะของโครงการ
- 3.รูปแบบสถาปัตยกรรม
- 4.สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
- 5.ลักษณะผู้ใช้อาคาร

#### 1.วัตถุประสงค์ของโครงการ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทยเป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมให้แก่ข้าราชการของกระทรวงมหาดไทยเพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจทักษะ และทัศนคติของพนักงานให้มีวิสัยทัศน์ที่เหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลาทั้งในปัจจุบันและอนาคต

#### 2.ลักษณะของโครงการ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทย เป็นอาคารศูนย์ฝึกอบรมของสถาบันดำรงราชานุภาพ ดังนั้นในการออกแบบต้องสร้างความรู้สึกร่วมกันกะสะท้อนให้เห็นลักษณะของโครงการ

#### 3.รูปแบบสถาปัตยกรรม

อาคารศูนย์ฝึกอบรมวิทยาลัยมหาดไทยมีการจัดวางผังโดยแยกออกเป็น 2 กลุ่มอาคาร

##### 3.1 อาคารศูนย์ฝึกอบรม

เป็นส่วนที่ต้องการความเป็นส่วนตัวและสมาธิอย่างสูงภายในอาคาร อาคารถูกกำหนดให้แสงจากธรรมชาติส่องเข้าและได้สัมผัสกับบรรยากาศภายนอกได้

##### 3.2 อาคารที่พัก

เป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับอาคารศูนย์ฝึกอบรมมีจำนวน 100 ห้องพัก ลักษณะอาคารเป็นอาคารเปิดโล่งสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ได้บรรยากาศที่ผ่อนคลาย

#### 4.สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

อาคารศูนย์ฝึกอบรมตั้งอยู่ที่ อำเภอ บางละมุง จังหวัดชลบุรี สภาพแวดล้อมรอบๆโครงการ

เป็นธรรมชาติที่สวยงาม ล้อมรอบด้วยคลองบางละมุง ไม่มีอาคารอื่นๆมาบดบังในบริเวณรอบๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ลักษณะผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรมนี้ ได้แก่

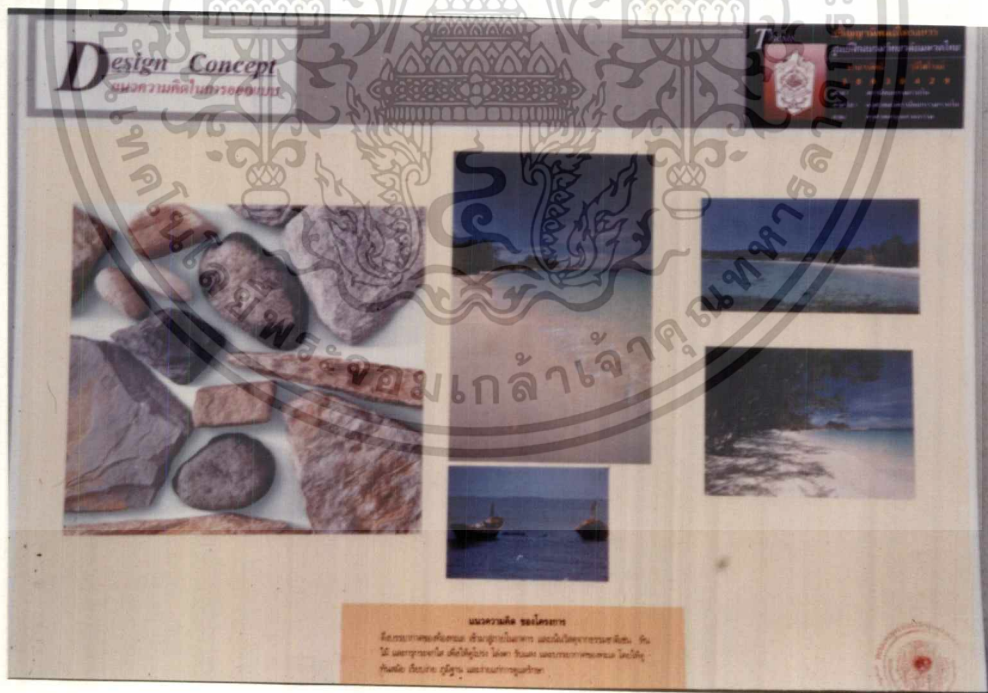
-ข้าราชการในสถาบันดำรงราชานุภาพ

-ข้าราชการหน่วยงานอื่นๆ สังกัดกระทรวงมหาดไทย

จากการที่ศึกษาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของโครงการ ลักษณะของโครงการรูปแบบสถาปัตยกรรม สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม ลักษณะผู้ใช้อาคารสามารถนำมาสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบได้ดังนี้

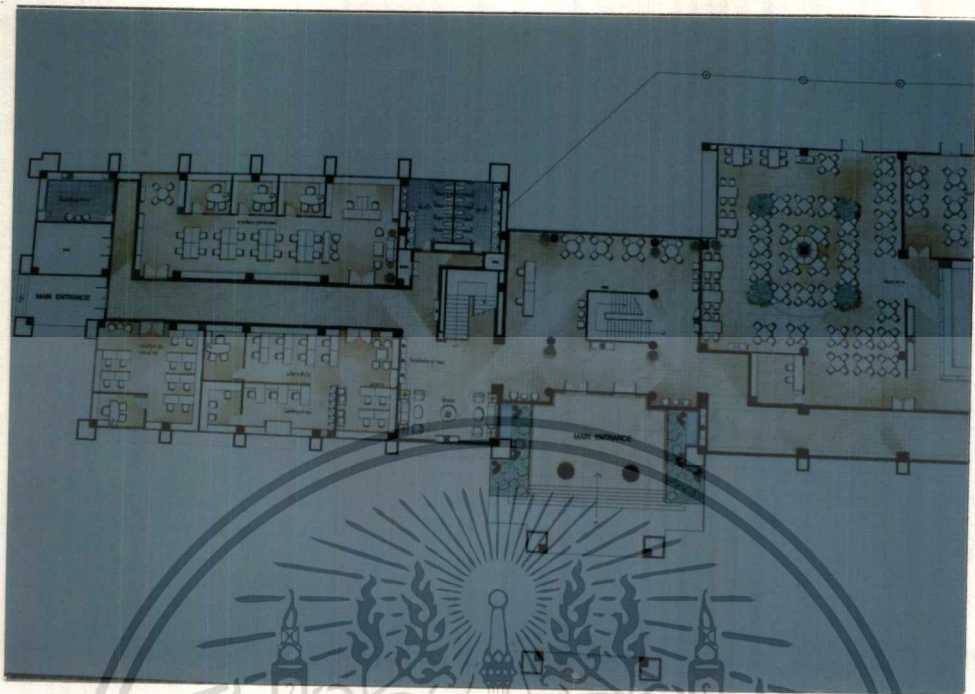
### 5.2 แนวความคิดในการออกแบบภายในโครงการ

การดึงบรรยากาศจากสภาพแวดล้อมรอบๆโครงการเข้ามาสู่ภายในอาคารและเน้นวัสดุธรรมชาติ เช่น หิน, ไม้, กระดาษ เพื่อดูโปร่ง รับแสงและบรรยากาศของท้องทะเล โดยให้ดูทันสมัย เรียบง่าย ภูมิฐาน และง่ายแก่การดูแลรักษา

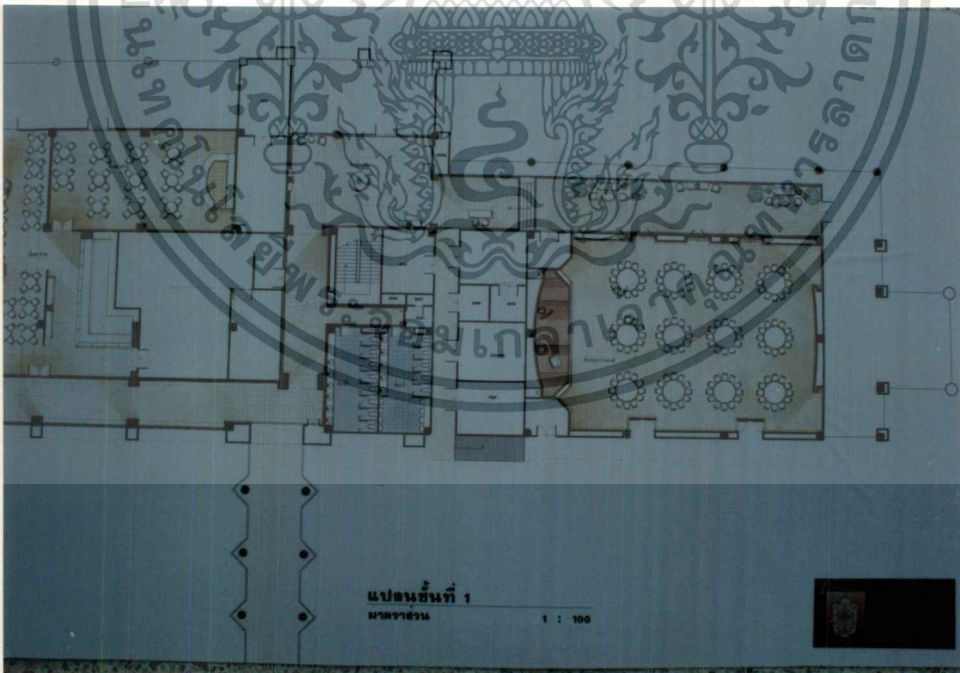


ภาพที่ 5.189 แสดงแนวความคิดในการออกแบบภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

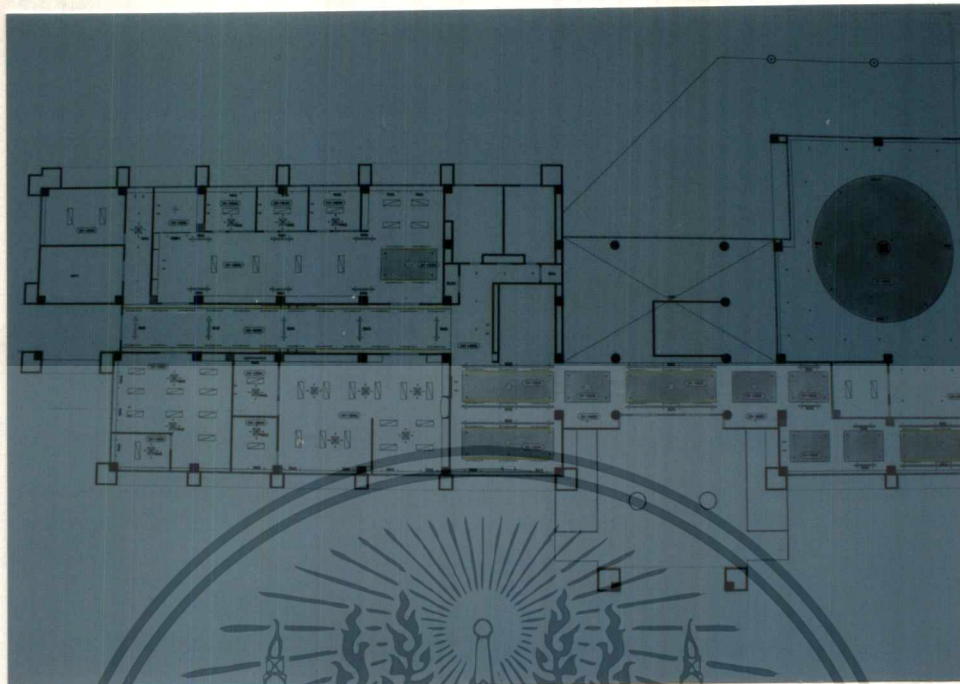


ภาพที่ 5.190 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้น 1

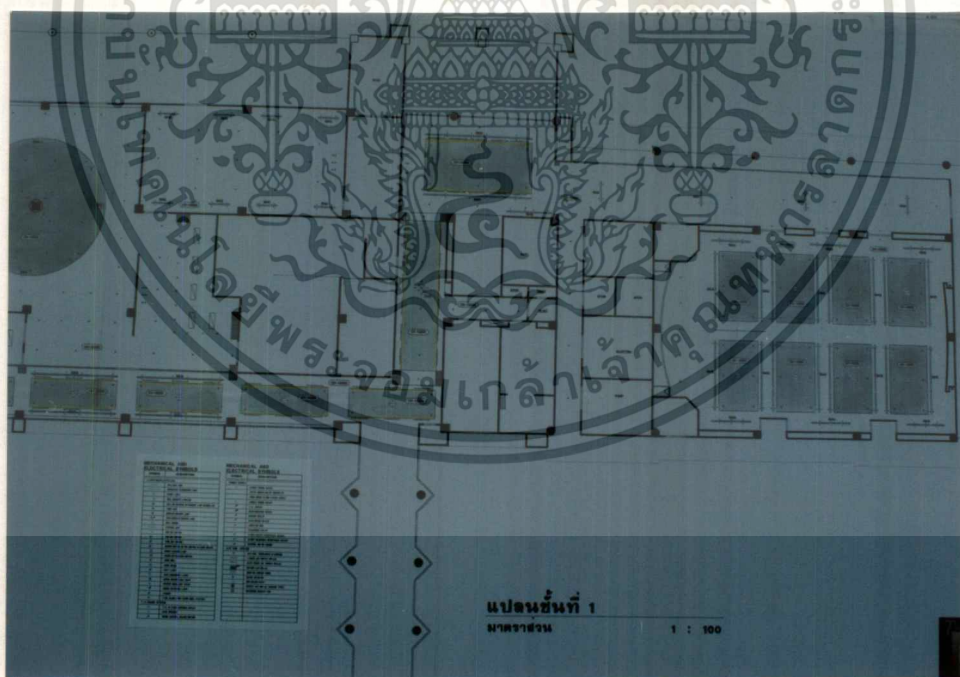


ภาพที่ 5.191 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้น 1 ในส่วนห้องเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

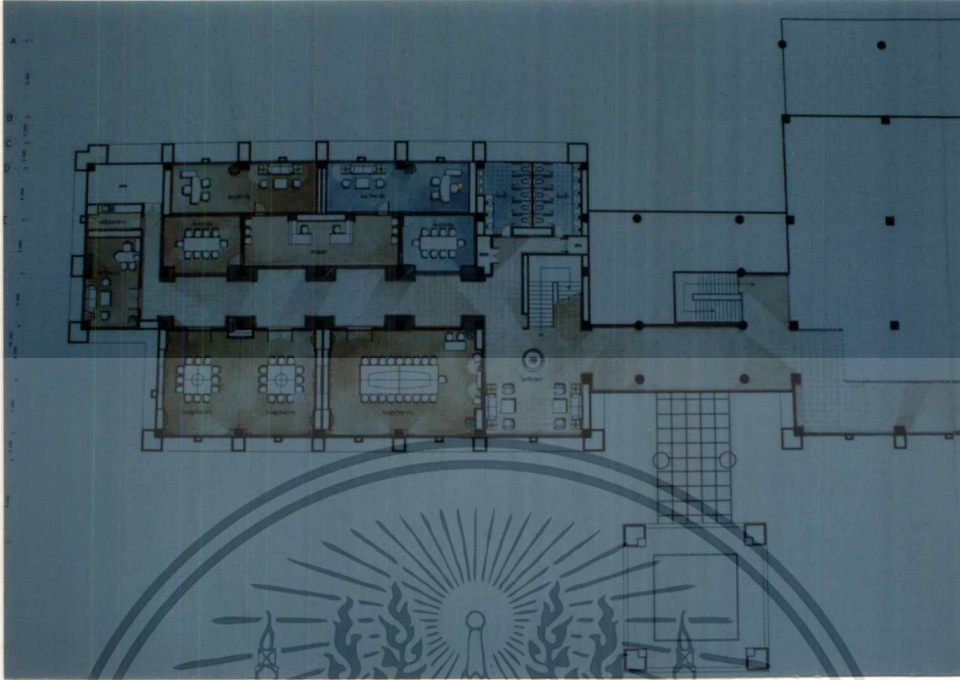


ภาพที่ 5.192 แสดงผังเพดานและไฟของชั้น 1



ภาพที่ 5.193 แสดงผังเพดานและไฟของชั้น 1 ในส่วนของห้องเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

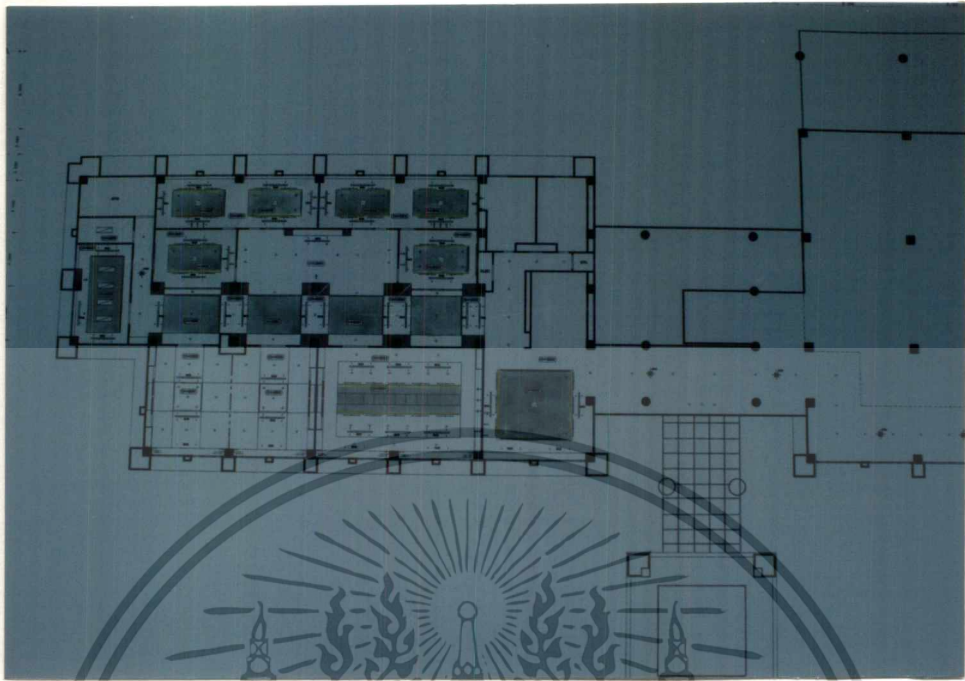


ภาพที่ 5.194 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้น 2

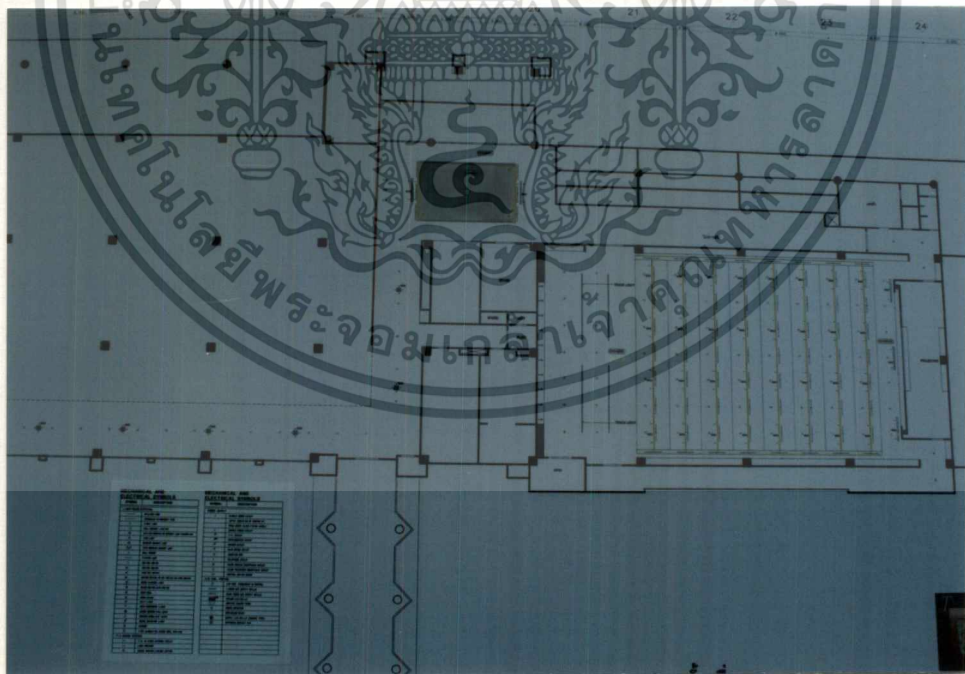


ภาพที่ ๕.195 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นของชั้น 2 ในส่วนห้องประชุม 200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

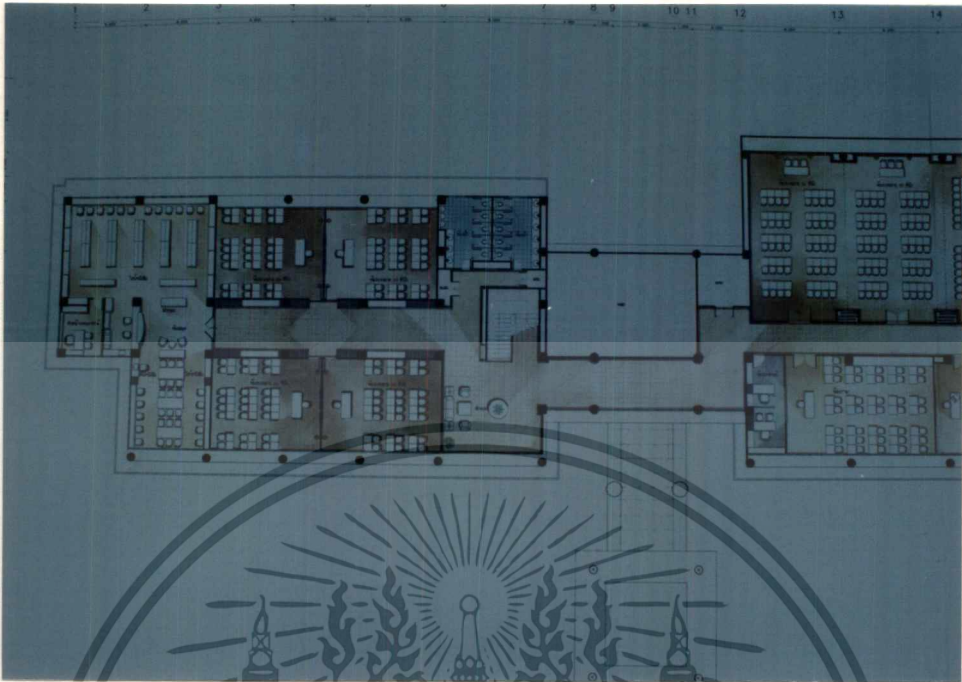


ภาพที่ 5.196 แสดงผังเพดานและไฟของชั้น 2

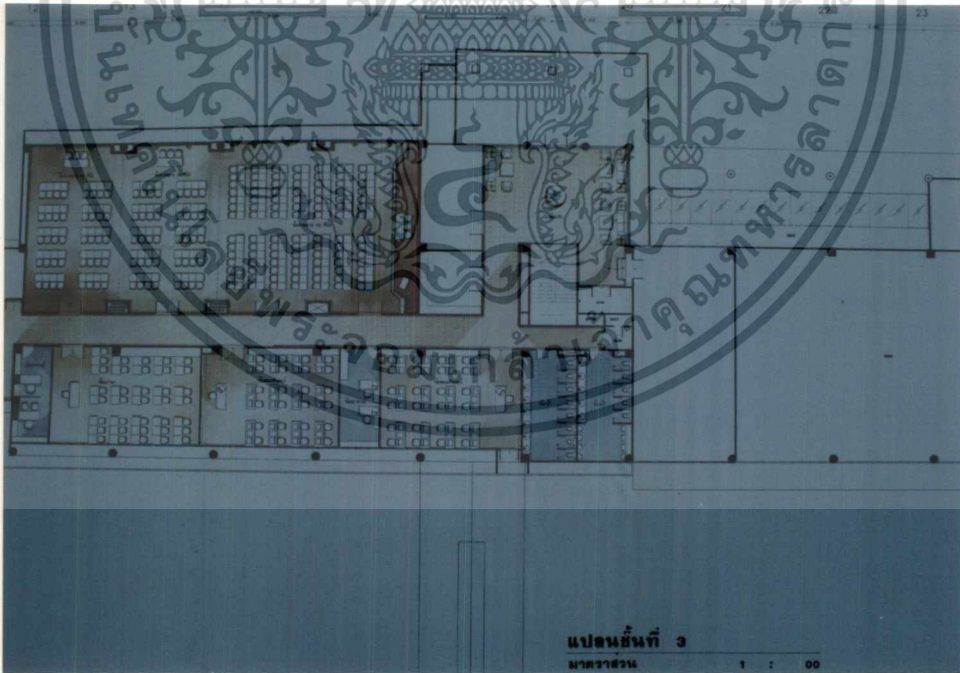


ภาพที่ 5.197 แสดงผังเพดานและไฟของชั้น 2 ในส่วนห้องประชุม 200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.198 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นที่ 3 ในส่วนห้องสมุด



ภาพที่ 5.199 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และพื้นที่ 3 ในส่วนห้องบรรยายและ ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 5.3 การออกแบบส่วนต่างๆของโครงการ

#### 5.3.1 โถงต้อนรับ

##### ลักษณะ

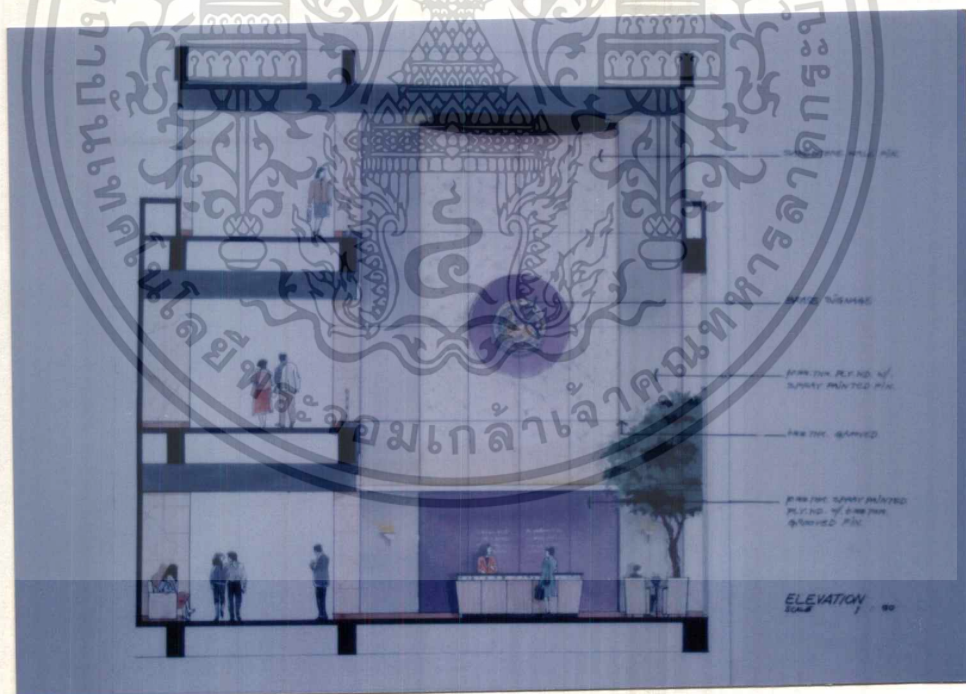
โถงต้อนรับเป็นพื้นที่สำคัญแห่งหนึ่งภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรมเนื่องจากเป็นส่วนแรกที่เขา และผู้มาติดต่อจะพบเห็นเป็นส่วนแรก และเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อประสานงานของหน่วยงานต่างๆภายในศูนย์ฝึกอบรม พื้นที่ในส่วนนี้เปิดโล่งออกสู่มุมมองของวิวทิวทัศน์นอกอาคารที่ติดกับทะเล เพื่อให้มีความรู้สึกต้อนรับ,อบอุ่นแก่ผู้ที่มาเยี่ยมชมสถานที่

##### ความต้องการ

ความโอโถง ประทับใจ ประโยชน์ใช้สอย และทางสัญจรที่ดีทำให้เกิด SPACE ที่ดูผ่อนคลาย

##### แนวความคิดในการออกแบบ

ลักษณะเรียบง่าย แต่ดูภูมิฐาน นำวัสดุจากสภาพแวดล้อมมาใช้งาน เช่น นำสีของโครงการมาใช้เพื่อส่งเสริมภาพพจน์ของโครงการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

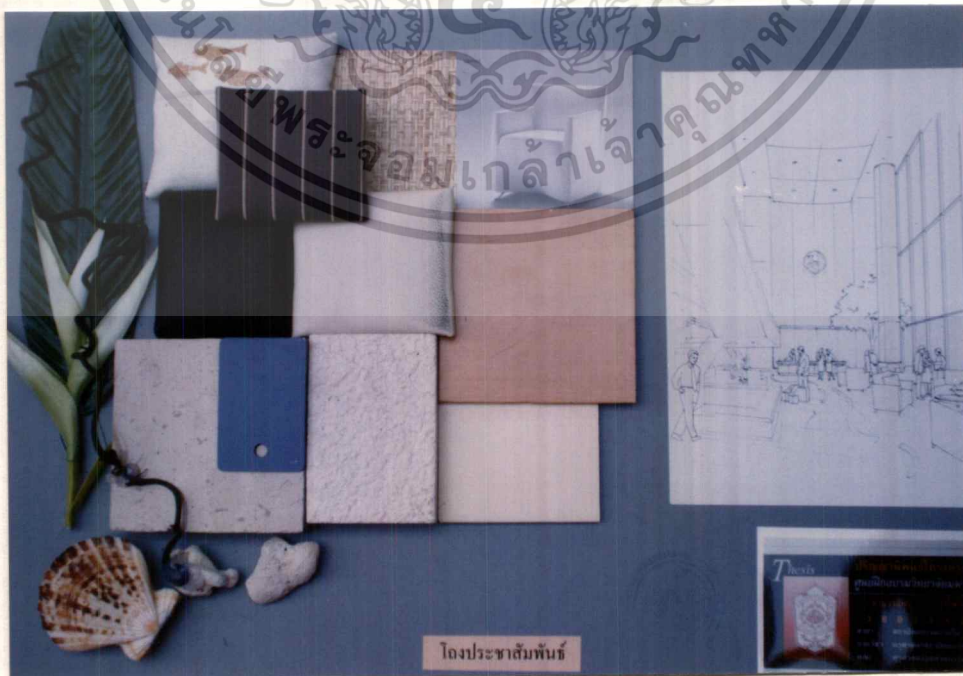


ภาพที่ 5.202 แสดงรูปด้านในส่วนโถงพักคอย

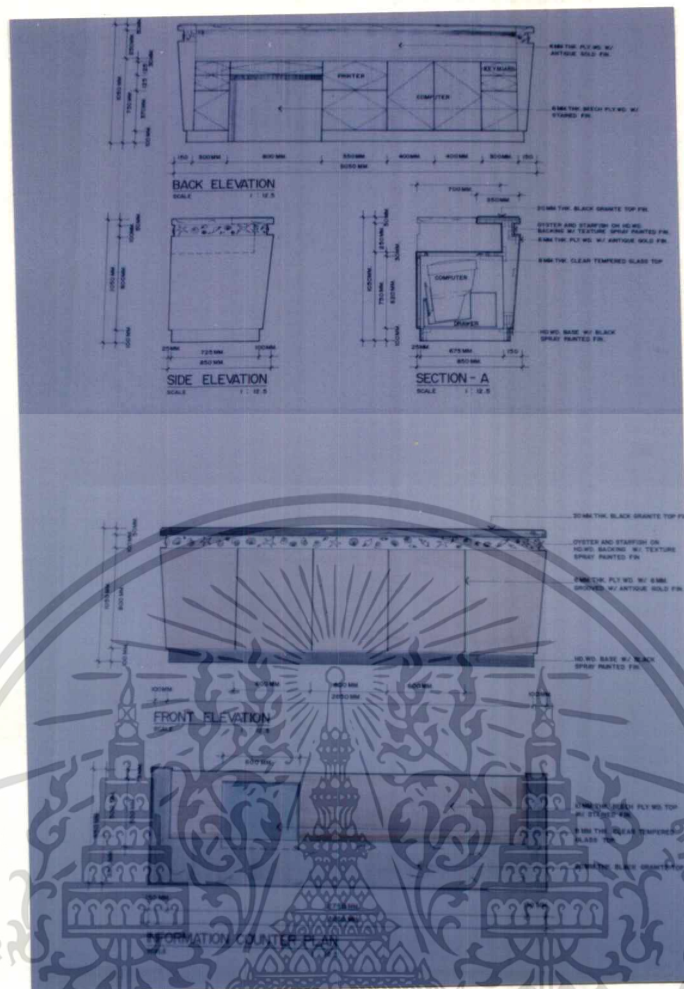
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.203 แสดงทัศนียภาพในส่วนโถงพักคอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 5.204 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในส่วนโถงพักคอย  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.205 แสดงแบบขยายเคาน์เตอร์โรงพักคอย

#### การใช้วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น** หินอ่อน tervertine เดินขอบด้วยหินอ่อนสีน้ำตาลเข้ม
- ผนัง** ด้านประชาสัมพันธ์เป็นผนังสูงกรุหินทรายสลัปลีพื้น (สีม่วง) ซึ่งเป็นสื่อเอกลักษณ์ของโครงการ
- เพดาน** กรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว
- เฟอร์นิเจอร์** บุหนังสลัปลีครีมและสีม่วง รูปทรงดูแน่นแต่มีความอ่อนช้อยของเส้นโค้งมาลดความรู้สึก
- ระบบแสงสว่าง** ไฟโดยรวมใช้ไฟ DOWN LIGHT มีบางส่วนเป็นไฟ Fluorescent และ Halogen เพื่อเน้นวัสดุให้เกิดพื้นผิว
- ระบบปรับอากาศ** ระบบ Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.2 ห้องผู้อำนวยการสถาบัน

#### ลักษณะ

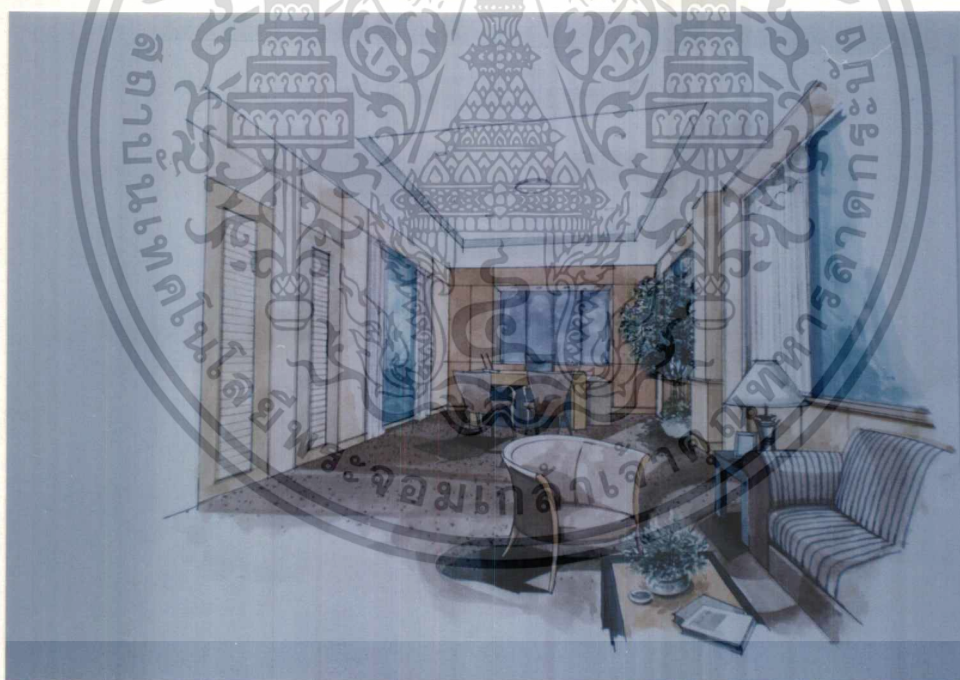
เป็นห้องผู้บริหารงานข้าราชการกระทรวงมหาดไทยในระดับสูง จึงเน้นถึงความภูมิฐาน สง่างาม และสร้างบรรยากาศให้ดูอบอุ่น

#### ความต้องการ

ความภูมิฐาน สง่างาม บรรยากาศที่อบอุ่น

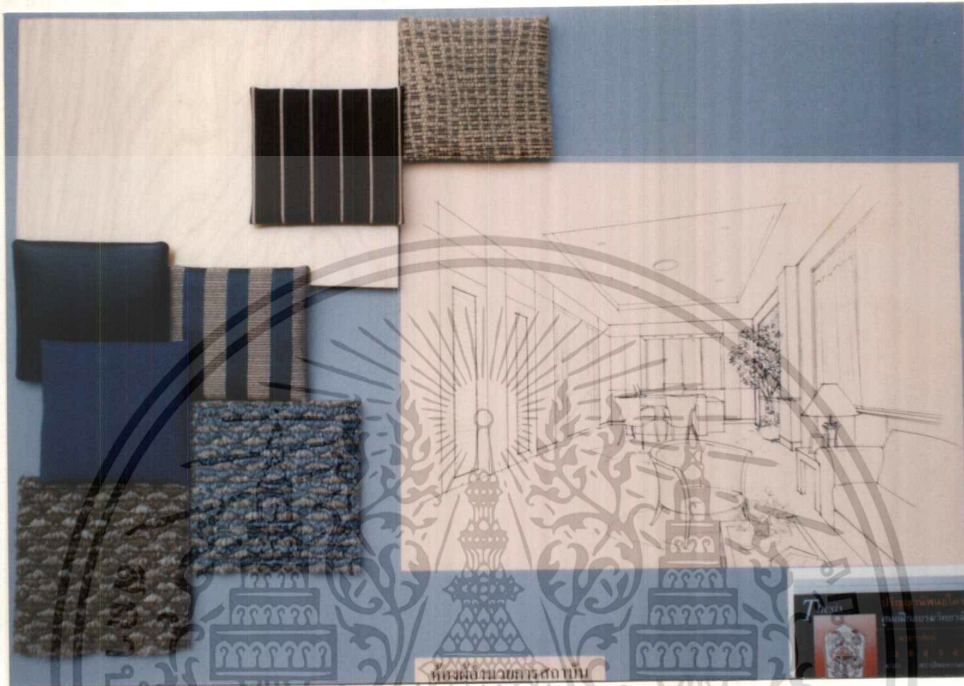
#### แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นห้องระดับผู้บริหารจึงเน้นรูปแบบให้มีความมั่นคงภูมิฐานสร้างบรรยากาศให้ดูอบอุ่นวัสดุที่ใช้นำมาจากสภาพแวดล้อมรอบๆอาคารให้ดูเข้ากับบรรยากาศและสอดคล้องกับสถานที่โครงการอีกทั้งห้องผู้อำนวยการควรมีรูปแบบของความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้แฝงอยู่ บรรยากาศที่ดีเป็นงานเป็นการแต่ไม่ข่มความรู้สึกแก่ผู้มาเยี่ยมเยียน



ภาพที่ 6.206 แสดงทัศนียภาพในห้องผู้อำนวยการสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.207 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องผู้อำนวยกากรสถาบัน

#### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	ปูพรมสีน้ำตาลแทรกสีครีมเพื่อลดความเข้มของพื้น
ผนัง	กรุไม้ Beech ทำสีธรรมชาติ
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว Drop ซ่อนไฟ Fluorescent
เฟอร์นิเจอร์	บุผ้าโทนสีน้ำตาลและสีครีม รูปทรงโปร่ง
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Down Light และ Fluorescent
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.3 ห้องอาหาร

#### ลักษณะ

เป็นห้องกระจกสามารถมองวิวภายนอกอาคารได้ทั้งด้านหน้าอาคารและหลังอาคาร

#### ความต้องการ

ความรู้สึกลื่นไหลเป็นกันเอง สะอาด ถูกหลักอนามัย ปลอดภัย

#### แนวความคิดในการออกแบบ

ดึงบรรยากาศของสภาพแวดล้อมรอบๆโครงการเข้ามาสู่ภายในโครงการและใช้วัสดุเช่นกระจก เพื่อให้แสงสามารถส่องผ่านเข้ามาและรับบรรยากาศภายนอกได้ การใช้โหนดที่ดูสะอาดตา วัสดุที่ใช้จะต้องสนองต่อการใช้งานด้วย เช่น วัสดุพื้น และ พนักที่ง่ายต่อการดูแลทำความสะอาด อีกทั้งทนทานต่อการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์ที่โปร่งเบา ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและทำความสะอาด บรรยากาศรวมๆที่ทำให้ผู้มาใช้บริการได้พักผ่อนและรับประทานอาหาร

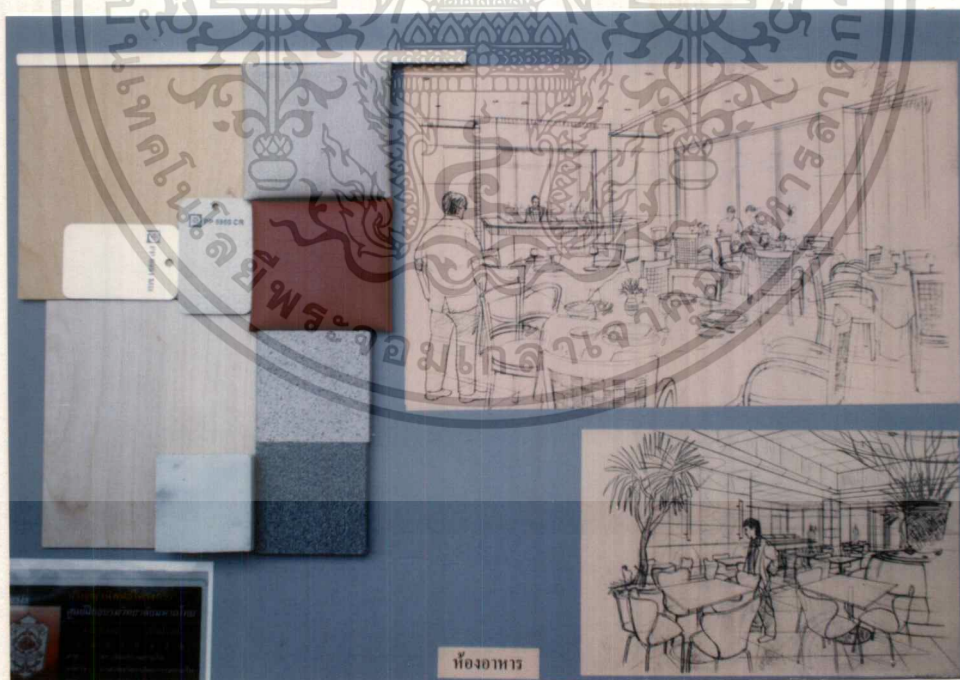


ภาพที่ 5.208 แสดงทัศนียภาพในส่วนห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.209 แสดงทัศนียภาพในส่วนห้องอาหารสำหรับข้าราชการผู้ใหญ่



ภาพที่ 5.210 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	กรุกระเบื้องแกรนิตมันสีเทาเข้ม สลับสีเทาอ่อน
ผนัง	กรุไม้ Beech ทำสีธรรมชาติ
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	รูปทรงโปร่ง บุหนังสีเทา และสีแดงส้ม
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Down Light
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

#### 5.3.4 ห้องสมุด

##### ลักษณะ

เป็นห้องที่มีบรรยากาศสบายๆผ่อนคลาย สร้างความรู้สึกสงบเงียบมีสมาธิและเรียบง่าย

##### ความต้องการ

ความเป็นส่วนตัว สงบ มีสมาธิ การจัดวางแปลนที่สอดคล้องกับการใช้งาน ความสดชื่น และผ่อนคลาย

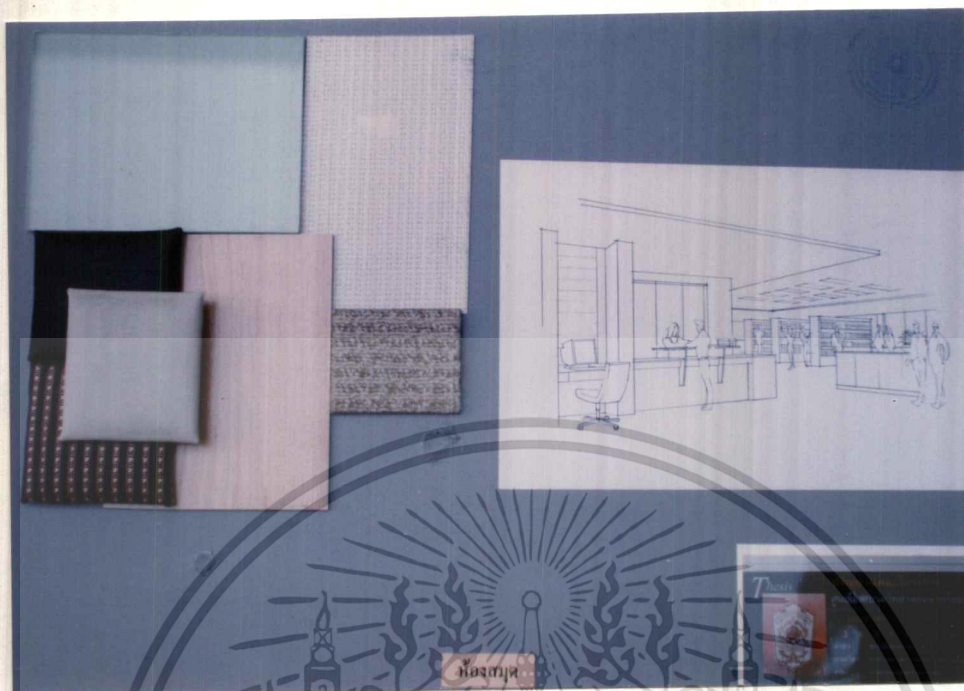
##### แนวความคิดในการออกแบบ

ดึงบรรยากาศธรรมชาติเข้ามาเสริมสร้างบรรยากาศในบริเวณที่จัดให้เป็นที่อ่านหนังสือได้รับแสงธรรมชาติ สามารถเข้ามาในห้องเพื่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่น และสงบมีสมาธิ



ภาพที่ 5.211 แสดงทัศนียภาพในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.212 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องสมุด

#### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	ปูพรมสีครีมแทรกสีน้ำตาล
ผนัง	กรุไม้ Beech ย้อมสีธรรมชาติ บางส่วน กรุ Wall Paper
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	บุหนังสีครีมและสีน้ำตาลเข้ม รูปทรงเคลื่อนที่ได้สะดวก
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Down Light บริเวณหน้า Counter ส่วนบริเวณอ่านหนังสือ ใช้ไฟ Fluorescent
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.5 ห้องประชุมใหญ่และประชุมย่อย

**ลักษณะ** เป็นห้องประชุมแบบ STEP มีการประชุมเป็นพิธีการ จึงเน้นรูปแบบดูภูมิฐาน ทูรหระ เหมาะกับระดับการประชุม

**ความต้องการ** รูปแบบที่ดูภูมิฐาน โอโถง ทูรหระ มีสมาธิ

**แนวความคิดในการออกแบบ**

เป็นห้องประชุมใหญ่ รูปแบบจึงเน้นให้ดูภูมิฐาน ใช้วัสดุจากธรรมชาติ ให้ดูทันสมัยทูรหระ สร้างความประทับใจแก่ผู้เข้าประชุม วัสดุที่ใช้สำหรับพื้นและผนังสามารถช่วยเรื่องเสียง ลดเสียงสะท้อนภายในห้อง อีกทั้งแสงที่สามารถปรับและเลือกใช้ให้สอดคล้องกับการใช้งานของแต่ละครั้ง

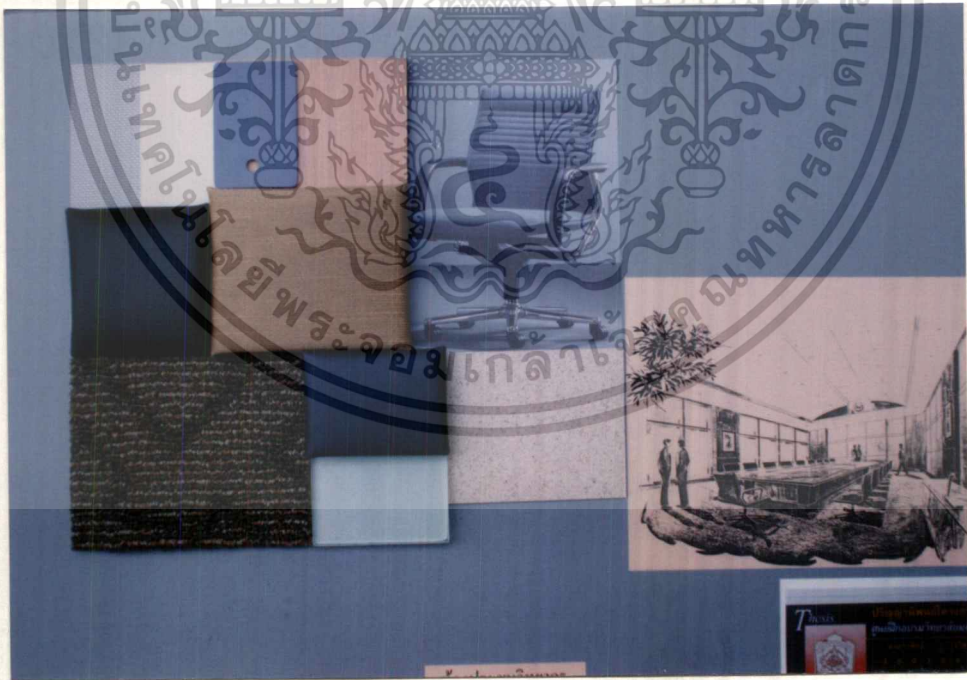


ภาพที่ 5.213 แสดงรูปด้านในส่วนห้องประชุม 200 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

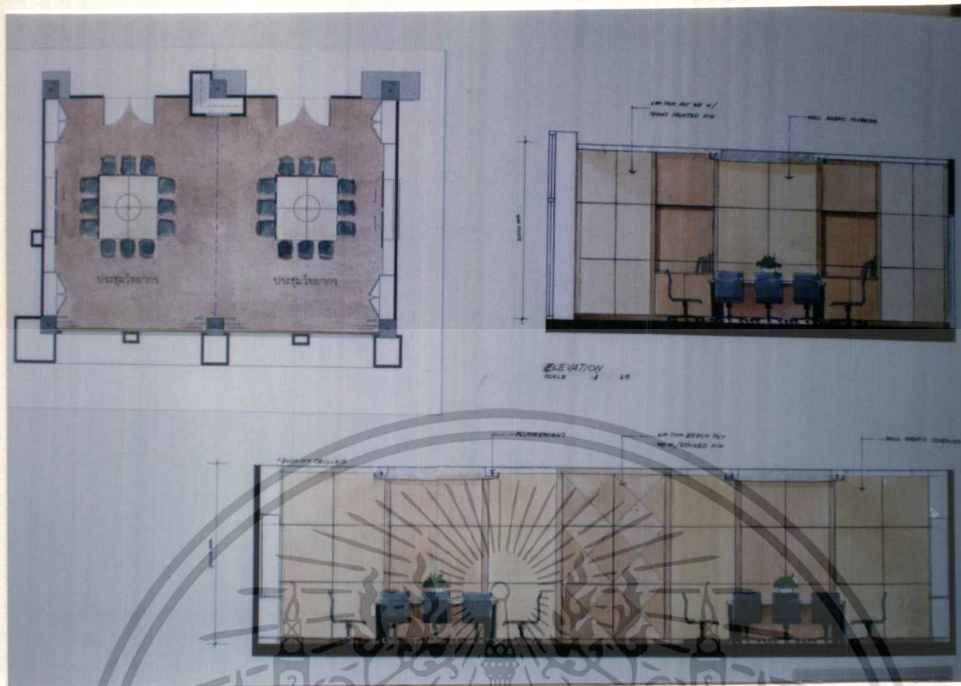


ภาพที่ 5.214 แสดงทัศนียภาพในห้องประชุม 20 ที่นั่ง



ภาพที่ 5.215 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องประชุม 20 ที่นั่งและ 10 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.216 แสดงรูปด้านในห้องประชุม 10 ที่นั่ง

### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	ปูพรมสีน้ำตาลอ่อนเดินขอบสีน้ำตาลเข้ม
ผนัง	กรุผ้าสีครีมและสีม่วงเพื่อลดเสียงสะท้อน
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว ไล่ระดับตามพื้น
เฟอร์นิเจอร์	บุสีครีมอ่อนลายขาว เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Philinea และไฟ Down Light
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.6 ห้องบรรยาย

#### ลักษณะ

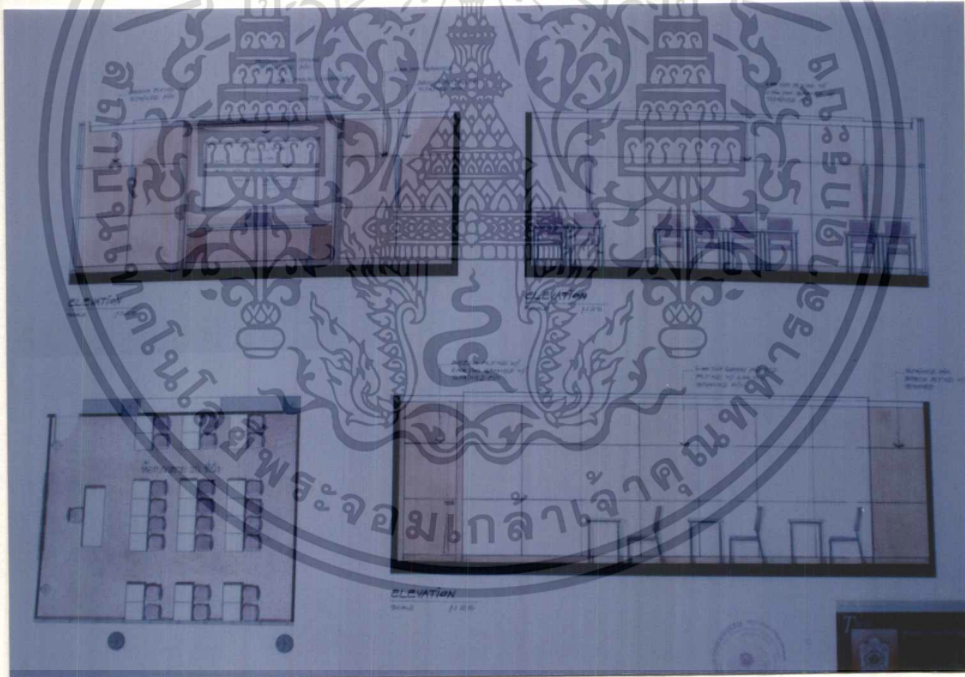
เป็นห้องบรรยายที่มีขนาดย่อยและขนาดใหญ่ ขึ้นอยู่กับหลักสูตรแต่ละหลักสูตร โทนสีเย็นตา สงบและมีความเป็นระเบียบ

#### ความต้องการ

มีระเบียบ สงบมีสมาธิ โทนสีเย็นตา

#### แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นห้องที่มีขนาดย่อยและขนาดใหญ่ รูปแบบเน้นให้ดูสงบโอโง่ง ดูเป็นระเบียบและมีสมาธิ วัสดุที่ใช้สำหรับพื้นผนังสามารถช่วยเรื่องเสียงซึ่งลดเสียงลดกวนจากภายนอกและลดเสียงสะท้อนภายในห้อง อีกทั้ง แสงที่จัดสามารถปรับและเลือกใช้ให้สอดคล้องกับการใช้งานของแต่ละครั้ง

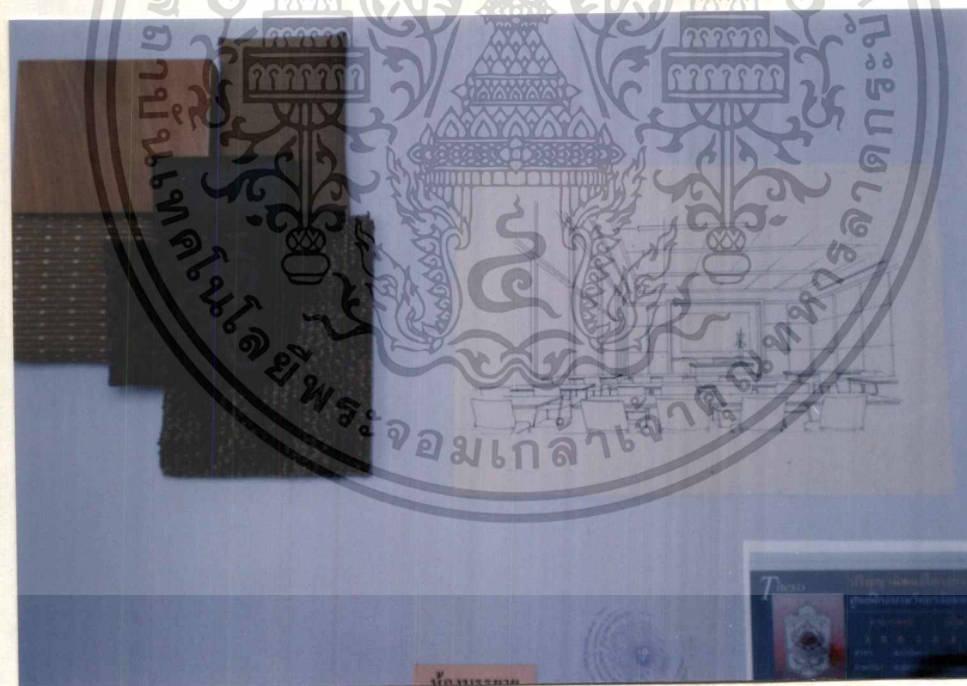


ภาพที่ 5.217 แสดงรูปด้านภายในห้องบรรยาย 20 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.218 แสดงทัศนียภาพภายในห้องบรรยาย 20 ที่นั่ง



ภาพที่ 5.219 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องบรรยาย 20 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	ปูพรมสีน้ำตาลเข้ม เทรกสีครีม ลดความเข้ม
ผนัง	กรุไม้ Beech ย้อมสีธรรมชาติ ด้านหน้าของห้องกรุผ้าบุสีม่วงเทรกสีครีม
เพดาน	ผ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว ส่วนที่ Drop ขึ้น กรุผ้าป้องกันเสียงสะท้อน
เฟอร์นิเจอร์	บุผ้าสีม่วงเทรกสีครีม รูปทรงโปร่ง
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Fluorescent
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

#### 5.3.7 ห้องคอมพิวเตอร์

##### ลักษณะ

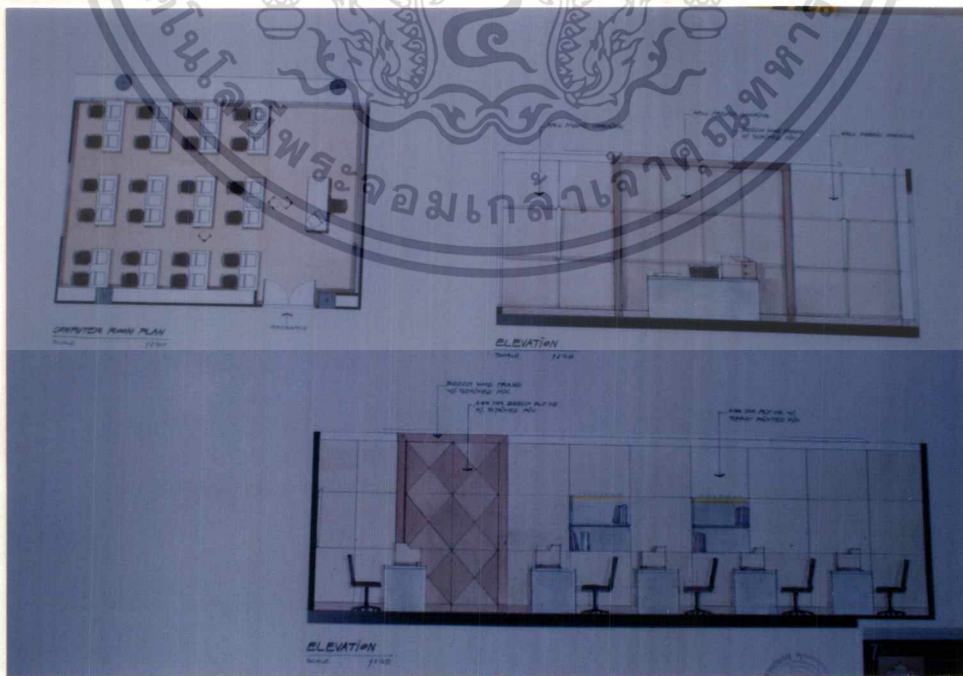
เป็นห้องเรียนคอมพิวเตอร์ของข้าราชการภายในกระทรวง รูปแบบเรียบง่าย มีสมาธิ

##### ความต้องการ

สะดวกสบาย มีสมาธิ โทนสีที่ดูสบายตา

##### แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นห้องเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบเรียบง่ายและมีเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานคล่องตัว มีความรู้สึกเป็นส่วนตัว รูปแบบที่ดูโปร่งสะอาดตาและไม่รบกวนความรู้สึกขณะที่เรียนหรือปฏิบัติการ ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอกห้อง

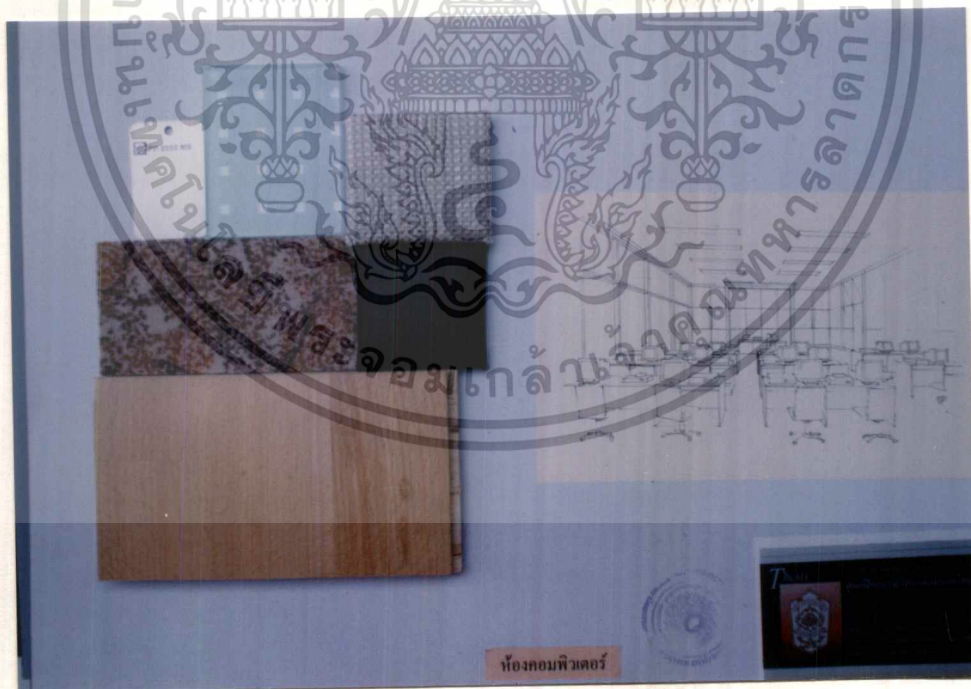


ภาพที่ 5.220 แสดงรูปด้านภายในห้องคอมพิวเตอร์ 25 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.221 แสดงทัศนียภาพภายในห้องคอมพิวเตอร์ 25 ที่นั่ง



ภาพที่ 5.222 แสดงวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ 25 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	กรุกระเบื้องยางสีครีม อมน้ำตาล
ผนัง	กรุผ้าสีครีมแทรกสีขาว กรุไม้ Beech สลับลายทำสีธรรมชาติ
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	รูปแบบที่คล่องตัว บูหนังสีน้ำตาลเข้ม
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Fluorescent
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air และ Split Type

#### 5.3.8 ห้องภาษา

##### ลักษณะ

เป็นห้องเรียนภาษาของข้าราชการภายใน จึงมีรูปแบบเรียบง่าย มีสมาธิมาก โทนสีที่ดูเย็นตา

##### ความต้องการ

สะดวกสบาย มีสมาธิมาก โทนสีที่ดูเย็นตา

##### แนวความคิดในการออกแบบ

เรียบง่าย โทนสีที่ดูสงบ เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีสมาธิมากขึ้นและมีเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานที่คล่องตัว มีความเป็นส่วนตัว รูปแบบที่ดูโปร่งสะอาดตาไม่รบกวนความรู้สึกขณะที่เรียน หรือปฏิบัติการ ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอกห้อง

### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	ปูกระเบื้องยางสีครีม
ผนัง	กรุสีน้ำตาลแทรกครีม
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว ส่วนที่ Drop ขึ้น กรุผ้าป้องกันเสียงสะท้อน
เฟอร์นิเจอร์	รูปแบบที่คล่องตัว บูผ้าสีม่วงแทรกสีส้มอ่อน
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Fluorescent
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

#### 5.3.9 ห้องพักรับรอง

##### ลักษณะ

เป็นห้องทำงานที่ต้องการความสะดวกสบายในการปฏิบัติงาน

##### ความต้องการ

ความเป็นส่วนตัว ความสะดวกสบายในการปฏิบัติงาน บรรยากาศที่ผ่อนคลายและแนะนำปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นส่วนสำนักงานเน้นความคล่องตัวความสะดวกสบายในการปฏิบัติงาน สร้างความรู้สึกผ่อนคลายโดยดึงบรรยากาศจากสภาพแวดล้อมโดยเน้นลักษณะของสี

#### การใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	ปูพรมสีน้ำตาลเทรกลีครีม
ผนัง	กรุไม้ Beech ทำสีธรรมชาติ
เพดาน	กรุยิปซั่มบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	รูปแบบดูทันสมัย บุหนังสีดำสลับสีน้ำตาลเข้ม
ระบบแสงสว่าง	ไฟ Fluorescent และ Down Light
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air

#### 5.3 9 ห้องประชุมเอนกประสงค์

##### ลักษณะ

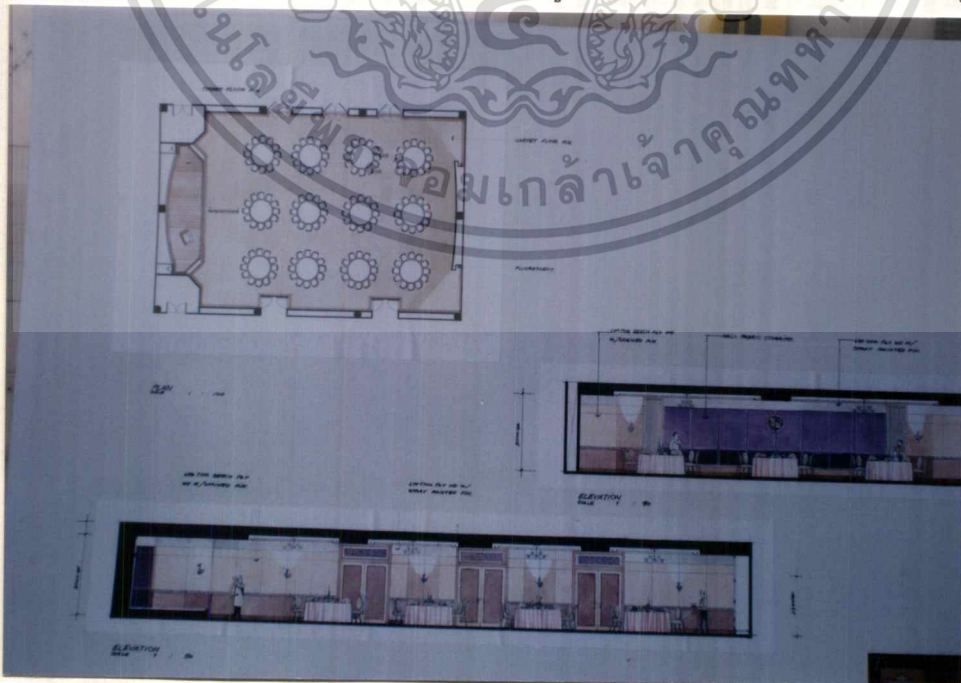
เป็นห้องประชุมเอนกประสงค์ สามารถปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยภายในห้องตามวัตถุประสงค์การใช้สอย มีบรรยากาศให้ดูผ่อนคลาย สงบ โทนสีสบายตา

##### ความต้องการ

บรรยากาศที่ดูผ่อนคลาย สงบ มีสมาธิ โทนสีสบายตา

##### แนวความคิดในการออกแบบ

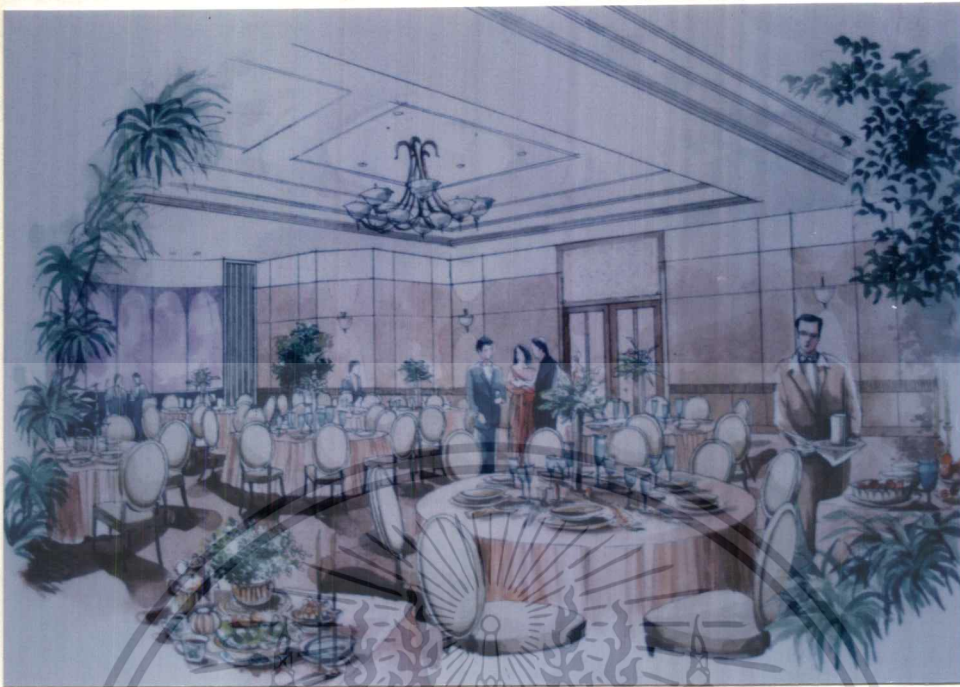
เป็นห้องที่สามารถจัดได้ 2 ลักษณะ คือ จัดเลี้ยง และประชุมได้ รูปแบบจึงเน้น ความเป็นกลางวัสดุที่ใช้สอดคล้องกับ การใช้งานเอนกประสงค์ ทนทาน และดูแลรักษาง่าย โทนสี และแสงที่ให้ความรู้สึกที่อบอุ่น สบายตา



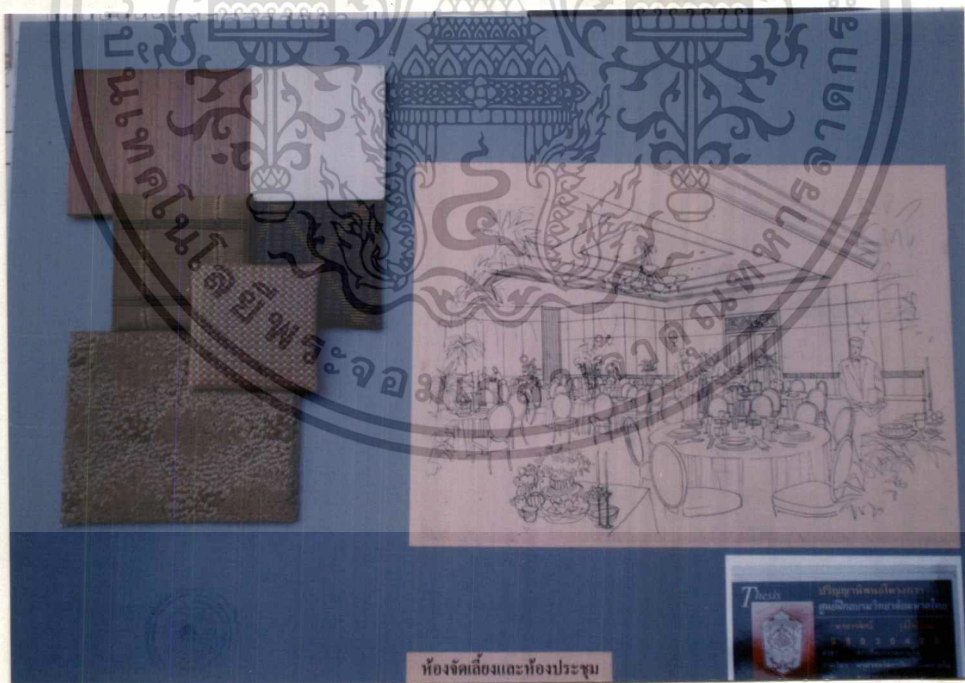
ภาพที่ 5.223 แสดงรูปด้านในห้องอเนกประสงค์ (จัดเลี้ยง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.224 แสดงทัศนียภาพในห้องอเนกประสงค์ (จัดเลี้ยง)



ภาพที่ 5.225 แสดงวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในห้องอเนกประสงค์ (จัดเลี้ยง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การใช้วัสดุตกแต่ง

พื้น	ปูพรมสีน้ำตาลเข้ม เดินขอบสีน้ำตาลอ่อน
ผนัง	กรุไม้ Beech ย้อมสีน้ำตาลเข้ม ส่วนล่างและส่วนบนย้อมสีธรรมชาติ ด้านหน้าเวที กรุผ้าสีม่วง ซึ่งเป็นสีของโครงการ
เพดาน	กรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว Drop หลุมซ่อนไฟ Fluorescent
เฟอร์นิเจอร์	บุผ้าสีครีมอ่อนสลักสีเข้ม รูปโปร่ง
ระบบแสงสว่าง	ไฟระย้า ไฟ Down Light ไฟ Fluorescent ซ่อนในหลุม
ระบบปรับอากาศ	ระบบ Central Air



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30 เรืองนำรู้เทคนิคการเทคนิคปรับอากาศกรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อีเล็กทรอนิกส์, ม.ป.ป.

ชนบูรณ์ ศศิภาณุเดช การออกแบบระบบแสงสว่าง กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อีเล็กทรอนิกส์, 2537

ไพบูรณ์ หังสพฤกษ์และเชอโซ โนโต. การปรับอากาศครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ อีเล็กทรอนิกส์  
กรุงเทพฯ, 2536

เฮออิโซ โตโต. การปรับอากาศ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. ศูนย์การพิมพ์ดาวกมล จำกัด, 2537

รองศาสตราจารย์ วิจิตร อาวะกุล การฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537

CRANE AND DIXSON. OFFICE SPACES LONDON : AROHITECTURE DESIGN AND  
TECHNOLOGY PRESS, 1991.

JOSEPH D CHIARA, JURIOUS DAMERO, AND MARTIN ZERIK. HUMEN

DIMENSION & INTERIOR SPPELE. LONDON: THE ARCHITECTURAL PRESS, 1979.

S.C. REZNIKOFF. INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD. NEW YORK : WHITNEY  
LIBRALY OF DESIGN. 1986.

## ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ	นายวรสิทธิ์
นามสกุล	รุจิไพโรจน์
เลขประจำตัวนักศึกษา	38030429
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
วัน เดือน ปี เกิด	29 มีนาคม 2515
เชื้อชาติ	ไทย
สัญชาติ	ไทย
ที่อยู่	1493 ถนนเจริญนคร แขวงบางลำพูล่าง เขตคลองสาน จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10600 โทร. 437 5513
ประวัติการศึกษา	ชั้นประถมศึกษา โรงเรียนแก้ววิทยา ชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม ชั้น ปวช. โรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์ (ศิลปประยุกต์) ชั้น ปวส. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง คณะ ออกแบบ สาขา ออกแบบตกแต่งภายใน ชั้นปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้