

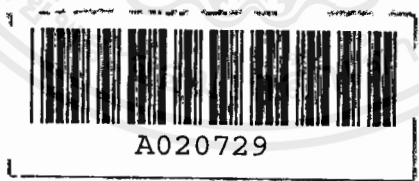


โครงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง  
มูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

THE FOUNDATION OF ISLAMIC CENTRE OF THAILAND



นางสาว สุกัญญา จิ๊งระ



๑

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศรฺศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาศรฺศาสตรฺสถาปัตยกรรม และศรฺศาสตรฺสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2535

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... ๑๖๖ ๐๑๐๗๕๑  
วันเดือนปี..... ๑๓ ก.ค. ๒๕๓๕

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยความอนุเคราะห์จากท่านผู้มีพระคุณหลายฝ่าย ทั้งที่เอ่ยนามและไม่ได้เอ่ยนาม ไว้ ณ.ที่นี้ ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณเป็นอย่างยิ่ง ผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ผู้มีพระคุณอย่างสูง คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความอุปการะและเป็นกำลังใจมาตลอด

ผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูล

1. คุณไพจิตร พงษ์พรฤกษ์ สถาปนิก

2. คุณธรรียุทธ รุมาคม วิศวกร

เจ้าหน้าที่ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทยที่ให้ความร่วมมือในด้านข้อมูล

ผู้ให้คำแนะนำด้านการค้นคว้า ประสิทธิภาพความคิดทางการออกแบบ

1. อาจารย์ สัยชัย สุทธิพัฒน์มงคล

ตลอดจนพี่สมชาย, พี่แสนไชย, พี่จักรวริญและน้องหนึ่งน้องอาร์ต น้องชัชน้องหัทธ

ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือมาตลอด

ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ.ที่นี้

น.ส. สุภัณฑิลา จีระ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วิทยานิพนธ์เรื่อง                   โครงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย  
ชื่อนักศึกษา                         นางสาวสุกัญญา   จ๊ะจะ  
สาขาวิชา                         สถาปัตยกรรมภายใน  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา                         2535 - 2536  
อาจารย์ที่ปรึกษา                   อาจารย์   สัณชัย   สุพิทักษ์มงคล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
ประจำปีการศึกษา 2535 - 2536



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

บทที่ 1	บทนำ	หน้า	
	1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
	1.2	เหตุผลในการเลือกโครงการ	1
	1.3	วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	2
	1.4	ที่มาของปัญหา	3
	1.5	แนวทางการแก้ปัญหา	3
	1.6	วิธีดำเนินการวิจัย	4
	1.7	ขอบเขตของโครงการ ในการวิทยานิพนธ์	5
	1.8	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2	การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	6	
	2.1	ประวัติความเป็นมาของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย	6
	2.2	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	7
	2.2.1	ลักษณะการดำเนินงานของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย	8
	2.3	การศึกษาลักษณะการจัดส่วนต่าง ๆ	9
	2.4	การศึกษาศิลปวัฒนธรรมอิสลาม	11
	2.5	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	15
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดของโครงการ	29	
	3.1	การศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ	29
	3.2	การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	30
	3.3	การศึกษาสภาพแวดล้อมในอาคาร	37
	3.4	การศึกษานโยบายของโครงการที่ต้องปรับปรุง	37
	3.4.1	ระบบผนัง	37
	3.4.2	ระบบพื้น	40
	3.4.3	ระบบแสงสว่างที่ใช้ในอาคาร	42
	3.4.4	ระบบควบคุมเสียง	44
	3.4.5	การปรับอากาศ	51
	3.4.6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5	อัตรากำลัง – สายงาน	64
3.6	การศึกษาพฤติกรรมในพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ของโครงการ	73
3.7	การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร	80
3.7.1	การจัดห้องบรรยาย	80
3.7.2	ห้องประชุม	88
3.7.3	การจัดสำนักงาน	93
3.7.4	ห้องประกอบพิธีกรรม	110
3.7.5	ห้องอาหาร	113
3.7.6	การออกแบบห้องพัก	127
3.7.7	ห้องอานาโมลละหมาด	150
3.7.8	อุปกรณ์ใส่ชุดที่ศูมุกรณ์	150
บทที่ 4	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	163
4.1	การวิเคราะห์อาคารโครงการ	163
4.2	การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	165
4.3	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ภายในอาคารโครงการ	169
4.4	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ในหน่วยงาน	181
4.5	การวิเคราะห์งานระบบ	186
4.6	การวิเคราะห์รูปแบบศิลปที่นำมาใช้	189
4.7	แนวทางการแก้ปัญหา	214
บทที่ 5	บทสรุปและแนวทางในการออกแบบ	217
5.1	สรุปผลเพื่อแนวทางในการออกแบบ	217
5.2	แนวความคิดในการออกแบบ	218
5.3	ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ	219
<b>บรรณานุกรม</b>		
<b>ภาคผนวก</b>		

## สารบัญตาราง

	หน้า
แผนภูมิสายงานและการบริหารงาน	64
แผนภูมิการแบ่งงานภายในศูนย์กลาง	65
ผังแสดงส่วนอำนวยการ	66
ผังแสดงส่วนมูลนิธิ	67
ตารางแสดงขนาดจำนวนที่นั่งโต๊ะประชุม	90
ตารางการเปรียบเทียบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและถนนค้เสกบ	101
สรุปข้อดี-ข้อเสียสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	102
สรุปสำนักงานแบบเปิดโล่ง	103
ตารางค่าความสัมพันธัภายในหน่วยงาน	181-185



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพมัสยิดแห่งชาติมาเลเซีย	16
ภาพโลโก้ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย	30
ภาพด้านทิศต่างๆ	30-31
ภาพแสดงทางเดินดวงอาทิตย์	33
ภาพแสดงขนาดเฟอร์นิเจอร์	132-149
ภาพลวดลายศิลปอิสลาม	192
ภาพศิลปะชาราแมติก	205



บทที่ 1

บทนำ

## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากชาวมุสลิมที่มีอุดมการณ์กลุ่มหนึ่งประสงค์ที่จะร่วมกันจัดตั้ง "มูลนิธิมัศยิดกลาง - แห่งประเทศไทย" จกท. เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2494 ทศวรรษแรกได้มาจากการแข่งขันฟุตบอลระหว่างทีมมุสลิมกับทีมทหารอากาศ และทีมมุสลิมกับทีมกะลันตัน จากมาเลเซีย เก็บเงินค่าผ่านประตูร่วมกับเงินบริจาค ชื่อที่ดินได้ 3 ไร่ ที่ซอยแจ่มจันทร์ถนนเอกมัย และที่นอมุสลิมได้ลูทธิที่ดินเพิ่มให้อีก 1 ไร่ รวมเป็น 4 ไร่ ต่อมามูลนิธิได้พิจารณาเห็นว่าสถานที่ตั้งของมูลนิธิที่ซอยแจ่ม - จันทร์ เป็นสถานที่ค่อนข้างคับแคบไม่สามารถขยายโครงการต่างๆในอนาคตได้ ดังนั้นจึงได้แลกที่ดินกับที่นอมุสลิมที่บริเวณคลองตัน จึงได้ที่ดินเพิ่มเป็นจำนวน 5 ไร่ และได้มีที่นอมุสลิมอีกหลายรายได้ลูทธิที่ดินในบริเวณเดียวกันรวมจำนวนทั้งสิ้น 10 ไร่ 2 งาน 44 ตารางวา

ต่อมาอัครมุขมณฑล วานิชฆังกูร ได้เข้ารับหน้าที่เป็นประธาน จึงได้เปลี่ยนชื่อมูลนิธิเป็น "มูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย" เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2519 และได้ดำเนินกิจกรรมของศูนย์มาจนปัจจุบัน โดยมีคณะกรรมการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย รวมเป็นเวลาประมาณ 16 ปี ซึ่งสถานภาพของโครงการได้เกิดการขยายตัว ดังวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งศูนย์ฯ แต่เนื่องจากสถานที่อาคาร สภาพแวดล้อมเกิดการทรุดโทรม และการจัดพื้นที่ใช้สอยในอดีตมิได้คำนึงถึงการรองรับแผนงานการขยายตัวของศูนย์ฯ ที่ได้ตั้งไว้แต่เดิม จึงจำเป็นต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้เกิดความสอดคล้องกับการขยายตัวของแผนงานต่างๆอย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

## 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เป็นโครงการที่ต้องการจะปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางของชาวมุสลิมทั่วประเทศ
2. เป็นโครงการปรับปรุงที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เข้าใจถึงปัญหาของโครงการได้อย่างชัดเจน ทำให้การวิจัยและออกแบบดำเนินไปอย่างมีระเบียบขั้นตอน และตั้งอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้อง ประกอบกับมีแหล่งข้อมูล ซึ่งสามารถใช้บริการข่าวสารประกอบการวิจัยได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อตอบสนองนโยบายของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ซึ่งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการปรับปรุงและตอบสนองความต้องการในการใช้สอย ให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและเหมาะสม
4. เพื่อตกแต่งศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ให้มีความสวยงามและเหมาะสมมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวช่วยให้เกิดภาพพจน์ที่ดีแก่บุคคลทั่วไป และเน้นการเผยแผ่ศาสนาและวัฒนธรรมอิสลาม
5. ตัวอาคารบางส่วนที่ได้รับการออกแบบไปแล้ว ยังไม่สามารถให้การตอบสนองได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น โครงการมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย จึงสามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
6. เป็นการอาศัยหลักการตามความเชื่อของศาสนาอิสลาม นำมาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในให้เกิดความสอดคล้องและเหมาะสม

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์แบบของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย อันประกอบด้วยอาคารมัสยิดกลาง หอประชุม อาคารสำนักงาน หอพัก
2. เพื่อทำบุ๋มำรุงอาคารสถานที่ของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ให้มีความทันสมัยใช้งานได้ดีอยู่เสมอ
3. เพื่อให้ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เป็นศูนย์รวมของบรรดามุสลิมทุกภาคได้ใช้เป็นสถานที่ประกอบกิจกรรม หรือพิธีการที่เกี่ยวข้องกับศาสนา วิชาการ สังคม และความมั่นคงของชาติ
4. เพื่อดำเนินการเผยแผ่ศาสนาและวิชาการต่าง ๆ ให้เป็นที่ยอมรับตลอดจนกิจกรรมของมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย
5. เพื่อให้เป็นที่ต้อนรับแขกชาวต่างประเทศ จากหน่วยงานอื่น ๆ อันจะเป็นผลดีต่อมุสลิมและประเทศชาติ
6. เพื่อให้ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เป็นหลักฐานที่ยืนยันในสิทธิเสรีภาพในการนับถือศาสนาของปวงชนชาวไทยเป็นเกียรติแก่ประเทศชาติ และองค์พระประมุขในฐานะที่ทรงเป็นองค์อัครศาสนูปถัมภแห่งอิสลาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ที่มาของปัญหา

ปัญหาต่างๆที่จะพิจารณาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทยประกอบไปด้วยหัวข้อดังนี้

1. เนื่องจากมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ได้ก่อตั้งมาเป็นเวลานานหลายปี แต่มีขีดจำกัดในการดำเนินงานเพราะสถานที่ไม่สามารถรองรับการดำเนินงานในส่วนต่างๆของศูนย์ฯได้อย่างเต็มที่ซึ่งนั่นจึงทำให้ขาดความคล่องตัวในการดำเนินงาน
2. ในปัจจุบันภายในมูลนิธิศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เริ่มมีความทรุดโทรมและขาดการดูแล วัสดุที่ใช้ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน การจัดวางเนื้อที่ที่ใช้สอยยังขาดความถูกต้อง ควรที่จะได้รับการออกแบบตกแต่งให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมต่อพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
3. เนื่องจากบทบาทของศูนย์กลางมีแผนงานระยะยาวต่างจากรากฐาน ดังนั้นจึงนับได้ว่าภาระดำเนินงานของศูนย์ฯจะต้องมีความรับผิดชอบในการกำหนดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานต่างๆเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้
4. เนื่องจากทางศูนย์กลางฯต้องการให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดจึงได้มีวัตถุประสงค์ให้องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆได้เข้าใช้บริการภายในศูนย์ฯ ดังนั้นจึงควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในส่วนของการออกแบบตกแต่งภายใน ตลอดจนการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัยและเหมาะสม

#### 1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

1. มูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ได้ตระหนักถึงปัญหาในเรื่องของสถานที่ เพื่อขยายความสามารถในการดำเนินงาน และการจัดระบบงานต่างๆให้มีความคล่องตัวและมีมาตรฐานเดียวกับองค์กรต่าง ดังนั้นจึงมีจุดประสงค์ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานที่ให้เกิดความสอดคล้องสัมพันธ์กัน
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของศูนย์กลางฯจึงควรจัดพื้นที่ใช้สอยภายในให้เกิดความเหมาะสมและเพียงพอแก่ความต้องการของผู้ใช้อาคาร
3. จัดพื้นที่ของการติดต่อระหว่างภายในหน่วยงานให้สอดคล้องกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้ได้อย่างสูงสุด รวมถึงการติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ

4. เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีแก่ผู้ที่เข้ามาติดต่อภายในศูนย์กลางฯ ดังนั้นจึงควรสร้างความรู้สึที่ดีให้เกิดกับบุคคลภายนอก ศูนย์กลางอิสลามจึงควรได้รับการออกแบบตกแต่งภายใน ให้เกิดความสวยงามและทันสมัยโดยนำเอาเอกลักษณ์ ของศาสนาอิสลามมาใช้เพื่อเป็นการเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมของอิสลาม

#### 1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

แผนงานในการค้นคว้าและวิจัย โดยจัดแบ่งได้ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น รวบรวมจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ บันทึกวารสารต่างๆและรายงานที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการศึกษาข้อมูลเหล่านี้ได้แก่
  - 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
  - 1.2 ความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงการบริหารงาน หรือการปฏิบัติงาน ความต้องการทางกายภาพของโครงการ
  - 1.3 ความต้องการเฉพาะโครงการ
  - 1.4 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร
  - 1.5 ภาพถ่ายบันทึกสำรวจ สภาพแวดล้อมและที่ตั้งโครงการเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของทำเลที่ตั้ง
3. จักระบบความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย ศึกษาส่วนใช้สอยของโครงการอย่างละเอียด
4. ศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่าง อาคารประเภทเดียวกันทั้งในและต่างประเทศ
5. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดทำรายละเอียดของโครงการ
6. กำหนดแนวความคิดเห็นของสถาปัตยกรรมภายใน โดยประมวลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
7. จัดทำแบบร่างและแบบที่สมบูรณ์ ข้อมูลเอกสารซึ่งเป็นบทสรุป และข้อปรับปรุงในการทำวิทยานิพนธ์

## 1.7 ขอบเขตของโครงการในการทำวิทยานิพนธ์

อาคารศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เป็นลักษณะอาคารแบบ 2 ชั้นครั้งตั้งนั้นเพื่อความเหมาะสมของโครงการ ในการปรับปรุงจึงกำหนดขอบเขตในการออกแบบตกแต่งภายใน ดังต่อไปนี้

### 1. อาคารศูนย์กลาง

#### ชั้นที่ 1

- ห้องบรรยาย
- สำนักงาน
- บริการร้านอาหาร
- คาเฟ่ริเอีย
- ห้องอาบน้ำละหมาด หญิง, ชาย

#### ชั้นที่ 2

- ห้องประชุม
- ส่วนประกอบพิธีทางศาสนา
- ลานอเนกประสงค์

### 2. อาคารพัก

- ห้องพัก

## 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

แยกประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ เป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. เพื่อให้เป็นศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทยที่ได้มาตรฐาน สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างสูง
2. เพื่อให้เกิดสัมพันธภาพอันดีระหว่างอิสลาม ในภาคต่างๆซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อให้มีที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาอิสลาม เป็นที่ต้อนรับแขกพิเศษจากหน่วยงานอื่นๆ และผู้บริหารที่เฝ้าสูง เพื่อผลในการดำเนินงานของศูนย์
4. เพื่อให้เป็นที่น่าสนใจแก่บุคคลทั่วไปที่พบเห็น เนื่องจากลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่สวยงาม และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวนับได้ว่าเป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น
5. เพื่อให้เป็นผลงาน ทางด้านสถาปัตยกรรมภายในที่สวยงาม และสามารถตอบสนองความต้องการพื้นที่ใช้สอยได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน2.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เมื่อกลางปี 2495 มีบุคคลคณะหนึ่งสนใจที่จะจัดให้มีศูนย์กลางและมัสยิดกลางขึ้นในกรุงเทพฯ โดยการหาทุนเริ่มดำเนินงานจากความช่วยเหลือของ ร.อ. จักร ศรียามนท์ ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งสภานายกฯอยู่ จัดให้มีการแข่งขันฟุตบอลได้เงินมา 3,772.20 บาท

ต่อมา ร.อ. จักร ศรียามนท์ ซึ่งนอกจากเลี้ยงชีพอยู่ในวงการกีฬาแล้ว ยังเป็นผู้แทน - จังหวัดพระนคร และเป็นเทศมนตรีกรุงเทพฯด้วย ได้เข้าร่วมงานโดยรับตำแหน่งเป็นประธานกรรมการ มีนายมุ่ย กริมหา เป็นรองประธาน นายเล็ก วานิชอังกู เป็นกรรมการเลขานุการ พร้อมด้วยกรรมการอื่นๆอีก 4 ท่าน ปัจจุบันกรรมการชุดนี้ได้เสียชีวิตแล้ว 4 ท่านคือ นายมุ่ย กริมหา นายชาเล หุเสนีย์ นายนิพนธ์ สิงห์สุมาลี และนายเล็ก วานิชอังกู

ปี 2479 ได้รับเงินอุทธรณ์จากกรมการศาสนา 70,000 บาท นำไปวางมัดจำซื้อที่ดิน ที่ซอยแจ่มจันทร์ ถนนเอกมัย จำนวน 3 ไร่ ครอบคลุมน้อยนงเยาว์ลูทธิศรีร่วมอีก 1 ไร่ รวมเป็น 4 ไร่

ปี 2500 ได้รับเงินช่วยเหลือจากทางราชการอีก 250,000 บาทใช้ซื้อที่ดินซึ่งได้วางมัดจำไว้

ปลายปี 2500 ประธานได้ติดต่อขอความอุปถัมภ์จากจอมพล ป. พิบูลสงครามนายกรัฐมนตรีตอบตกลงช่วยในงบปี 2501 เป็นเงิน 2 ล้านบาท แต่เนื่องด้วยมีการเปลี่ยนแปลงการปกครอง จึงยกเลิกไป

ในระยะต่อมามีการปรับปรุงคณะกรรมการมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางฯ เป็น 9 นายปรับปรุง - นโยบาย วัตถุประสงค์ ของมูลนิธิฯ เป็นมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เพื่อจัดสร้าง - มัสยิดกลาง หอสมุด หอประชุม หอวัฒนธรรม ฯลฯ อัลลัมรุลูม เล็ก วานิชอังกู เป็นประธานมูลนิธิฯ ได้แลกเปลี่ยนที่ดินกับนายทองอยู่ มูลทรัพย์ ที่ซอยแจ่มจันทร์ มาเป็นที่พระโขนงคลองตันในปัจจุบัน ได้เนื้อที่เพิ่มขึ้นเป็น 5 ไร่เศษ พร้อมทั้งได้รับบริจาคและมาเงินมาซื้อเพิ่มเติมเป็นเนื้อที่ในปัจจุบัน 10 ไร่ 2 งาน 44 ตารางวาโฉนดทุกแปลงใส่ชื่อมูลนิธิไว้เรียบร้อยแล้ว

ปี 2514 คณะกรรมการออกหาทุนหาทรายามอริเวณที่ดินและเริ่มทำการก่อสร้างอาคาร มัสยิดกลาง สิ้นเงินงบแรก 300,000 บาท โดยวางรากฐานขึ้น ในวันเสาร์ที่ 29 พ.ศ. 2514

ปลายปี 2514 ได้รับเงินอุดหนุนจากทางราชการ 2 ครั้ง เป็นเงิน 789,250 บาท กับได้รับบริจาคอีกเป็นเงิน 596,033.82 บาท

ปี 2515 รับอุปถัมภ์จากจอมพลถนอม นายกรัฐมนตรี 1,500,000 บาท นำเงินมาก่อสร้างตัวอาคารเพิ่มเติม

ปี 2517 รับเงินงบประมาณจากการแปรรูปประจำปี 500,000 บาท

ปี 2518 รับเงินงบประมาณจากการแปรรูปประจำปี 300,000 บาท โดยอัลมัมมูน เล็ก วานิชอังกูร เป็นผู้ดำเนินการทั้งสิ้น

ปลายปี 2518 ประธานมูลนิธิฯ ได้ทำหนังสือขอรับเงินอุดหนุนก่อสร้างศูนย์กลางอิสลามฯ จากกรมการศาสนา 5 ล้านบาท ร่วมกับผู้แทนราษฎรหลายท่านช่วยกันแปรรูปงบประมาณ 2519 ได้มาเป็นเงิน 2 ล้านบาท ซึ่งในปีประธาน อัลมัมมูน เล็ก วานิชอังกูร ได้เสียชีวิตลง เมื่อวันที่ 1 พ.ย. 2518

ในขณะที่กำลังก่อสร้างอาคารมัสยิดอยู่นี้ ได้ใช้เงินดำเนินการไปแล้วประมาณ 4 ล้านบาท ขณะนี้จะทำการก่อสร้างเพิ่มเติมอาคารที่ทำการเป็นโคมคอกไม้บานอีก 6 โคมต่อไป ใช้เป็นสถานที่ส่วนรวมแก่มุสลิมทั่วไป คือใช้เป็นที่ทำการละหมาด "อัลลิจิตรี" และ "อัลลิจิฮูซา" มาเป็นประจำ 6-7 ครั้งแล้ว กับอนุญาตให้สถานต่างๆ ขอยืมใช้สถานที่จัดงานมีทั้งครอบครัวรวมศึกษาทางศาสนา ชั้นทุกวันเสาร์ ทั้งผู้ใหญ่และเยาวชนอยู่ในปัจจุบันนี้

ปลายปี 2519 คณะกรรมการมูลนิธิฯ ชุดก่อนแต่งตั้งเพิ่มเติมได้ เข้าพบนายกรัฐมนตรี ม.ร.ว. เสนีย์ปรางโมเช โดยการนำของ ดร. มยุร วิเศษกุล ขอความอุปถัมภ์ในการก่อสร้างมัสยิดกลางฯ ร่วมกับนายประยูรศักดิ์ ชลาชนเดชะ และ ส.ส. มุสลิมอีกหลายท่านได้ช่วยกันแปรรูปของประมาณมาดำเนินการต่อไปซึ่งนายกรัฐมนตรีรับทราบและให้ความอุปถัมภ์แก่มูลนิธิฯ ความที่ขอแปรรูปไว้ดังได้ทราบกันอยู่แล้วนับปัจจุบันมูลนิธิฯ มีทรัพย์สินและอสังหาริมทรัพย์เป็นมูลค่าประมาณ 10 ล้านบาทเศษ

## 2.2 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

โครงการมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นโดยกลุ่มชาวไทยมุสลิมกลุ่มหนึ่ง เพื่อเป็นศูนย์รวมของชาวไทยมุสลิม โครงการนี้มีการก่อสร้างอย่างสวยงามโดยสถาปนิกได้นำโครงสร้าง shell แบบ hyper ท่วมสีกัด และในส่วนที่เล่ามาก็เป็นระแนบเสาและคาน plan ภายในมัสยิดเป็นรูปหกเหลี่ยมมีส่วนซุ้มซีกสี่เหลี่ยมและธรรมมาศอยู่ทางทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารนี้เป็นแบบศิลปกรรมประยุกต์ผสมผสานระหว่างศิลปกรรมตะวันออกกับตะวันตกมีลักษณะ 6 เหลี่ยม 19 คอก ทำหน้าที่เป็นหลังคาของมัสยิด หอระฆังทำหน้าสูง 55 เมตร

อาคารภายในมัสยิดจุฬาลงกรณ์มีผู้มาติดต่อได้ถึง 600-700 คน และสามารถจุได้เต็มที่ได้ถึง 3,000 คน ซึ่งมีลานอเนกประสงค์อยู่ด้านข้างมัสยิด ส่วนที่หาละหมาคนชั้นลง เหนือขึ้นไปบนชั้นที่ 2 จะเป็นหาละหมาคของผู้หญิง

ในชั้นล่างหรือชั้นที่ 1 นั้นจะประกอบไปด้วย ส่วนสำนักงานของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ห้องบรรยาย 200 ที่นั่ง ห้องประชุมคณะกรรมการอำนวยการมูลนิธิ ส่วนอำนวยการหาละหมาค ชายหญิง ห้องอาหาร ส่วนลานทางชั้นมัสยิดช่วงชานพักจัดทำเป็นส่วนรับแขกระดับ v.i.p.ทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งจะมาติดต่อประสานงานกับทางศูนย์ฯ

#### 2.2.1 ลักษณะการดำเนินงานของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

อาคารของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทยเป็นอาคารที่ผสมผสานระหว่าง อาคารทางศาสนา คือ มัสยิด กับ สำนักงานมูลนิธิ และ ที่รับรองตลอดจนส่วนบริการอำนวยความสะดวกแก่ชาวมุสลิมและบุคคลภายนอก ที่สนใจโครงการของศูนย์กลางฯ ดังนั้นจึงต้องมีโครงการนี้ขึ้นมาเป็นจุดดำเนินงานและมี กรรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกรรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นผู้ควบคุมโดยผ่าน จุฬาราชมนตรี ซึ่งจะเป็นผู้เลือกคณะกรรมการ บริหารศูนย์กลางฯ และ ในคณะกรรมการนั้นจะมีผู้ที่ได้คัดเลือก เป็นผู้อำนวยการศูนย์กลางอิสลามฯ และรองผู้อำนวยการ, เลขานุการ

การบริหารงานนั้นจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนอำนวยการ และส่วนสำนักงานมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางฯ โดยที่ทั้งสองส่วนจะมี ฝ่ายงานต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. ส่วนอำนวยการ แบ่งเป็น 5 ฝ่าย

- 1.1 ฝ่ายธุรการ
- 1.2 ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- 1.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- 1.4 ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่
- 1.5 ฝ่ายบริการสาธารณะ

#### 2. ส่วนสำนักงานมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย แบ่งเป็น 3 ฝ่าย

- 1.1 ฝ่ายบริการการศึกษา
- 1.2 ฝ่ายการศาสนา
- 1.3 ฝ่ายบริการสังคม

โดยที่ทั้งสองส่วนจะแบ่งงานส่วนย่อยออกไปดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนอำนวยการ

- ฝ่ายธุรการ แบ่งเป็น งานสารบรรณ งานทะเบียนประวัติ
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน แบ่งเป็น งานการเงินและงบประมาณ งานบัญชี
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ แบ่งเป็น งานฝ่ายประชาสัมพันธ์และต้อนรับ งานเผยแพร่ข่าวสาร
- ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ แบ่งเป็น งานพัสดุอุปกรณ์ งานอาคารสถานที่
- ฝ่ายบริการสาธารณะ แบ่งเป็น งานโภชนา งานหอพัก

## ส่วนสำนักงานมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

- ฝ่ายบริการการศึกษา แบ่งเป็น งานห้องสมุด งานโสตทัศนูปกรณ์
- ฝ่ายการศาสนา แบ่งเป็น งานเผยแพร่ศาสนาแะวัฒนธรรมอิสลาม งานจัดการประกอบพิธีกรรม
- ฝ่ายบริการสังคม แบ่งเป็น งานสังคมสงเคราะห์ งานปรึกษากฎหมาย

การดำเนินงานของส่วนและฝ่ายต่างๆ ขึ้นอยู่กับการควบคุมดูแล ของผู้อำนวยการศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เพื่อที่จะทำให้การดำเนินงานทั้งหมดสอดคล้องต้องกันและได้ผลดีแก่โครงการ

### 2.3 การศึกษาลักษณะการจัดส่วนต่างๆ

ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย มีลักษณะการดำเนินงานเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนมัสยิด และบริหารงานของสำนักงานภายในศูนย์ฯ ส่วนมัสยิดเหมือนกับมัสยิดทั่วไป คือเป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรม ซึ่งแปลว่า สถานที่สำหรับนอบน้อมกายลงยังพื้นเพื่อสักการะพระอัลเลาะห์ และทุกมัสยิดจะมีทูลอยซึ่ง"มูอาซิม" จะเป็นที่ร้องเรียกให้คนมาทำการนมัสการ ในศาสนาอิสลามไม่มีวัดและไม่มีพระ เช่นเดียวกับพระสงฆ์ในศาสนาพุทธ หรือบาทหลวงในคริสตศาสนา ดังนั้นมัสยิดจึงไม่มีพระประจำ เช่นเดียวกับพระสงฆ์หรือบาทหลวงซึ่งพำนักอาศัยอยู่ในวัด ในการประกอบศาสนกิจที่มีมัสยิด เช่นजारทาละหมากก็จะมีอิหม่ามมาทำหน้าที่เป็นผู้นำพิธีการ อิหม่ามนี้ไม่ใช่พระ เป็นบุคคลทั่วไป แต่มีความรู้พิเศษเกี่ยวกับพิธีการ ของศาสนากิจ ในศาสนาอิสลามไม่มี รูปภาพ รูปปั้น โคม่าทั้งสี่ที่จะใช้แทนพระอัลเลาะห์หรือศาสนทูต เพื่อให้คนมุสลิมแสดงความเคารพสักการะบูชาดัง เช่นศาสนาอื่นๆ ทั้งนี้เพราะตามหลักศาสนาอิสลามพระอัลเลาะห์ทรงไม่มีผู้ใดหรือสิ่งใดเท่าเทียมหรือเสมอเหมือน

ส่วนประกอบพิธีกรรมนี้ จะเป็นห้องโถง ไม่มีเฟอร์นิเจอร์ประกอบใดนอกจาก"มิมบร์" หรือธรรมมาศน์ ซึ่งเป็นแท่นสูงจากพื้นใช้เป็นที่สำหรับผู้นำพิธีการหรือใช้เป็นที่สำหรับ"อิหม่าม" ให้การสั่งสอนอบรมธรรมทางศาสนาคถกแต่งตั้งส่วนประกอบต่างๆก็จะสามารถทำได้ เพื่อเป็นส่วนช่วยเสริมให้บรรรยากาศเกิดความน่าศรัทธาและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของผู้ที่มาประกอบศาสนกิจร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอาบนํ้าละหมาด จะแยกเป็น 2 ส่วนคือส่วนอาบนํ้าละหมาดหญิงและชาย เพื่อให้เกิดความสะดวก ลักษณะการอาบนํ้าละหมาดนั้นได้กล่าวรายละเอียดขั้นตอนการอาบนํ้าละหมาดไว้ในบทที่ 2.4 การศึกษาศิลปวัฒนธรรมอิสลาม ลักษณะการอาบนํ้าละหมาดนี้จะมีส่วนต่างๆ ของร่างกายแต่เพียงภายนอก ดังนั้นการจัดห้องอาบนํ้าละหมาดนี้จะมีลักษณะ เป็นที่ถักนํ้าและที่นั่งเฉพาะของแต่ละบุคคล เพื่อให้เกิดความสะดวกและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น จึงได้จัดให้มีเว่นเก็บของ หรือลิ้นเกอร์ชั้นอีกด้วย

ส่วนบริหาร หรือส่วนสำนักงาน จะเหมือนกับมูลนิธิทั่วไปคือจะมีการบริหารตัวเองภายใต้การสนับสนุนนโยบายต่างๆจากรัฐบาล เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้หรือวิชาการต่างๆ ทางศาสนาอิสลามให้เป็นที่เผยแพร่แก่องค์กรทั่วไป ทั้งยังเป็นการให้ความช่วยเหลือส่งเคราะห์ชาวมุสลิม ในประเทศไทยที่มีความเดือดร้อนในเรื่องต่างๆอาทิเช่น ทางเรื่องกฎหมายเป็นต้น และยังเป็นผู้ประสานงานแก่ สมาคมต่างๆของมุสลิมเช่น สมาคมสตรีไทยมุสลิม สมาคมยุวมุสลิมแห่งประเทศไทย สมาคมนิสิตนักศึกษาไทยมุสลิมเป็นต้น ลักษณะการตกแต่งภายในก็จะมีส่วนประกอบเหมือนกับสำนักงานทั่วไป คือจะใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีความเรียบง่าย เน้นการใช้งานเป็นหลักเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้

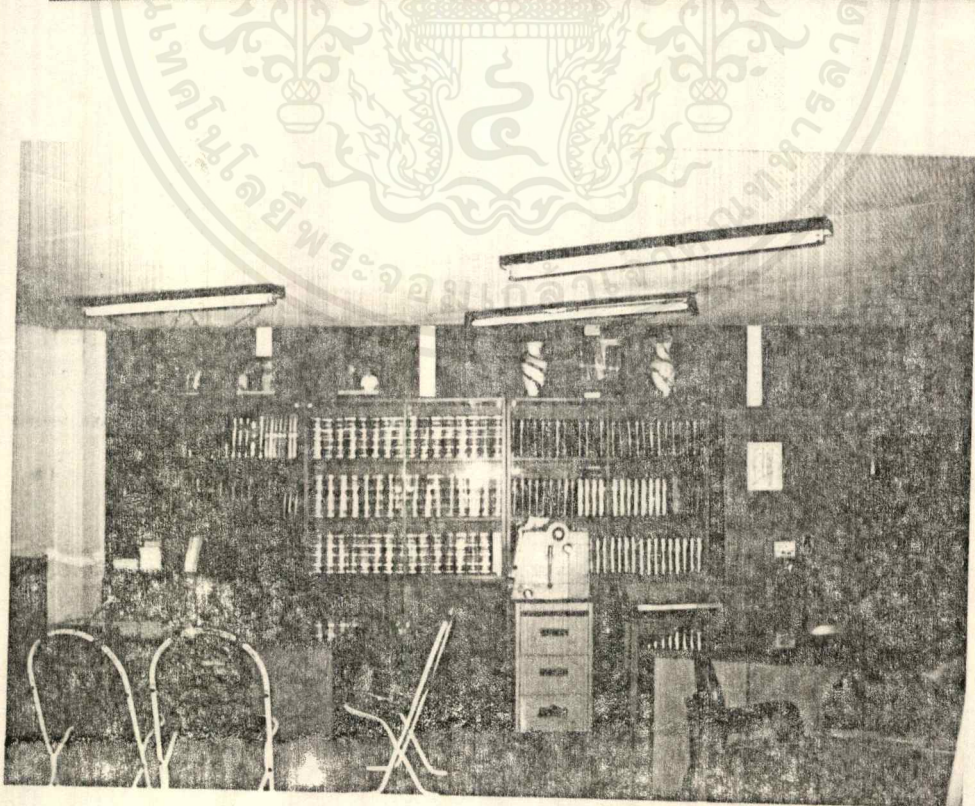
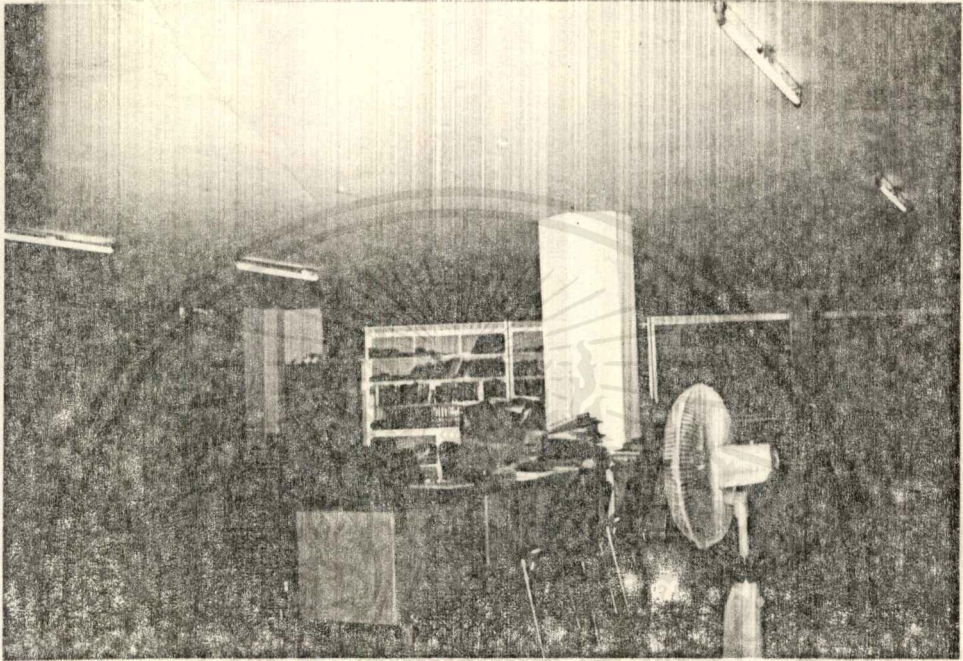
ห้องบรรยาย สามารถจุผู้ฟังบรรยายได้ 200 คน วัตถุประสงค์ของห้องบรรยายนี้ เนื่องจากทางศูนย์กลางฯได้จัดให้มีการบรรยายธรรมเกี่ยวกับศาสนาอิสลาม ทุกวันเสาร์เพื่อเป็นการเผยแพร่ ความรู้ความเข้าใจให้แก่ทั้งชาวมุสลิมและบุคคลภายนอก และยังเปิดให้ใช้สถานที่แก่หน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆที่สนใจจะจัดการบรรยายอบรมสัมมนาเป็นต้น ลักษณะการจัดตกแต่งภายใน มีลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์ประกอบเหมือนกับห้องบรรยาย 200 คนทั่วไป คือแบ่งที่นั่งออกเป็นสองส่วนมีเวที 30% ของพื้นที่แต่จะนำเอกลักษณ์ศิลปของอิสลามมาใช้ในการตกแต่งส่วนเพดานและผนัง มาเป็นการช่วยเสริมบรรยากาศให้แก่สถานที่ เพื่อให้เกิดความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์แก่โครงการศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

ห้องประชุม สามารถจุผู้เข้าประชุมได้ 20 คน เป็นห้องพิเศษสำหรับการประชุมคณะกรรมการบริหาร และฝ่ายอำนวยการ ลักษณะการจัดห้องประชุมมีการใช้เฟอร์นิเจอร์แบบห้องประชุมทั่วไปจะเป็นการตกแต่งของส่วนต่างๆเช่น ผนัง เพดานเป็นต้น โดยนำเอาลวดลายศิลปะของอิสลามมาใช้ในงานตกแต่งห้องประชุมนี้ ซึ่งจะนำพร้อมของลายเรขาคณิตซึ่งถือว่าเป็นลายของอิสลามมาใช้ให้เกิดความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และนำเอาอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาช่วยเสริมให้เกิดความสมบูรณ์ในการประชุมมากยิ่งขึ้นเช่น งานระบวยไฟฟ้า ระบบเสียงเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพอาคารเดิม

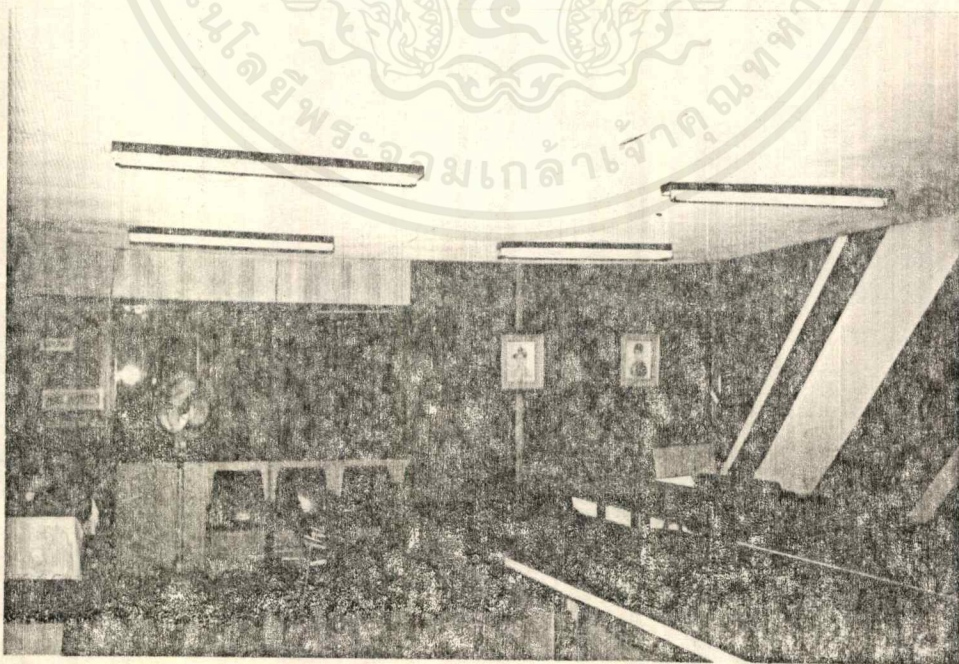
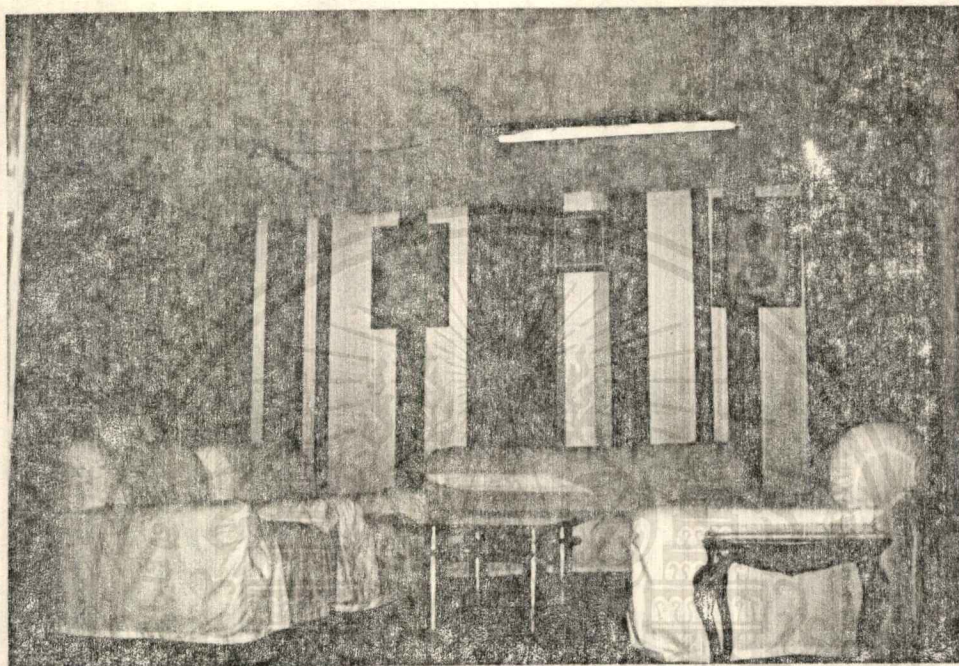
การจัดส่วนสำนักงาน ยังไม่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่ ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงานในฝ่ายต่างๆ และแก่บุคคลภายนอกที่มาติดต่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องประชุมย่อย และห้องรับแขก

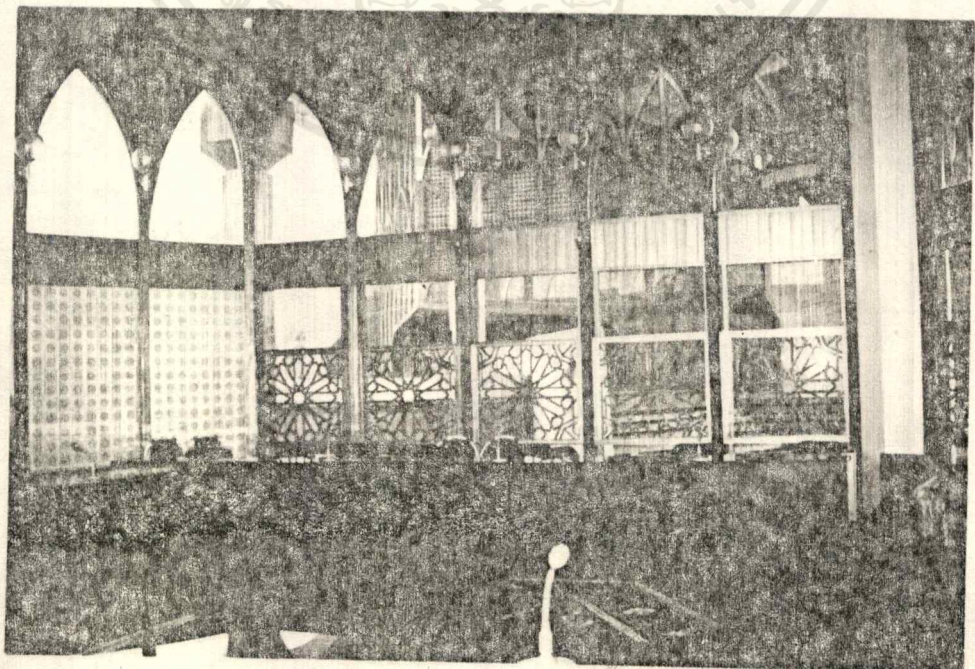
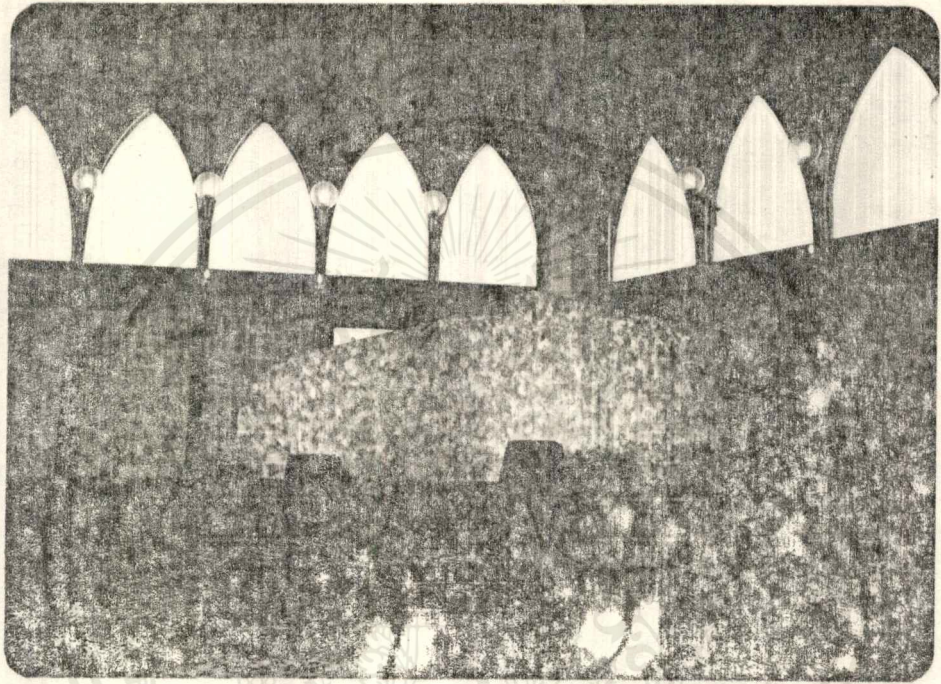
รูปแบบของภายในห้องประชุมยังมีได้มีการตกแต่งให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทั้งในเรื่องเฟอร์นิเจอร์ประกอบชุดกิจกรรม และในในงานระดมไม่ว่าจะเป็นระดมไฟ ระดมแอร์ และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องประชุมพิเศษ

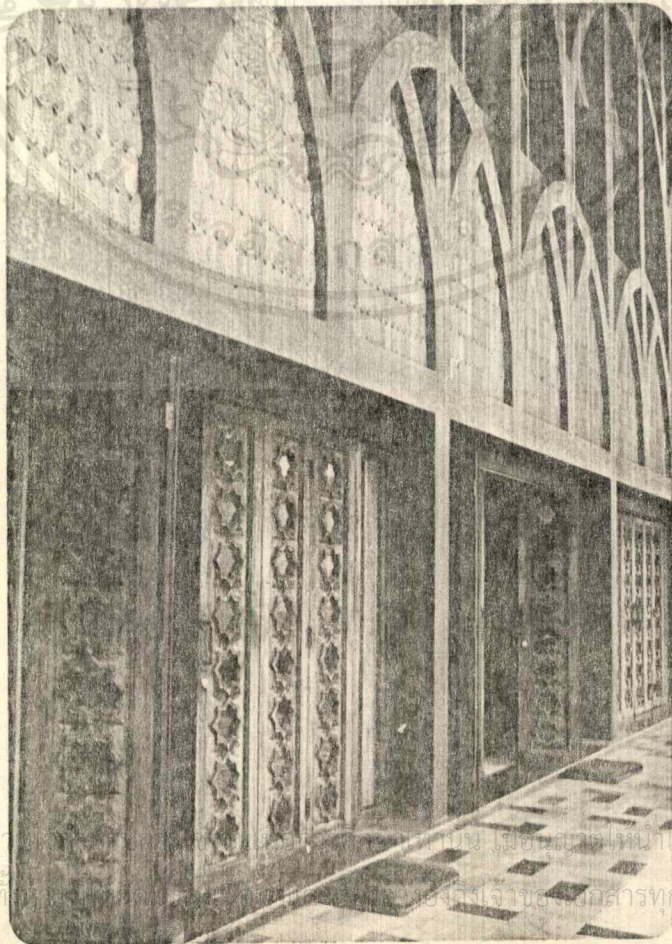
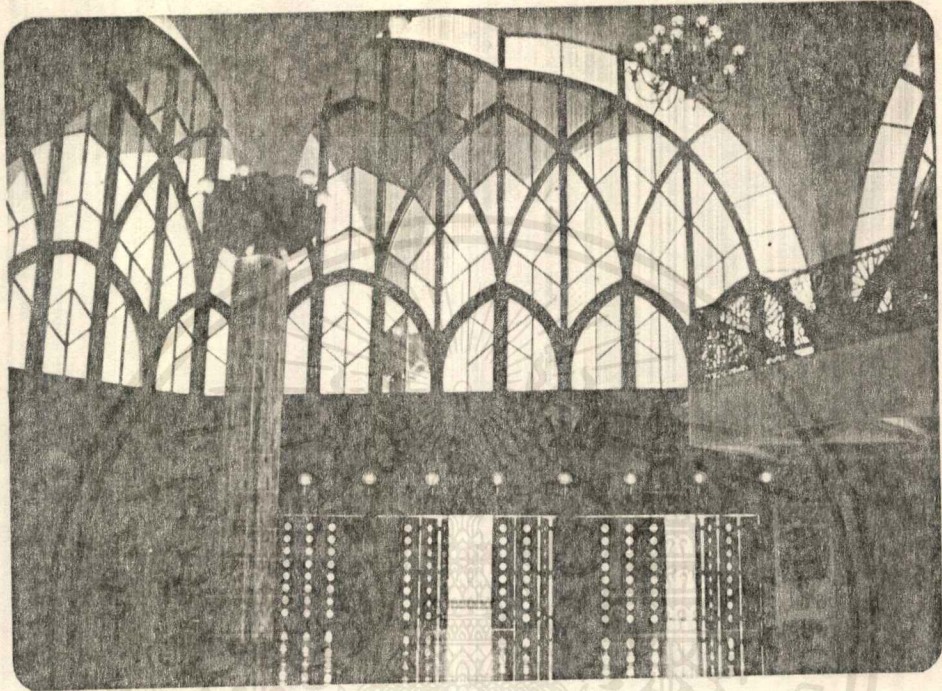
เนื่องจากโครงสร้างของห้องประชุม มีความสวยงามอยู่แล้ว และมีเอกลักษณ์ -  
เหมาะสมกับสถาปัตยกรรมของตัวโครงการ แต่ลักษณะการตกแต่งภายในห้องประชุมยังขาดเสน่ห์  
ขาดเฟอร์นิเจอร์ที่มีความทันสมัย และอุปกรณ์ประกอบห้องประชุมดังนั้นจึงทำให้ไม่เกิด  
ประสิทธิภาพในการประชุมเท่าที่ควร ในส่วนของผนังเป็นกระเบื้องทำให้ทำความสะดวก  
สะอาดยากและไม่เหมาะสมในเรื่องของการใช้วัสดุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนประกอบพิธีกรรม

เนื่องจากในส่วนนี้ต้องการความโปร่งและความสงบดังนั้นในเรื่องของการใช้สี และวัสดุที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรมยังไม่มีที่เหมาะสม พื้นของห้องประกอบพิธีกรรมเป็นหินอ่อนทำให้ไม่สามารถเก็บเสียงก้องได้ดีเท่าที่ควร ประตูทางเข้ามีความไม่เหมาะสมเนื่องจากเป็นไม้จึงไม่มีความคงทนต่อแสงแดดและฝน

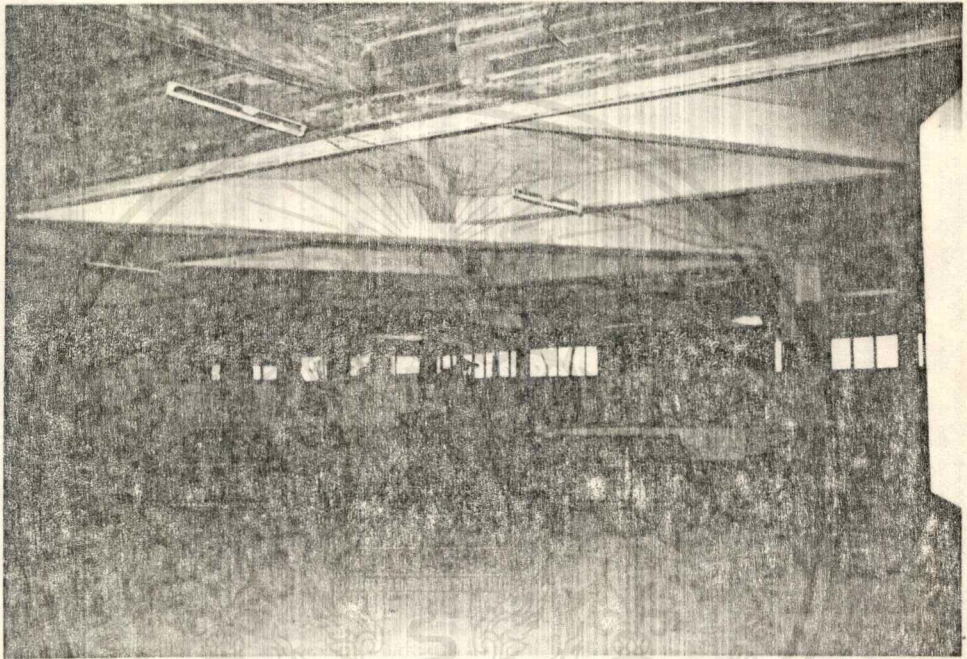


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนของห้องอาบน้ำละหมาด และห้องบรรยาย

ห้องบรรยายยังมีได้มีการแบ่งสัดส่วนของห้องให้เหมาะสม ปัจจุบันในส่วนนี้กำลังได้รับการปรับปรุงให้มีความสวยงาม และสมบูรณ์แบบเพื่อให้เกิดความทันสมัยเพื่อรองรับแผนการดำเนินงานของศูนย์ ปัจจุบันห้องบรรยายยังขาดเฟอร์นิเจอร์ที่มีความทันสมัยทำให้ไม่สามารถตอบสนองในเรื่องของประโยชน์ ใช้สอยได้อย่างเต็มที่

ห้องอาบน้ำละหมาดก็เช่นเดียวกันยังขาดความเป็นสัดส่วนและรูปแบบที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวสสำหรับกรเชงงานเพอการศกษาแทนน เมอนุญาตเนาเบเชประเชชนดานการค้  
ไมวากรณเดๆ ทังสิน อิกทังห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคร้งที่มีการนำไปใช้

ห้องอาหาร ลักษณะการใช้งาน และผู้ใช้เป็นที่สำหรับรับประทานอาหารของพนักงานภายในศูนย์และยังเป็นสถานที่เสิร์ฟอาหาร สำหรับผู้ที่มาประกอบศาสนากิจทุกวันศุกร์ลักษณะการจัด รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย เบาเคลื่อนย้ายสะดวกมีเคาเตอร์บริการอาหาร เป็นแบบบริการตัวเอง

ห้องพัก ห้องพักแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับธรรมดาและระดับพิเศษเพื่อรองรับแก่ผู้ที่เข้ามาร่วมประชุมหรือฟังการบรรยายในโอกาสต่างที่ศูนย์ได้จัดขึ้น ลักษณะการตกแต่งเน้นเอารูปแบบเอกลักษณ์ของอิสลามมาใช้ในบางส่วน สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เหมือนโรงแรมทั่วไป

### 2.4 การศึกษาศิลปวัฒนธรรมอิสลาม

วัฒนธรรมอิสลามมาจาก

1. พระมหาคัมภีร์อัลกรุอ่าน
2. ชูเนาะห์ของท่านศาสดามูฮัมหมัด
1. พระมหาคัมภีร์อัลกรุอ่าน

เป็นคัมภีร์อันศักดิ์สิทธิ์ของศาสนาอิสลาม เป็นคัมภีร์ที่รวบรวมคำดำรัสของพระเจ้าที่ประทานแก่ ศาสดามูฮัมหมัด ครั้งละเล็กครั้งละน้อย ติดต่อกันเรื่อยมาประมาณ 2000 ครั้งตามเหตุการณ์ในระยะเวลา 22 ปี 2 เดือน 22 วัน คัมภีร์มีเนื้อความ ทั้งหมด 6666 โองการ 114 บทแบ่งออกเป็น 30 ภาค ข้อความและสำนวนโวหารของคัมภีร์เป็นภาษาสูงสุด

2. ชูเนาะห์ของท่านศาสดามูฮัมหมัด

ชูเนาะห์หมายถึงบรรดาโอวาท วานะ(หะคีม) การปฏิบัติ(จริยวัตร) และคำชี้ขาดในปัญหาไขปัญหาหนึ่งของท่านศาสดามูฮัมหมัด ตลอดจนคำกล่าวและการปฏิบัติของสาวกซึ่งท่านศาสดาให้การรับรองหรือไม่คัดค้าน

หลักโครงสร้างศาสนาอิสลาม พระมหาคัมภีร์อัลกรุอ่าน มีบทบัญญัติภาคทฤษฎีหรืออักษะห์ที่ศรัทธา 6 ประการและภาคปฏิบัติ 5 ประการ ของศาสนาอิสลามที่ชาวมุสลิมทั่วโลกจะต้องยึดมั่นและปฏิบัติตามเหมือนกันทุกคน

ภาคทฤษฎี 6 ประการ(ศรัทธา 6 ประการ)ได้แก่

1. ศรัทธาในพระเจ้า
2. ศรัทธาในศาสนา
3. ศรัทธาในบรรดามลาอิกะฮ์(ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งพระเจ้า)
4. ศรัทธาในบรรดาคัมภีร์ต่างๆ
5. ศรัทธาในวันพิพากษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคปฏิบัติ 5 ประการให้แก่

1. การละหมาด
2. การปฏิญาณตน
3. การนือที่ลอค
4. การบริจาคทาน
5. การประกอบพิธีฮัจญ์

### กิจกรรมที่จัดให้มีในมัสยิด

1. การละหมาดหมายถึง การขอพร

การละหมาด คือการแสดงความเคารพต่อพระผู้เป็นเจ้าทั้งทางร่างกายและจิตใจความมุ่งหมายเป็นการขัดเกลาจิตใจตนเองให้สะอาดบริสุทธิ์ เป็นการฝึกตนเองให้ตรงต่อเวลาฝึกความรับผิดชอบในหน้าที่ ฝึกให้ตนเองอยู่ในระเบียบวินัยและให้รักษาความสะอาด และประการสำคัญคือความสามัคคี ความเสมอภาค

เวลา การทำละหมาดใน 1 วันจะต้องปฏิบัติ 5 เวลาคือ

1. เวลาเช้าตรู่ เรียกว่า "ซุห์" เวลา 4.45 น.
2. เวลากลางวัน เรียกว่า "คุดฮ์" เวลา 12.30 น.
3. เวลาเย็น เรียกว่า "อะซัวร์" เวลา 15.45 น.
4. เวลาพลบค่ำ เรียกว่า "บักริบ" เวลา 18.30 น.
5. เวลากลางคืน เรียกว่า "อิซา" เวลา 19.30 น.

นอกจากการทำละหมาด 5 เวลาใน 1 วันตามที่ได้กล่าวมาแล้วในทุกกรอบสัปดาห์มุสลิมทุกคนจะต้องไปละหมาดร่วมกันในวันศุกร์ เวลา 12.30 น.

สถานที่ เมื่อได้เวลาละหมาด มุสลิมจะละหมาดที่ไหนก็ได้ ไม่จำเป็นต้องมัสยิดอาจจะเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน เป็นต้นขอให้เป็นที่สะอาด แต่ถ้าเป็นมัสยิดก็จะเป็นการดี สำหรับวันศุกร์และวันสำคัญทางศาสนาในรอบปีหนึ่งจะมี 2 ครั้ง มุสลิมทุกคนก็จะไปชุมนุมและประกอบพิธีละหมาดร่วมกัน ณ มัสยิดที่ใกล้บ้านตน

บุคคลที่จะต้องละหมาด บุคคลที่จำเป็นจะต้องปฏิบัติศาสนกิจขั้นนี้คือ ผู้ที่บรรลุนิติภาวะใน ด้านร่างกายแล้วคือ หญิงตั้งแต่เริ่มมีประจำเดือน หากเป็นชายก็เข้าสู่วัยหนุ่ม และการละหมาดเป็น บัญญัติที่บังคับสำหรับทุกคนทั้งชายและหญิงจวบจนวาระสุดท้ายของชีวิต จะยกเว้นแต่เพียงบางกรณี เท่านั้น เช่น หญิงขณะมีประจำเดือน หรือหญิงหลังคลอดบุตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศทางในการมุ่งสู่ ก่อนที่จะกระทำพิธีกรรม มุสลิมทุกคนจะต้องสะอาดตั้งแต่สิ่งภายนอกและภายใน(จิตใจ)โดยการผ่านการอาบน้ำละหมาดมาแล้ว มีวิธีดังนี้

- ล้างมือทั้งสองข้างให้สะอาดจากการจับต้องสัมผัสสิ่งต่างๆที่สกปรก
- ล้างปากให้สะอาดจากสิ่งที่รับประทานมา
- ล้างหน้าให้สะอาดจากฝุ่นละออง
- ล้างแขน(ตั้งแต่ข้อศอกลงมา)
- ล้างศีรษะให้สะอาด
- ล้างหูให้สะอาด
- ล้างเท้า(ตั้งแต่เท้าค้อมลงไป)

ขั้นตอนในการทำละหมาด

เมื่อใกล้จะถึงเวลาที่จะต้องทำละหมาด ทุกคนจะต้องอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดแล้วสวมเสื้อผ้าที่สะอาดปราศจากสิ่งสกปรกทั้งปวง ไปสู่มัสยิดที่ใกล้ที่สุดโดยไม่มีทางเลือกเมื่อถึงก็ให้อาบน้ำละหมาดอีกครั้ง แล้วคอยเวลาทางมัสยิดก็จะให้คนไปร้องเรียกจากหอกล่าวคำเชิญชวน เชิญชวนให้มุสลิมมากระทำพิธีร่วมกัน ก่อนที่จะเริ่มละหมาด เคาะทับ(ผู้กล่าวคำอบรม) จะกล่าวคุตบะร์ (อบรมตักเตือน)แก่ผู้มาร่วมชุมนุมละหมาด เพื่อเป็นการเตือนสติ และนำชี้แจงเพื่อให้ผู้ฟังเป็นคนที่และนำไปอบรมตักเตือนสมาชิกในบ้าน ขณะที่ฟังคุตบะร์ ทุกคนจะต้องหันหน้าไปทางกิบลัต(สำหรับกรุงเทพาอยู่ทางทิศตะวันตก)อยู่ในท่าที่สำรวมไม่เหลียวซ้ายแลขวา สำหรับผู้ทำหน้าที่อบรมสั่งสอนคือ อิมาม ซึ่งผู้ให้การอบรมนี้เรียกว่า เคาะตีบและสถานที่ที่เคาะตีบใช้เป็นหออบรมเรียกว่า"มิมบร์"(มีลักษณะเป็นแท่นสูงกว่าพื้น อยู่ภายในโถง) คำนุกิบลัตหลังจากอิมาม ให้การอบรมเสร็จแล้ว จึงถึงเวลาทำละหมาดเมื่อละหมาดเสร็จแล้วจึงแยกย้ายกันกลับไปประกอบกิจการต่อไป

2. การศึกษา เป็นการให้การศึกษแก่มุสลิมทุกคนที่มีความต้องการไม่จำกัดอายุชั้นวรรณะเพศ การศึกษา และโดยไม่มีค่าตอบแทนใดๆเลย

สถานที่ ภายในมัสยิด อาจจะมีโต๊ะเก้าอี้หรือไม่มีก็ได้

เนื้อหา เรื่องราวของศาสนา (คล้ายกับเทศน์ของพุทธศาสนา)

วันเวลา วันจันทร์และวันพฤหัสบดี เวลา 1 ทุ่มครึ่ง หรือ 2 ทุ่มใช้เวลาไม่จำกัด

## 2. การปฏิบัติตน

หัวใจของการเป็นมุสลิมคือ การกล่าวคำปฏิญาณซึ่งมีใจออกมาเพียงแต่ว่าจากหากจะต้องเป็นการปฏิบัติที่ออกมาจากจิตใจด้วยความศรัทธาอย่างแท้จริง ซึ่งสิ่งที่จะตัดสินความศรัทธาความจริงใจนี้ก็คือ การปฏิบัติ ซึ่งการปฏิบัติตนนี้มีความหมายว่า"ข้าพเจ้าขอปฏิญาณว่า ไม่มีพระเจ้าอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใดนอกจากอัลลอฮ์ และมุฮัมมัด เป็นศาสนทูตของอัลลอฮ์

### 3. การถือศีลอด

การถือศีลอดเป็นการฝึกทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของมุสลิมให้มีความหนักแน่นอดทน แก่มนุษย์ ให้ทุกคนได้รู้จักความทวิโหยว่าเป็นเช่นไร เพื่อจะได้เห็นอกเห็นใจคนจน จะได้มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันต่อไป

ดังนั้นการถือศีลอด จึงเป็นอีกหลักการหนึ่งที่สร้างความเสมอภาค ภราครภาพ การถือศีลอดแบ่งออกเป็น 2 ประการคือ

#### 1. ถือศีลอดบังคับ

- ถือศีลอดในเดือนรอมคมครบทั้งเดือน
- การถือศีลอดชดเชยที่เคຍชาค

#### 2. ถือศีลอดอาสาสมัคร

- ถือศีลอดต่ออีก 6 วันหลังจากครบในเดือนรอมคม
- ถือศีลอดในวันจันทร์, วันพฤหัสบดี

### 4. การบริจาคทาน

การบริจาคทาน หรือเรียกว่า ซะกาต อิสลามบัญญัติเรื่องของซะกาตไว้เพื่อลดช่องว่างทางเศรษฐกิจของมวลชนแต่มิได้บังคับ

ประเภทของทรัพย์สินที่ต้องบริจาค

- ประเภทพืชผล เช่น ข้าว ฯลฯ
- ประเภทสัตว์ เช่น วัว แกะ ฯลฯ
- ทองคำเงินเป็นต้น

ผู้ที่ได้รับบริจาค

- ผู้ยากจน
- ผู้ขัดสนอนาถา
- ผู้เป็นเจ้าหนี้ที่ซะกาต
- ผู้เข้ารับอิสลามใหม่ฯ ฯลฯ

### 5. การประกอบพิธีฮัจญ์

ในชีวิตหนึ่งมุสลิมจะเดินทางไปประกอบพิธีฮัจญ์ ณ มหานครเมกกะประเทศซาอุดีอาระเบีย อย่างน้อย 1 ครั้ง เป้าหมายบังคับสำหรับผู้ที่มีความสามารถหจจะเดินทางไปได้ โดยที่ไม่ทำให้ครอบครัวหรือผู้อื่นเดือดร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประกอบพิธีฮัจญ์ หมายถึงการทำให้มุสลิมที่มาจากทั่วโลกได้ตระหนักถึง ปรากฏภาพ ความสามัคคีสมัครสมานกันพลั้งศรีธา และจะได้แลกเปลี่ยนทางด้านความถักข่าวสารวิชาการต่างๆ เป็นต้น

การกำหนดเวลา การไปทำฮัจญ์ในปีหนึ่งามุสลิมทั่วโลกจะเดินทางไป 1 ครั้งคือเดือนที่ 12 ของปี

สถานที่ สถานที่ในการประกอบพิธีฮัจญ์ คือที่ มหานครเมกกะ ประเทศซาอุดีอาระเบีย การแต่งกาย ผู้ชายที่เข้าร่วมพิธีจะแต่งกายด้วยผ้าขาว 2 ชั้นที่ไม่มีการเย็บส่วนหญิง จะแต่งกายด้วยชุดที่มิดชิด(เปิดเฉพาะใบหน้าและฝ่ามือ)โดยไม่มีเครื่องประดับที่หึงสั้น

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

มัสยิดเนกาธา ( NEGARA ) มัสยิดแห่งชาติ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย

สถาปนิก อิบน์ เจ๊ะ มะฮารูรุดดีน บินอบูกอซิม ชาวมาเลเซีย

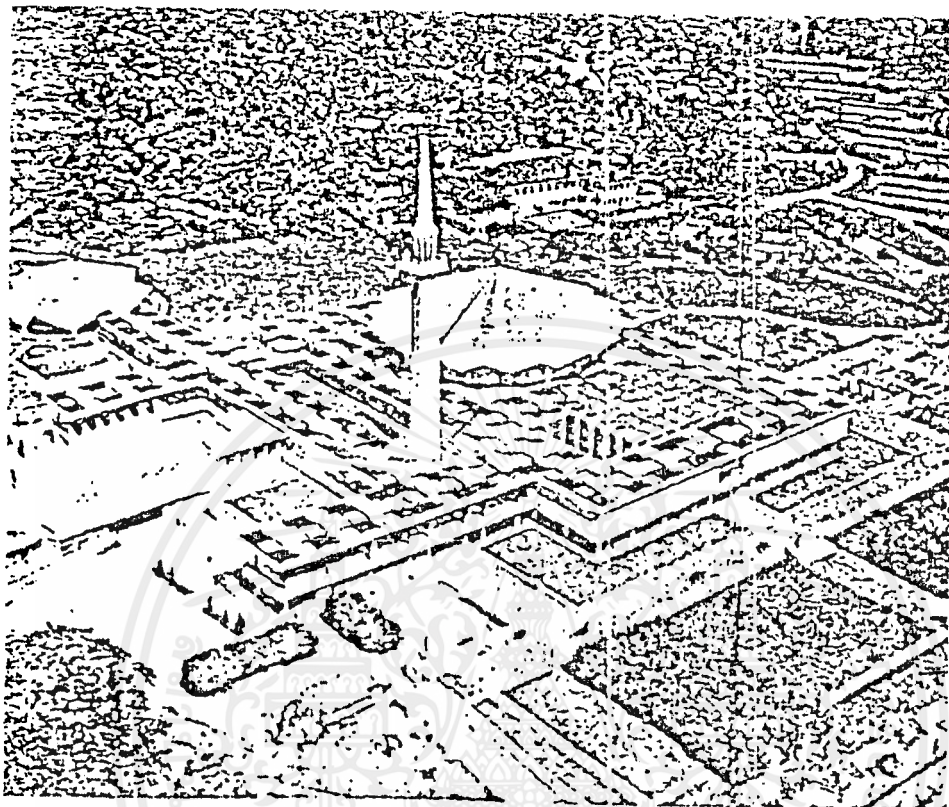
สถานที่ กรุงกัวลาลัมเปอร์ สร้างด้วยงบประมาณ 10 ล้านเหรียญมาเลเซีย โดยได้รับความช่วยเหลือจากนายกรัฐมนตรี ตนกูฮัมคูลรอมาน มัสยิดแห่งนี้ตั้งอยู่ใกล้สถานีรถไฟ ที่จุดกึ่งกลาง มัสยิดแห่งนี้ มีหอคอยสูงถึง 235 ฟุต โดยที่เราสามารถขึ้นไปชมยอดด้วยลิฟท์ การก่อสร้าง ได้ใช้ โครงสร้างแบบตะวันตก ซึ่งออกแบบโดยมุสลิมภายนอกอาคารมัสยิดจะวิ้งน้ำพุที่สวยงามภายในอาคาร ประกอบด้วยระเบียง หรือเฉลียงเป็นระฆะยาวโดยตลอดมีห้องอ่านพระมหากัษีร์อัล กรูอาน ห้องสมุด ห้องประชุม และที่สำหรับทำพิธีนมัสการ (ละหมาด)

โคมที่สูงกว่า ซุ้มอกเสียคพื้นคือ หออะซาน(ใช้สำหรับบอกเวลาเริ่มในการประกอบพิธีละ) โคมของมัสยิดแห่งนี้ได้รับการออกแบบก่อสร้างขึ้นให้มีขนาดใหญ่กว่ามัสยิดที่ใหญ่โค ของนครเมกกะที่ เสียอีก

มัสยิดแห่งชาติ ของมาเลเซียสร้างเป็นอนุสรณ์แห่งวันสถาปนาสหพันธรัฐมาเลเซีย ค.ศ. 1957 ภายในมีห้องประกอบศาสนกิจแล้วยังเป็นศูนย์กลางสันสรรค์ของชาวมุสลิม นับได้ว่าเป็นสมัชชาที่ใหญ่โคแห่งหนึ่งของโลกอิสลามมีเนื้อที่ 13 เอเคอร์และ 5 เอเคอร์ เป็นตัวอาคารมัสยิดงบประมาณ ในการก่อสร้างทั้งสิ้น 10 ล้านเหรียญมาเลเซียหรือประมาณ 70 ล้านบาท ใช้เวลาก่อสร้าง 5 ปี กษัตริย์มาเลเซีย ยังกี เบอร์ตานากอง (YANG DI PERTUAN AGONG) ไ้ทรงทำพิธีเปิดเมื่อ วันศุกร์ที่ 27 สิงหาคม มีผู้เฝ้ากริจจากมวมมุสลิมทั่วโลกไปร่วมพิธีอันยิ่งใหญ่รวมทั้งท่านจุฬาราชมนตรี แห่งประเทศไทยด้วย

ห้องสมุด  
คณะกรรมการอุตสาหกรรม สจ.จ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถานที่ มัสยิดแห่งชาติมาเลเซีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงการเปรียบเทียบ

ศูนย์สัมมนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

เนื่องจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาคลอบชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไป เพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษา เพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคม ด้วยการจัดระบบการเรียนการสอนทางไกล ใช้สื่อการสอนทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และวิธีการอื่นที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ ดังนั้น นักศึกษาจึงไม่มีโอกาสได้พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ โภชานในการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มุ่งที่จะผลิตบัณฑิตที่สมบูรณ์ทั้งความรู้ บุคลิกภาพ และประสบการณ์ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดให้การจัดโครงการเสริมประสบการณ์ผลิต และโครงการเสริมประสบการณ์วิชาชีพอยู่ในส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษา เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ทางความรู้ คุณธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษากับมหาวิทยาลัย นักศึกษากับอาจารย์ และนักศึกษาด้วยกันเอง อีกทั้งยังมีโอกาสได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ เสริมสร้างความสามัคคี และความเสียสละเพื่อส่วนรวม

ในการศึกษาโครงการนี้ ก็เพื่อหาแนวทางและมาตรฐานต่าง ๆ ในการออกแบบอาคารเพื่อการศึกษาในรูปแบบของการฝึกอบรม ทั้งนี้บุคคลที่เข้าสู่อาคารฝึกอบรมคือทรัพยากรของชาติที่สำคัญส่วนหนึ่ง นอกจากนโยบายในการดำเนินการอบรมแล้ว ตัวอาคารสถาปัตยกรรม ยังมีส่วนสนับสนุนโครงการเสริมประสบการณ์ผลิต และโครงการเสริมประสบการณ์วิชาชีพ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องศึกษาวิเคราะห์และออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการที่แท้จริง

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบเป็นไปอย่างถูกต้อง และได้ผลสอดคล้องกับความต้องการ และเป็นไปตามนโยบายหลักของโครงการศูนย์สัมมนา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้

1. ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งศูนย์สัมมนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ศึกษารูปแบบของการฝึกอบรม การจัดวางเวลาการฝึกอบรมหลักสูตร และความต้องการพื้นฐานในการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การนำมาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ศึกษาความต้องการพื้นฐานทางกายภาพที่ประกอบขึ้นเป็นศูนย์สัมมนา ที่มีการนำไปใช้

4. ศึกษาจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ และประเภทผู้ใช้โครงการ ซึ่งมีผลต่อการกำหนดองค์ประกอบ และขนาดของศูนย์ไม่พนา
5. ศึกษาสภาพบริเวณที่ตั้งโครงการและการควบคุมสภาพแวดล้อม
6. ศึกษาแบบโครงสร้างและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
7. ศึกษารูปแบบของอาคารการศึกษาและฝึกอบรมในด้านสถาปัตยกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการก่อสร้าง และการลงทุน ตลอดจนการฝึกอบรม

### สรุปการวิจัย

1. นโยบายและวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งศูนย์สัมมนา คือ ให้นักศึกษาได้มีโอกาสพบปะกัน เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ด้านความรู้ คุณธรรม จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี และเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ

2. รูปแบบของการฝึกอบรม และหลักสูตรเนื้อหาในการฝึกอบรม กำหนดไว้ดังนี้
  - 2.1 กิจกรรมเสริมวิชาการ
  - 2.2 กิจกรรมเสริมบุคลิกภาพ
  - 2.3 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
  - 2.4 กิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรม

นอกจากนี้ มีวิธีการอบรมตามโครงการ แบ่งออกเป็น

- การประชุม
- การฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อย
- การจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่น

3. ศูนย์สัมมนาควรจะไปด้วยส่วนบริหาร ส่วนประกอบการฝึกอบรม ซึ่งมีห้องฝึกอบรม หรือห้องสัมมนากลุ่มย่อย และห้องประชุมใหญ่ ส่วนโรงอาหารและองค์ประกอบเสริมพร้อมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมสอดคล้องกัน

4. ผู้มาใช้ศูนย์สัมมนาเป็นนักศึกษาที่มีพื้นฐานแตกต่างกันทางวัยวุฒิ เป็นส่วนใหญ่ช่วงเวลาในการใช้งานมีงาน มีการกำหนดไว้แน่นอนในตารางการอบรม

5. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม คือ บริเวณที่ตั้งที่ทำการถาวรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยทำการศึกษาผังบริเวณเดิม สภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อกำหนดบริเวณที่ตั้งในการวางกลุ่มอาคารให้สอดคล้องกับแนวทางการฝึกอบรม ตลอดจนการติดต่อการจัดทาง

เดิม และกลุ่มอาคารที่ตั้งในส่วนองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบเสริม

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1 ประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

แนวคิดเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเปิด เป็นความพยายามที่จะขยายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาแก่ประชาชนให้มากที่สุด แนวคิดนี้ได้เคยนำมาใช้แล้วในประเทศไทย โดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และการเมือง ซึ่งตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2476 ได้จัดการศึกษา"ระบบตลาดวิชา"รับนักศึกษาโดยไม่มีการสอบคัดเลือก ไม่บังคับให้เข้าฟังบรรยาย แต่ยังคงใช้วิธีการศึกษาในลักษณะเดียวกับมหาวิทยาลัยทั่วไป คือใช้ชั้นเรียนเป็นหลักนักศึกษาอาจศึกษาได้ด้วยตนเอง หรืออาจเข้าฟังบรรยาย หรือไปพบอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยได้ ต่อมามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้เปลี่ยนมาเป็นระบบจำกัดการรับนักศึกษา เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2514 ได้มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชาขึ้นอีกแห่งหนึ่งคือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเปิดหลักสูตรการศึกษามากกว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในระยะที่เปิดสอนในระบบ ตลาดวิชา และสามารถรับนักศึกษาได้เป็นจำนวนมากแต่ยังคงจัดการศึกษาโดยอาศัยชั้นเรียนเป็นหลัก เช่นเดียวกัน ทำให้มหาวิทยาลัยรามคำแหงประสบปัญหาต่างๆเป็นอันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านอาคารสถานที่เรียน ไม่สามารถขยายให้เพียงพอแก่จำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี หากมหาวิทยาลัยรามคำแหงจะขยายการจัดการศึกษาในแบบที่ดำเนินการอยู่ได้เพียงพอ กับความต้องการของผู้เรียนแล้ว รัฐบาลและมหาวิทยาลัยจะต้องรับภาระหนักในด้านการลงทุนซึ่งเพิ่มมากขึ้นทุกปีไม่วันสิ้นสุด

ดังนั้น เพื่อเป็นการขยายและกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาแก่ประชาชนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์ สูงสุด รัฐบาลจึงดำเนินการสอนโดยใช้ระบบการสอนทางไกล

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลปัจจุบันทรงพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ "มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช" ตามพระนามเดิมของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 เมื่อครั้งดำรงพระอิสริยยศเป็น "กรมหลวงสุโขทัยธรรมมาธิราช" และพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ใช้พระราชลัญจกรในราชการที่ 7 ซึ่งเป็นรูปพระแสงศรสามอนงค์นำมาประกอบกับเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของกรุงสุโขทัย เป็นตราประจำมหาวิทยาลัย

เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงลงพระปรมาภิไธย ในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 5 กันยายนของทุกปีเป็นวันสถาปนามหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยสุโขทัย

ธรรมาธิราชมีศักดิ์ เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทุกประการ

ในวันที่ 24 ตุลาคม 2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยชุดแรก รวมทั้งได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอ้าน ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดีคนแรกตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2522 เป็นต้นมา และในวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2526 ก็ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอ้าน เป็นอธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชอีกวาระหนึ่ง

สำหรับสี่ประจํามหาวิทยาลัยนั้น สภามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในการประชุมครั้งที่ 5/2523 เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2523 มีมติเลือกสี่เกี่ยวกับสี่ทองโดยเหตุผลว่า สี่เขียวเป็นสี่ประจําวันพุธ ซึ่งเป็นวันพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 และสี่ทองเป็นสี่แห่งสิริมงคล

หลังจากได้เตรียมการด้านต่างๆ เพื่อให้พร้อมที่จะเปิดสอนเป็นเวลาประมาณ 2 ปี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้เริ่มเปิดรับนักศึกษารุ่นแรกเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2523 สาขาที่เปิดสอน 3 สาขาวิชาแรก คือ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์และสาขาวิชาการจัดการ (แขนงวิชาการจัดการงานก่อสร้าง)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 มหาวิทยาลัยได้ขยายการรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นในสาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาสัตวศาสตร์สุภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเกษตรกรรมศาสตร์และสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ และในปีการศึกษา 2526 มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนสาขาวิชารัฐศาสตร์เพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง รวมเป็น 9 สาขาวิชา

#### เหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการ

เนื่องจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยเปิด มีระบบการเรียน-การสอนแตกต่างจากมหาวิทยาลัยทั่วไป คือใช้ระบบการสอนทางไกล ซึ่งมีสื่อการสอนในรูปแบบของเอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ เทปคัมปรีจําชุดวิชา หนังสืออ่านประกอบต่างๆ รายการวิทยุโทรทัศน์ ฯลฯ โดยที่นักศึกษาไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติในระบบการสอนแบบนี้นักศึกษาจึงไม่มีโอกาสเสนอปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาแก่มหาวิทยาลัย ในขณะที่เกี่ยวกับทางมหาวิทยาลัยก็ต้องการที่จะประเมินคุณภาพของนักศึกษาก่อนจบหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จึงได้จัดตั้งโครงการเสริมประสบการณ์นักศึกษา สำหรับบัณฑิตของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้บัณฑิตที่สมบูรณ์ทั้ง

#### ความรู้ บุคลิกภาพ และประสบการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงการนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ให้นักศึกษาทั้งในด้านความรู้ คุณธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา
2. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษาและคณาจารย์ และระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง
3. เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ เสริมสร้างความสามัคคีและการเสียสละเพื่อส่วนรวม

ในการนี้ทางมหาวิทยาลัยจึงมีนโยบายที่จะดำเนินการก่อสร้างศูนย์สัมมนา เพื่อสนองกิจกรรมของโครงการดังกล่าวข้างต้น

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้ศูนย์สัมมนาเป็นสถานที่จัดประชุม สัมมนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ระหว่างอาจารย์ด้วยกัน ระหว่างนักศึกษาคับกัน และระหว่างนักวิชาการสาขาต่างๆ
2. เพื่อให้ศูนย์สัมมนาเป็นสถานที่ฝึกอบรมนักศึกษาให้มีความรู้ คุณธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
3. เพื่อให้ศูนย์สัมมนาเป็นสถานที่ที่นักศึกษาได้ทบทวน ร่วมกันทำงานเป็นหมู่คณะและฝึกแก้ปัญหา เพื่อเสริมสร้างความสามัคคี และรู้จักการเสียสละเพื่อส่วนรวม

### ขอบข่ายของการบริการ

1. โครงการเสริมประสบการณ์บัณฑิต จัดอบรม ชมแก่นักศึกษาที่เป็นบัณฑิต ซึ่งกำลังจะสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่ไม่มีชุดวิชาบังคับในหลักสูตรให้มีการอบรม ชม
2. โครงการเสริมประสบการณ์วิชาชีพ จัดอบรม ชมแก่นักศึกษา ของสาขาวิชาที่มีการกำหนดให้มีการอบรม ชมเป็นชุดวิชาบังคับในหลักสูตรได้แก่ สาขาวิชาชุดศึกษาศาสตร์ ในชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพต่างๆ เป็นต้น

### การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบของโครงการศูนย์สัมมนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชแบ่งเป็น 6 ส่วนใหญ่ๆคือ

#### 1. ส่วนบริหาร ประกอบด้วย

- 1.1 โถงทางเข้าและส่วนต้อนรับหักคอย (Entrance Hall and Reception )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 ส่วนงานเจ้าหน้าที่ (Office)
- 1.3 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (Staff Accommodation)
2. ส่วนประกอบการฝึกอบรม ประกอบด้วย
  - 2.1 โถงพักคอย (Lobby)
  - 2.2 ห้องประชุมใหญ่ (Auditorium)
  - 2.3 ห้องประชุมเล็ก (Seminar Room)
  - 2.4 ห้องทำงานวิทยากร
  - 2.5 ห้องรับรองวิทยากรพิเศษ
  - 2.6 ห้องกิจกรรมผู้ฝึกสอน
3. ส่วนบริการสังคมประกอบด้วย
  - 3.1 ห้องอาหาร (Dining Rm.)
  - 3.2 ส่วนบริการเครื่องดื่ม (Snack Bar)
  - 3.3 ส่วนบริการโทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)
  - 3.4 ร้านขายของและเครื่องกีฬา (Shop & Sport Equipment)
  - 3.5 ห้องปฐมพยาบาล (First Aid)
4. ส่วนบริการ ประกอบด้วย
  - 4.1 ครัว (Kitchen)
5. ส่วนประกอบด้านจราจร ประกอบด้วย
  - 5.1 ที่จอดรถ (Parking)
  - 5.2 เส้นทางรถติดต่อสัญจร (Circulation)

รายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ

องค์ประกอบต่างๆของโครงการจะมีลักษณะและรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

ส่วนบริหาร (Administration) เป็นส่วนที่จะควบคุมดูแลและจัดเตรียมการดำเนินการอบรม เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่จะใช้ทำงานในการบริการ การลงทะเบียน เตรียมอุปกรณ์ ในการอบรม ประกอบเกมส์ต่างๆ ตลอดจนเตรียมเอกสารต่างๆ ที่ทางสำนักวิชาการแต่ละสาขาวิชาได้กำหนดขึ้นมา ตลอดจนหน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานงานโครงการ เสริมประสบการณ์อันดีและโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ โดยติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีส่วนรับผิดชอบด้วย ทั้งสำนักวิชา สำนักทะเบียนและวัดผล สาขาวิชาการต่าง ๆ และกองกลางสำนักอธิการบดี ส่วนบริหาร จึงประกอบด้วยส่วนประกอบย่อย ๆ ดังนี้

โถงทางเข้าและส่วนต้อนรับพักผ่อน (Entrance Hall & Reception) เป็นส่วนหน้าของศูนย์สัมมนา ผู้จะเข้ามารับการอบรมจะต้องมาติดต่อเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนที่ วิทยากรภิเษกที่จะมาติดต่อส่วนนี้ เพื่อลงทะเบียนก่อนเข้าไปส่วนฝึกอบรม ตลอดจนผู้มาติดต่องานต่าง ๆ จะผ่านเข้ามาทางนี้ ซึ่งจะมีลักษณะเป็น Public Space มีพื้นที่ส่วนต่างๆ คือ

ส่วนต้อนรับ เป็นแอร์เนเตอร์มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ 1 คน จะเป็นคนที่ลงทะเบียนมาทำงานของเจ้าหน้าที่และวิทยากรทั่วไป รวมทั้งวิทยากรภิเษก อุปกรณ์ที่ต้องมี เคาน์เตอร์ชั้นวางของ อุปกรณ์ดับเพลิง

ส่วนลงทะเบียนอยู่ในโถงพักผ่อน สำหรับเช็กการลงทะเบียนจะต้องรองรับคน 500 คน ซึ่งจะไม่มาในเวลาเดียวกันหมด จึงอาจจะต้องจัดแปลงใช้ร่วมกับส่วนแอร์เนเตอร์ของ Reception โดยเพิ่มเจ้าหน้าที่ เวลาที่มีการลงทะเบียนแต่ละทำหน้าที่เฉพาะการลงทะเบียน เท่านั้น โครงสร้างที่ใช้ควรทนไฟอย่างน้อยที่สุด 1 ชั่วโมง

ส่วนพักผ่อน จะเป็นส่วนช่วยรองรับคนขณะลงทะเบียนและสำหรับผู้มาติดต่อ ราชการ ควรที่นั่งแบบจัดเป็นกลุ่มและเป็นแนวยาว นอกจากนี้ควรมีน้ำดื่มและห้องน้ำชายและหญิง ในบริเวณใกล้เคียง วัสดุที่ใช้ส่วนนี้ต้องมีความคงทนแข็งแรง และทำความสะอาดง่าย เพราะ เป็นบริเวณที่มีคนใช้งานมาก มีการสัญจรผ่านไปมามากที่สุด

ส่วนโถงทางเข้านี้ ควรตั้งอยู่ด้านหน้าสุดของอาคาร สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้สะดวก โดยเฉพาะส่วนที่ทำงานและห้องจอร์น ส่วนนี้ควรอยู่ในตำแหน่งที่เด่นและสังเกตเห็นได้ง่าย สำหรับส่วนต้อนรับนั้นจะเป็นตัวเชื่อมระหว่างส่วนโถงทางเข้าและส่วนที่ทำงาน ส่วนพักผ่อนก็จะอยู่ในบริเวณเดียวกันกับโถงทางเข้า

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ (Office) เป็นส่วนทำงานที่เป็นของเจ้าหน้าที่ร่วม 10 คน ประกอบด้วย

- ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายศูนย์สัมมนาและเลขานุการ
- ส่วนทำงานแผนกการพิมพ์ อักสำเนา โรเนียว
- ส่วนทำงานแผนกเตรียมเอกสาร และวัสดุฝึกตลอดจนวัสดุอุปกรณ์การฝึกอบรม
- ส่วนเก็บเอกสาร
- ส่วนควบคุมการติดต่อตามสารและการกระจายเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ ( Staff Accommodation ) จัดไว้บริการเจ้าหน้าที่ และวิทยากรประกอบด้วย

- ห้องนั่งเล่นรวมของเจ้าหน้าที่ ( Staff Lounge ) เป็นที่พักผ่อนของเจ้าหน้าที่และวิทยากร ควรจัดให้เป็นสัดส่วนพอสมควร และอยู่ใกล้ที่ทำงานและส่วนฝึกอบรม เพื่อสะดวกแก่เจ้าหน้าที่และวิทยากร

- ส่วน Pantry เล็กๆ สำหรับเจ้าหน้าที่ต้มน้ำเพื่อเสิร์ฟเครื่องดื่มสำหรับเจ้าหน้าที่วิทยากร ตลอดจนแขกที่มาติดต่องาน

นอกจากนี้ควรมีห้องน้ำห้องส้วมสำหรับชายและหญิง สำหรับส่วนนี้อีกด้วยทางเข้าของส่วนนี้ควรแยกต่างหากจากทางเข้าใหญ่สำหรับเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ

ส่วนประกอบการฝึกอบรม เป็นส่วนกิจกรรมหลักที่สุดของศูนย์สิ่งแวดล้อมทางมหาวิทยาลัย ต้องการให้มีการประชุมตั้งแต่ขนาดเล็ก 20 คน ถึงขนาดใหญ่ประมาณ 500 คน สำหรับส่วนนี้จึงประกอบด้วย

โถงพักคอยและพักผ่อน สำหรับเป็นบริเวณที่ผู้มาใช้หอประชุม ( Auditorium ) ด้มาขึ้นชื่อก่อนเข้าประชุม ในกรณีมาในพิธีมอบสัมฤทธิ์บัตรหรือมาประชุมวิชาการและสัมมนาที่ไม่ได้พักที่ศูนย์นี้ และยังมีโถงพักผ่อนเล็กๆกระจายเป็นจุดต่างๆเพื่อรองรับห้องสัมมนาเล็ก เมื่อมีการพักรับประทานอาหารว่างด้วย ส่วนนี้จะมีห้องน้ำชายและหญิงอยู่ในบริเวณใกล้เคียงด้วย

ห้องประชุมใหญ่ สำหรับใช้ในการรวมกลุ่มใหญ่ ในการบรรยายทั่วไป การบรรยายพิเศษ ในโอกาสประชุมพิเศษ พิธีการสัมมนา พิธีมอบสัมฤทธิ์บัตร การจัดฉายหนัง การจัดฉายหนังการจัดงานแสดงศิลปะต่างๆประกอบด้วย

- ที่นั่งประชุม 500 ที่นั่ง
- พื้นที่เอนกประสงค์
- เวทีการแสดง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมระบบแสง เสียง
- ห้องเครื่อง
- ห้องเก็บของ
- ห้องฉายภาพยนตร์

ส่วนนี้ควรอยู่ไม่ไกลจากทางเข้าใหญ่ Entrance Hall และสามารถสังเกตได้ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาก เพราะลักษณะค่อนข้างอยู่ใน Public Zone แต่ก็ต้องมีความเป็นสัดส่วนและระวังไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอก ไม่จัดให้มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงบริเวณห้องประชุม และในการออกแบบส่วนนี้ต้องมีความพิจารณาอีกมากมาย รวมทั้งลักษณะ Planning รูปร่างของห้องการวางตำแหน่งของเก้าอี้ที่นั่งประชุม การวางกำแพงเพดาน เวที ให้เหมาะสม ตลอดจนระบบเสียงและการควบคุม ซึ่งจะกล่าวในข้อพิจารณาในการออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วน

#### ห้องประชุมย่อย (Seminar Room)

สำหรับผู้ใช้รับการอบรม เมื่อแยกกลุ่มย่อยเพื่อประกอบกิจกรรมในตารางเวลาขนาดห้องสัมมนาแต่ละห้องจุคนประมาณ 25-30 คนต่อวิทยากร 2 คน และจะต้องรองรับคนทั้งหมด 500 คน และขนาดห้องควรจะ Flexible ได้ขนาดซึ่งรองรับคนได้น้อยที่สุด 25 คน และมากที่สุด 120 คน โดยมี Partiton ที่ปิดเปิดได้และสามารถกันเสียงได้ มีอุปกรณ์โต๊ะเก้าอี้ที่ Flexible ได้คือ นั่งเดี่ยวหรือจัดเป็นกลุ่มๆ หรือจัดแบบสัมมนาก็ได้ห้องประชุมย่อยไม่ควรอยู่ห่างจากห้องประชุมใหญ่และที่ส่วนบริหาร และก็ควรจะต้องติดกับส่วนที่พักและส่วนห้องอาหารได้เพื่อความสะดวกของผู้เข้ารับการอบรม และวิทยากรตลอดจนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในการเตรียมงาน

#### ห้องทำงานวิทยากร

สำหรับวิทยากรที่ได้มีโอกาส มีเวลา ในการเตรียมตัวที่จะเข้าไปอบรมและแนะนำผู้ฝึกอบรม รวมทั้งเป็นที่พบปะพูดคุย เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรมของวิทยากร ทั้งเป็นส่วนที่วิทยากรได้ใช้ประชุมตกลงเกี่ยวกับการอบรมที่จะมีขึ้น วิทยากรที่มาใช้จะเป็นวิทยากรที่สลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันมาจากแต่ละสาขาวิชา แต่ลักษณะของการอบรม ซึ่งจะใช้วิทยากรที่มีความสามารถแตกต่างกันไปในการอบรมแต่ละครั้ง ห้องทำงานของวิทยากรนี้คงไม่ใช้ที่ทำงานประจำควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีสัดส่วน ไม่ได้รับการรบกวนจากภายนอก และไม่ไกลจากส่วนบริหาร ตลอดจนใกล้กับส่วนสัมมนาย่อย

ส่วนรายละเอียดต่างๆ ที่จะต้องศึกษาจะกล่าวต่อไปในข้อพิจารณาในการออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วน

## ห้องรับรองวิทยากรพิเศษ

สำหรับวิทยากรพิเศษที่ไม่ได้มาพักที่ศูนย์สัมมนาและได้รับเชิญให้มาบรรยายพิเศษ ส่วนนี้ควรอยู่ใกล้กับส่วนฝึกอบรม ในส่วนนี้ควรจะประกอบด้วย โต๊ะ และเก้าอี้สำหรับเตรียมการอบรม และส่วนพักผ่อน อาจจะร่วมอยู่ในส่วนทำงานวิทยากรได้

## ห้องกิจกรรมผู้ฝึกอบรม

สำหรับผู้ให้บริการอบรมที่เป็นหัวหน้ากลุ่มต่างๆ ใช้เป็นที่ประชุมจัดเตรียมงาน เช่น การทำหนังสือรุ่น การเตรียมงานสังสรรค์ในการพบกัน หรือในการปิดการสัมมนา ส่วนการอบรมแต่ละครั้ง ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับการนั่งประชุมพูดคุยและทำงาน และมีตู้เก็บเอกสาร ห้องกิจกรรมสำหรับคน 20-25 คน

## ส่วนบริการทางสังคม (Social Facility)

เป็นส่วนที่มีความสำคัญในด้านชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เข้ารับการอบรม และผู้ใช้ประเภทต่างๆ ในศูนย์สัมมนาประกอบด้วย

### ห้องอาหาร (Dining Hall)

เป็นส่วนที่ให้บริการด้านบริการบริโภค สำหรับบริการคนประมาณ 500-600 คนคือ ผู้เข้ารับการอบรมและวิทยากร เจ้าหน้าที่ของศูนย์สัมมนาจะอยู่ใกล้ส่วนที่พักและส่วนฝึกอบรม เพราะลักษณะการใช้งานจะเป็นวงจรต่อเนื่องกันอยู่ ห้องอาหารจะเป็นลักษณะจัดให้รับประทานโดยมีการซื้อขาย แต่วิธีการจัดแบบต่างๆจะกล่าวในข้อพิจารณาในการออกแบบของแต่ละองค์ประกอบต่อไป ในส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องปรับอากาศ

### ส่วนนั่งเล่นพักผ่อน

จะเป็นที่พบปะสนทนาระหว่างผู้เข้ารับการอบรม รวมทั้งวิทยากร หรือเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ เป็นส่วนที่นั่งพักผ่อน ซึ่งค่อนข้างเป็นสัดส่วน สำหรับคนที่ต้องการบรรยากาศที่ค่อนข้างมีความรื่นรมย์แสงสว่างพอเพียง มีการระบายอากาศดี

### ส่วนบริการ (Service Facility)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริการต่างๆ ภายในบ้านพักเยาวชน เช่น ซักรีด ทำอาหาร ทำความสะอาด มีผู้ควบคุมดูแล จะประกอบด้วย

ห้องครัว (Kitchen) ครัวแบบขนาดใหญ่ไปกว่าครัวตามบ้าน เพราะต้องบริการคนจำนวนมาก คล้ายครัวตามโรงแรม แต่รายการอาหารและราคาถูกกำหนดตายตัวไม่มีให้เลือกว่าจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กอบอาหารจะเป็นระบบอุตสาหกรรม

ส่วนนี้ควรได้รับแสงสว่างให้เพียงพอ และมีภาวะระบายอากาศที่ดี ควรมีทางติดต่อโดยตรงกับทางส่งของและที่เก็บของ วัสดุพื้นและผนังควรที่จะแข็งแรงทนทาน และทำความสะอาดง่าย

อุปกรณ์ที่ใช้จะประกอบด้วย ที่คั้นน้ำขนาดใหญ่ กะทะก้นลึก เตา ฯลฯ ตามความเหมาะสม การจัดการที่มีประสิทธิภาพ คือ การจัดส่วนประกอบอาหาร ส่วนรอบจะเป็นที่เตรียมอาหาร ที่ทำความสะอาดอาหาร ตู้เก็บของและอื่นๆ ซึ่งการจัดแบบนี้ทำให้สามารถทำการประกอบอาหารได้โดยอิสระ ไม่กีดขวางกัน

การทำอาหารจะประกอบด้วยขั้นตอนตามลำดับดังนี้

- ส่วนรับและเก็บของสด มีตู้แช่เย็นด้วย
- ส่วนทำความสะอาด และเตรียมอาหารให้พร้อมสำหรับการประกอบอาหาร
- การประกอบอาหารแบบ เย็นและร้อน
- การบริการอาหาร
- การนำภาชนะที่ใช้แล้วมาคืน ต้องเตรียมที่รับภาชนะที่ใช้แล้ว อาจเตรียมชั้นรถเข็นสำหรับวางภาชนะอาหารหรือภาชนะที่ใช้แล้วไว้ด้วย
- ที่สำหรับล้างและเก็บภาชนะ
- การทิ้งขยะ

สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ เชื้อเพลิงที่ใช้ซึ่งต้องคำนึงถึงที่เก็บและการขนย้ายเพื่อนำมาใช้ทางสัณฐานที่ใช้ในการขนย้าย หรือภาชนะ ควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ซึ่งถ้ามีการใช้รถเข็น ต้องมีที่เก็บระหว่างไม่ใช้ด้วย แต่ควรทำให้ภาชนะถ่ายเทสะดวกและสามารถ ักแถมลงรถกวนได้ วัสดุที่ใช้ต้องคงทนถาวรแข็งแรงและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

ส่วนบริการเครื่องดื่ม (Snack Bar) อาจจะมียูในส่วนห้องอาหาร หรือกระจายไปตาม Lobby Lounge หรือส่วนพักผ่อนต่างๆ ควรจะเป็นเพียง Counter ขายน้เล็ก ๆ พวกเครื่องดื่ม อาจจะใช้ระบบหยอดเหรียญแต่ก็ควรมีพนักงานประจำอยู่ 1 คน เพื่อดูแลให้บริการ เพราะคนไทยเรายังไม่คุ้นที่จะใช้ระบบหยอดเหรียญมากนัก

ส่วนบริการโทรศัพท์สาธารณะ เพื่อความสะดวกในการติดต่อของ ผู้เข้ารับการอบรม อาจจะรวมเข้าในส่วน Lobby หรือ Front Desk มีทั้งการบริการโทรศัพท์สาธารณะและโทรศัพท์ทางไกลสาธารณะ โดยไม่ผ่านส่วน Communication Center

เอกสารนี้เป็นเอกสารของและเช่า เครื่องกีฬา (Shop & Sport Equipment) เป็นส่วน อำ  
นวยความสะดวก ขายเป็นค้าที่จำเป็นในชีวิตประจำวันและอุปกรณ์ เครื่องเขียน ซึ่งจะประกอบด้วย

## บริเวณชายสินค้าและเก็บของ

ส่วนการบริการให้เช่าเครื่องกีฬา ก็อยู่ในบริเวณนี้ซึ่งมีส่วนเก็บอุปกรณ์กีฬา และส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ในการยืม และการคืน ลักษณะอุปกรณ์กีฬา จะให้มีแต่ลักษณะเกมส์กีฬาที่ใช้ผู้เล่นเป็นกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความสามัคคีทั้งผู้เล่นและผู้เชียร์กำหนดให้มีกีฬาประเภท

- ฟุตบอล
- บาสเกตบอล
- วอลเลย์บอล
- แครีบอล

ห้องปฐมพยาบาล สำหรับเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยเล็กน้อยที่ไม่ร้ายแรง ส่วนนี้ควรจะติดต่อกับส่วนที่ทำงานได้สะดวก จะประกอบด้วย

- ส่วนทำการปฐมพยาบาล ซึ่งจะมีความเป็นได้ส่วนพอสมควร มีอุปกรณ์ยา และสิ่งจำเป็นในการปฐมพยาบาล ตลอดจนโต๊ะเก้าอี้ ในการปฏิบัติงาน
- ส่วนนอนพักสำหรับผู้ป่วย แยกชาย หญิง อ่างละ 1-2 เตียง
- ห้องน้ำห้องส้วม

การบริการอาหาร หากให้หลายวิธีอาจจะจัดวงบนโต๊ะเป็นสำรับ ให้เรียบร้อยหรือวิธีเป็นถาดอาหาร ให้ผู้มารับประทานไปหยิบอาหารมายังโต๊ะอาหารได้เอง หรือวิธีใช้คนไปรับอาหารที่เป็นแคน์เตอร์ยาว เริ่มจากถาดอาหาร เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานช้อนส้อม และผ่านมายังอาหารแพนร้อนและเย็น และเครื่องดื่ม โดยจะวนทางเดียวกับผู้มารับประทาน ต้องเข้าคิวเพื่อรับอาหาร

### บทที่ 3

#### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

##### 3.1 การศึกษาสภาพโดยรวมโครงการ

มูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่บริเวณซอยพุทธทรัพย์ พระโขนง-คลองตัน กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ 2 งาน 44 ตารางวา อาคารนี้ตั้งอยู่ใกล้ถนนรามคำแหง

อาณาเขตที่ตั้งของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

ทิศเหนือ จรด ชุมชนอาศัยปานกลาง และอพาร์ทเมนต์

ทิศใต้ จรด ทางรถไฟสายอรัญประเทศ สถานีไฟฟ้าอ้อยบางกะปิ

ทิศตะวันออก จรด ชุมชนอาศัยปานกลาง

ทิศตะวันตก จรด บริษัทหุทธิเมติกส์

##### 1. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบภาคกลางพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย สำนักงาน และสถานที่สำคัญทางราชการ ในระยษะน้ำท่วมในฤดูฝน ลักษณะภูมิประเทศทั่วไป สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 2 เมตร

##### 2. ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศเช่นเดียวกับกรุงเทพมหานคร คือ

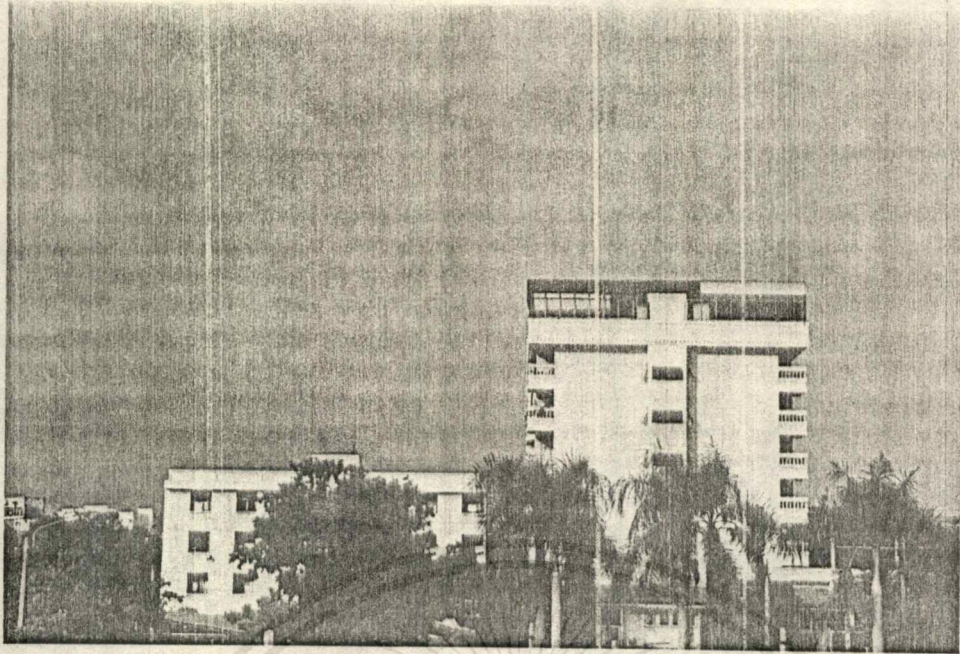
ฤดูกาล

ถ้าหากพิจารณาตามลักษณะ ลมฟ้าอากาศ ตามระบบลมประจำท้องถิ่นแล้วจะแบ่งได้ดัง



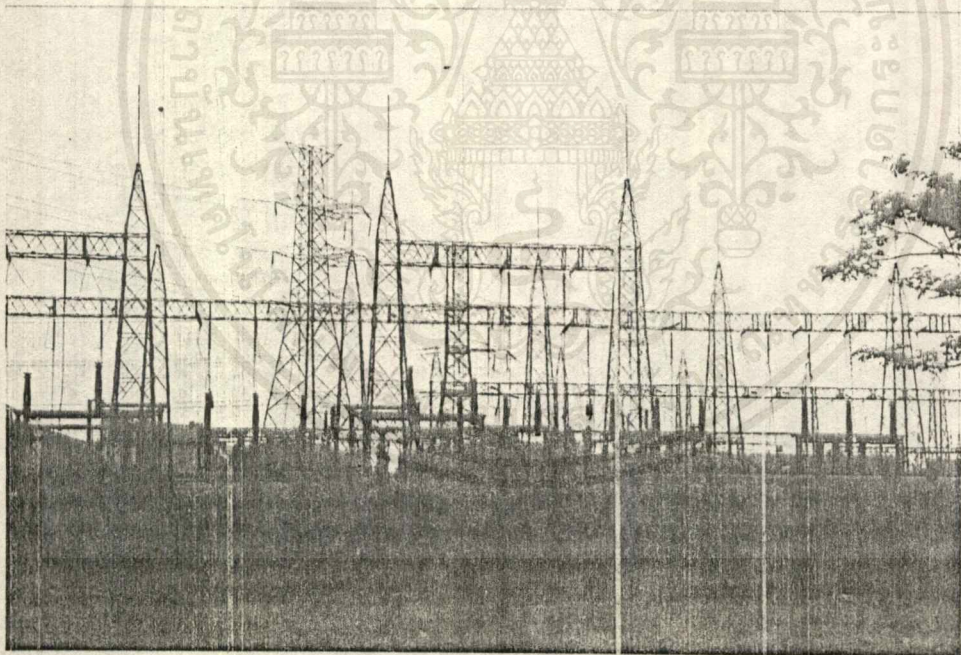
ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ทิศเหนือ**

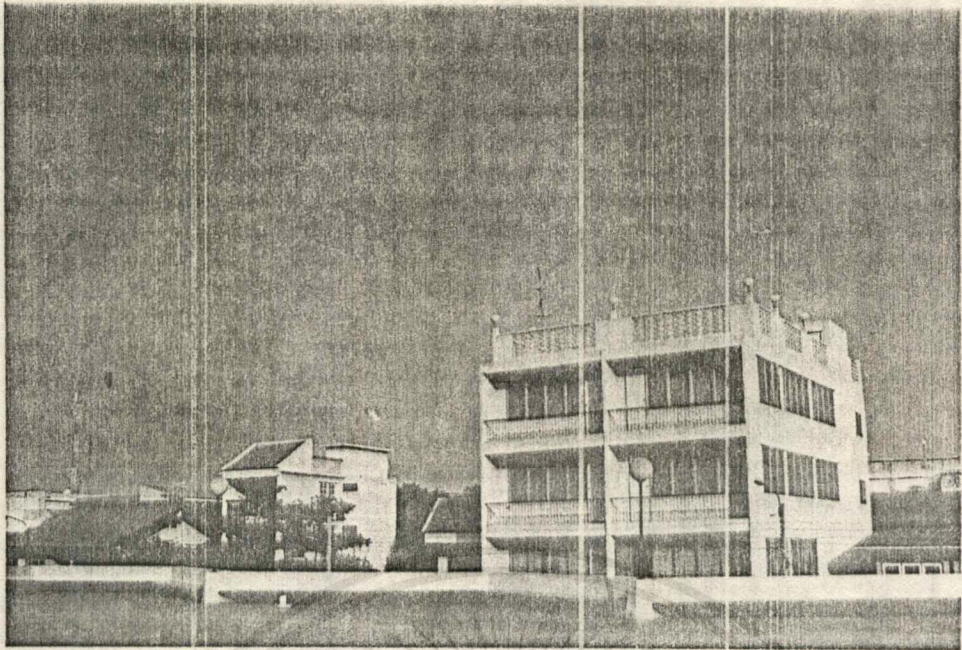
จรด ชุมชนลาติเยานกลางและอมาตเวนท์



**ทิศใต้**

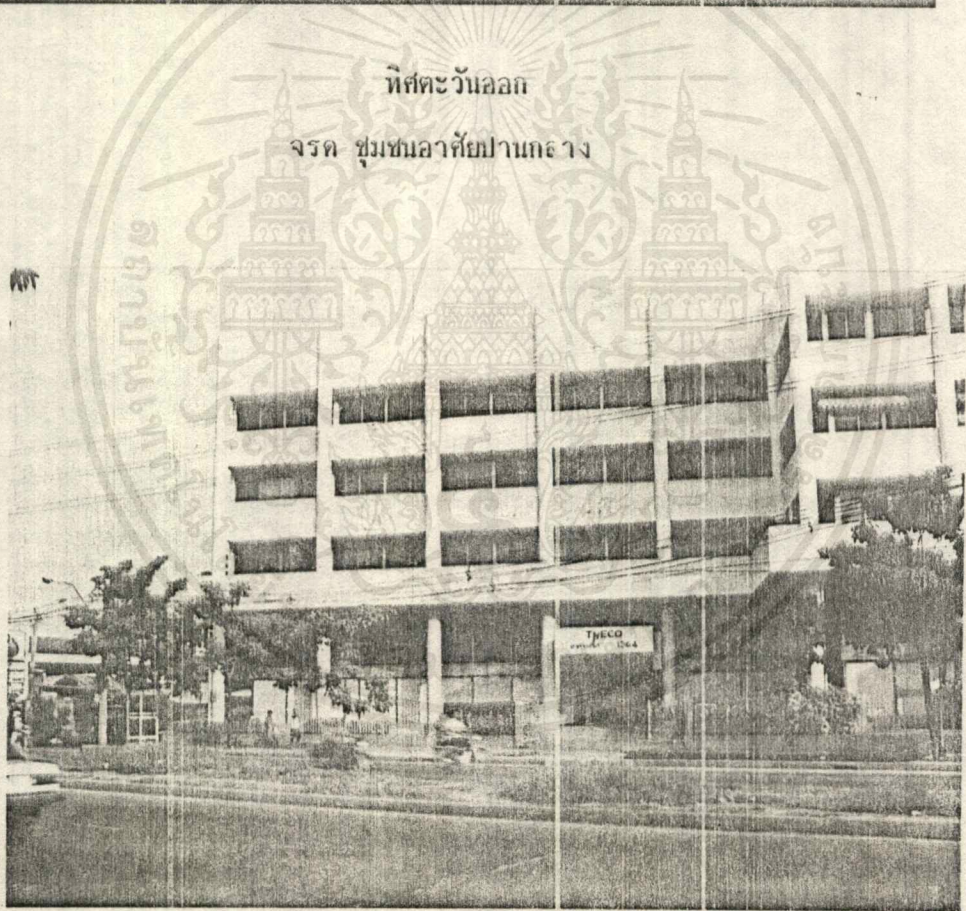
จรด ทางรถไฟสายอรัญประเทศ สถานีไฟฟ้าอ้อมบางกะปิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทิศตะวันออก

จรด ชุมชนเอเชียกลาง



ทิศตะวันตก

จรด บริษัทบุรี เมตคส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพแสดง ทางเดินของดวงอาทิตย์และทิศทางลมประจำฤดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ตุลาคม ถึง มกราคม) เป็นฤดูหนาวของไทย แต่ที่เขตพระโขนง จะรู้สึกหนาวเป็นช่วงๆ ในเดือนธันวาคมและมกราคม
2. ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก (กุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม) เป็นฤดูร้อน อากาศจะอบอ้าวและร้อนจัดที่สุดในฤดูนี้ ระยะอากาศร้อนที่สุดในเดือนเมษายนและครั้งแรกของเดือนพฤษภาคม
3. ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (มิถุนายน ถึง กันยายน) เป็นฤดูฝน จะมีฝนตกชุกที่สุดในเดือนกันยายน
4. ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งที่สอง (ตุลาคม) เป็นฤดูที่อากาศแปรปรวนยังมีฝนอยู่มากเลยกลางเดือนตุลาคมไปแล้ว จะมีอากาศเย็นครอบคลุมบริเวณนี้เป็นคร้้งคราว

#### อุณหภูมิต

ตามปรกติ เขตพระโขนง มีอุณหภูมิเหมือนกับบริเวณอื่นๆ ในกรุงเทพฯ และ จังหวัดต่างๆ ในภาคกลาง มักมีอุณหภูมิตแปรจากระดับอย่างค่าเฉลี่ย 20.2 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน สาเหตุที่บริเวณนี้มีอุณหภูมิสูงในตอนต้นปีก็เพราะฝนทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณนี้และบริเวณอื่นในกรุงเทพฯ ทานกร มีฝนในเดือนพฤษภาคมจึงได้กันไว้ให้ลู่เทหภูมิสูงขึ้นอย่างไรก็ตามในปีที่มีฝนขาดแคลน ทร้นฝนแล้งในเดือน พฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม ปรากฏว่ามีลักษณะร้อนจัดลวงมาตั้งแต่เดือนพฤษภาคมด้วย

#### ฝน

ปริมาณฝนโดยเฉลี่ยทั่วบริเวณเขตพระโขนง 45.4 มม.

ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือ (พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์)	7.57%
ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก (มีนาคม-พฤษภาคม)	24.43%
ฤดูฝนด้านตะวันตกเฉียงใต้ (มิถุนายน-กันยายน)	51.98%
ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งที่สอง (ตุลาคม)	16.02%

#### ความชื้นสัมพัทธ์

ค่าเฉลี่ยของความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่าง 68% ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือจนถึง 82% ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงแสดงว่าอากาศบริเวณนี้มีความชุ่มชื้นค้ทั้งนี้เพราะ จัดเป็นดินที่มี

กระแสดมพัดเข้ามา แม้ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นเวลาที่อากาศแห้ง กระแสดมพัดจากแผ่นดินไปสู่ทะเล แต่ว่าด้วยระยะใดที่มรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออ่อนลง ลมฝ่ายใต้ซึ่งเป็นลมทะเลก็จะพัดเข้าแทนที่ทำให้อากาศของบริเวณนี้ชุ่มชื้นได้บ้าง

สภาพแวดล้อม

บริเวณที่ตั้งของโครงการศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เนื่องจากในเขตพื้นที่ ของ กรุงเทพมหานคร ดังนั้นสภาพโดยรอบของโครงการจึงมีทั้งบ้านเรือนของประชาชน และอาคารสำนักงานในบริเวณใกล้เคียง

การจราจร

บริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ที่ ถนนรามคำแหง คลองตันซึ่งมีถนนเชื่อมหลายสายเพราะอยู่ใกล้บริเวณสี่แยกคลองตัน เช่น ถนนพัฒนาการ ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนรามคำแหง ดังนั้นจึงมีการจราจรคับคั่งในช่วงเวลาเร่งรัดของกรุงเทพมหานคร

มลภาวะ

ที่ตั้งโครงการเนื่องจากอยู่ในซอย ดังนั้นมลภาวะจากฝุ่นละอองและเสียงรบกวนจากรถไฟสายอรัญประเทศ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ

### 3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

"อิสลาม"เป็นศาสนาที่เกิดขึ้นในประเทศอาหรับ ดังนั้น"มัสยิด"ที่สร้างขึ้นในอาหรับจึงมีรูปทรงตามแบบฉบับและวัฒนธรรมของชาวอาหรับ ประเทศกลุ่มรัฐอาหรับหรือกลุ่มตะวันออกกลาง ก็มีการออกแบบก่อสร้าง "มัสยิด" ที่มีรูปทรงคล้ายคลึงกัน เพราะได้รับอิทธิพลจากความรุ่งเรือง ทางสถาปัตยกรรมในยุคต่าง ๆ มาด้วยกัน

จากการที่ทราบจุดประสงค์ และความจำเป็นที่ต้องใช้ตัวอาคารทำให้ต้องออกแบบ ตัวมัสยิดไปประกอบกับตัวอาคาร ที่ใช้สอยในลักษณะของสำนักงานเข้าด้วย จึงทำให้ลักษณะตัวอาคารแตกต่างออกไปจากอาคารซึ่งใช้ประกอบพิธีทางศาสนาต่ออย่างเดียว

อาคารมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลาม เมื่อสร้างเต็มโครงการจะประกอบไปด้วย อาคาร 4 ประเภทคือ

1. อาคารศูนย์กลาง (เอนกประสงค์) เป็นอาคาร 2 ชั้นและชั้นลอย
  - ห้องบรรยาย
  - ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### อาคารที่เรี่ย

- สำนักงาน
- ห้องอาบน้ำละหมาด
- ห้องประกอบพิธีกรรม
- ห้องประชุม
- ลานเอนกประสงค์

#### 2. อาคารพัก

- ห้องพัก
- ประชาสัมพันธ์
- โถง

#### 3. หอวัฒนธรรม

#### 4. อาคารจอดรถ

รวมเนื้อที่ทั้งหมด 19,600 ตารางเมตร

ทางเข้า-ออก ของอาคารศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

ทางเข้าหลักนี้อยู่ด้านหน้าอาคารศูนย์กลาง (เอกประสงค์) เป็นทางบริการให้กับบุคลากรประจำ และผู้มาใช้บริการ

ทางเข้าออก ของอาคารนั้นสามารถเข้าสู่อาคารได้จากทางด้านทิศเหนือของโครงการนี้ ซึ่งในปัจจุบันสามารถ เข้าได้ทางเดียวคือด้านซอยพุทธทรัพย์

ผู้ใช้อาคารมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย สามารถเข้าถึงโครงการได้ด้วยรถยนต์ส่วนตัวและรถประจำทาง

ทางรถประจำทางได้แก่

สาย 60

สาย 113

สาย 11

ปอ 12 ฯลฯ

สถานที่สำคัญใกล้เคียง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โรงพยาบาลแพทย์ปัญญา
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สถานีรถไฟคลองตัน
- สถานีการไฟฟ้าอยุธยาบางกะปิ

### 3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมในอาคาร

#### ลักษณะทั่วไปภายในโครงการ

จากทางเข้าหลัก จะพบอาคารศูนย์กลางๆ ซึ่งเมื่อเข้าไปจะพบส่วนสำนักงานซึ่งจัดแบ่งเป็นห้องๆ และมีทางเดินเชื่อมถึงกันทุกห้อง ส่วนลานที่ติดกับสำนักงานจัดเป็นห้องบรรยาย และห้องประชุมย่อยทางด้านซ้ายมือจัดเป็นคาเฟ่เรียๆ ห้องอาหารและห้องครัว ส่วนด้านในเป็นห้องอาบน้ำละหมาดหญิง-ชาย

ชั้นที่ 1 จะมีบันไดกว้างเชื่อมไปสู่ชั้นที่ 2 ซึ่งจะเป็ห้องประชุมซึ่งจะมีลักษณะเป็นแบบ-โคม ซึ่งห้องประชุมนี้จัดไว้สำหรับแขกพิเศษหรือการประชุมจากหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ

ชั้นที่ 2 จะมีบันไดเชื่อมไปสู่ชั้นลอย ซึ่งเป็นห้องประกอบพิธีกรรมซึ่งสามารถจุคน 500-600 คนและพื้นที่ลานเล่นกีฬาซึ่งเมื่อถึงเทศกาลพิเศษ ในวันสำคัญทางศาสนา ลานเล่นกีฬาสามารถจัดทำกิจกรรมต่างๆได้ ห้องประกอบพิธีกรรมจะเป็นห้องกว้างมีชั้นลอย ซึ่งห้องนี้จะไม่ใช้แอร์ ดังนั้นจึงมีประตูซึ่งสามารถเปิดโล่งได้ เพื่อให้ระบบระบายอากาศโดยอาศัย โดยอาศัยลมธรรมชาติจึงมีการเปิดประตูทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเหนือ ใต้ ออก ส่วนทางทิศตะวันตกจะเป็นที่ที่ผู้มาประกอบพิธีกรรมจะหันหน้าไปยังที่ตั้ง ศูนย์กลางของชาวมุสลิมทั่วโลกนั่นคือ วิหาร"กะบะห์"เมืองเมกกะห์ ประเทศซาอุดีอาระเบีย แต่สำหรับประเทศไทย วิหารกะบะห์จะอยู่ทางด้านทิศตะวันตก

### 3.4 การศึกษาปัญหาของโครงการที่ต้องปรับปรุง

#### 3.4.1 ระบบผนัง

ระบบผนังหรือการแบ่งพื้นที่ใช้สอยมีความสำคัญดังนี้ คือ

- สนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย ช่วยกระจายการบริการต่างๆ
- ในแต่ละส่วนที่ต้องการเดินสายไฟ สายโทรศัพท์
- แบ่งแยก SPACE
- ทำหน้าที่ป้องกันสิ่งรบกวนต่างๆ เช่น ป้องกันเสียง

## การเลือกระบบผนัง

### 1. ขนาด

มีความสะดวกในการฉาบยาสีเคลือบย้ายมีข้อต่อน้อยที่สุด ควรมีพิกัดสูงสุด 1 เมตร สามารถฉาบหรือประกอบได้ง่ายที่สุด โดยใช้หลักการประกอบและปรับตัวได้ดี ขนาดสัมพันธ์กับ GRID ที่ใช้ และวัสดุที่นำมาประกอบมีประสิทธิภาพมากที่สุด เกิดการตัดที่ไม่จำเป็นเหลือวัสดุ เช่น ไม้ฉลิม ใช้ระบบ NUMBER PAIR ซึ่งอยู่กับขนาดที่กำหนดขึ้นต่างหาก และรูปทรงที่ต้องการมีการพิจารณาความคลาดเคลื่อนในการสัมพันธ์กับการก่อสร้างอาคาร พยายามลดความหนาของผนังลงเพื่อประหยัดพื้นที่ที่เสียไป และเพื่อให้มีข้อต่อที่ง่าย

### 2. ความแข็งแรง

ต้องทนต่อการกระแทก และการสีกกร่อน

### 3. น้ำหนัก

สำคัญมากในระบบยึดหยุ่น โดยเฉพาะที่มีการเพิ่มเติบประโยชน์ใช้สอยในอาคาร

### 4. กันความร้อน

จำเป็นสำหรับอาคารสำนักงานที่มีการใช้สอยอย่างอื่นด้วย เช่น ใช้เป็นคลังสินค้า

### 5. กันเสียง

ผนังควรมีความตันและมีรอยต่อที่สนิทดี เพื่อกันเสียงรบกวนเข้ามาได้ ส่วนที่มีการเปิดปิด เช่น ประตูหน้าต่าง ควรมีความสามารถกันเสียงได้ดี มิฉะนั้นจะเป็นการสูญเสียเปล่าในการลงทุน กับผนังกันเสียงอย่างคือ PANELS ต่างๆ ควรจะมีการติดที่แน่นหนาพอที่จะไม่เกิดการรั่ว

### 6. การกันไอน้ำ

วัสดุที่ใช้เป็นผิวผนังควรจะสามารถต้านทานการคิดไฟได้ดี โดยเฉพาะในบริเวณ CIRCULATION

### 7. การดูแลรักษา และการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการทำความสะอาด

ควรทำได้ง่ายและสะดวกเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อไม่ให้รบกวนการทำงานที่กำลังดำเนินไปในสำนักงานนั้น

ผนังสำเร็จรูป PREFABRICATED SYSTEM เป็นแบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่ความยืดหยุ่นของสำนักงานต่างๆ ในทุกวันนี้แม้ว่าจะมีราคาสูงกว่าผนังที่ก่อสร้างกันในคอนกรีต แต่สามารถตัดแปลงได้ในภายหลัง และค่าบำรุงรักษาที่ถูกลงกว่า รวมทั้งใช้เวลาในการติดตั้งน้อย และเสียค่าแรงน้อยด้วยผนังสำเร็จรูปมีอยู่ 2 แบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. STRUCTURAL PANEL ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็งเช่นเป็นไม้ โลหะพลาสติกแกนกลางนี้อาจใช้วัสดุต่างกันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นผนังก็มี FINISHING ได้หลายแบบ สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในที่ก่อสร้างได้ง่าย FRAME SYSTEM มีข้อต่อต่างๆ มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมดา ช่วงเปิดใน PANEL ทำให้ในรูปจำกัด เพราะความแข็งแรงของ PANEL ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วน ทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจะบานใหญ่ได้

2. FRAME AND INFILL ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้ คือ จะต้องรู้ระดับความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางที่อาจจะฉีก PANEL เคี้ยว ออกมาอันเดียว โดยไม่รื้อทั้งหมดไม่ได้ หรือการที่จะติด PARTITION เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่ง ให้ทำมุมตามที่ต้องการได้ ก็จะต้องเปลี่ยนแปลงเสาต้นริม ซึ่งเดิมเป็นเสาธรรมดา เป็นเสาที่มีข้อต่อแบ่งเป็น

- กรอบไม้

- กรอบโลหะ

การแบ่ง WORK SPACE ด้วย LOW PARTITION

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ยประมาณ 1.50-2.80 ม. เป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลตามความรู้สึกส่วนตัว

เมื่อนำมาใช้กับ OPEN LAYOUT SYSTEM ให้ความรู้สึกเหมือนที่กันมีชีวิตชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่ประโยชน์เต็มที่ มีลักษณะเฉพาะตัว รู้สึกเป็นอิสระ

การใช้สี การใช้วัสดุ หรือการใช้กระจะเป็น LOW PARTITION สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคน หรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ LOW PARTITION ไม่กระทบกระเทือนต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในสำนักงานเพราะความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งได้

หน้าที่สำคัญของ LOW PARTITION

- แบ่งกันพื้นที่ทำงานของบุคคล และกลุ่มบุคคลให้ดูไม่สับสน ใช้ในสำนักงานแบบ

OPEN LAYOUT

- ทำให้เกิดเป็นลักษณะส่วนตัว โดยไม่ต้องกั้นผนังถึงเพดาน

- สามารถเคลื่อนย้ายได้ทุกสถานะ ให้รับกับอัตราการเพิ่มหรือการขยายตัวในอนาคต

- เป็นผลต่อการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า และประหยัดที่สุด

- เสริมสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดีต่ออาคาร เช่น ที่ทำงานสำหรับผู้บริหารหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องรับรอง ซึ่งต้องการบรรยากาศพิเศษ ควรต้องให้ความระมัดระวังในการออกแบบตั้งแต่การเลือกใช้  
ผนังที่ได้รับการออกแบบที่ดีให้ เข้ากับบรรยากาศทั่วไปจะช่วยได้มาก

- ใช้เป็นที่ติดตั้งชั้นวางหนังสือ หรือทำเป็นตู้ใส่อุปกรณ์อื่นๆ ได้

3.4.2 ผนัง

ในขณะที่แบบของวัสดุพื้นมีต่างจากกัน ลักษณะการสะท้อนเสียงที่มีต่างกันด้วยวัสดุที่แข็งจะ-  
สะท้อนเสียงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันเสียงที่เกิดจากการ  
ทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้ามี OPEN LAYOUT OFFICE ด้วย ดังนั้นการบูรณาการเป็นทางแก้ เสียง  
สะท้อนได้วิธีหนึ่ง เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียง การพิจารณา เรื่องเสียงสะท้อน ควร  
จะคำนึงถึงพร้อมกับการจะทำการก่อสร้างด้วย ผนังที่แข็งและตันแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่ลอย  
หรืออบบาง หรือโค้งงอ และแม้แต่พื้นแน่นตันบางแบบก็ยังสะท้อนกว่าบางแบบมีทางเสียง คือเสียง  
สะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยการทำให้พื้นค่อยซ้อนพื้น เติมแล้วใช้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้น

คุณสมบัติที่ควรมีของผนังในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานและดูใหม่เสมอ
3. ไม่สิ้น
4. ดูคเสียงได้พอสมควร
5. ต้านทานกรด-ด่าง

วัสดุที่นิยมปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุพื้นที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการ เน้นถึงความหรูหราที่มีความ-  
สวยงาม ให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่ คิดว่าสอดคล้องกับ ความต้อง  
การทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงาน  
แบบเปิดโล่ง OPEN LAYOUT มักจะเป็นวัสดุพื้น ในส่วนทำงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติ ใน  
การดูดซับเสียง มีอัตราสูงกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น ฉะนั้น จึงถือได้ว่าเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติ ในการดูด  
เสียงสูง

นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงดังแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการที่จะนำ  
พรหมมาใช้งาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติทางกายภาพในขั้นพรหมเอง

คุณสมบัติทางกายภาพ และประโยชน์ใช้สอยของพรหม ได้แก่

- สีไม่ตก
- ไม่สกปรกง่าย
- ไม่ปรากฏร่องรอยที่เกิดจากกัมของเฟอร์ริเจอร์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อน  
ย้าย
- ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้า หรือลดคุณสมบัติในการเป็นฉนวน
- มีความแน่น
- สะดวกในการเคลื่อนย้ายเฟอร์ริเจอร์ โดยไม่ต้องมีแผ่นหรือวัสดุสำหรับรองพื้นอีก  
ชั้นหนึ่ง
- ไม่ติดไฟง่าย ซึ่งส่วนมากจะมีการกำหนดมาตรฐานของการติดไฟ หรือลุกไหม้ตาม  
ชนิดของพรหม
- เมื่อมีการลุกไหม้ของรองให้พรหมบางชนิดจะไหม้ทำให้เกิดควันพิษ และมีอันตรายน้อย  
ที่สุด เมื่อมีเปลวไฟเกิดขึ้น

ในการเลือกใช้สิ่งของพรหมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปจากความเหมาะสม แต่ไม่ควรวิธีสะ  
ดุดหรือดูคาดเกินไป พรหมที่ไม่มีลวดลายใดๆประกอบ จัดว่าเหมาะสมสำหรับพื้นที่เปิดกว้าง แต่ถ้า  
ต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลายควรเป็นลายเล็กๆและเป็นชนิดที่มันเส้น หรือพิมพ์ลายอย่าง-  
เด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตา เพื่อให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนหางานใหม่

กระเบื้องยาง เป็นวัสดุพื้นอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งจัดว่าเหมาะสมกับสำนักงานทั่วไปอย่างมาก  
เนื่องจากสะดวกในการติดตั้ง มีสีให้เลือกมากมาย ราคาถูก และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงพอ  
สมควร ทั้งยังบำรุงรักษาความสะอาดง่ายกว่าพรหมอีกด้วย

การพิจารณาเลือกใช้กระเบื้องยางก็อยู่ที่ความเหมาะสมอีกเช่นกัน แต่ถ้านำไปใช้ในสำ  
นักงานสมัยใหม่ที่จัดแบบเปิดโล่ง การใช้กระเบื้องยางปูพื้นนับว่ายังไม่เหมาะสมเท่าที่ควรเนื่องจาก  
คุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีน้อยกว่าพรหมมาก

### 3.4.3 ระบบแสงสว่างที่ใช้ในอาคาร

แสงสว่าง LIGHTING ในส่วนของอาคารทั่วไปของโครงการ

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้เป็น 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ NATURAL LIGHTING และแสงประดิษฐ์ ARTIFICIAL LIGHTING

#### แสงธรรมชาติ

แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง หรือหมดไป ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติ มาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า และยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟฟ้า อย่างไรก็ดี ต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย

#### หลักในการให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างในอาคาร คือ การจัดปริมาณแสงสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณ ไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สามารถปรับได้ทันเวลาที่ เมื่อก่อนไปนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าภายในแสงจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือไม่ทาสีที่สว่างหรือมีเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตานอกจากจะเกิดจาก ปริมาณของแสงในที่ใกล้กันด้วย

แสงสว่างที่ส่องมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน แสงสว่างที่แรงจ้ามากก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนน้ำก็นำเอาความร้อนมาด้วย เช่นความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมความร้อนด้วยการหาที่บังแดดหรือบังแสงสะท้อนด้วยการทำชายคาหรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยบังแดดกรองแสงและลดความร้อนจากการสะท้อนของแสง

ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษเพราะต้องใช้สายตามาก การใช้แสงที่มีจากธรรมชาติอย่างเต็มอาจจะไม่เพียงพอในบางที่และบางเวลา เช่น เวลาอากาศมีครึ้ม หมอก หมัว จึงอาจใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้

ตำแหน่งของห้องบางห้อง เช่น ห้องน้ำ ควรได้รับแสงมากเพื่อช่วยให้ห้องแห้งเร็ว ถ้าเป็นไปได้ควรจัดให้อยู่ทางทิศตะวันตก

วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างที่สาดส่องเข้ามาในอาคาร สามารถทำได้ด้วยการคิด ม่านที่ช่องเปิด เช่น ดิกม่านปรับแสงเป็นเกร็ดแนวตั้ง หรือมู่ลี่ลูมินัมตามแนวนอน ซึ่งจะปรับ ความสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ ส่วนการติดม่านบังตาที่รูปเปิดได้ตามขนาดของช่องแสงที่ต้องการ ก็ช่วยควบคุมความสว่างได้ แต่การเฉลี่ยของแสงไม่สม่ำเสมอเหมือนมู่ลี่การใช้กระจกตัดแสงก็ ช่วยลดแสงจ้าจากภายนอก แต่มีข้อเสียตรงที่ตัวกระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ดี และมีความจุความร้อนสูง สามารถเก็บความร้อนไว้ได้มาก ซึ่งจะแผ่รังสีความร้อนให้กับภายในอาคารถ้าใช้ในเนื้อที่ น้อยๆ หรือในผนังด้านที่ไม่โดนแสงแดดโดยตรง ก็จะมีประโยชน์

แสงสว่างที่จ้าเกินไป มีผลเสียต่อเครื่องเรือน เสื้อผ้า หนังสือ ผนังด้านที่มีแสงแดดจัด และมีเครื่องเรือนตั้งอยู่ ควรมีแสงกันแดดทางนอนหรือทางคั้งชั้นหนึ่งก่อน

การให้แสง นอกจากจะคำนึงถึงกิจกรรมของห้อง เพื่อวัดปริมาณของแสงแล้วตำแหน่ง - ของเครื่องเรือนก็มีความสำคัญมาก เช่น โต๊ะทำงานหรือโต๊ะแต่งตัวตรงไหนต้องมีหน้าต่างที่ด้าน ซ้ายด้านเดียว

หากด้านหนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางเดียวตลอดเวลา จะทำให้ไม่สบายตา ควร มีแสงส่องเข้าทางด้านอื่นอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดปริมาณของแสงที่เข้าตา และจะเป็นการดีกว่าการให้ - แสงเข้ามาทางด้านข้างด้านเดียว

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดหาช่องแสง หรือเปิดหน้าต่างประตูเท่านั้น ครึ่งหนึ่ง ของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับารตกแต่งภายในและสีต่างๆของผนัง และเครื่องเรือน ภายใน อาคารด้วย ควรหาสีห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น

จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่นห้องทำงานต้อง การแสงสว่างมากกว่าห้องพักผ่อน ถ้าให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้อง อาจเป็นการรบกวนทำให้เกิด ความรำคาญ

การเปิดช่องแสงภายในห้อง

โดยทั่วไปการเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง แต่อาจกำหนดเป็น ส่วนที่ น้อยที่สุดได้ดังนี้

1. 2 ตารางฟุต (0.18 ตารางเมตร) สำหรับห้องน้ำ
2. 1 ตารางฟุต (0.09 ตารางเมตร) สำหรับห้องส้วม
3. 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักอาศัย
4. 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับห้องครัว

หมายเหตุ : ในการปฏิบัติ จำต้องการลดด้วย ควรมีช่องเปิดมากกว่านี้ (จาก BUILDING RESEARCH STATION NOTE NO. E 1307 )

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90%
งาช้าง	70-80%
เหลือง	65-75%
ครีม	65-75%
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65%
เหลืองออกน้ำตาล	55-65%
ชมพู	40-70%
เทา	35-50%
ฟ้า	35-50%
เขียวอ่อน	25-50%
เขียวแก่	15-25%
น้ำเงินแก่	10-20%
น้ำตาล	8-12%
แดง	15-25%
แดงเข้ม	7%
ดำ	2- 5%

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆในห้อง

ปริมาณของแสงภายในห้องขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนของสีจากพื้น ฝ้า เพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่างๆเช่นห้องทำงานห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรมีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน	80 %
ผนังคอนกรีตเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 - 80 %
คอนกรีตของหน้าต่างลงมา	50 - 60 %
โต๊ะอุปกรณ์	25 - 40 %
กระดานเขียนเชลล์ค	20 %
พื้น	20 - 30 %

#### ข้อสังเกต

เพดานต้องใช้สีอ่อนที่สุด

พื้นต้องใช้สีแก่ที่สุด

ผนังต้องใช้สีปานกลาง

กันสาดหรือชายคากันแสงสว่างในอาคาร

การที่มีกันสาดยื่นออกไปจากขอบหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากจนเกินไป ก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องหาทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้น อาจหาสีอ่อนช่วยทำให้เพดานกันสาด แต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง

#### 3.4.4 ระบบควบคุมเสียง

เสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารสำนักงานนั้น ส่วนบวกรเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด จึงต้องมีการควบคุมเสียงเพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่นๆของอาคาร หรือภายในส่วนบวกรเอง เช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่องาน เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงานคือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย ก่อความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้ การสื่อสารด้วยเสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้ เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆด้วยกันคือ

ก. การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงาน ที่ ต้องมีการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่เหมาะสม และต้องป้องกันปัญหาในเรื่อง การ สะท้อนของเสียง จากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ ในบริ เวณดังกล่าว จะทำให้เสียงที่เราใช้น้อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก คือ การป้องกันเสียงจากภายนอกหรือการ หยุดเสียง จากภายนอก การกำจัดเสียงที่ต้นกำเนิดเสียง นั้นอาจจะเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย

การกำจัดเสียงที่ต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ดีด อาจจะสามารถจัด ให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ ตาม แต่ก็คุ้มค่าน่ามากในการใช้กับสำนักงาน

การใช้วิธีดูดซับเสียง ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการ ของวิธีการนี้คือ เสียงที่เกิดขึ้นสามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดี ถ้าเสียงนั้น เดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มี คุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียง จะมีวิธีการอยู่ 3 วิธี คือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

1. การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางจากจุด เสียงให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง มากที่ สุด และอยู่โดยรอบด้วย เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอนคือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่จากจุดเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่า กับประตู จะสามารถสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้น เข้าไปสู่แผ่นดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยกระจายเสียงออก ใช้หลักการเดียวกันกับการสะท้อน ออกไป รอบๆด้าน โดยให้ม่าน ทรอม เพลร์นิเจอร์สามารถดูดซับเสียงได้ด้วย

การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT

### 1.1 การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน ACOUSTICAL CEILING

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายใน ระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาการบดบังกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกล กว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ COFFER

- ระบบเพดานธรรมดา FLAT CEILING และใช้วัสดุซับเสียง การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับเพดาน ควรจะมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่างๆ ในการพิจารณาที่จะใช้ ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่นการใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบทรงแสงใหญ่ จะเป็นตัวสะท้อนแสงอีกด้วย

เพดานที่นิยมใช้วัสดุดูดซับเสียง ก็มีหลักการคล้ายกับจากกันและพรม คือเมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไป ก็สะท้อนมาจากเพดานที่เป็นพื้นของชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะทำหน้าที่ดูดซับเสียงไม่ได้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นารวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์

การออกแบบเพดานแบบ COFFER และ VERTICAL BAFFLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดา จะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตามแต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดาน ก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอ ในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

## 1.2 การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น

พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป -

ปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจึงนับว่าทรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียง สำหรับ  
พื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น

การปูทรมให้ประโยชน์ 3 ประการคือ

- ลดการกระแทก IMPACT NOISES
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง SOUND ABSORPTION
- ลดเสียงทรมผิวพื้น

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

- การปูกระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน TILES OR LINOLEUM บนพื้น ค.ส.ล.  
ประมาณ .05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง ประมาณ 1.15
- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยประมาณ 0.40

พรมปลายตัด CUT PILE จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด LOOPED  
PILE เล็กน้อย (ในกรณีปูบนพื้นชนิดเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผล  
ต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเติมยางรองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง ได้  
ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงผ่านได้อย่างเพียงพอ

การปูทรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง SOUND ENVIRONMENT ทั่วไป  
ภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากันการ  
ใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM ซึ่งนับว่า มี  
ผลรองจาก เพดาน

1.3 การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นที่ตั้งตรง ACOUSTICAL FOR VERTICAL  
SURFACES

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน DRAPES จากกัน ซึ่งสามารถเคลื่อนย้าย  
ได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณา -  
เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวด้วย ค่า  
สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACCOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูปรวมทั้ง  
ACOUSTIC ITEMS แผ่นและเจาะรูพูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุ  
ที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS  
ใส่หน้าด้วยกระบอกฉีกหรือฉาบ

3. ACOUSTICAL BLANDETS เป็นวัสดุพวก BLANDET ส่วนใหญ่ทำ  
ด้วยก้อน MINERAL WOOD WOOL GLASS FIBERS

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS ผนังออก  
เป็น 4 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุนหรือขรุขระผนังเป็น

ก. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิมซั่ม หรือ LIMES

เป็นตัวยึด

ข. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT

เป็นตัวยึด

ค. MINERAL หรือใส่ไม้ฉ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่

คิดไฟ เช่น แผ่น SOTTONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูปเป็น PATTERN  
มีระเบียบผนังเป็น

ก. เป็นแผ่นที่มีผิวแข็งหนาและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็น  
ตัวยึดให้กับวัสดุเคลือบเสียงที่อ่อนนุ่ม BLANKET เป็นคั้นแบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนตามผิวหน้าก็ได้

ข. เป็นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถที่จะทาสีได้โดย  
ไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงน้อยลง

ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกับ ข. แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่อง ซึ่ง  
สามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ FISSURED SURFACE อาจทำได้จาก  
วัสดุหลายชนิด เช่นพวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดพวก CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี-  
เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้ผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย TOLTED FIBER SURFACE ผนังเป็น

ก. เป็นแผ่นทำด้วยใยไผ่บางๆ เช่น ซึบผสมกับผิวหน้าทั้งเรียบและปานกลาง

ข. ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน ใยปล่อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่ายไม่  
แพง คุ้มเสียงได้ดีมากทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุตยาว 4, 10 หรือ 12 ฟุตทาสีไม้ได้

ค. ทำด้วยพวก MINERAL FLOERS นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับพวก  
ACOUSTIC PALSTER AND SPRAYED ON MATERIAL คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ขึ้นอยู่กับ  
ความหนา วิธีการที่ทำให้แข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะการดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีความหนา  
พอเหมาะและประหยัด ควรใช้วัสดุหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือ SET หัว  
ของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบจะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี ไม่เปียกมาก  
หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูน หรือวัสดุที่ฉาบจะไม่  
เกาะกันที่ แต่ถ้าแห้งเกินไปจะดูดความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณภาพและร่วน

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมากซึ่งเป็นเพราะ  
ว่าวัสดุบางส่วน เมื่อทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ  
ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ EIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไป  
เคลือบผิวให้คุณสมบัติการดูดเสียงลดลงและจะลดลงมากที่สุด เมื่อใช้สีที่มีความถี่ประมาณ  
500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก AMILINGDYES อย่างอ่อน GASOLING หรือ VEROSENE  
หรือพ่นแลคเกอร์ ในที่นี้การเพนท์สีประเภทสีน้ำมันสีน้ำ วามิช CACIMINE DISTEMPER  
ทำให้เสียคุณสมบัติไป

วัสดุเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพดีเท่าไร ก็ขึ้นกับค่าประสิทธิภาพของการดูดซับเสียงซึ่งมีค่า  
แตกต่างกันไปแล้วแต่วัสดุ ตัวอย่างของสัมประสิทธิ์ของวัสดุที่ควรจะทำการศึกษาไว้มีดังนี้

ชนิดของวัสดุ	สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง
พรม	1.20
ผ้าม่าน	0.4 - 0.5
พลาสติก	0.025
กน	0.044

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจกหรือแก้ว	0.025
เช็กล้อเหล็ก	0.36
แอสฟัลท์	0.78
ไม้ท้าวอาชีพ	0.05
เก้าอี้ปูนวม	0.30

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยการลดความดังของเสียงลง โดยการติดตั้งวัสดุตามผนังห้องที่ผู้ต้องการโดยการติดกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุด ควรใช้วัสดุแผ่นเล็ก ๆ ติดกระจายทั่วไปจะดีกว่า การใช้วัสดุแผ่นใหญ่แผ่นเดียวที่มีพื้นที่เท่ากันติดตั้ง เช่น วัสดุดูดเสียงหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีความสามารถในการดูดเสียงน้อยกว่า นำมาติดเป็นชิ้นเล็กแล้วนำมาจัดใหม่ การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัดหรือพลาสติก เป็นฝากระดกหรือไม้กั้นผนัง วัสดุเหล่านี้จะมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็งแรง เช่น ติดแน่นกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต

หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ไม่วางแผ่นดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุ หรือสิ่งที่จะสะท้อนเสียงโดยตรง
2. วางแผ่นดูดซับเสียงนี้ไว้ที่จุดรวมของการสะท้อนเสียง หรือเสียงที่มาจากตรง
3. การใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงลงจนไล่นอกจากที่พื้น ผนัง และวัสดุอื่นๆภายในห้อง

4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุดูดเสียงอยู่ทั้งผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มาก ๆ จะใช้วิธีลดเพดาน และใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

การใช้หลัก เหล่านี้ต้องทำการศึกษาดังสิ่งที่จะมีผลกระทบอีกคือ

- เสียงสามารถที่จะเดินข้ามฝาผนังห้อง โดยผ่านทางฝ้าเพดาน จากห้องหนึ่งไปยังห้องข้างเคียงได้
- เสียงจะเดินผ่านที่เปิดโล่งทุกแห่งได้ ถึงแม้จะเป็นช่องเล็กๆ จึงควรทำการอุด - รอยต่อหรือรอยรั่ว รอยแยกของโครงสร้าง ของผนัง ฝ้า เพดาน
- เสียงสามารถเดินทางโดยใช้พื้นและผนังเบ้ได้ เช่น เกี่ยวกับการเบ้จำนวน
- วัสดุดูดซับเสียงนี้ จะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

### 3.4.5 การปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน COMPRESSOR
- ส่วนระบายความร้อน CONDENSING UNIT
- ลิ้นลดความร้อน EXPANSION VALVE
- ส่วนทำความเย็น FAN COIL UNIT
- FAN COIL UNIT สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
- AIR HANDLING สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

#### 1. หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป จะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่มีความร้อนจะเป็นส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็น จะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์ ทำอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปยังภาคที่มีความดันสูง และลิ้นลดความดันจะอยู่ระหว่าง ภาคที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยา ก่อนที่จะผ่านลิ้นลดความดัน จะมีสภาพเป็นระลอก ที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความร้อนแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมกับดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความร้อนจากส่วนที่ทำความเย็น สำหรับการปรับอากาศ คือ ลมและน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจาก ส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลมหรือน้ำก็ได้" ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่าง ระบบปรับอากาศชนิดต่างๆซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. WINDOW SYSTEM

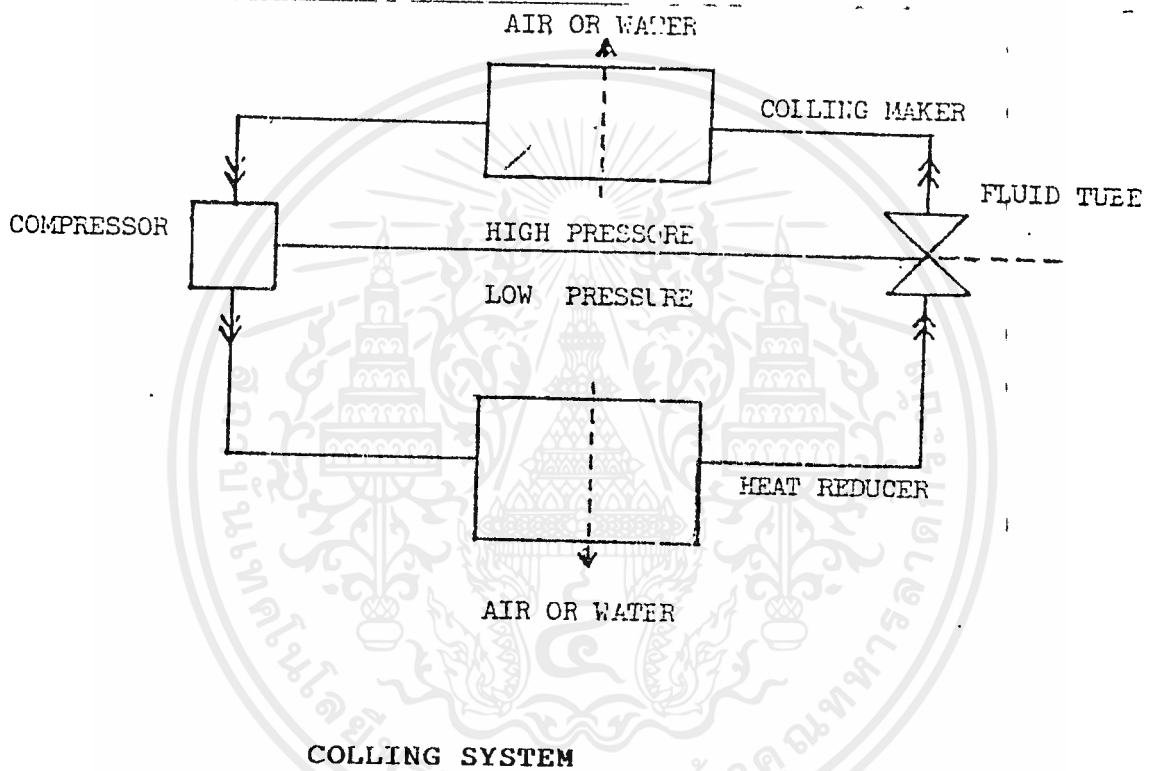
2. SPLIT SYSTEM

3. CHILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็น 1 CHILLED WATER SYSTEM

ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ 2 AIR CODED WATER CHILLED WATER SYSTEM

ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบพ่น้ำต่าง และระบบแยกส่วนคือ ลม ซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน แล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบซิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำที่ร้อนเป็นเย็นเสียก่อน แล้วจึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊ม เข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลม ภายในห้องเข้ามาผ่านบ่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือจะนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยจะใช้ COOLING TOWER (ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อน ที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ที่ผันน้ำให้หมุนเวียน (ดังรูป)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออกตามเนื้อที่ใช้สอย และระบบปรับอากาศได้ 4 ระบบคือ

1. แอร์สปลิท AIR COOLED SPLIT SYSTEM
2. แอร์หน้าต่าง WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM
3. ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM
4. ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ข้อดีข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่างราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย แต่มีข้อเสีย คือไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุมติดตั้ง การใช้ออร์แบบหน้าต่าง จึงเป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายอยู่ไม่รวมเป็นที่เดียวกัน ทำให้ไม่สะดวกในการบำรุงรักษา

2. แอร์สปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอกับแอร์หน้าต่าง แต่เงียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่าและโยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

3. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับ ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมากๆ และอาจจะเหมาะกับบ้าน เศรษฐีขนาดใหญ่การติดตั้งและการดูแลรักษา ยากกว่าแอร์หน้าต่างและแอร์สปลิทมาก

เปรียบเทียบแอร์สปลิทกับแอร์ซิลเลอร์

สำหรับงานขนาดเล็กมักนิยมใช้แอร์สปลิทมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูกกว่า แต่แอร์สปลิทมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งจะยาวมากนั้กไม่ได้ (ที่ที่สุดไม่ควรเกิน 6 เมตร) เนื่องจากปัญหา เรื่องกำลังของคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำรั่วไหลลงที่ ปนไปกับน้ำยา ซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมาและตกค้างอยู่ เพราะท่อน้ำยาเยวมาก และอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้ เครื่องระบายความร้อน เครื่องหนึ่งๆไม่ควรจะโยงกันกับ เครื่องส่งลมเย็นที่หลายตัว เพราะจะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยาไปยัง เครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัว เครื่องส่งลมเย็นนี้ทุกตัวที่ต่อโยงกันนี้จะต้องใช้พร้อมกัน และการควบคุมคุณภาพอุณหภูมิมีเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาเยวทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ต้อง (ช่างที่ไม่มีความรู้เดินไม่ได้) ราคาท่อ และราคาน้ำยาแพงและโอกาสที่น้ำยาจะรั่วก็มีมากขึ้นอีกด้วย

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยาเยวๆนี้ อาจทำได้โดยติดตั้ง เครื่องส่งลมเย็นไว้ ไม่ห่างจากเครื่องระบายอากาศ เพื่อระบายความร้อนก็เป็นอันว่าพันอันครายแล้ว จึงต่อท่อลม จากตัว

เครื่องส่งลมเย็นไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตรจนถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่า แล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่อง ท่อส่งลมที่ยาวก็ยิ่งจะต้องใช้มอเตอร์ที่มีแรงม้ามากขึ้น วัตถุประสงค์ในการเดินท่อลมก็คือ การที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 ตารางเมตร/ตัน ลำท่อส่งลมส่งและลมกลับ) ทำให้การเดินท่อลมยาวๆ ลำบาก เพราะท่อต้องผจญกับก๊อชขวางนานับประการ (ในการเดินท่อลมส่ง ยุ่งยากพอสมควรแต่การเดินท่อลมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่ เช่นกันก็ยิ่งมีความยุ่งยากมากกว่าและในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่างจากบริเวณปรับอากาศ หากจะให้ลมกลับไปยังเครื่องส่งลมเย็นโดยไม่ให้ผ่านบริเวณอื่นๆ ที่ไม่มีจุดประสงค์ที่จะปรับอากาศตั้งแต่แรก ก็จะทำให้ท่อลมกลับ

สำหรับซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้วจึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็นต่างต่างระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์ จะเป็นเท่าใดก็ได้ ถ้าไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้นและเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้นแต่ก็ไม่ผลที่จะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่งๆ จะสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นที่หลายตัว ระบบซิลเลอร์นี้ เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงแรม โรงพยาบาลและอาคารใหญ่อื่นๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ

1. COMPHESSOR
2. CONDENSOR TUBE
3. FAN
4. FILTER DRIER
5. EXPANSION VALVE
6. COOLER TUBE
7. LOW TEMPERATURE CUT - OFF
8. WATER TUBE TEMPERATURE 45 F
9. VALVE
10. FAN COIL
11. PUMP

**WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ก็คือ การส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือเครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนป้องกันความเย็น ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพ จากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปยังคอยล์เล็ก ภายใน FAN COIL UNIT นั้นและเป่าลมเย็นออกมา น้ำซึ่งจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เกิดกังหันลม ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง FAN COIL นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็วและให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้โดยแยก FAN COIL ทดแยกตัวตามจุดต่างๆควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่จะติดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้อง โดยมักจะติดกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้นๆ พัดลมที่ใช้โดยทั่วไปมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น โถงแสดงงานโถงประชุม ห้องอาหาร ตลอดจนห้อง LOBBY หรือ LOUNGE ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มากและเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกินไปลมจากจุดๆเดียวจะไปไม่ถึงทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ระบบที่ใช้ก็ยังเป็นของ FAN COIL อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น NET WORK และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องต่างๆ การควบคุมอุณหภูมิก็ทำโดย THERMOSTAT และความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL นั้นๆนั่นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่าน ส่วน FAN COIL UNIT โดยที่ส่วน FAN COIL UNIT นั้น จะมีการดึงอากาศที่ใช้ในห้องออกแบบสวนสู่ภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากภายนอกเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ RETURN AIR ภายในห้องกับส่วน FAN COIL นั้นอาจทำโดยใช้ RETURN AIR DUCT เชื่อมส่วนในเพดานไปยังส่วน FAN COIL หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลยก็ได้ ถ้าผนังของห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้นๆแต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีเหมาะสมในประการต่างๆ เช่นกัน ระยะทางในการ RETURN AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้นๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURN AIR จะต้องคิดถึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือครัวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มันพัดลงไปสู่บริเวณที่ผู้คนที่รับประทานเป็นต้น การทำ AIR RETURN ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน RETURN AIR ไปอยู่ทางส่วนใกล้ครัวเป็นต้นการดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR IN TAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายจากครัวเข้าไปอีก

#### 4. หลักในการใช้ท่อ - ลมในอาคารลักษณะต่างๆ

##### 1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลาง จนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อยๆ เหล่านี้ ควรมีความต้องการใช้ อากาศปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่ตนเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณ ที่คิดว่าจะใช้ การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

##### 2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศที่บางแห่งถ้าไม่ใช้ท่อลม ก็จะใช้เครื่องปรับอากาศ ส่งลมเย็นขนาดเล็กละหลายตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็น ส่ง-ลมเย็นไปได้ทั่วห้องถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นหลายหลายตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้องเดินท่อน้ำยา และท่อน้ำทิ้งหลายชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะหึงเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่กี่เครื่องนัก แต่ก็เปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้กันท่อลมการติดตั้งอาจทำเพียงชุดเดียวค่าของและค่าแรงที่จะต้องจ่ายจึงถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งโดยการปิดกันห้องเสียก่อน แล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่างๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านในหรือเดินท่อลมไว้แล้วตีกล่องไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลม หรือค่าตีกล่อง อีกต่างหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ซ้ำยังดูเรียบร้อย และสวยงามกว่าอีกด้วย

##### 3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2 - 3 เมตร

##### 4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทเช่น ห้องคอมพิวเตอร์หรือโรงงานบางแห่งเช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นคงที่จึงใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิ ให้อากาศสม่ำเสมอทั่วบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่มหรือลดความร้อน (HUMIDIFIER หรือ DEHUMIDIFIER) รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบห้อง

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือตรงที่มีความจำเป็นจะต้องมีห้องลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณา กำหนดขนาด และแนวท่อถ้าห้องลมจะเดินลอย ซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารก็ได้ส่วนมากจะติดตั้งปิด เพื่อป้องกันท่อเสียหาย

2. โครงสร้างหลังคา ให้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนห้องลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่างๆ เช่นตำแหน่งของคานอาจจะกำหนดได้จากตำแหน่งของเสาเพราะเสาจะทำหน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้าและบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งกันน้ำ ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องลงของลมเย็นได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดห้องลมและหัวจ่ายให้ - เล็ก เพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียงนอกจก จะต้องให้ห้องลมและหัวจ่ายใหญ่แล้วก็ตาม ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTENUATION) อีกด้วย

5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่า ควรจะให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหนการกระจายลม จึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่นคนมาก หรือโดนแดด ก็สมควรจะปล่อยลมเย็น ตรงนั้นให้มากกว่า รายละเอียดอื่นๆ นอกจากนี้ควรต้องศึกษาประเภทของบังจะเป็นการดียิ่งขึ้น

ประการสำคัญคือ จะต้องทราบว่า เครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคาร ที่สำหรับตั้งเครื่องควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวก (ลมที่ทุกเป่าออกมาจะต้องหมุนเวียนเข้าไปที่เครื่องเพื่อทำให้เย็นใหม่) และจะต้องสะดวกในการบำรุงรักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกันห้องไม้แก๊งฝ้าเพดาน จะมีช่องเปิดไปจนถึง ตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่างๆที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธีคือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับเข้าไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้องและอีกอัน อยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านไปทางฝ้า ทางหัวลมกลับที่อยู่ในห้อง แล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำห้องลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกัน ไม่

ให้เสียงในห้องลอคออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายสูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่าง ๆ กลับไปยังโถงห้องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะพัดลงสู่ที่ต่ำและอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูง ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่าย แอร์ และท่อสูดอากาศกลับซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง ขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด

2. คุณสมบัติตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่ เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคา ตึก อากาศเย็นจะลดต่ำลงมา และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน และได้ผลดีควรอยู่ในเกณฑ์ 6000

อากาศที่ส่งผ่านท่อควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึม เข้ามาในขณะที่เปิดประตู หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากาลมโดยทั่วไปจะเรียกรวมกันว่า AIR GRILLE

หน้ากาลจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE

หน้ากาลลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE

หน้ากาลคิด: พดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER

หน้ากาลคิดข้างฝา เรียกว่า AIR REGISTER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่คือ

1. ชนิดคิด: พดาน AIR DIFFUSER

เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้คือ มีแบบสี่เหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบ SLOT และในบางแห่งเจาะผ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมองดูเผินอาจจะไม่เห็น

2. ชนิดคิดข้างฝา AIR REGISTER

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงทั่วมุมได้ 0-22 หรือ 45 องศาและมีใบปรับทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้รับได้ทั้งทิศทางลมและตำแหน่งที่ต้องการให้ลมไปถึงหัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันห้องที่ไม่สามารถเดินท่อลมในฝ้าได้ เช่นในกรณีที่ต้องการเดินท่อลมแล้วตีกล่องไม้ทับ หัวจ่ายจะติดอยู่ข้างกล่อง หรือเดินท่อแบบฝาผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเป่าในแนวราบกล่าวกันว่าความเร็วของลมที่ปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 5 ฟุต/นาที่สำหรับท่าคนคนเพียงแต่เกินผ่านไปมาไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาที่ และมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่สูงจากพื้น 6 ฟุตถึง 3/4 ความกว้างของห้องคือ ระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 ม. ลมกลับ

ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่ายังที่ต้องการ เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมดส่วนเครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าคิดหัดลมดูดอากาศเก่าออกไป อากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

การเลือกขนาดของหัวจ่าย	ให้เหมาะสมกับเรื่องต่างๆ
ประเภทใช้งาน	ความเร็วที่เป่าไม่ควรเกิน
ห้องสมุด	
ห้องบันทึกเสียง	
ห้องผ่าตัด	500 ฟุต/นาที่
ห้องออกอากาศ	
โบสถ์	
ที่อยู่อาศัย	
ห้องนอนโรงแรม	250 ฟุต/นาที่
ห้องพักผ่อน	
ที่ทำงานส่วนตัว	
ธนาคาร	1000 ฟุต/นาที่
โรงภาพยนตร์	
คอฟฟี่ช็อป	
ห้องเรียน	
ภัตตาคาร	
สถานที่ทำงาน	
อาคารสาธารณะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องครัว

1500 ฟุต/นาที

โรงงาน

ยิมเนเซียม

โกดัง

ห้องสรรพสินค้า

### 3.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

- ก. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)
- ข. แบบ STAND PIPES หรือ FIREHOUSE
- ค. แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ
- ง. สปริงเกอร์น้ำ

ก. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เพลิงเริ่มเกิดซึ่งสามารถดับได้ไม่มากนักก่อนที่จะลุกลามเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิง ลักษณะพิเศษคือสามารถหยิบใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ขนาดบรรจุ 21/2 แกลลอนหรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่ จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1. น้ำธรรมดา (PLAIN WATER)
2. คาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE)
3. ผงเคมีแห้ง (DRY POWDER OF DRY CHEMICAL)
4. โฟม (FOAM)
5. น้ำยาเหลวระเหย (VAPOVRIZING LIQUID)
6. กรดโซดา (SODA ACID)

#### 1. แบบน้ำ

เป็นสารดับเพลิงที่ละเอียดเยี่ยม เพราะนอกจากจะช่วยลดความร้อนไอน้ำยังช่วยทำหน้าที่ยึดกลุ่มเพลิงอีกด้วย แต่ถ้านำไปใช้กับเพลิงที่ไหม้สารประเภทน้ำมันอาจจะทำให้เพลิงยิ่งขยายตัวมากขึ้น หรือนำไปดับเพลิงที่อุปกรณ์ไฟฟ้าอาจทำให้ผู้ทำการดับเพลิงถูกไฟฟ้าดูดถึงแก่ชีวิตได้ ดังนั้นทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าช็อคเสียหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบคาร์บอนไดออกไซด์

ใช้ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ ทุกซอกทุกมุมคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิเย็นจัดทำหน้าที่ ลดความร้อนได้เป็นอย่างดีและระเหยได้เร็ว ข้อควรระวังคือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งแห้งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องที่อับ การฉีกก๊าซ ประเภทนี้เข้าไปมากๆ จะทำให้คนฉีกขาดออกซิเจนไปด้วย (ภายในระยะ 3 ฟุต) และเพลิง อาจกลับลุกไหม้หากเพลิงยังติดอยู่เป็นด้านแดงในเชื้อเพลิง

3. แบบผงเคมีแห้ง

มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้ทุกประเภท เรียกว่าเป็นพวก MULT PURPOSE ผงเคมีจะทำหน้าที่คลุมให้เพลิงดับ หรือม້ອງกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมากคือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต ผงเคมีที่จะต้องผ่านกระบวนการ ซิลิโคน (SILICONIZED) ทำให้ได้ผงเคมีละเอียดสามารถแทรกซึมเข้าไปในทุกซอกทุกมุมได้ดี นอกจากนี้จะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ สารเคมีอื่นเช่น โบคซ์เซียมโบคาร์บอเนต - หรือ เพอร์เพิล-เค (PURPLE-K) โซเดียมโบคาร์บอเนต

สารเคมีเหล่านี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช เมื่อฉีกแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่จะมีสภาพคล้ายฝุ่นแป้ง ปัดทำความสะอาดได้

ข้อควรระวังคือ หากนำไปฉีกอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้จะดับเพลิงได้โดยที่ ไม่มีอันตรายต่อคนฉีกแต่หลังจากการดับเพลิงได้แล้วผงเคมีอาจทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์ จนยากแก่การทำความสะอาด

4. แบบโฟม

ลักษณะเป็นฟอง ลาจเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี(ส่วนมากพบในที่ดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการให้อากาศเข้าสู่สารประกอบของโฟมให้เป็นฟองคล้ายสบู่ทำให้เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน เชื้อเพลิงชนิดดับเพลิงจะทำหน้าที่ ครอบคลุมหน้าของน้ำมันไว้ ทำให้ ออกซิเจนเข้าไปปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังรั้งน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมากจึงช่วยลดความร้อนได้ด้วย

5. แบบน้ำยาระเหยเร็ว

โดยมากเป็นพวก "ฮาโลเจเนท ไฮโดรคาร์บอน" (HALOGENATED HYDROCARBON) หรือเรียกว่าฮาลอน (HALON) เช่น (ฮาลอน1211) (ฮาลอน 1301) สารเหล่านี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นขบวนการสันดาบเมื่อฉีกออกมา ในสภาพของก๊าซ จึงสามารถแทรกซ้นได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน 1211 และ 1301 มีคุณสมบัติที่สามารถดับเพลิงได้ฉับไว้มากและไม่เป็นพิษ



หัวท่อจ่ายน้ำโดยทั่วไป จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ  $21/2$  นิ้วและใช้สาย  
 สุ่มผ้าใบ (LIMENO)  $1/2$  นิ้ว หัวท่อคั้นเพลิงทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี (GALVANIZED  
 WROUGHT IRON) ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100. ปอนด์(กก./ชม.) โดยไม่คิดร่วมความกด  
 อันเกิดจากความสูงของน้ำในท่อที่ยืนและที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด  
 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน

ท่อคั้นเพลิงที่เดินอยู่ภายในอาคารเราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทไม่มีน้ำ (DRY)
2. ประเภทมีน้ำ (WAT)

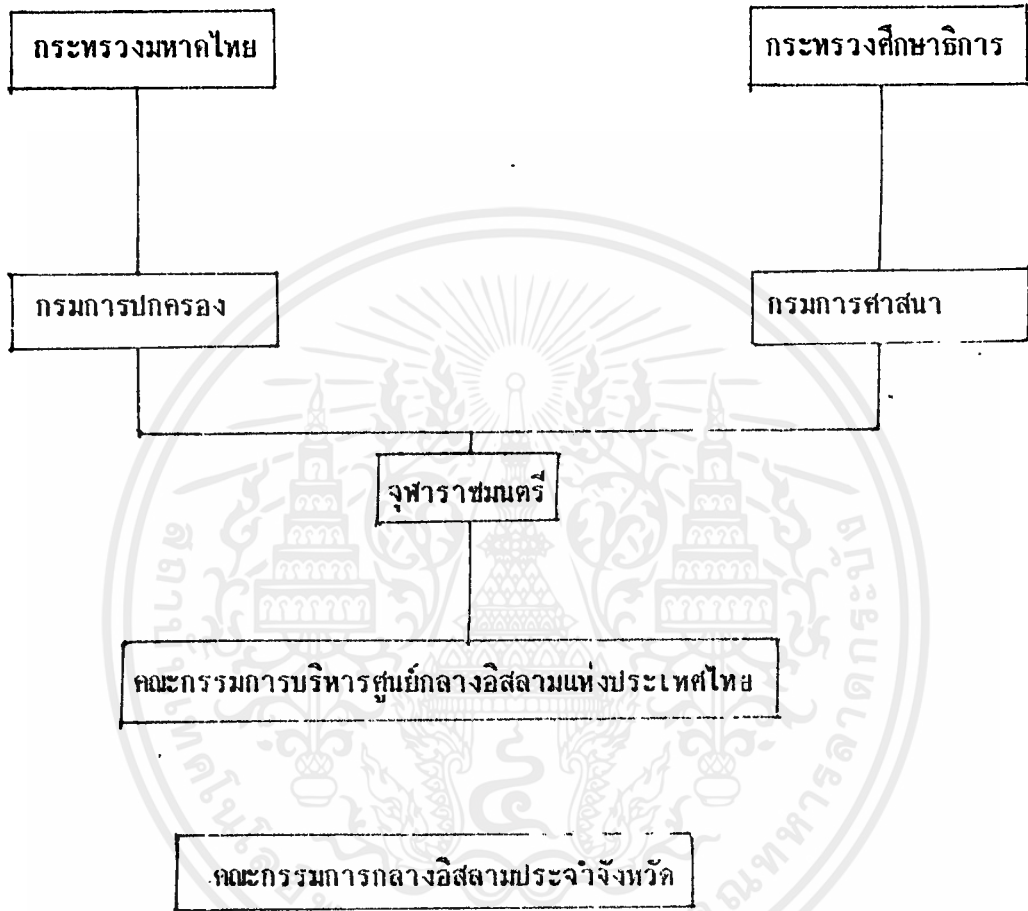
ซึ่งการเรียกชื่อทั้งสองประเภทขึ้นอยู่กับสภาพท่อว่า จะมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลาหรือไม่  
 ท่อประเภทไม่มีน้ำมักเลือกใช้ในที่น้ำในท่ออาจจับตัวแข็งได้ (สภาพในประเทศหนาว) น้ำ  
 ที่ใช้ในการคั้นเพลิงที่จะจ่ายจากท่อประเภทนี้น้ำอาจจะจ่ายตรงจากท่อเมนสาธารณะได้ถ้าความ  
 ดันของน้ำที่หัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบค้ำที่อยู่สูงสุดมีความดันไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว  
 และน้ำจากท่อภายในอาคารระยะ 60 เมตร (200 ฟุต) มีอัตราการไหล 500 แกลลอน/นาที  
 ถ้าท่อจากถังเก็บน้ำ (GRAVITY TANK) จะต้องมีส่วนเก็บน้ำสำหรับคั้นเพลิง ขนาดของ  
 เครื่องสูบสำหรับท่อคั้นเพลิงขนาด 10 ซม. (4 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1,000 แกล  
 ลอนต่อนาที และท่อที่ยาว 15 ซม. (6 นิ้ว) จะต้องสูบได้ไม่น้อยกว่า 1,000 แกลลอนต่อนาทีใน  
 อาคารที่ยาวเกินกว่า 15 เมตร จะต้องมหัวคั้นคังไว้ด้วย และที่ระหว่างหัวคั้นคังและท่อที่ยืนจะ  
 ต้องไม่มีประตูหรืออุปกรณ์ควบคุมการไหลของน้ำ (GATE OF CONTROL VALVES)  
 คั้นคังอยู่

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูงจะต้องมี เซลโซนสำหรับท่ออื่น หรือท่อคั้นเพลิงในระบบ-  
 ส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อความดันของน้ำที่ข้างท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบได้  
 คงที่ การกำหนดเซลโซนสำหรับท่อคั้นเพลิง กำหนดเกณฑ์เกี่ยวกับการแบ่ง เซลโซนก่อนน้ำให้ทั้ง  
 นี้เพื่อให้ใช้ถังเก็บน้ำ เครื่องสูบและการทำเพดานสำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำคั้น  
 เพลิงจะวางอยู่ที่พื้นชั้นล่าง หรือ BASEMENT และที่ชั้นบนถัดมาจากถังเก็บน้ำตามโชนต่างๆ

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่าง จะสูบน้ำที่สำรองสำหรับคั้นเพลิงจากถังพักน้ำ เพื่อจ่ายไปยัง  
 ท่อยืนตามโชนต่างๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไป จากจุดพักท่อของทุกๆ โชน จะไหลขึ้นไปยังตัวถังเก็บน้ำใน  
 โชนที่เหนือขึ้นไป ฉะนั้นแม้ว่าที่ถังเก็บน้ำเหล่านี้จะมีน้ำจากเครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างความปกติแล้ว  
 ในกรณีฉุกเฉินยังมีเครื่องสูบน้ำคั้นเพลิง (FIRE PUMPS) ช่วยสูบเพิ่มอีกด้วย แต่อย่างไรก็  
 ตามเครื่องสูบน้ำคั้นเพลิงจะไม่ค้ำกับถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

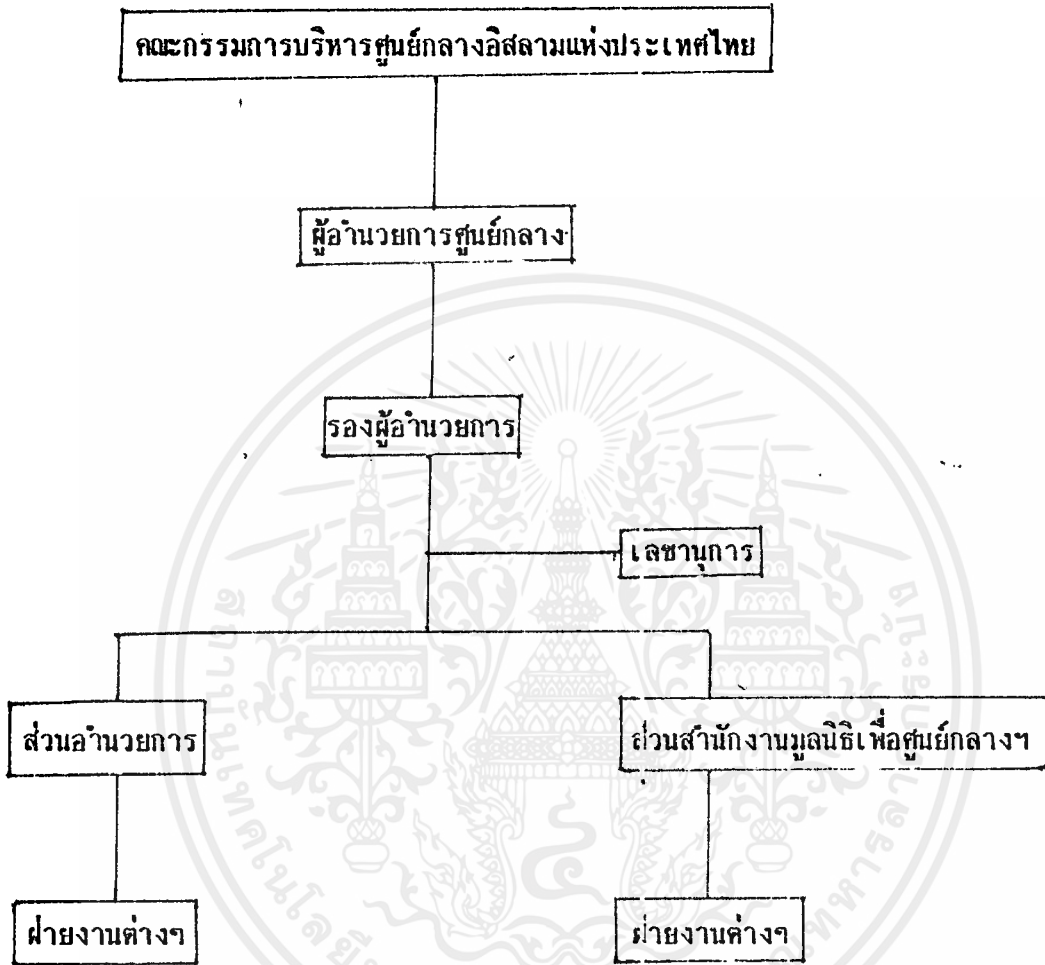
### 3.5 อัตรากำลัง - สายงาน

การบริหารงานด้านกิจการที่เกี่ยวข้องกับอิสลาม ซึ่งอยู่ภายใต้ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ ฝ่ายจุฬาราชมนตรี



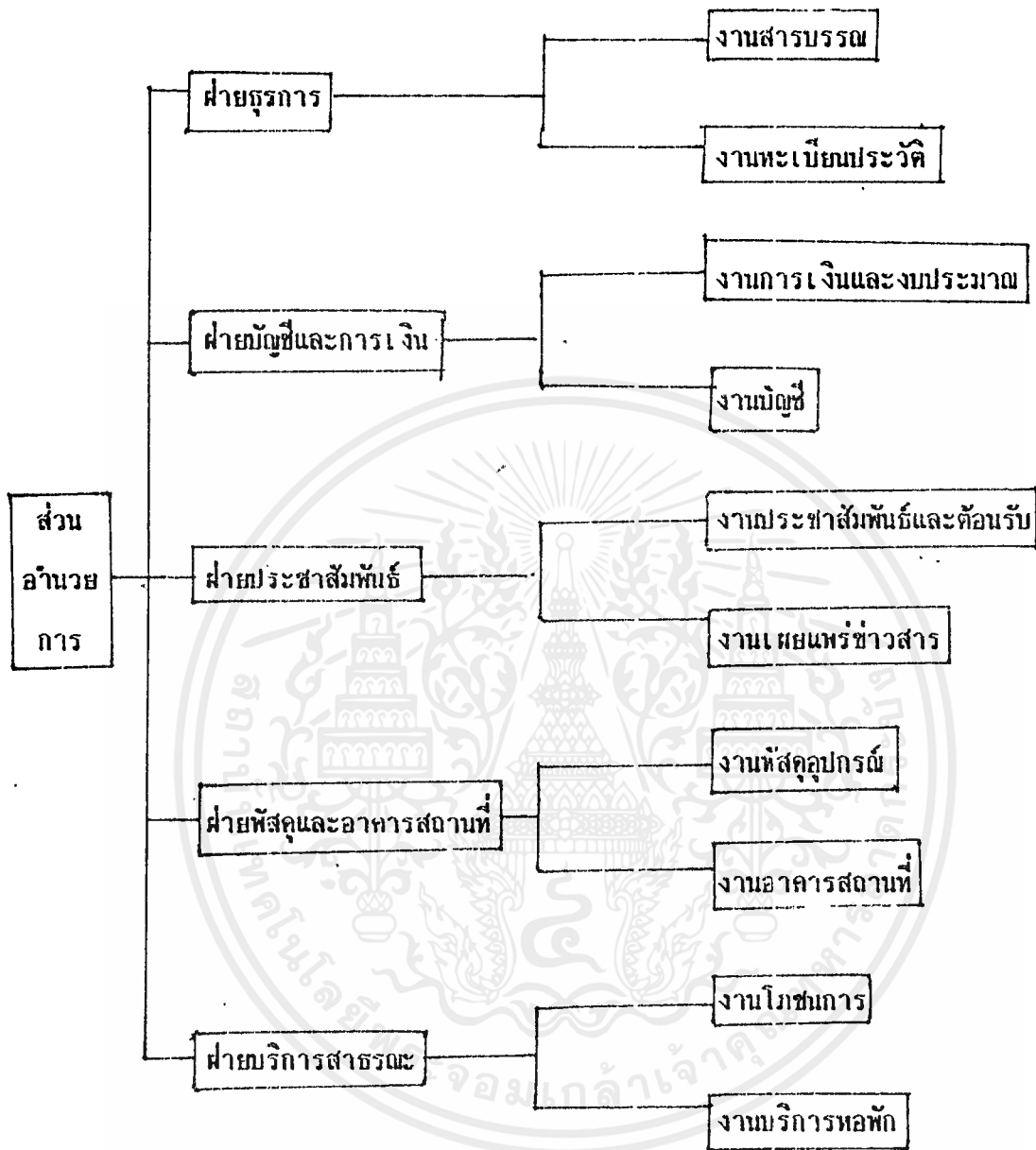
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิการแบ่งงานภายในของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย  
หน่วยงานที่อยู่ในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผังแสดงส่วนอำนวยการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สายงานการบริหาร หน้าที่และอัตรากำลังของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

โครงการของศูนย์กลางฯ มีส่วนประกอบ 2 ส่วน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้ขึ้นตรงต่อ ผู้อำนวยการศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ดังนั้นส่วนงานที่ใช้ในพื้นที่โครงการ ได้แก่

1. ส่วนอำนวยการ
2. ส่วนสำนักงานมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางฯ

1. ส่วนอำนวยการ มีผู้รับผิดชอบโดยตรง 1 คน เป็นเจ้าหน้าที่ในตำแหน่งหัวหน้าส่วนอำนวยการ ภายในส่วนนี้ประกอบไปด้วยฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายวัสดุและอาคารสถานที่
- ฝ่ายบริการสาธารณะ

หัวหน้าส่วนอำนวยการ 1 อัตรา

ฝ่ายธุรการ

ตำแหน่ง	จำนวน
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่ธุรการทั่วไป	4 อัตรา
เจ้าหน้าที่บริการพิมพ์ดีด	1 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 6 อัตรา

ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ตำแหน่ง	จำนวน
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่การเงิน	3 อัตรา
เจ้าหน้าที่บัญชี	4 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 8 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝ่ายประชาสัมพันธ์

ตำแหน่ง	จำนวน
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และต้อนรับ	2 อัตรา
เจ้าหน้าที่เผยแพร่และบริการข่าวสาร	3 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 6 อัตรา

## ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่

ตำแหน่ง	จำนวน
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่พัสดุอุปกรณ์	2 อัตรา
เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	3 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 6 อัตรา

## ฝ่ายบริการสาธารณะ

ตำแหน่ง	จำนวน
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่โขนนาการ	2 อัตรา
เจ้าหน้าที่หอพัก	3 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 7 อัตรา

2. ส่วนสำนักงานมูลนิธิ มีผู้รับผิดชอบโดยตรง 1 คนเป็นเจ้าหน้าที่ไม่ว่าตำแหน่งหัวหน้า ส่วนสำนักงานมูลนิธิ ภายในส่วนสำนักงานมูลนิธิประกอบไปด้วย ฝ่ายต่างๆ ดังนี้

- ฝ่ายบริการการศึกษา
- ฝ่ายการศาสนา
- ฝ่ายบริการสังคม

หัวหน้าส่วนสำนักงานมูลนิธิ 1 อัตรา

## ฝ่ายบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3 อัตรา
เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์	2 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 6 อัตรา

#### ฝ่ายการศาสนา

ตำแหน่ง	อัตรา
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่เผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมอิสลาม	2 อัตรา
เจ้าหน้าที่จัดการประกอบพิธีกรรม	3 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 6 อัตรา

#### ฝ่ายบริการสังคม

ตำแหน่ง	อัตรา
หัวหน้าฝ่าย	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่สังคมสงเคราะห์	3 อัตรา
เจ้าหน้าที่กฎหมาย	2 อัตรา

- มีเจ้าหน้าที่ประจำรวม 6 อัตรา

หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

ศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ลักษณะภายในของศูนย์กลางฯ ได้แบ่งออกเป็น 2

ส่วน ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ส่วนอำนวยการ
2. ส่วนสำนักงานมูลนิธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ส่วนอำนวยการ มีหัวหน้าส่วนซึ่งมีความรับผิดชอบดังนี้

- รับผิดชอบในส่วนอำนวยการทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ ทั้ง 5 ฝ่าย
- วางแผนและมอบหมายงานแก่หัวหน้าฝ่าย
- ติดต่อประสานงาน, เสนองงานให้แก่ รองผู้อำนวยการศูนย์เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน

ส่วนอำนวยการแบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย

### 1.1 ฝ่ายธุรการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงานดังนี้

#### 1.1.1 งานสารบรรณ มีหน้าที่และมีความรับผิดชอบ ดังนี้

- รับ-ส่งแยกเอกสาร
- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ
- ร่าง-พิมพ์ หนังสือ, บันทึก
- ปฏิบัติงานด้านบริการสำนักงานของศูนย์กลางฯ

#### 1.1.2 งานทะเบียนประวัติ มีหน้าที่และมีความรับผิดชอบ ดังนี้

- จัดทำรวบรวมทะเบียนประวัติ เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์
- จัดเก็บรวบรวมทะเบียนประวัติผู้เข้ารับฟังการบรรยาย
- แจ้งจำนวนผู้เข้ารับฟังการบรรยายแต่ละครั้งต่อวิทยาการ

### 1.2 ฝ่ายบัญชีและการเงิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงานดังนี้

#### 1.2.1 งานการเงินและงบประมาณมีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- รวบรวมและจัดทำรายงานและการดำเนินงานและงบประมาณประจำปี
- จัดทำรายการและรวบรวมทวารวิจากทุนทรัพย์และสิ่งของ

#### 1.2.2 งานบัญชี มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- จัดทำบัญชีทรัพย์สินและวัสดุครุภัณฑ์
- รวบรวมและจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย เสนอคณะกรรมการบริหาร

### 1.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงานดังนี้

#### 1.3.1 งานฝ่ายประชาสัมพันธ์และต้อนรับ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ให้บริการแก่ผู้มาติดต่อภายในศูนย์กลางฯ
- ให้การต้อนรับแก่แขกผู้มาร่วมกิจกรรมต่างๆ กับศูนย์ฯ

#### 1.3.2 งานเผยแพร่ข่าวสาร มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- จัดทำข่าวสาร เพื่อเผยแพร่แก่หน่วยงานและองค์กรต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงานดังนี้

### 1.4.1 งานพัสดุอุปกรณ์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ดูแลการเบิกจ่าย การเก็บรักษา การใช้วัสดุอุปกรณ์สำหรับการบรรยาย ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม
- ติดต่อประสานงานกับฝ่ายการเงินในเรื่องงบประมาณสำหรับวัสดุอุปกรณ์

### 1.4.2 งานอาคารสถานที่ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ดูแลอาคารสถานที่ เพื่อรองรับแก่ผู้มาใช้บริการ
- จัดสถานที่แก่ผู้มาร่วมเข้าฟังการบรรยาย หรือผู้ที่มาประกอบพิธีกรรม

## 1.5 ฝ่ายบริการสาธารณะ แบ่งเป็น 2 ประเภทงานดังนี้

### 1.5.1 งานโภชนาการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

- จัดทำรายการในเรื่องการให้บริการด้านอาหารแก่ผู้มาใช้บริการ
- ดูแลงานโภชนาการให้ถูกหลักตามทำนองวิสัย

### 1.5.2 งานหอพัก มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ควบคุมดูแลรักษาความสะอาดอาคารแก่ผู้ที่เข้ามาพัก
- ให้การบริการแก่แขกผู้มาพัก

## 2. ส่วนสำนักงานมูลนิธิ มีหัวหน้าส่วนมีหน้าที่รับผิดชอบ

- ดูแลรับผิดชอบงานในฐานะหัวหน้าส่วน
- มอบหมายงานให้กับฝ่ายต่างๆภายในส่วนมูลนิธิฯ

## ส่วนสำนักงานมูลนิธิฯ แบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย

### 2.1 ฝ่ายบริการการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงานดังนี้

#### 2.1.1 งานห้องสมุด มีหน้าที่ความรับผิดชอบ

- บริการบำรุงรักษา และซ่อมหนังสือ
- รวบรวมและจัดทำรายการ หนังสือ-สื่อแบบระบบทศนิยมของคิวซี

#### 2.1.2 งานโสตทัศนอุปกรณ์

- บำรุงรักษาและปรับปรุงประสิทธิภาพของโสตทัศนอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ได้เสมอ
- จัดทำรายงานวิทยุภาคมุสลิมใน เดือนรวมคอนให้แก่ชาวไทยมุสลิมทั่วประเทศ

## 2.2 ฝ่ายการศาสนา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงาน ดังนี้

### 2.2.1 งานเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมอิสลาม

- จัดทำรายการวิทยุคำมุสลิมซึ่งออกอากาศทุกวัน วันละ 30 นาที
- จัดทำรายการโครงการวิทยุรวมคอน ซึ่งใช้เวลา 1 เดือนต่อปี
- จัดทำรายการโทรทัศน์ เนืองในโอกาสพิเศษ

### 2.2.2 งานจัดการประกอบพิธีกรรม

- ผู้นำในการประกอบพิธีกรรม (ละหมาด)
- จัดสถานที่ในการประกอบพิธีกรรมในวันศุกร์
- จัดสถานที่ประกอบพิธี ในวันพิเศษ เช่นวันตรุษอิดิ้ลอัฎฮาและอิดิบัยตร์

## 2.3 ฝ่ายบริการสังคม แบ่งออกเป็น 2 ประเภทงาน ดังนี้

### 2.3.1 งานสังคมสงเคราะห์ มีหน้าที่รับผิดชอบ

- ช่วยเหลือชาวมุสลิมที่ประสบปัญหาในด้านต่างๆ
- ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่ชาวไทยมุสลิม ทุกภาคที่ต้องการความช่วยเหลือ

### 2.3.2 งานปรึกษากฎหมาย มีหน้าที่รับผิดชอบ

- ให้คำแนะนำ และเป็นธุระจัดการแก่ผู้ที่ประสบปัญหาในเรื่องกฎหมายทุพประเภททั้ง

กฎหมายทางบ้านเมืองและกฎหมายหรือบทบัญญัติของอิสลาม

## 3.6 การศึกษาพฤติกรรมในพื้นที่ใช้สอยต่างๆของโครงการ

อาคารในโครงการ เป็นอาคารที่สนองความต้องการในด้านการเผยแพร่ศาสนา และวิชาการต่างๆ และยังเป็นมัสยิดซึ่งใช้เป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ทั้งแก่ชาวไทยมุสลิม และชาวต่างประเทศที่นับถือศาสนาอิสลามและสามารถแบ่งผู้ใช้อาคารออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

### 1. ผู้ให้บริการ

ได้แก่ เจ้าหน้าที่พนักงานในศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ทุกประเภท ตั้งแต่ระดับผู้บริหารไปจนถึงพนักงานทำความสะอาด มีหน้าที่ให้บริการทั่วไปแก่แขกผู้ให้บริการ ภายในศูนย์ฯ ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ประจำของศูนย์กลางฯ ลูกจ้างชั่วคราว วิทยากรภายนอก

### 1. ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการของศูนย์กลางฯ จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

#### 2.1 ผู้มาประกอบพิธีทางศาสนา

ทางมูลนิธิจัดให้มีการละหมาดทุกวันศุกร์ ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของชาวมุสลิม ในส่วนของ  
มัสยิดประจำศูนย์กลางฯ นี้จะมีผู้มาประกอบพิธีละหมาดประมาณ 500 คน

## 2.2 ผู้ใช้ร่วม

เป็นผู้นำเยี่ยมชม หรือ ประชุมคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด เป็นต้น

## 2.3 ผู้มาติดต่อฝ่ายบริหาร

ผู้มาใช้บริการประเภทนี้จะเป็นบุคคลทั่วไปที่สนใจกิจกรรมของศูนย์ฯ ซึ่งได้จัดขึ้น เช่น  
การเข้าร่วมฟังบรรยาย เป็นต้น

## 1. ผู้ให้บริการ

ก. เจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
ผู้อำนวยการศูนย์กลางฯ	1	- ปฏิบัติงานในฐานะผู้จัดการศูนย์กลางฯ - เป็นประธานในการประชุมคณะกรรมการ มูลนิธิฯ ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน ของ เจ้าหน้าที่
รองผู้อำนวยการ	1	- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ผู้อำนวยการมอบหมาย - รักษาการแทนผู้อำนวยการฯ
เลขา	1	- จัดระเบียบวาระการประชุมโดยความ - เห็นชอบของผู้อำนวยการและรองฯ - จัดทำรายงานการประชุม
1. ส่วนอำนวยการ		
หัวหน้าส่วนอำนวยการ	1	- เป็นหัวหน้าส่วน รับผิดชอบในการวางแผน มอบหมายงานควบคุมตรวจสอบและแก้ไข ปัญหาที่ขัดข้องในการปฏิบัติงาน
1.1 ฝ่ายธุรการ		
หัวหน้าฝ่ายธุรการ		- รับผิดชอบในการมอบหมายงาน - ควบคุมดูแลตรวจสอบแก้ไขปัญหาขัดข้อง ในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พหุกิจกรรม
1.1.1 งานสารบรรณ		
เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับส่งและแยกเอกสาร</li> <li>- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคล ทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>- ร่างพิมพ์หนังสือ หรือบันทึกโต้ตอบ</li> </ul>
1.1.2 งานทะเบียนประวัติ		
เจ้าหน้าที่ทะเบียนประวัติ	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเก็บบัญชีรายชื่อผู้เข้าฟังการบรรยาย</li> <li>- รวบรวมทะเบียนประวัติเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์กลางฯ</li> </ul>
1.2 ฝ่ายบัญชีและการเงิน		
หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานควบคุม</li> <li>- ดูแลทรัพย์สินของศูนย์กลางฯ</li> <li>- ตรวจสอบบัญชี และจัดทำงบประมาณประจำปี</li> </ul>
1.2.1 งานการเงินและงบประมาณ		
เจ้าหน้าที่งานการเงิน	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำการรับจ่ายเงินหรือเอกสารทางการเงิน</li> <li>- รวบรวมการรับบริจาคเงินและสิ่งของ</li> </ul>
1.2.2 งานบัญชี		
เจ้าหน้าที่งานบัญชี	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำบัญชีทรัพย์สิน และวัสดุครุภัณฑ์ต่างๆ</li> <li>- ทำงบดุลประจำปี</li> </ul>
1.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์		
หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าควบคุม ตรวจสอบ เอกสารและข้อมูลก่อนการเผยแพร่ วางแผนทางการประชาสัมพันธ์ในโครงการต่างๆให้ดียิ่งขึ้น</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
1.3.1 <u>งานประชาสัมพันธ์</u> <u>และต้อนรับ</u> เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้บริการในการติดต่อสอบถาม</li> <li>- ให้การต้อนรับแก่คณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดต่างๆที่มาประชุม</li> <li>- ให้การต้อนรับแก่ผู้เข้ารับฟังบรรยาย</li> </ul>
1.3.2 <u>งานเผยแพร่ข่าวสาร</u> เจ้าหน้าที่งาน	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำเอกสารข้อมูลในโครงการต่างๆที่ศูนย์จัดขึ้น เพื่อเผยแพร่แก่บุคคลภายนอกให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น</li> <li>- เผยแพร่งานวิชาการทางศาสนาแก่ชาวมุสลิมทั่วประเทศ</li> </ul>
1.4 <u>ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่</u> หัวหน้าฝ่ายพัสดุและอาคาร สถานที่	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน</li> <li>- ควบคุมดูแลการเบิกจ่ายการเก็บรักษาการใช้พัสดุ ครุภัณฑ์</li> <li>- ควบคุมดูแลการติดต่อขอใช้สถานที่จากหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งการรักษาความปลอดภัย</li> </ul>
1.4.1 <u>งานพัสดุอุปกรณ์</u> เจ้าหน้าที่งานพัสดุอุปกรณ์	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำหน้าที่ดูแลการเบิกจ่ายการเก็บรักษาการใช้วัสดุอุปกรณ์สำหรับการบรรยายให้เป็นที่ไปอย่างเหมาะสม</li> <li>- ติดต่อประสานงานกับฝ่ายการเงินเพื่อเบิกจ่ายงบประมาณในด้านวัสดุอุปกรณ์</li> </ul>
1.4.2 <u>งานอาคารสถานที่</u>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	3	- ดูแลบำรุงรักษาอาคารสถานที่ - ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น จัดสถานที่บรรยาย - จัดสถานที่ให้แก่หน่วยงานอื่นที่เข้ามาขอใช้อาคารสถานที่

#### 1.5 ฝ่ายบริการสาธารณะ

หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณะ	1	- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน - ควบคุมดูแลงานโภชนาการให้ถูกต้องตามหลักศาสนาอิสลามตลอดจนดูแลบัญชีการรับจ่ายค่าอาหาร - ควบคุมดูแลงานของหอพักให้เป็นระเบียบ
--------------------------	---	---

##### 1.5.1 งานโภชนาการ

เจ้าหน้าที่งานโภชนาการ	2	- จัดทำอาหารให้แก่คณะผู้เข้ามาประชุมหรือฟังการบรรยาย - จัดทำอาหารให้ถูกต้องตามหลักศาสนาอิสลาม
------------------------	---	--

##### 1.5.2 งานหอพัก

เจ้าหน้าที่งานหอพัก	3	- ควบคุมดูแลรักษาความสะอาดทั่วไปของหอพัก - ให้ความสะดวกแก่ผู้เข้ามาพัก
---------------------	---	---

รวมพนักงานทั้งสิ้น 35 คน

#### 2. ส่วนสำนักงานมูลนิธิฯ

หัวหน้าส่วนสำนักงานมูลนิธิฯ	1	- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน - รับผิดชอบในการวางแผนงานและมอบหมายให้แก่ฝ่ายต่างๆ - ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
-----------------------------	---	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ฝ่ายบริการการศึกษา

### หัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา

- 1 - จัดบริการการสอนและอบรมศาสนาและภาษาอาหรับ
- จัดหาวิทยากรพิเศษในวันสำคัญทางศาสนา

#### 2.1.1 งานห้องสมุด

- 3 - จัดเก็บรวบรวมหนังสือให้เป็นหมวดหมู่
- คอยตรวจสอบซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด

#### 2.1.2 งานโสตทัศนูปกรณ์

- 2 - จัดทำรายการวิทยุโดยคุณและควบคุมทางด้านการออกอากาศ
- ดูแลเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์

## 2.2 ฝ่ายการศาสนา

### หัวหน้าฝ่ายการศาสนา

- 1 - ควบคุมดูแลในส่วนมัสยิดและรวมไปถึงการตรวจสอบการจัดรายการวิทยุทั้งภาคปกติและภาคพิเศษในวันสำคัญทางศาสนา

#### 2.2.1 งานเผยแพร่ศาสนาและ

##### วัฒนธรรมอิสลาม

#### เจ้าหน้าที่งานศาสนาและวัฒนธรรมอิสลาม

- 1 - จัดทำรายการวิทยุภาคมุสลิม
- จัดทำรายการโทรทัศน์ในวันสำคัญต่างๆ

#### 2.2.2 งานจัดการประกอบพิธีกรรม

#### เจ้าหน้าที่งานจัดการประกอบพิธีกรรม

- 3 - ผู้นำในการประกอบพิธีทางศาสนา (อิหม่าม)
- ผู้บรรยายธรรมเทศนา (เคาะตีม)
- ผู้ร้องเรียกให้คนมาประกอบพิธี (มูอาซิม)
- จัดสถานที่รองรับแก่ผู้มาประกอบพิธี

## 2.3 ฝ่ายบริการสังคม

### หัวหน้าฝ่ายบริการสังคม

- 1 - ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าฝ่าย
- รับผิดชอบงานสังคมสงเคราะห์ทั่วไปแก่ชาวมุสลิม
- ดูแลและรับผิดชอบต่อให้บริการด้านกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พุดกิจกรรม
2.3.1 <u>งานสังคมสงเคราะห์</u> เจ้าหน้าที่นักสังคมสงเคราะห์	1	- ให้ความปรึกษาแนะแนวอาชีพแก่ชาวมุสลิม ทั่วไป
2.3.2 <u>งานปรึกษากฎหมาย</u> เจ้าหน้าที่งานกฎหมาย	1	- ให้ความปรึกษาแนะนำในด้านกฎหมาย ทั้งทางอิสลามและกฎหมายทั่วไป ไว้แก่มุสลิมทั่วประเทศ
รวมพนักงานในส่วนนี้ 16 อัตรา		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร

#### 3.7.1 การจัดห้องบรรยาย

เป็นห้องที่ให้ความรู้ หรือการบรรยายอบรมศาสนา ซึ่งจะมีชาวไทยมุสลิมและต่างประเทศมาฟังบรรยายประมาณ 200 คน โดยทั่วไปลักษณะของห้องบรรยายศาสนาที่ควรมีรูปสี่เหลี่ยม พื้นผิวความยาวของห้องเรียนควรจัดให้อยู่ตามด้านยาวหรือขนานกับช่องอาคารเรียนเสมอ ทั้งนี้ เพื่อให้ไปรับแสงสว่างและลมได้เพียงพอ

ดังนั้นลักษณะทั่วไปของห้องเรียนโดยทั่วไป เป็นดังนี้

- การตั้งอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบ ห่างจากที่มีเสียงรบกวนห่างจากทางเข้าออก- แต่สะดวกต่อการติดต่อกับส่วนอื่นๆ

- มีแสงสว่างธรรมชาติที่ดี มีการฉยเทอากาศที่ดี มีสภาพเสียงที่ดี

- มีขนาดของห้องที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้ารับการอบรม ฟังการบรรยาย

- มีส่วนประกอบของห้องเรียนที่ดี

- มีครุภัณฑ์เพียงพอ และเหมาะสมกับการเรียนการสอน

- มีการจัดครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรในการเรียนการสอน

#### ขนาดพื้นที่ห้องบรรยาย

การกำหนดขนาดของห้องให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนแล้ว ตามกฎเกณฑ์ของการออกแบบรูปร่างขนาดห้องจะขึ้นอยู่กับ

- ห้องเรียนห้องบรรยาย

- ประเภทของการศึกษา

- จำนวนผู้เข้ารับฟังการบรรยาย

- ข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของนักเรียนแต่ละคน

- ห้องเรียนห้องบรรยายในประเภทวิชาใด หมายถึง ขนาดของห้องเรียนจะใหญ่เล็กตามประเภทของวิธีการสอนในวิชานั้นๆ เช่นวิชาที่ต้องปฏิบัติงานจะตั้งมีขนาดใหญ่กว่าวิชาที่เน้นแต่การฟังบรรยาย เพราะเนื้อที่ที่ใช้งานย่อมไม่เท่ากัน

- ประเภทของการศึกษา มีผลในการคิดขนาดของห้องเรียน เพราะในแต่ละระดับ - ของการศึกษาย่อมมีระดับชั้นตอน และวิธีการสอนตลอดจนแบ่งกลุ่มนักเรียนไม่เหมือนกัน

- จำนวนนักเรียนในแต่ละห้อง จำนวนนักเรียนในแต่ละห้องมีจำนวนอัตราส่วนน้อย -

เป็นตัวกำหนดขนาดห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งโดยอัตราเฉลี่ยพื้นที่น้อยที่สุด  
คือนักเรียน 1 คน คือ 0.90 ตารางเมตร (กลมแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข)

ลักษณะของห้องปกตินี้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้ที่เหมือนกัน  
หมดในเขตเอเชียนี้ และปัจจุบันยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ต่อเนื่องกันไปสํา-  
หรับขนาดความกว้างยาวของห้องเรียนที่นิยมทั่วไป (กรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ)

- ห้องเรียนขนาดเล็กมาก                    6 × 8
- ห้องเรียนขนาดเล็ก                        6 × 9
- ห้องเรียนขนาดใหญ่                        8 × 10
- ห้องเรียนขนาดกลาง                    7 × 9 (ความสูงประมาณ 3.50 เมตร)

พื้นที่ของห้องบรรยายประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- ส่วนเวที กว้างอย่างน้อย 3.6 ตารางเมตร มีพื้นที่ประมาณ 30 % ของพื้นที่  
นั่งดู
- ส่วนที่นั่งผู้ศึกษาที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ตารางเมตร/คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับ  
จำนวนคน × จำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจรให้คิดทางสัญจรเป็นแนวกว้างประมาณ 30 % ของที่นั่งผู้  
นั่งดู
- ห้องฉายในระบบการฉายหน้าจอมีความลึกอย่างน้อย 4 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.29  
เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สําหรับการฉายในระบบการฉายหลังจอควรมีความ  
ลึกประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ

การแบ่งพื้นที่ห้องบรรยาย

ในกรณีที่ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ต้องการที่จะแบ่งห้องออกเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะใช้  
เป็นที่รวมของกิจกรรมกลุ่มย่อย ๆ เราสามารถใช้ฉากเลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มี  
คุณสมบัติเป็นอะคูติกที่ช่วยลดความสะท้อนและดูดซับเสียงได้ดีโดยง่าย วิธีใช้และติดตั้งก็  
ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ กับขนาดของห้องที่จะแบ่งเป็นส่วน ๆ

ส่วนประกอบของห้องบรรยาย (ห้องเรียน).

- พื้นสำหรับห้องเรียนควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เรียบ ไม่มีลวดลาย  
หรือสีฉูดฉาด สําหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรเป็นพื้นผิวเรียบและทึบได้ และควรเป็น-  
แบบไม้ฉีกทั้งเส้น นอกจากนั้นไม้กั้นคอนกรีตควรเป็นพื้นผิวเรียบที่ขัดหน้า เรียบ

- ฝ้าผนัง ควรจะมีลักษณะเกลี้ยง ไม่ควรมีลวดลาย เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด ฝ้าผนังระหว่างห้องควรจะเป็นฝ้าทึบ เพื่อป้องกันเสียงที่จะรบกวนในขณะที่มีการเรียนการสอน ส่วนฝ้าผนังด้านอื่น ๆ ควรจะมีช่องระบายอยู่ระหว่างฝ้าผนังและเพดานด้วย วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดก็ได้

- เพดานควรเป็นเพดานกันความร้อน และฝุ่นละออง

- ประตูและหน้าต่าง ห้องเรียนทุกห้องควรมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียง ทางเดิน ด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะเป็นเปิด ออกไปยังภายนอกห้องเรียนทางด้านยาวซ้ายของห้องเรียน ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร และสูงประมาณ 1.10 เมตร โดยขอบล่างของหน้าต่างสูงจากพื้นห้องเรียนประมาณ 1 เมตร หรือสูงกว่าโต๊ะเรียนเล็กน้อย จำนวนของประตูและหน้าต่างนั้นควรมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่าเศษหนึ่งส่วนสี่ ของพื้นที่ของฝ้าผนังห้องเรียน สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบ แต่ควรมีลักษณะเปิดออกไปยังนอกห้องและสามารถควบคุมแสงสว่าง และการถ่ายเทอากาศได้ด้วย

#### ครุภัณฑ์ภายในห้องบรรยาย (ห้องเรียน)

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการศึกษาเล่าเรียน เพราะถ้าหากว่าครุภัณฑ์ไม่ถูกต้อง ไม่พอกับความต้องการจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนและการสอน

ครุภัณฑ์อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ภายในห้องบรรยายมีดังนี้

- โต๊ะครู และเก้าอี้ครูโดยมากแล้วนิยมเป็นโต๊ะยืน หรือโต๊ะวิทยากรส่วนมากนิยมตั้งอยู่ทางด้านซ้ายหรือขวาของห้องเรียน ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลางหน้ากระดาน เพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดาน และการมองของผู้เรียน

- โต๊ะผู้ฟังหรือโต๊ะผู้เรียน ไม่ควรเป็นลักษณะมากขึ้นที่นำมาต่อกัน เพราะจะทำให้ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยโต๊ะผู้ฟังนี้เป็นครุภัณฑ์ที่มีความสำคัญในการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยอินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ทำการค้นคว้าวิจัยเรื่อง โต๊ะเรียน สำหรับโรงเรียนในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2503 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมี 6 แบบ คือ

	วัดจากพื้นถึงซาอ่อน ( เซนติเมตร )	ความสูงของโต๊ะเรียน ( เซนติเมตร )	ความสูงของม้านั่ง ( เซนติเมตร )
แบบที่ 1	27.0 - 30.0	55	29
แบบที่ 2	30.5 - 33.5	56	32
แบบที่ 3	33.6 - 36.5	63	35
แบบที่ 4	36.6 - 39.5	67	38
แบบที่ 5	39.6 - 42.5	69 - 71	41
แบบที่ 6	42.6 - 46.5	72 - 75	43

โต๊ะเรียนและม้านั่งจัดเข้าชิดกัน ควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีแรงกดใต้ขาหนีบ และเท้าวางราบกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข้าที่ขอบด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัวควรเหลื่อมกับขอบม้านั่งด้านหลังเล็กน้อยเพื่องั่งได้ตัวตรง
- โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร
- เก้าอี้มีล้อเลื่อนและหมุนได้เพื่อความสะดวกในการขนย้าย และการมองกระดาน-

และจอภาพ ที่นั่งควรเป็นแอ่งพนักพิงไม่ควรสูงกว่าฝ่า เพราะทำให้ส่วนหลังพิงได้ไม่เต็มที่ - ส่วนล่างของพนักไม่ควรทึบ ควรเป็นช่องว่าง เพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณตะโพกถูกอัดเวลานั่ง

- กระดานชอล์คหรือกระดานดำ กระดานชอล์คอาจทำด้วยวัสดุต่างๆ เช่นหินฉนวน-ไม้อัด กระดาษอัด ซีเมนต์ ผ้าใบหรือกระจกก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้อัด สีที่ใช้ทาควรเป็น สีด้าน เพราะจะไม่สะท้อนแสงเข้าตา สีที่นิยมใช้เป็นสีเขียวใบไม้แทนสีดำ ซึ่งนิยมใช้มาแต่เดิมเพราะมีการค้นคว้า พบว่าสีเขียวใบไม้เห็นสีจิตวิทยา คือ ช่วยให้การมองรู้สีง่ายขึ้นสบายใจ ทำให้บรรยายภาคคีตัน ได้กระดานควรมีขอบล่างเพื่อรองรับผงชอล์ค

ขนาดของกระดานนั้น แล้วแต่ความเหมาะสมของห้อง สมัยใหม่ควรกว้างและยาว - มาก ๆ ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 36 นิ้ว ( 90 ซม. ) ที่ตั้งที่ต่ำสุดคือ บนผนังด้านหน้า ตรงกลางห้องระยะสูงกว่ากึ่งห้องราว 1.30 ม. ไม่ควรติดกระดานชอล์คไว้ตรงผนังตรงข้ามกับผนังด้านที่เป็นหน้าต่าง หรือระหว่างประตูหน้าต่าง เพราะแสงจะสะท้อนเข้าสู่ผู้เรียนส่วนระยะห่างระหว่างนักเรียนกับกระดานนั้น โดยทั่วไปนักเรียนแถวหน้าควรห่างจากกระดานชอล์ค ไม่น้อยกว่า 2 ม. และแถวหลังควรห่างไม่เกิน 10 ม. ข้อควรคำนึงในการออกแบบกระดาน

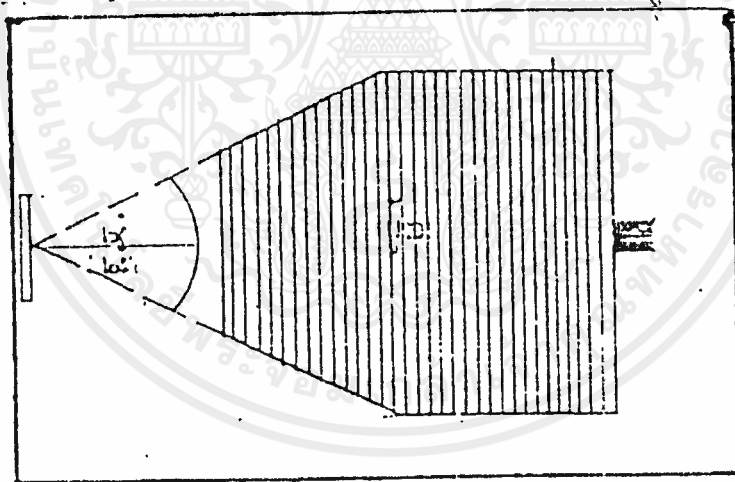
ต้องมีขนาดใหญ่และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องใช้มือไปเขียนได้  
ถึง ตามปกติต้องใช้ขนาด 80 × 190 ซม. ถ้าเป็น 3 แผ่น ก็ใช้ 95 × 285 ซม. 4 แผ่น  
ก็ใช้ 95 × 320 ซม.

### ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ควรจัดให้ผู้บรรยาย และผู้เข้าอบรมสามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โยให้ผู้บรรยาย  
ยืนบนยกพื้นที่สูงพอสมควร (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่า  
ของความกว้างจอ และผู้เข้าอบรมแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่า ของ  
ความกว้างจอ แต่ภาพที่ชัดเจนมิได้อยู่กับระยะห่างจากจออย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมของการมอง  
ที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิด ที่  
เลือกใช้ตัวอย่าง เช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรงแปดเหลี่ยม ซึ่งมีมุมสะท้อนแสง เพียงประมาณ  
25 องศา

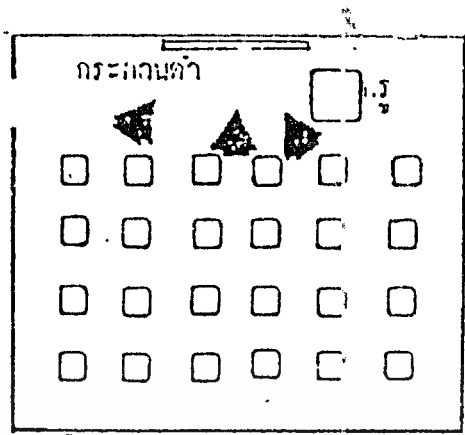
เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอ และระยะที่ชัดเจนจะเห็นได้ว่าตำแหน่งของ ห้อง  
จะเป็นดังรูป



นอกจากนั้น การจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะ ประมาณ 0.75 ม.  
และมีพื้นที่ใช้ต่อที่นั่งที่กว้างอย่างน้อย 0.75 ม. สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ ควรจัดที่นั่งไม่  
ให้บังกันโดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำสลับกันเป็นแบบอัลเทอร์เนต แต่จะดีหรือไม่ทำให้ขึ้นเกินไปจนกว่า  
จะเป็นอันตรายต่อผู้เข้าอบรมลักษณะการเรียนการสอน โยยทั่วไป แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้

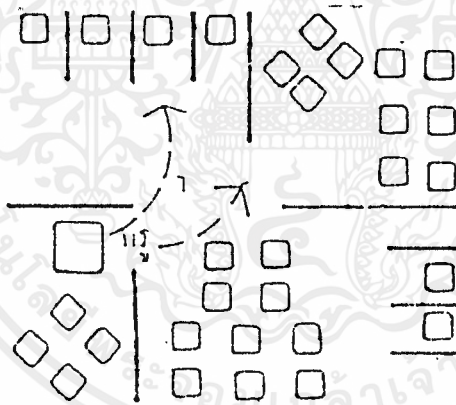
- ลักษณะการสอนแบบเดิม นักเรียนประมาณ 40 คน การเรียน เรียนเป็นกลุ่มเดี่ยว  
กันในสถานที่เดียวกัน โดยมีครูหรือผู้สอนเพียงคนเดียว

ภาพลักษณะการสอนแบบ เติมส่งแบ่งกันช่วงกันห้องเป็นแผงห้อง



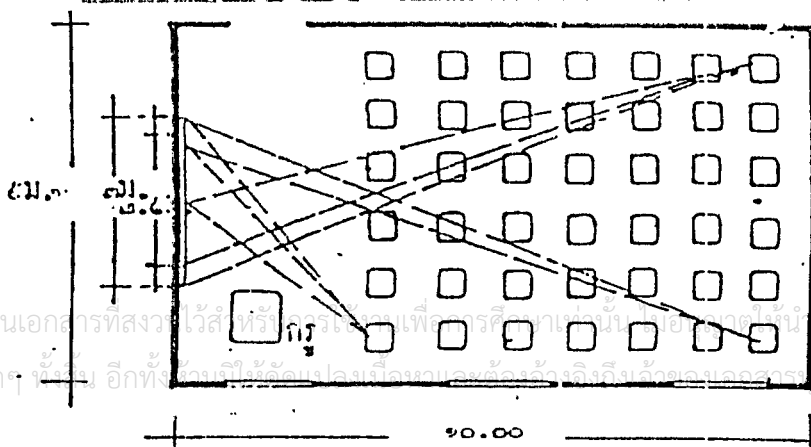
- ลักษณะการสอนแบบใหม่ ลักษณะของการทำงานมีผู้ให้คำแนะนำจากครูและสิ่งช่วยสอนจัดการเรียนเป็นแบบเฉพาะตัวหรือกลุ่มเล็ก ๆ แยกจากกัน

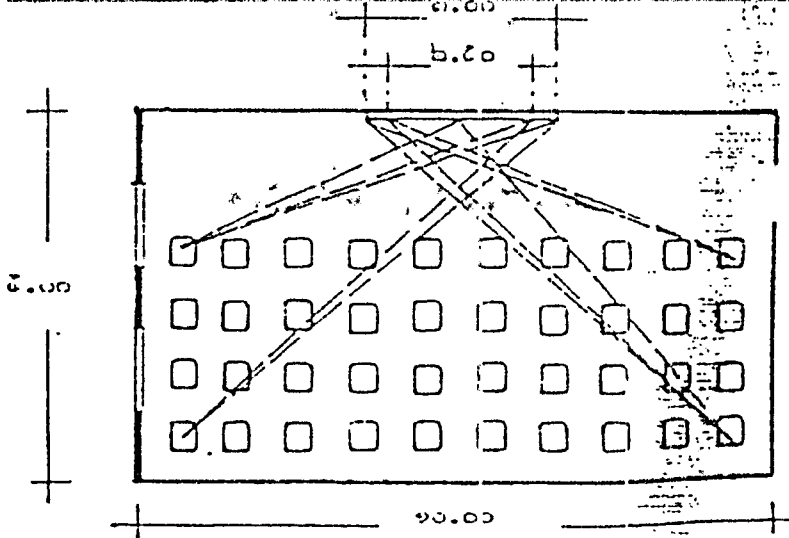
ภาพลักษณะการสอนแบบใหม่ อาจแบ่งเนื้อที่โดยใช้ผนังจาก



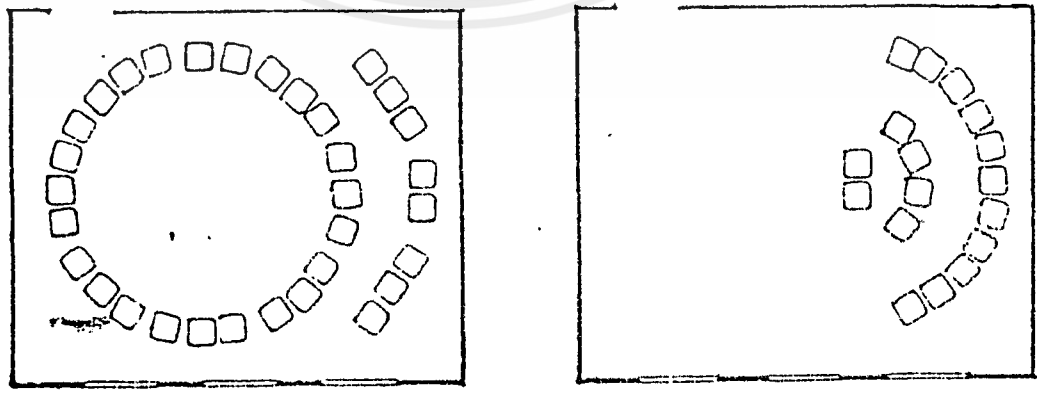
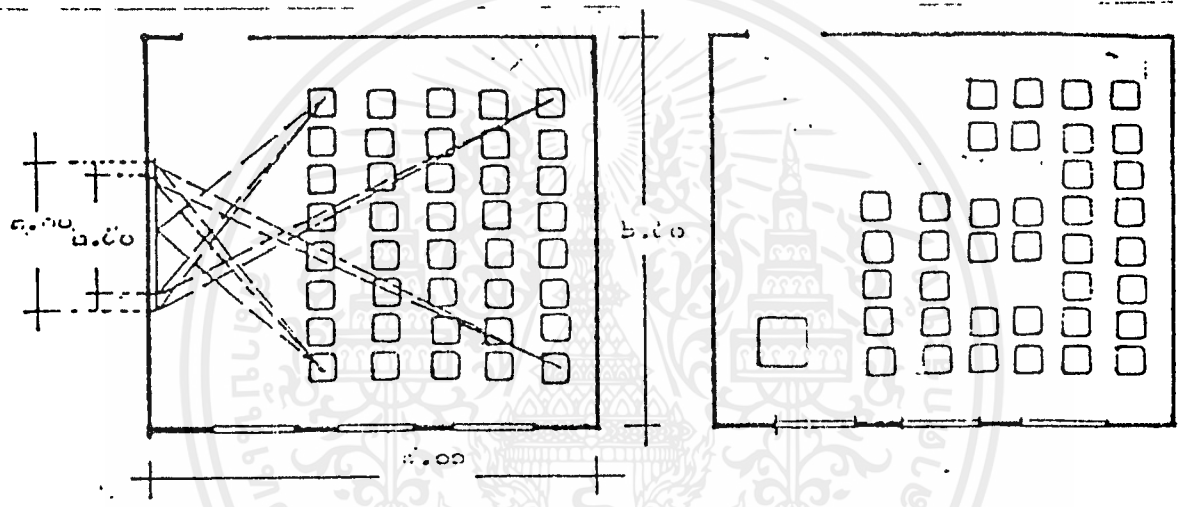
ตัวอย่างแผนการจัดการจัดห้องเรียนตามขนาดของห้องชนิดต่าง ๆ

- แบบห้องเรียนที่มีขนาดแคบและยาว จะทำให้มุมมองของแถวถึงมองได้ไม่ดีเท่าที่ควร ภาพแบบการจัดที่เรียนตามแนวห้องที่ยาวทำให้มุมมองที่กระดานดำกว้างเกินไป





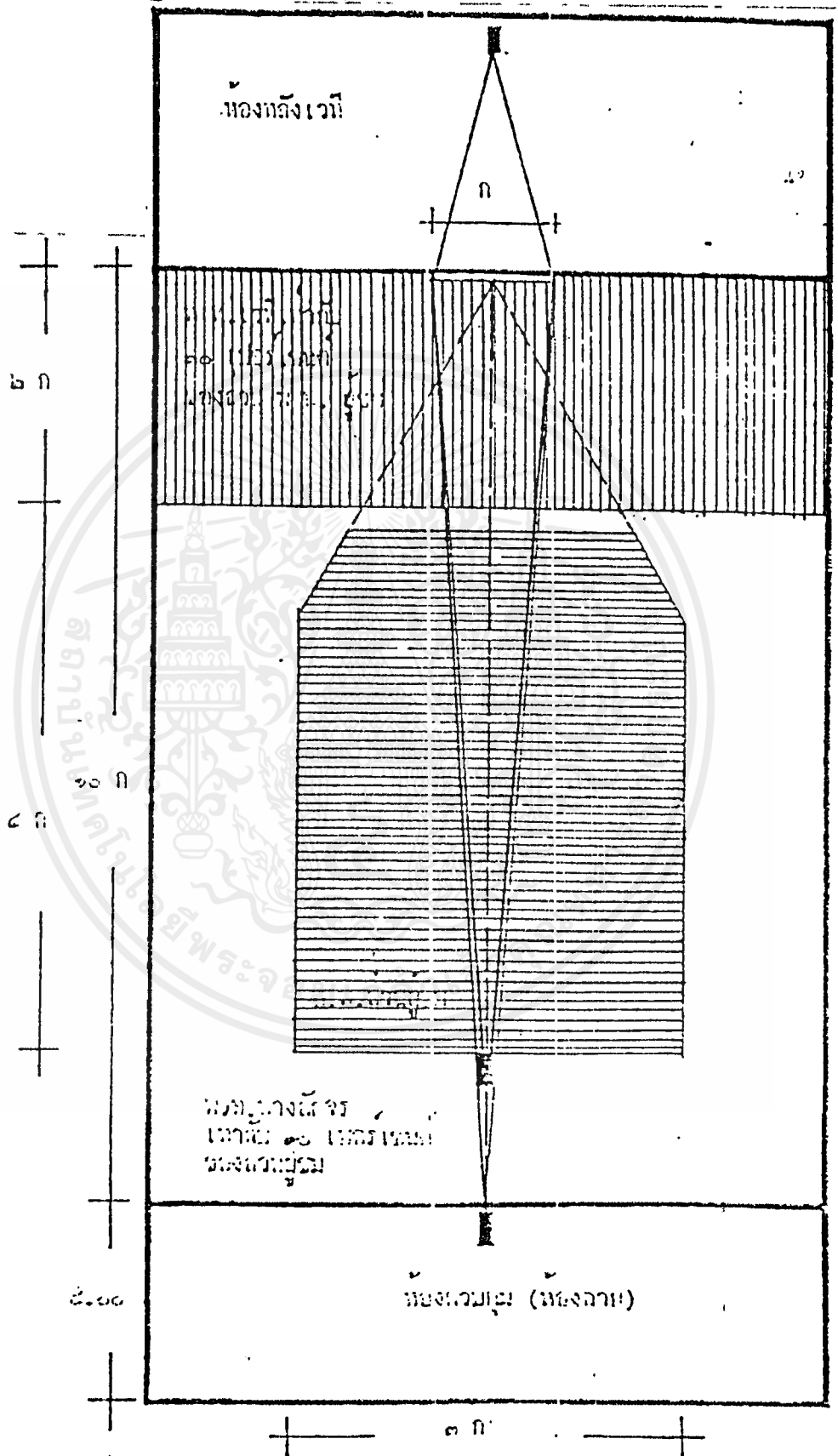
- แบบห้องที่มีขนาดคล้ายครึ่งสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถจัดได้หลายแบบตามสภาพของการเรียนการสอนและมุมมองที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ก. เท่ากับความกว้างจอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3-7.2 ห้องประชุม

การประชุมเป็นการทบทวนประสิทธิภาพ ของกลุ่มบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเสนอแนะ หรือคำเป็นการต่าง ๆ เพื่อที่จะได้นำผลที่ได้ไปใช้ในทางธุรกิจ

รูปแบบของการประชุมแตกต่างกันออกไป แบ่งได้ ดังนี้

#### 1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน

ประชุมโดยบุคคลที่ทำงานร่วมกัน 3-4 คน อาจจัดแปลงที่ประชุมโดยใช้เก้าอี้ทำงาน และใช้ร่วมกับ และใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานด้วยก็ได้

#### 2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน

ประชุมโดยบุคคลที่ทำงาน แต่ที่ประชุมซึ่งจัดไว้แยกโดยเฉพาะเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มใกล้เคียงกัน การจัดฉากหรือการใช้ผนังแล้วแต่เห็นสมควรว่าใช้เป็นแบบใด

#### 3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน

ประชุมโดยบุคคลซึ่งไม่จำเป็นต้องอยู่ในสำนักงานเดียวกัน สถานที่ที่ใช้มีลักษณะเป็นห้องเฉพาะ สามารถจัดแปลงเป็นห้องที่ใช้สำหรับเป็นห้องอบรมสัมมนา ห้องประชุมโดยตรง-ของพนักงานบริษัท

การออกแบบควรเน้นหนักถึงเรื่อง

- ความแข็งแรง
- ความเคทนาวาร
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบภายในห้องประชุม

การเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุมนับเป็นส่วนสำคัญที่ขาดเสียมิได้ เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับ ห้องประชุม ดังได้กล่าวมาแล้วว่าห้องประชุม ที่มีความสะดวกสบายและโล่งโถง จะแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเป็นอย่างดี

#### 1. เก้าอี้ในห้องประชุม ควรพิจารณา ดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กัน ทั้งมิติกับลักษณะการนั่งของคน
- พนักพิงควรพาดมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา เลี้ยงให้โค้งสัมพันธ์กับกระดูกของลำตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้วควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวตัวเองได้ มีแกนกลางเป็นจุดหมุน
- ขาแก้วที่นิยมมีแบบ 3 ขา และ 4 ขา มีล้อยึดคอกที่ปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- ควรมีเท้าขน อยู่ในลักษณะที่สามารถทำงานโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
- แก้วสำหรับประธานในที่ประชุม ควรวางไว้หัวโต๊ะ
- ที่นั่งและพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือวัสดุพองน้ำที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง เพื่อกันเสียงสะท้อน

## 2. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโตะกลม

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมกันอย่างมากแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การคิดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะ - หลาย ๆ ตัว มาประกอบเป็นรูปตัว "U" ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกันโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

3. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า เช่นกัน

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อหรือคดแปลง เพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโตะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่ติดพื้นมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 - 12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบตายตัวคดแปลงใช้งานอื่นๆได้ยากและจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย

### การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่  
แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ขั้นต่อไป  
จึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้ง  
นี้จะต้องพิจารณาควูกันไปโดยตลอด

### การคำนวณ

จากข้อมูล CONFERENCE ROOM REQUIRED PER PERSON 2.00 ม<sup>2</sup>

พื้นที่ห้อง 40 ตารางเมตร

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

### ตารางแสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ลักษณะโต๊ะ	ขนาด (เมตร)		จำนวนที่นั่ง		
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	1.50	6.00	20 - 22	
	-	1.35	4.80	18 - 20	
	-	1.35	5.40	16 - 18	
	-	1.35	4.20	14 - 16	
	-	1.20	3.60	12 - 14	
	-	1.20	3.30	10 - 12	
	-	1.20	2.70	8 - 10	
	-	1.05	2.25	6 - 8	
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	1.50	1.50	8 - 12	
	-	1.35	1.35	4 - 8	
โต๊ะรูปแปลน เรือ	-	1.80	1.20	6.00	20 - 24
	-	1.65	1.20	5.40	18 - 20
	-	1.65	1.20	4.80	16 - 18
	-	1.50	1.05	4.20	14 - 16
	-	1.35	1.05	3.60	12 - 14

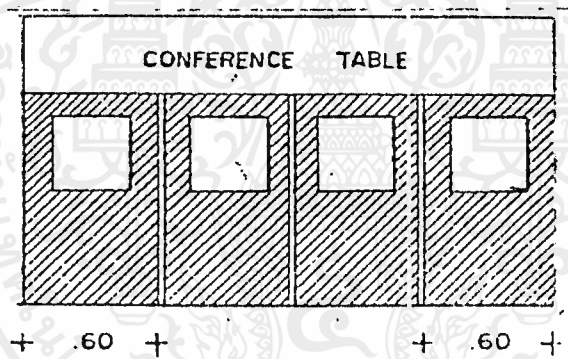
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโต๊ะ	ขนาด (เมตร)			จำนวนที่นั่ง	
โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม	-	1.20	0.95	3.30	10 - 12
	-	1.05	0.90	2.70	8 - 10
	-	0.90	0.75	1.80	6 - 8
โต๊ะกลม	2.40	-	-	-	10 - 12
	2.10	-	-	-	8 - 16
	1.80	-	-	-	7 - 8
	1.50	-	-	-	6 - 7

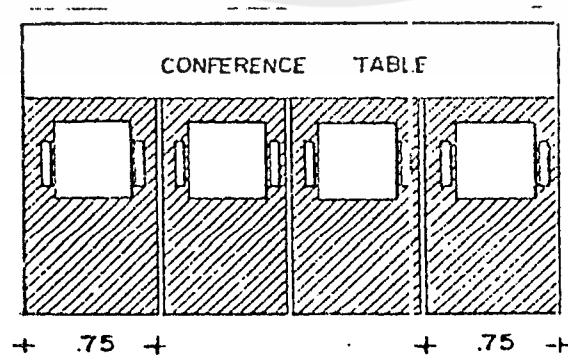
ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.30 - 0.75 เมตร

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแถวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดและลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมมีมาตรฐาน ทั่วไปดังนี้

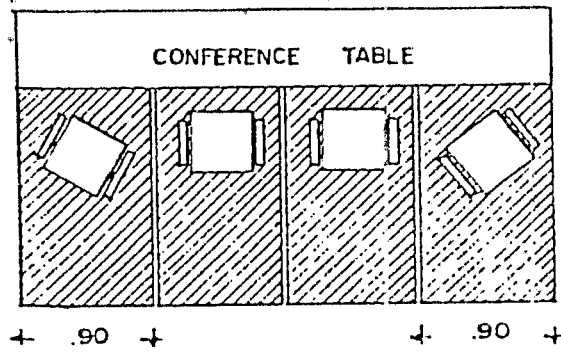


เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (SIDE CHAIR) ระยะห่างเก้าอี้ ช่วงละ 60 ม.



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนรับทรวงไม่ได้ (ARM CHAIR) ระยะห่างเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เก้าอี้ชนิดมีเท้าชนปรับหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ระยะที่วางเก้าอี้ช่วงละ 0.90 ม.

3. เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องมือที่สื่อถึงผลงานได้ เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมได้เข้าใจได้ง่าย อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมมีดังนี้

- ฉาก
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายสไลด์
- ไมโครโฟน
- ลำโพง
- फिल्म
- เลนส์
- แสงไฟ
- फिल्मสไลด์

ระยะห่างจากผู้มองถึงจอสไลด์ควรห่างประมาณ 2.00 เมตร

4. กระดานสำหรับเขียนบรรยาย (WHITE BOARD)

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญ จะใช้สไลด์ชาร์ต (CHART) ประกอบการบรรยายด้วย

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้โดยทั่วไปคือ 1.20 - 2.40 และ 1.20 - 4.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. กระทบคิดเอกสารประกอบ-

ลักษณะและขนาดของกระดาษใช้ขนาดเดียวกับกระดาษคำ การคิดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดาษต้องกรูด้วยกระดาษขุ่นด้วยกัมมะหยี่เพื่อช่วยการดูดซับเสียง

### 3.7.3 การจัดสำนักงาน

ลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในอาคารราชการทั่วไป

อาคารราชการตั้งแต่ก่อนนั้น การตกแต่งภายในไม่ได้แตกต่างกันมากนัก ส่วนมากจะถือว่าเรื่องเหล่านี้เป็นส่วนปลีกย่อยเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ควรคำนึงถึงภายในจะคล้าย ๆ กันคือเรียบง่ายและสังเกตุดูได้ทันทีว่าเป็นสถานที่ทำงานราชการ แต่ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานเห็นและยอมรับแล้วว่าสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ไม่ว่าจะรับได้ด้วยสัมผัสใด ๆ ก็ตามแล้วอยู่แวกล้อมตัวเรา ล้วนแล้วแต่มีอิทธิพลสนองต่อจิตใจของแต่ละบุคคลได้ทั้งสิ้น ซึ่งจะสามารถทำให้ผลงานต่าง ๆ ในด้านการทำงานออกมาดีหรือเลวได้ ปัจจุบันรู้สึกว่าการราชการใหม่ ๆ หลายแห่งเริ่มจะตระหนักถึงข้อนี้ และก็พยายามตัดสินใจกันมาเรื่อย ๆ โดยให้วิชาการออกแบบตกแต่งภายในได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับมากขึ้น จึงนับว่าสมควรอย่างยิ่งที่ควรจะพิจารณาปรับปรุงลักษณะอาคารราชการต่าง ๆ ถึงผลที่ได้รับจากลักษณะการตกแต่งปัจจุบันด้วยการเปรียบเทียบ ความหิวข้อของหลักการออกแบบตกแต่งภายในโดยทั่วไป 4 หัวข้อ ความสำคัญดังนี้

1. หลักเศรษฐกิจ อาคารราชการจะคำนึงถึงหัวข้อแรก โดยการประหยัดในทุก ๆ ด้าน เพราะการตกแต่งอาคารราชการจะมีงบประมาณจำกัด ผลที่ออกมาก็คืออุปกรณ์ต่าง ๆ และความสมบูรณ์ในการตกแต่งภายในเป็นไปไม่ได้เต็มที่ จะพิจารณาการประหยัด ส่วนด้านอื่น ๆ จะเสียหาย นับตั้งแต่ความสำคัญที่สุด คือความทัดเทียมกับส่วนอื่น ๆ ซึ่งไม่สามารถ เทียบกันได้ เบียดเบียนน้อยคนที่จะมีใจในการทำงานราชการ

2. ประโยชน์ใช้สอย โดยทั่วไป ประโยชน์ใช้สอยนั้นตนเองต่อบุคคลผู้ทำงานและผู้มาติดต่อ การวางแผนจัดสัดส่วนต่าง ๆ ให้ถูกต้องและอุปกรณ์สนองคุณประโยชน์ได้เต็มที่ จะทำให้การทำงาน และการติดต่อต่าง ๆ รวดเร็ว และถูกต้องทั้งสองฝ่าย ซึ่งเราจะสังเกตเห็นข้อนี้ได้ในความล่าช้าของงานราชการด้านต่าง ๆ ซึ่งมักจะทำความเหนื่อยหน่ายและไม่มั่นใจแก่ผู้มาติดต่อเรื่องต่าง ๆ กับส่วนราชการว่าจะได้ผลที่ นอกจากนั้นสัดส่วน และอุปกรณ์ที่ถูกสัดส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ยังจะไม่ทำให้ผู้ทำงานเกิดความเบื่อหน่ายในงานที่ต้องหาลู่ล่ออย่างจำเจอีกด้วย

## การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน (OFFICE SCERRY)

มีแนวความคิดในลักษณะต่าง ๆ กัน โดยมี SPACE ตั้งแต่น้อยไปจนถึง SPACE ที่กว้างขวางมาก

ประเภทของการจัดภายในสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ
2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

### 1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

เป็นแบบที่นิยมทำกันมากในประเศยุโรป และแม้กระทั่งในประเทศไทย โดยมีกฎเกณฑ์ว่าในการการติดต่อ เข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม (CORRIDOR) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) อยู่มากและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้ใหญ่ เรื่องความปลอดภัยและอีกทีจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง (LAY-OUT) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ - เรียงเป็นแถว, หรือการจัดแบบเรขาคณิต (GEOMETRIC) เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ

นอกจากนี้การจัดการแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- 1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
- 1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

### 1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็นของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกมาก ๆ (DEPT OF SPACE ประมาณ 12 ม.) ประกอบด้วยสองส่วนสำคัญ คือ โถงทางเดินร่วมภายใน (CORRIDOR) และห้องทำงานเล็ก ๆ หลาย ๆ ห้อง

### 1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยกรทำงานเป็นทีม (TEAMWORK) ประมาณ 10-15 คน ต่อห้องขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม SPACE ที่เหมาะสมสำหรับห้องทำงานในลักษณะนี้จะต้องมี DEPTH OF SPACE ประมาณ 15-20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อย SHALLOW SPACE ประมาณ 6-14 เมตร จะเป็นอาคารสำนักงานเล็ก ๆ
2. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE ปานกลาง MEDIUTI SPACE ประมาณ 10-24 เมตร อาคารที่มีสำนักงานขนาดกลาง
3. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE มาก DEEP OF SPACE ประมาณ 25 - 40 เมตร เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด SPACE ภายในโล่ง

DEPTH OF SPACE เป็นระยะจาก CORE หรือ CIRCULATION หลักไปจดด้านหนึ่งภายในอาคาร

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของ เฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่ - แสดงถึงฐานะความภูมิฐานะ ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

2. ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งาน - ส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน ขนาด 0.75, 1.50, 0.75 ม. (กว้าง, ยาว, สูง) วัสดุที่ใช้ ประกอบด้วย ไม้แตงผิว และโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่

3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปร่างที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงาน ขนาด .90×2.0×.75 ม. กว้าง×ยาว×สูง เนื่องจากต้องใช้เป็นที่พักผ่อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่า โลหะที่มีลักษณะเป็นวงรีวาว ทองเหลือง หนังก และกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานะดังที่กล่าวมาแล้ว

ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไป จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกัน หรือคิดแปลงใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกันกับ SPACE ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอย และเกิดความคับแค้นขึ้นมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม PLANNING ภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ ที่มีโครงสร้างค่อนข้างแน่นหนาโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปลักษณะ MAKK FORN และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เนื่องจากเป็นแบบ BUILDING FURNITURE เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานกลุ่ม

1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะ ทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก

1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่

2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า

2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก

3. ใช้ได้เมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย

3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการควบคุมดูแล

## 2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังหรือฉากมาบังกันสายตาหรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วยแต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่งที่จะต้องคำนึงอีกอย่างคือ ระบายให้แสงสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผัง (LAY-OUT) ของเฟอร์นิเจอร์มักจะขึ้นอยู่กับ สัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยเนื้อหาหลักของการใช้เนื้อที่ใช้สอยของคนทำงานคือ 7 คนว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วย เส้นแบ่ง

GRID LINE ว่าในช่วงหนึ่งๆ จะใช้คนทำงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่างๆ ลงไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นจะต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยเสียก่อนว่าจะมีความผิด - พลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรจะแยกเป็น สัดส่วน ต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดิน เชื่อมภายในที่ - กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ต้องใช้มีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย การจัด ผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่างๆ ที่จะจัดเป็นสำนักงานนั้นก็จะมีเนื้อที่ ที่ กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่เท่ากัน ถ้าจะมีก็ต้องมีแต่ห้องผู้จัดการ - หรือห้องระดับผู้อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา มี - ความเหมาะสมในด้านเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะทำแบบให้เปลี่ยนแปลง เครื่องย้ายได้ แต่ก็ยังมีข้อ เสีย อยู่เหมือนกันคือ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันแต่ก็ห่อหุ้มทางแก้ไขได้โดยการ - ออกแบบเพดาน ผังห้องให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันการสะท้อนเสียงได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานแบบใหม่ ซึ่งยังสามารถแบบลักษณะการจัดวาง ผังออกไปได้อีกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

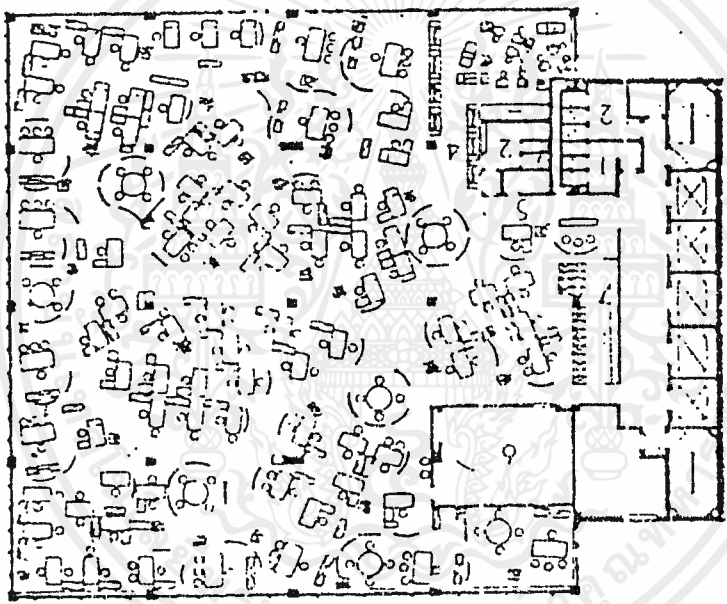
2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPENED PLAN)

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPENED PLAN)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดกรรมค่า หล้าโดยทิ้งไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น- แต่การจัดวาง LAY-OUT เฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเลขาคณิตเพื่อความเป็นระเบียบ ซึ่งคล้ายกับการวาง LAY-OUT ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ แต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางกว่าเท่านั้น การจัดแบบนี้อาจจะทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน อาจจะมีเพียงตู้เอกสารกั้นเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก ต้องทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)



เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดจากระบบเก่า ซึ่งใครมีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงาน รวมถึงสมาชิกภายในและสามารถบริหารได้ดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1960 (พ.ศ. 2503) ได้นำมาใช้ในแถบประเทศทางยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อ ประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้สมาชิกติดต่อกันมากที่สุดในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอดไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งงอไปมา ระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่าง ๆ ให้แยกจากกัน เพื่อกันความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวเอก

นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะ โดยทั่วไป และคุณสมบัติโดยส่วนรวมของเฟอร์นิเจอร์คล้ายกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องนำมาพิจารณาออกเหนือจากส่วนที่ได้กล่าวไปแล้ว โดยแสดงถึงลักษณะ (CHARACTER) ความเป็น (LANDSCAPE OFFICE) ได้แก่

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่างๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความคล่องตัวในการสัญจร - ภายใน (WORKING AREA) นั้นๆ

ลักษณะและประโยชน์ที่พึงประสงค์โดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

สำนักงานทั่วไปแบบเปิดตลอด (OPENED PLAN)

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจับสำนักงานสมัยใหม่
2. โต๊ะทำงาน และเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายใน ในอนาคต
3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
4. การทำงานที่ต้องการที่เก็บเอกสารส่วนตัวอาจจะจัดให้ลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไป และตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด
5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อสะดวกในการ จัดและดูแลเป็นระเบียบ
6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปก็คือ ความคงทน แข็งแรง ประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม
7. ใช้ตู้เก็บเอกสาร หรือ PARTITION เดียวที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบ่งกัน เพื่อความสัมผัสระหว่างหน่วยงานและเพื่อความเป็นส่วนตัว
8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่าง นอกเหนือไปจาก - ผ้าม่านและเพดาน เช่น ใช้กับ PARTITION หรือที่ตัวบานเปิด - ปิดของตู้
9. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูง และเน้นถึงความสะดวกสบาย
10. ในสำนักงานสมัยใหม่ มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ WORK TION เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การใช้วัสดุ และการ FINISH จะต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรง ไม่เกิดความร้อนขึ้นบนโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีเข้มเกินไป ก็เช่นเดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง (CONTRAST) ระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำ(กระดาษ) มากเกินไป
2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไปคู่กับเอกสาร ออกแบบให้ใช้ ร่วมกันได้
3. การใช้ LOW PARTITION หรือฉากกั้น (SCREEN) ตลอดจนกระดาน-คั่นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการจัดเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน และง่ายต่อการทำความสะอาดที่โต๊ะทำงาน ซึ่งเน้นถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) อยู่ตลอดเวลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย ของสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบ แลนด์สเคป

#### สำนักงานแบบ OPENED PLAN

1. เห็นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อ ภายในทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่พนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุมการ ติดต่อบริการภายในอย่างทั่วถึง โดยสะดวก และรวดเร็ว
3. การทำงานใน OPENED ที่พนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่ เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ – และต้องติดต่อปรึกษาหารือกัน เป็น ส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการกั้นผนังแยก จากจะต้องกั้นเฉพาะ
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกัน อาจทำให้รู้สึกสับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน
5. การจัด LAY-OUT ของเฟอร์นิเจอร์ ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวน มากเกินไป ก็ทำให้เบียดเขียด
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้า พนักงาน จะแยกออกไปต่างหากโดย จัดเป็นห้องเฉพาะ

#### สำนักงานแบบ LANDSCAPE

1. เห็นเรื่องการจัดต่อประสานงาน ระหว่าง พนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะ ในกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เห็นเรื่องการยืดหยุ่น FLEXIBILITY ตลอดจนระยะเวลาการทำงาน
3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็นลักษณะ GROUPING PRIVACY เพื่อเฉพาะ บุคคลได้โดยใช้ PARTITION เดี่ยวที่ เคลื่อนย้ายได้
4. ผู้มาติดต่อสามารถหาได้โดยสะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจาก ภายนอกและภายในเป็นสำคัญ
5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะ คำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจ และ ด้านกายภาพ
6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแนวความ เรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจาก การจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่ม แต่จัดให้ เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียว กัน ทำให้ดูเป็นระเบียบดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุป และเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำกัดกั้นวอลล์ กับคนทำงานในแผนกอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากห้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ่งเปลี่ยนเนื้อที่โดยใช้เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบ และตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้พนักงานใช้สมองในการทำงาน และตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. ก่อมลพิษระดับระวางเพื่อป้องกันการเกิดโรคภัยเป็นนอกรีงมาก เพราะการแยกห้องขาดต่อการป้องกัน และทราบเหตุได้โดยจับพลัน
4. เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนิน ธุรกิจ ด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	4. หากการเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ทำได้ง่ายไม่ก่อมลพิษต่อสุขภาพ	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง (CORRIDOR) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี

1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการทั้งความกว้างและความลึก
3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายใน และกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีความคล่องตัว
5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน-เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนก กว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้เห็นที่เพิ่มขึ้น

ข้อเสีย

1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น
2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไป ภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศ ต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปได้เป็นเหมันนอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลาย ๆ ด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่นปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบัน สามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และการทำงานใน OPEN SPACE อาจจะช่วยให้อำนาจการทำงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่ การงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงานแบบ LANDSCAPE ก็เป็นอนง ทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็ไม่ใช้จะคิดว่าวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันก็ได้ ซึ่งต้องแล้วแต่ความเหมาะสมด้วย

### วัสดุที่ใช้ในสำนักงาน

1. วัสดุประเภทหิน มีความเหมาะสมสำหรับงานภายนอกและภายในวัสดุที่ใช้ ได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ใช้กับผนังและพื้นที่ที่ใช้งานสัมผัสกันและเนื่องจากทนทานและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย นอกเหนือจาก คุณสมบัติที่ให้ความงามเป็นที่ประทับใจมีค่าและดูหรูหรา หินแบ่งเป็นชนิดต่างดังนี้

1.1 หินอ่อน ทนความสกปรก สารเคมีได้สามารถใช้หินอ่อนเฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนในลักษณะของความมีค่าดูหรูหราสวยงาม มีสีให้เลือกหลายสี นอกจากสีขาว เช่น สีเทา สีดำ สีชมพู สีครีม สีฟ้า เป็นต้น

1.2 หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน รักษาและทำความสะอาดง่าย

### 2. วัสดุประเภทผสมเหลว

2.1 ปูนฉาบ ประหยัดมากที่สุด แต่ยากแก่การดูแลรักษา ไม่ควรใช้กับผนังกันทั่วไป แต่เหมาะกับผนังชั้นนอกผนังที่อยู่โดยรอบอาคารที่ไม่ต้องการการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป

2.2 คอนกรีตเปลือย ให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบหายาบ ซึ่งเป็นธรรมชาติและแสดงออกอย่างตรงไปตรงมา แต่ในแง่การดูแลรักษาทำให้ลำบากไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ เพราะจะทำให้สีฉาบสกปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นลึครายไม่อย่างเข้าใกล้จึงมักใช้เฉพาะนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

2.3 หินขัด ได้แก่การเอาเม็ดหินอ่อนมาผสมกับปูน แล้วขัดด้วย เครื่องให้เรียบผลการทำต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้ มีความทนทานทำความสะอาดง่าย ใช้กับผนังและเสาได้ด้วย

### 3. ไม้

นำมาใช้กับผนัง พื้น ตลอดจนทำเครื่องเรือน และอุปกรณ์โยทัวไป มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงมาก รีดอนและประกอบได้ง่ายทำความสะอาดง่าย ให้ความงดงามและให้ความรู้สึก

ที่เป็นธรรมชาติได้เป็นอย่างดี ราคาไม่แพง ไม้แบ่งออกได้ประเภทต่างได้ดังนี้ คือ

3.1 ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย สวยงามเพราะมีลวดลายในตัวของมันเอง นำมากรุผนังภายในอาคาร นำมาใช้ในการสร้างโครงสร้างผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่าง ๆ

3.2 ไม้อัด มีหลายประเภท เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดยาง ฯลฯ มีขนาดความหนาต่าง ๆ กัน เช่น 4 มม. 8 มม. 10 มม. 20 มม. และกว้าง×ยาว 1.20 × 2.40 ม. ไม้อัดนำมาขัดมันสี เคลือบแลกลด แลกเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพความฉาววไรได้ใช้กรุผนังหรือทำเครื่องเรือนต่าง ๆ

3.3 VENEER คือแผ่นเยื่อบาง ๆ นำมาใช้ในการทำฝาหน้าเฟอร์นิเจอร์

4. แผ่นวัสดุแข็งแกร่งที่ใช้เป็นผนังได้ (WALL BOARD) เป็นวัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ด้วยการทำออกมาเป็นชนิดต่าง ๆ มีน้ำหนักเบา ราคาถูก ในท้องตลาดมีอยู่หลายชนิด เช่น

4.1 แผ่นฮาร์ดบอร์ด (HARD BOARD) ส่วนประกอบเนื้อวัสดุได้จากใยละเอียดไม้หรือจากที่ซึ่งบางชนิดแต่คัดตัวอย่างสูงตอนผลิต ทำให้คงอึดอาจเข้าลิ้นเกาะร่องได้ใช้ทำเป็น - เชิงผนัง บุผนังห้อง ทำเฟอร์นิเจอร์ ใช้ปูพื้นโต๊ะหรือพื้นห้องได้

4.2 แผ่นชิพบอร์ด (chip board) ทำจากชิ้นเศษไม้ นำมาผสมกาว แผลงไม้ - ทำอันตราย ทนไฟ และความชื้น ขนาดมาตรฐาน 4" × 8" มีสีผิวต่าง ๆ

4.3 แผ่นฉนวน (insulation board) มีน้ำหนักมาก กันเสียงกันความร้อน และความชื้นได้

4.4 ชนิดแผ่นเก็บเสียง (ACOUSTIC BOARD) ชนิดเป็นพื้นผ้า มักมีรูพรุน - อาจมีลวดลาย

5. กระดาษฉีกฝาผนัง (WALL-PAPER) ปัจจุบันนำมาใช้ได้ในการตกแต่งสำนักงาน และการจัดภายในร้านค้า นอกเหนือจากการใช้ตกแต่งภายในของบ้านที่อยู่อาศัยเท่านั้น แบ่งเป็นชนิดต่าง เช่น

5.1 กระดาษและกระดาษผสม มีคุณสมบัติเท่ากระดาษใช้ทาขาวิณฉาผนัง ข้อเสีย คือสกปรกง่าย แต่มีราคาถูกพอ ๆ กับการทาสี เหมาะที่จะใช้กับงานตกแต่งชั่วคราว

5.2 ไวนิล ทำจากวัสดุประเภทยางหรือพลาสติกทั้งแผ่น ทนทานต่อการขีดข่วนล้างสิ่งสกปรกออกได้ง่าย

5.3 ไวนิลผสมกำมะหยี่ เป็นการนำไวนิลมาเป็นพื้นและนำวัสดุอื่น ๆ เช่น กำมะหยี่ เพื่อเพิ่มความมุงดงามให้มากขึ้น วิธีการจะนำกำมะหยี่มาพันเป็นลวดลายลงบนพื้นไวนิล ลวดลายที่เกิดจากกำมะหยี่ จะมีผิวสัมผัสที่นุ่ม และดูหรูหรามากขึ้น แต่ไม่ทนต่อความร้อนและชื้น

5.4 อลูมิเนียมฟอยล์ มีผิวที่เงามันเหมือนโลหะ มีทั้งสีทองและเงิน ผิวลื่นเรียบ มีการพิมพ์ลายลงไปได้ หรือสร้าง TRXTURE ที่ทำให้ดูขรุขระ

6. กระจก เป็นผนังโปร่งแสง คุณสมบัติทนไฟ วาววามโดยเฉพาะกระจกเงา ใช้ลวดลายในมุมต่าง ๆ ของการตกแต่งภายใน เพื่อให้ดูห้องกว้างขึ้น และมีปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้น

7. โลหะ นิยมใช้มาก

7.1 เหล็ก (STEEL) ต้องชุบโครเมียมหรือเคลือบสี จึงจะดูสวยงาม

- เหล็กแผ่น (STEEL PLATE) ไม่ค่อยนิยมใช้ในงานตกแต่ง
- เหล็กท่อน มีทั้งท่อนกลมและท่อนเหลี่ยม

7.2 อลูมิเนียม (ALUMINIUM) มีสีขาววาวจนกระทั่งสีเทาขาว มีน้ำหนักเบา ทำงานง่าย ใช้งานคงทน ไม่ตกร่อนใช้ในการทำพวกบานเลื่อน บานเปิด ประตูหน้าต่าง เฟอร์นิเจอร์ ไม่ต้องดูแลรักษามาก

7.3 บรอนซ์ (BRONZE) ใช้ในงานตกแต่งประเภทรูทึง เล่นกับเพดานให้สีเป็นธรรมชาติ มีคุณค่า ราคาแพง และต้องดูแลรักษาน้อย ๆ แต่ดูหรูหรา

8. พลาสติก เป็นวัสดุใหม่ที่ทันสมัยมาก ทนน้ำ มีความทนทาน ราคาไม่แพงนัก น้ำหนักเบา มีสีให้เลือกหลายสี วัสดุจำพวกพลาสติกสามารถมีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน คัดโค้งได้ เหมาะที่จะนำมาทำรูปผนังประตู พื้นโต๊ะ สามารถกันน้ำและทนความร้อนได้ดี ดังนั้นพลาสติกจึงนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดานด้วย

สีต่างๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก from และ function แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้น ถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้ การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงผลดีผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้น จึงมีการออกแบบที่เกี่ยวกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะคงได้กล่าวมาแล้วว่า สีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอึดอัด เศร้าหรือความร่าเริงแจ่มใส

การที่จะนำเอาสีต่าง ๆ มาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสีตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้อ่องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้จะได้จากประสบการณ์ของการทำงานมาแล้ว

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อน หรือที่เรียกว่าสีน้ำมัน สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วจะเกิด Reflection และจะดูไม่มีคุณค่า
2. การโล่งจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็ โทนร้อนหรือ โทนเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห์ แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์ซึมง่วงนอน

สีต่าง ๆ ที่อยู่บนผนังของโรงเรียนยังมีอีก ซึ่งเป็นสีที่ผสมไว้ทางวิทยาศาสตร์ เรียกกันว่า อากลาซิลส์ เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่ แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในสำนักงาน มักจะใช้กับพวงรถยนต์ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นโลหะเสียมากกว่า หรือสีที่เราเรียกว่าสีสะท้อนแสง ก็ไม่ควรนำมาใช้

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึง เครื่องทำความเย็น AIR CONDITION เข้าไปด้วย ฉะนั้นสำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศเสียมิได้ จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบสี ในสมัยก่อนที่ยังไม่มีแอร์ใช้ เครื่องปรับอากาศต้อง ระบายความร้อนมากจึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบด้านมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (cool tone) อยู่เสมอ แต่ในปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลยภาพของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวล ว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในที่ทำงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่คัดความคิคล้ายสมัยนี้ออกได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นในบางโอกาสต้องแทรกความฉูดฉาดเอาไว้บ้าง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่ เรียงลึกลับ ห่างกันมาก ๆ การใช้สีหน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงานต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้น จะไม่ง่วงนอน อาจจะทำให้กระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงานใหญ่ให้ดีที่สุดนั้น จะต้องมีส่วนประกอบหลายด้าน นอกจากการใช้สีจะต้องคำนึงถึงแสงสว่างด้วย สำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไปโดยให้แสงอาทิตย์เข้ามาชามากอาจจะทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักขึ้นแม้จะประหยัดเงินก็จะเป็นที่เท่าที่ควร อีกทั้งจุดมุ่งหมายที่จะใช้แสงสว่างจากภายนอก เข้ามาช่วยเพื่อประหยัดค่ากระแสไฟฟ้าก็จะได้ผลตามต้องการอีกด้วย

สมมุติว่าจะต้องจัดสำนักงานแห่งหนึ่ง ซึ่งสำนักงานแห่งนี้จะต้องมีผู้เข้ามาติดต่อเดินเข้า ออกเป็นประจำที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรกควรจะเป็นสิ่งที่บริษัทใช้อยู่เป็นประจำ เช่นสีน้ำเงิน- สิ่งที่จะช่วยให้ดีที่สุดตอนนี้คือพรม อาจใช้สีที่ใกล้เคียงที่สุด คือสีน้ำเงินอ่อน และสีที่ตัดกับสี น้ำเงิน ใต้อย่างสวยงามที่สุดคือ สีขาว การใช้เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้นั่งรอต่างหาก ทำด้วยอลูมิเนียม หรือสแตนเลสก็จะดีไม่น้อย นอกจากนั้นควรหาจุดตัดที่เดินได้ โดยการใส่สีสรรค ต่างๆ เข้าช่วยและเป็นการโฆษณาไปในตัว

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงาน จะต้องมียุทธศาสตร์อย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่า สำนักงานนั้น เป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้อง มาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ office ลักษณะการทำงานเป็น staff และมีรีเซพชั่น แยกกัน แสดงว่าสำนักงานขึ้นหากันเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุด มุ่งหมายแล้ว จึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

การวาง layout ของสำนักงานแบบ open layout โดยทั่วไปมักจะเน้น เรื่องกางกันห้องโดยใช้ partition ต่าง ๆ ไม้พื้น เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความ เงียบ และเพื่อยังมีให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน partiton ที่ใช้กันนี้จะออก แบบเป็นลักษณะ knock down หรือประเภท movable partition

partition ที่กล่าวถึง จะมีการใช้สีมาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่างๆ ก็ใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์มีใช้น้อย เนื่องจากมีการเปลี่ยน layout บ่อย ๆ ก็จะมี ประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่า ซึ่งมีความจำใจหากเป็นไปได้ควรที่จะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

สีต่าง ๆ ที่ใช้ในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้ม เหนียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วน ประ กอบอื่น ๆ มาผสมกันเสมอ ซึ่งจะช่วยให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างใ้ใครใคร่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือจัดวางกระเบื้องต้นไม้ ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีว

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

๑๖

อัตราการสะท้อน %

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.4 ห้องประกอบพิธีกรรม (มัสยิด)

ในศาสนาอิสลามมีสถานที่ซึ่งคนมุสลิมไปทำการนมาสการและสักการะพระอัลเลาะห์ - สถานที่นี้มีชื่อเรียกว่า "มัสยิด" ซึ่งแปลว่าสถานที่สำหรับการน้อมน้อมกายลงยังพื้นเพื่อ สักการะพระอัลเลาะห์ ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า **อันที่จริงสถานที่ใดที่คนน้อมน้อมกายลงยังพื้นเพื่อทำการนมาสการ เช่น ห้องนอน บาหวีดี สนามกีฬา สถานที่นั้นก็เป็นสำหรับทำการนมาสการได้คือมัสยิด** แต่สำหรับสถานที่ที่เรียกกันว่ามัสยิดนี้ คำอาราบิกใช้เรียกกันโดยทั่วไปคือจามิอะฮ์ ซึ่งแปลว่าสถานที่รวมคน เคิมคาน้ำใช้เรียกสถานที่สำหรับการนมาสการเฉพาะวันศุกร์เท่านั้นเอง วันที่มีการนมาสการในมัสยิดจึงเรียกว่า ยุมอะฮ์ แปลว่าวันแห่งรวมคน คือวันศุกร์นั่นเอง ในประเทศไทยเคิมใช้คำว่า สุเหร่า แต่ในปัจจุบันเลิกใช้น้ำและไฟคำ มัสยิด แทนสุเหร่ากลับมีความหมายไปว่าเป็นมัสยิดที่ตั้งด้วยไม้ ส่วนที่ก่อด้วยอิฐหรือปูนก็เรียกว่า มัสยิด

ในศาสนาอิสลามไม่มีวัดและไม่มีพระสงฆ์ เช่นเดียวกับในพุทธศาสนาหรือบาทหลวง ในคริสต์ศาสนา ฉะนั้นในมัสยิดซึ่งไม่ใช่วัดจึงไม่มีพระประจำ เช่นเดียวกับพระสงฆ์หรือบาทหลวง ซึ่งพำนักอาศัยอยู่ในวัด ในการประกอบศาสนกิจบางอย่างที่มีมัสยิด เช่น การทำนมาสการก็มี อิมามมาทำหน้าที่เป็นผู้นำพิธีการ อิมามนี้ไม่ใช่พระเป็นภคธรรมาจารย์คนหนึ่งที่เท่านั้นแต่มีความรู้ที่ดีเกี่ยวกับพิธีการทางศาสนกิจ ฉะนั้นเมื่อหมดหน้าที่ในมัสยิดแล้ว เขาก็กลับไปทำกิจการในอาชีพของเขาต่อไป

เฉพาะมัสยิดใหญ่ จะมีผู้ดูแลและอำนวยความสะดวกของมัสยิดเรียกว่า มุตะวัลลี และมีเจ้าหน้าที่ประจำ 3 คน เพื่อประกอบหน้าที่ในการนมาสการ คือ

1. มุอาซิม ผู้ร้องเรียกให้คนมาทำนมาสการ
2. อิมาม ผู้นำในการทำนมาสการ
3. เคาะตีบ ผู้บรรยายธรรมเทศนา

มุอาซิมจะมีผู้ช่วยคนหนึ่งเรียกว่า มุวัคกีด ซึ่งทำหน้าที่คอยรักษาเวลา ส่วนผู้ทำหน้าที่ร้องเรียกให้กระทำการนมาสการได้แก่ มุอาซิม

อิมาม และ เคาะตีบ ก็มีผู้ช่วยเรียกว่า กือซ ซึ่งจะมีหน้าที่เล่านิทานและบรรยายธรรม นอกจากนี้ยังมี กอรี เป็นผู้อ่าน อัลกุรอาน ก่อนเริ่มการนมาสการ

#### วัตถุประสงค์ ของมัสยิด

ห้องโถงใหญ่ ใช้เป็นที่สำหรับนมาสการพระผู้เป็นเจ้า มีลักษณะเป็นห้องกว้างพื้นเรียบ อาจเป็นพื้นคอนกรีต หินอ่อน ไม้ หรือพื้นดินที่สะอาดก็ใช้ได้ ส่วนใหญ่มีมูฮัมหมัดด้วยพรม เสื่อ หรือผ้าขาว โดยไม่ต้องใช้เก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในศาสนาอิสลามไม่มีรูปภาพหรือรูปปั้นหรือรูปใด ๆ ทั้งสิ้น อันจะใช้แทนองค์พระอัลเลาะห์ หรือศาสนาทูต เพื่อให้คนมุสลิมเคารพเหมือนศาสนาอื่น

ในขณะที่ มุสลิม คือผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม เข้าทำการนมัสการ จะมีผู้นำคนหนึ่ง เรียกว่า อิหม่าม เพื่อความพร้อมเพรียงในการปฏิบัติ ในการนมัสการนั้นที่อิริยาบถต่าง ๆ ที่แน่นอนตายตัว ซึ่ง มุสลิมทั่วโลกต้องปฏิบัติเหมือนกันหมด ดังต่อไปนี้คือ

- ทำยืมอกคอกเอาฝ่ามือขวาทับหลังมือซ้าย
- ทำก้ม เอามือเท้าหัวเข้าให้ลำตัวตั้งฉากกับขาทั้งสอง
- ทำก้มลงกราบ
- ทำนั่ง

ซึ่งในท่าต่าง ๆ เหล่านี้มีคำกล่าวขอลอภัยโทษ ลามันฮ์ดูญา ทำสารภาพ ให้เอกภาพแก่พระผู้เป็นเจ้า ระลึกในความกรุณา คำปฏิญาณและขอให้พระผู้เป็นเจ้าคุ้มครอง

ผู้ทำการนมัสการจะเข้าแถวเรียงเป็นแถว ขม้นหน้าไปทางวิหาร กะบะห์ ซึ่งคนหนึ่ง ใช้เนื้อที่ประมาณ 1 ตารางเมตร ในที่นี้จัดแบ่งแยกระหว่างชาย-หญิง โดยที่ชายใช้เนื้อที่พื้นที่ห้อง โถง ประมาณ 500 ตารางเมตร หญิงใช้เนื้อที่ชั้นลอยประมาณ 120 ตารางเมตร

นอกจากห้องโถงใหญ่แล้วยังมี ที่สำหรับแสดงธรรมคือ ธรรมมาต (ASSEMBLY PRAYING COURT) ในสัปดาห์หนึ่งนอกจากจะมีการนมัสการวันละ 5 เวลาแล้วมุสลิมยังต้องมีการนมัสการอีกครั้งหนึ่งในบ่ายวันศุกร์ ซึ่งในวันนั้นจะมีการเทศนาสั่งสอนเพื่อเตือนสติมุสลิมทุกคน ในระยะสัปดาห์หนึ่ง

แนวทางการออกแบบส่วนประกอบพิธีนมัสการ

- THE MIHRAB

เป็นซอกเว้า เข้าไปในกำแพงเพื่อเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงทิศทางที่ตั้งของเมือง เมกะฮ์ชาวมุสลิม จะสวดภาวนาไปทางทิศนั้น มักจะประดับด้วยแถบซึ่งมีลวดลายงดงามหรือภาพที่น่าชม

- THE MIHBAL

เป็นเวทียกสูง มีมรรโคและมักประดับอย่างวิจิตรสวยงาม

- THE MIHRAB

อาจจะแขวนรูปเปิด THE MIHRAB กันว่ามีไว้เพื่อป้องกันคนที่กำลังสวดมนต์ -

จากสายคาบูกคลาษนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โຕีตะ

ลักษณะเป็นโຕีตะตัวใหญ่ที่ใช้ทำพิธีเกี่ยวกับคัมภีร์กูรอ่านมักเป็นโครงหินวางอยู่บนเสา

- ฉากกั้น

ใช้สำหรับกั้นส่วนละหมาดชายและหญิงออกจากกัน เเคิมิยมิใช้มาเมื่อเปิดแต่ในโครงการนี้ออกแบบให้เป็นฉากลอยตัว เคลื่อนย้ายและถอดเก็บได้

### วัสดุที่นำมาตกแต่งในห้องประกอบพิธี

เนื่องจากส่วนประกอบพิธีทางศาสนาเป็นส่วนที่ใช้บูชาพระผู้เป็นเจ้า ฉะนั้น วัสดุที่นำมาใช้ตกแต่งในส่วนนี้จึงควรคำนึงถึงความทูลหรรมาค่าเป็นหนักในการเลือกสรร

วัสดุที่ใช้ตกแต่งพื้น และส่วนประกอบอื่น ๆ จะเป็นหินอ่อนและเซรามิค ซึ่งได้รับการออกแบบเลือกสีและจัดวางลวดลายให้คงความแบบศิลปะชาวอาหรับ ประดับด้วยพรมขนสัตว์ ทอลวดลายซึ่งเป็นศิลปกรรมแบบประเพณีของชาวมุสลิม ส่วนช่องแสงนั้นเป็นโครงเหล็กประดับด้วยกระจกสี STAINSLASS

### การให้แสงสว่างภายในห้องประกอบพิธี

การให้แสงสว่างภายในห้องประกอบพิธีเป็นเรื่องสำคัญมาก ควรที่จะได้รับการควบคุม เพราะนอกจากจะได้รับการประโยชน์จากแสงสว่างโดยสม่ำเสมอแล้ว ยังทำให้เกิดบรรยากาศอันน่าศรัทธาขึ้น โดยนำเอาแสงธรรมชาติมาช่วยทำให้ได้ผลดีมาก และเหมาะสมที่สุดทั้งนี้เนื่องจากการหันหน้าไปทางทิศตะวันตกในเวลาประกอบพิธีทางศาสนา ยิ่งในเวลาบ่ายและเวลาพลบค่ำแสงแดดจะส่องลอดเข้ามาทำให้เกิดความน่าศรัทธา และการระลึกถึงสถานที่ที่อยู่ตรงหน้า (เมืองเมกกะ) ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การตกแต่งช่องแสงซึ่งมีขนาดใหญ่เกือบเต็มผนังทั้ง 6 ด้าน ของห้องประกอบพิธีนี้ด้วยกระจกสี (STAINGLASS) ซึ่งนำมาจากอาคารตกแต่งมัสยิดของศาสนาอิสลามดั้งเดิมนั้น ก็ยังจะทำให้เกิดความงามวิจิตรพิสดารยิ่งขึ้นจากการศึกษาข้อมูลไม่พบว่าแสงที่เกิดจากกระจกสีเหล่านี้จะรบกวนความรู้สึกของผู้เข้าไปอยู่ในห้องนี้แต่ประการใด

### การปรับอากาศในห้องประกอบพิธี

จากการที่ห้องประกอบพิธีเป็นห้องโถงและเจดานสูงมาก การระบายอากาศด้วยวิธีการธรรมชาติซึ่งเหมาะสมที่สุด ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการควบคุมอากาศให้อยู่ในระดับสม่ำเสมอทั้งนี้ผู้ออกแบบอาคารได้กำหนดให้มีช่องระบายอากาศเป็นตะแกรงอลูมิเนียมขนาดใหญ่อยู่แต่เดิมแล้ว

ประการสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้ประกอบพิธีทางศาสนาสามารถระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ คือ เนื่องการใช้ห้องอยู่ในเวลาจำกัด ก็ประมาณ 10 - 15 นาที ดังนั้นจึงไม่ก่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิดปัญหาเรื่องอากาศแค่ประการใด

### 3.7.5 ห้องอาหาร CAFETERIA

เป็นระบบของการบริการแบบ บริการตัวเอง ที่มุ่งให้ผู้บริโภคช่วยตัวเอง โดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหารเป็นตัวกลางนำอาหาร ออกจากครัวมาบริการลูกค้าซึ่งนิยมใช้บริการแก่คน จำนวนมาก ๆ ในระยะเวลาอันสั้นซึ่งประหยัดเวลา แรงงานและได้รับคุณค่าทางโภชนาการ อย่างครบถ้วนอีกด้วย

ลักษณะการบริการของCAFETERIA แตกต่างจากร้านอาหารทั่วไปคือ

1. สามารถจัดบริการอาหารร้อนได้ทันทีที่โต๊ะ ไม่ต้องเสียเวลาคอยหรือทำการปรุงใหม่- ซึ่งจะแตกต่างจากร้านอาหารธรรมดาที่จะปรุงอาหารตามสั่ง
2. เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารจากเคาน์เตอร์บริการอาหารโดยผู้บริโภคจะนำไปยัง ส่วนรับประทานอาหารเอง

ลักษณะการดำเนินงานของ CAFETERIA

ลักษณะการดำเนินงานโดยทั่วไปของระบบ CAFETERIA แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนครัวทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับ เตรียมปรุงอาหารและชำระล้างทั้งหมด โดยแยกออกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับส่วนอื่น ๆ เป็นส่วนทำงานสำหรับผู้บริการโดยเฉพาะ
2. ส่วนบริการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบCAFETERIA และเป็นส่วนที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพของการบริการแบบนี้ โดยมีเคาน์เตอร์บริการ เป็นส่วนดำเนินงานระหว่าง ผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ
3. ส่วนรับประทานอาหารอันเป็นส่วนสุดท้ายของระบบ CAFETERIA เป็นส่วนใช้สอยของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการ

ส่วนสำคัญที่สุดของระบบคือ เคาน์เตอร์ บริการอาหารซึ่งอยู่ในส่วนบริการเพราะเป็นตัวกลางที่จะนำอาหารต่าง ๆ จากครัวมาบริการแก่ผู้บริโภคไม่มีการลำเลียงอาหารอาจทำได้โดยการเตรียมอาหารจากครัว และส่งออกมาด้วยลิฟต์ส่งอาหารหรือรถเข็น แล้วนำมาวางบริการแก่ผู้ บริโภคบนตำแหน่งที่สะดวก ในการรับบริการโดยใช้ระบบนำอาหารให้ร้อนจนถึงเวลารับประทาน

นอกจากนี้ เคาน์เตอร์บริการอาหารยังทำหน้าที่เป็นเครื่องกั้นระหว่างครัว กับส่วนรับประทานอาหารให้แยกออกจากกัน การออกแบบ จึงต้องคำนึงถึงส่วนนี้เป็นอย่างมาก โดยจัดให้เพียงพอแก่จำนวนผู้ใช้สอย การให้แสงสว่างควรมีทั้งแสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้าที่เพียงพอ เพื่อที่คนงานจะทำงานที่ได้โดยสะดวกและถูกต้องตามนิย สถานที่ดีจะต้องดูแลทำความสะอาดและต้องดึงดูดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนใจด้วยการออกแบบ หัวไปครบถ้วนถึงเรื่องวัสดุของพื้น ผนัง และ เฟอร์นิเจอร์ให้สามารถ  
ทำความสะอาดง่าย ในการบริการจากครัวผ่านเคาน์เตอร์จะต้องบริการให้รวดเร็วและสะดวกมาก  
ที่สุด โดยใช้ระยะทางสั้นที่สุดที่จะทำได้

การบริการอาหารด้วยวิธีจัดเป็น CANTEEN ในโรงอาหารต่าง ๆ จัดว่าเป็นระบบ  
ผูกขาด คือในการให้บริการอาหารทุกอย่างแก่ผู้บริโภคจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เป็น ผู้จัดการ  
ของ CANTEEN ดังนั้นการจัดครัวจึงจำเป็นต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิดแล้ว-  
จึงส่งอาหารที่ปรุงจากครัวมาส่งโดยจำหน่ายที่ เคาน์เตอร์อาหารที่ตั้งบริการ จะมีทั้งอาหาร คาว  
หวาน ผลไม้ และเครื่องดื่ม แล้วจึงชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงไปยังโต๊ะที่รับเครื่องปรุงซอสส้ม  
แก้วน้ำ เดินไปยังส่วนรับประทานอาหาร แล้วเลือกที่นั่งรับประทานอาหารที่จัดไว้ตามชอบเมื่อรับ -  
ประทานอาหารเสร็จแล้วต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางยังจุดที่กำหนดไว้

การจัดอาหารแบบช่วยตัวเอง โดยมากมี 2 ชนิดคือ

- 1. ชนิดไม่ให้เลือก ต้องรับประทานเหมือนกันหมด
- 2. ชนิดให้เลือกอาหาร

ความเร็วในการบริการอาหารแบบ

ช่วงเวลาปกติที่ผู้รับบริการอาหารแบบ CANTEEN จะใช้ในการเดินผ่านเคาน์เตอร์ -  
เสิร์ฟอาหาร จะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประเภท เช่น การออกแบบเคาน์เตอร์ที่จะต้องเดินให้ช้าลงทั้ง  
การตัดสินใจเลือกอาหารต่าง ๆ และความสะดวกของผู้ให้บริการ เป็นต้นขั้นตอนการรับอาหาร  
จากเคาน์เตอร์ประกอบด้วย

ก. การเลือกอาหารโดยใช้เมนูหรือรายการอาหารจำแนกประเภทอาหาร ซึ่งโดยปกติ  
จะช่วยชี้แจงล่วงหน้าแก่ผู้รับบริการว่าที่ให้บริการอาหารประเภทใดบ้าง อาหารพิเศษประจำวัน โดย  
แจ้งราคาให้ด้วย เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคให้ทราบล่วงหน้าว่าควรจะรับประทาน  
อาหารประเภทใดเป็นจำนวนมากน้อยเท่าใด เป็นต้น

ข. การบริการช่วยเหลือให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภค ในช่วงต่าง ๆ ของเคาน์เตอร์คือลา  
หารคาว หวาน และเครื่องดื่ม รวมทั้งบริเวณแคชเชียร์

เคาน์เตอร์บริการอาหารที่จำเป็นต้องประกอบด้วย

- 1. การเตรียมอาหาร ต้องเตรียมอาหารให้พร้อมทุกประเภทสำหรับผู้บริโภค

2. การบริการที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยใช้ผู้บริกรน้อยที่สุดและพอเพียงกับจำนวน ผู้รับบริการ โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน สามารถเพิ่มเติมอาหารต่าง ๆ ให้รวดเร็วทันความต้องการของผู้บริโภค

3. ที่ตั้งและตำแหน่งของแผนกสั่งอาหาร ต้องสะดวกในการบริการแก่ผู้บริโภคที่ต้องการสั่งอาหารเพิ่มเติม

4. ส่วนเครื่องคั้น ต้องแยกประเภทให้สะดวกในการเลือกของผู้บริโภค เช่น เครื่องคั้นธรรมดา เครื่องคั้นร้อน เช่นกาแฟ เป็นต้น

5. อัตราเฉลี่ยของผู้เข้ารับบริการที่โต๊ะจ่ายเงิน ประมาณ 9 คนต่อนาที

6. การลำเลียงอาหาร คาว หวาน จะต้องเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง ในการเลือกเพื่อสะดวกในการเลือกหยิบของผู้รับบริการ

7. การใช้รายการอาหาร แจ้งให้ผู้บริโภคทราบล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณเคาน์เตอร์ เพื่อให้การบริการอาหารสะดวกและรวดเร็วขึ้น

การเสิร์ฟอาหาร

1. อาหารทุกอย่างจะนำมาวางไว้ตรงเคาน์เตอร์อาหาร คล้ายบาร์ มีส่วนยื่นออกมาสำหรับวางถาดอาหารหรือจาน

2. เครื่องใช้มักจัดวางไว้คั่นแถว เช่นถาด ซ้อนส้อม ซ้อนหวาน

3. อาหารที่ให้ครั้งแรกมักเป็นข้าว ต่อด้วยกับข้าว ของหวานผลไม้ เครื่องคั้นตามลำดับ แล้วจึงเป็นเครื่องปรุงรสต่าง ๆ

4. เมื่อได้รับอาหารตามต้องการแล้ว ผู้รับเงินจะเช็คความรายการทันที

ข้อดีของการใช้ระบบการบริการอาหารแบบ CANTERIN

1. ไม่เปลืองแรงงาน โดยปกติการบริการอาหาร จ่ายอาหารเพียง 3 คนก็พอ

2. เห็นอาหารล่วงหน้า เป็นการกระตุ้นให้ไต่อย่างรับประทาน

3. ได้ช่วยเหลือและบริการตนเอง

4. เหมาะสำหรับหน่วยงาน และสถานศึกษาที่มีผู้รับบริการเป็นจำนวนมาก

5. ช่วยในการสังคัม ได้แก่

ก. มีมารยาทในการเข้าแถว ยืนรอ และเคารพสิทธิของผู้มาก่อน

ข. มรมารยาทและมีระเบียบในการรับประทานอาหาร

ค. มีมารยาทในการสนทนาไม่ทำให้เสียถึงรับกวนผู้อื่น

ง. ช่วยรักษาความสะอาดและสวยงามของห้องอาหาร โดยไม่ทิ้งเศษอาหาร

6. เป็นการประหยัดเวลา

7. เป็นการรับประทานอาหารโดยวิธีประหยัด แต่ได้คุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน

8. สะดวกในการชำระเงิน เพราะคิดครั้งเดียวทั้งหมด เมื่อรับประทานอาหารเรียบร้อยแล้ว

9. สามารถเลือกที่นั่งได้ตามต้องการ

10. ไม่ก่อให้เกิดความสับสนวุ่นวายในการรับประทานอาหาร และความสับสนระหว่างผู้บริการ

และผู้บริโภค

11. สะดวกในการเก็บภาชนะ เพราะมีเจ้าของเดียว

ข้อเสียของการใช้ระบบบริการอาหารแบบ CANTEEN

1. อาจเกิดปัญหาในเรื่องของคุณภาพและราคา เพราะเป็นการขายแบบผูกขาด ไม่มี  
การแข่งขัน

2. ต้องเสียเวลาเข้าคิว

3. ต้องใช้ผู้บริการตักอาหารที่มีความชำนาญ ตักอาหารให้ทันปริมาณสมควรา  
มิตนั้นจะเสียเวลาเกินความจำเป็น

4. เจ้าหน้าที่คิดเงินต้องมีความชำนาญ จึงจะคิดค่าอาหารได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว มิ  
ฉะนั้น จะเสียเวลาเกินความจำเป็น

สรุปได้ว่า ระบบ CANTEEN เป็นการบริการอาหารแบบช่วยตัวเอง ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคและผู้บริการทั้งสองฝ่าย เป็นการประหยัดเวลาและแรงงานโต๊ะอาหารสามารถจัดเป็นระเบียบไม่เกะกะ คนก่อนรับประทานเสร็จแล้ว ทยอยไปก็ใช้ได้ทันทีที่ไม่เสียเวลา เพราะโต๊ะจะไม่มีภาชนะใด ๆ วางเกะกะ ดังนั้นจึงเป็นระบบการบริการอาหารที่เข้ากับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันที่มีภารกิจมากและมีช่วงเวลารับประทานอาหารกลางวันเพียง 1 ชั่วโมงเท่านั้น

การใช้เนื้อที่ใช้สอยภายใน

จากลักษณะการใช้งานของระบบการบริการอาหาร ซึ่งได้แบ่งเนื้อที่ใช้สอยออก เป็นส่วน  
ใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนทำงาน

2. ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนรับประทานอาหาร

ทำให้เกิดความจำเป็นในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้คือ ผู้รับบริการและให้บริการ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด และเป็นตัวกำหนดเนื้อหาที่ใส่สอยภายในส่วนต่าง ๆ ของระบบ

#### 1. ส่วนทำงาน

ส่วนบริการนี้ ได้แก่ ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ซึ่งหมายถึงครัว และห้องเก็บของ ส่วนบริการครัว ขนาดของครัวจะแตกต่างกันไปมากน้อยขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวก เช่น เตาหุงต้ม ถ้าเป็นชนิดแก๊ส หรือน้ำมันซึ่งไม่ส่งความร้อนกระจายออกมามากนัก ก็สามารถจะลดเนื้อที่ลงมาได้บ้าง ตรงกันข้ามถ้าใช้เตาหิน หรือเตาถ่านที่มีปัญหาในการใช้มาก ทำให้จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อที่ในการประกอบอาหาร เพื่อความสะดวกในการทำงานรวมทั้งความปลอดภัยมาก

ขนาดของครัวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป ถ้าใหญ่เกินไปการทำงาน จะล่าช้า เพราะต้องเสียเวลาเดินไปมาระหว่างส่วนต่าง ๆ เป็นการเสียเวลาและแรงงาน โดยใช้เทคโนโลยี ถ้าเล็กเกินไปการทำงานจะไม่สะดวกและอาจเกิดอุบัติเหตุ เช่น ชั่วของเสียหายได้ ฉะนั้น จึงควรพิจารณา ปัจจัยต่าง ๆ ให้รอบคอบในการกำหนดเนื้อหาที่ใส่สอยของครัว

การวางหน่วยงานต่าง ๆ ของครัวเป็นสิ่งสำคัญ ถ้ามีการวางหน่วยงานต่าง ๆ อย่างดีการทำงานในครัวจะเป็นอย่างสะดวก ประหยัดแรงงาน เวลา ตลอดจนทำให้คนงานพอใจในการทำงาน ตรงกันข้ามถ้าการวางหน่วยงานไม่ดี จะทำให้สิ้นเปลืองเวลาและแรงงานมาก การทำงานไม่สะดวกคนงานต้องเกิดความไม่พอใจไม่มีความสุขในการทำงาน ฉะนั้น ก่อนที่จะมีการก่อสร้างครัว-ควรพิจารณาศึกษา เรื่องการวางผังครัวและการวางหน่วยงานต่าง ๆ ที่ถูกหลักเสียก่อน จึงดำเนินการวางผังครัวและหน่วยงานแต่ละแห่งอาจจะไม่เหมือนกันที่ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แต่ก็มีหลักเกณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางกว้าง ๆ คือ ก่อสร้างหน่วยงานต่าง ๆ ให้ต่อเนื่อง ตามลำดับงานที่จะต้องเริ่มทำตามลำดับขั้นดังนี้

1. หน่วยรับอาหาร ควรอยู่ริมสุดด้านใดด้านหนึ่งของครัวหรือส่งของจะเข้าถึงได้
2. หน่วยเก็บอาหาร ควรจะอยู่ต่อจากหน่วยรับอาหาร อาหารแห้งที่ยังไม่ใช่เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว ควรนำเข้าไปเก็บยังห้องเก็บอาหารทันที ถ้ามีอาหารสดก็ควรใส่ห้องเย็นที่ อยู่ในบริเวณเดียวกัน

3. หน่วยเตรียมอาหาร ควรแยกเป็นหน่วย ๆ คือหน่วยอาหารคาว อาหารผัก อาหารหวาน ซึ่งรวมทั้งผลไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน่วยประกอบอาหาร จากหน่วยเตรียมก็ควรส่งอาหารต่อไปยังหน่วยประกอบอาหาร ซึ่งประกอบด้วยเตา เตาอบ

5. หน่วยเสิร์ฟ เมื่อปรุงอาหารแล้ว ควรส่งต่อไปยังบริเวณเสิร์ฟได้เลย ภาชนะ ที่ใช้แล้วก็ส่งไปยังหน่วยล้างต่อไป

หน่วยงานต่าง ๆ ควรเรียงลำดับตามที่กล่าวมา ไม่ควรมีการย้อนเส้นทางเช่น หน่วยรับอาหารอยู่กลางครัว อาหารส่วนหนึ่งต้องย้อนกลับไปยังหน่วยเตรียมแล้วกลับมาหน่วยปรุงแล้วย้อนไปยังหน่วยเสิร์ฟ การตั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ก็ควรคำนึงถึงหลักการทางานนี้ให้มีการประหยัดเวลาและแรงงานมากที่สุด เช่นการล้างอาหารหรือภาชนะต่าง ๆ ล้างที่จะล้างควรอยู่ด้านหน้าหรือด้านหลังค้ำย่มือ เมื่อทิมมาล้างเสร็จ มือซ้ายสามารถหยิบขึ้นกว่าทางซ้ายมือหรือด้านหน้าได้ทันที โดยที่มือขวาอาจยังถืออุปกรณ์สำหรับล้างอยู่ได้โดยไม่ต้องปล่อยมือ ครัวเป็นที่ประกอบอาหาร จึงจำเป็นต้องเป็นสถานที่ที่สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อยอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดตั้งวางไว้ดูดี งาม น่ามอง ความประหยชน์ใช้สอยเฉพาะตัว มีกลิ่นแล้วครัวจะเป็นที่มาของเชื้อโรคที่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพได้ จึงควรระมัดระวังในการวางผังครัวให้ถูกต้อง ลักษณะของครัวทำให้หลายรูปแบบ คือรูปครัว

ยู คิวแอล และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ในครัวใหญ่แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะใช้งานดีที่สุด

ส่วนต่าง ๆ ในครัว ซึ่งเป็นส่วนบริการ จัดไว้ดังนี้

1. ที่รับอาหาร
2. ที่เก็บอาหารสด แห้ง
3. ที่เตรียมอาหาร
4. ที่ประกอบอาหาร
5. ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ (ลำเลียงอาหาร)
6. บริเวณล้างจาน
7. บริเวณเก็บขยะ
8. ที่ทำงาน
9. บริเวณห้องน้ำ เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวพนักงาน
10. ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารของพนักงาน

## 2. ส่วนบริการ

ส่วนบริการหมายถึง บริเวณเคาร์เตอร์บริการอาหารซึ่งเป็นบริเวณที่นำอาหารมาบริการ แก่ผู้บริโภครู้ได้เลือกรับประทานอาหารด้วยตนเอง โดยมีพนักงาน 1-3 คน บริการตักอาหารและจัดอาหารส่งให้ เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

การจัดบริเวณเคาร์เตอร์บริการอาหาร จะต้องมีเนื้อที่จัดตั้งอาหาร และอุปกรณ์ต่างๆให้เพียงพอตามความต้องการ สามารถให้บริการได้ทันที่ที่ สะดวกรวดเร็ว และปลอดภัยเช่น การอุ่นอาหารให้ร้อนจัดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ไอน้ำ เพราะอาหารจะคูลงอยู่ตลอดเวลา ไม่แห้งงวด ซึ่งทำให้ไม่มารับประทาน ตู้แช่อาหารเย็นบางชนิดเช่น สลัด แซมวีส ไอศกรีมต่าง ๆ เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้ต้องจัดตั้งอยู่อย่างเป็นระเบียบควมล้ำคัมให้สะดวกในการตักหรือหยิบบริการ การส่งอาหารจากผู้บริการถึงผู้บริโภค อาหารประเภทที่จัดให้หยิบเอง ต้องจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่ จะสะดวกในการหยิบ

นอกจากนี้การลำเลียงอาหารมาเพิ่มเติม ต้องให้ทันเวลาไม่ขาดระยะ จนผู้บริโภครู้ต้องเสียเวลารอคอย เพราะการบริการแบบนี้ ถ้ามีการคอยเพียงชั่วเวลานิดเดียวหมายถึงผู้บริโภครู้คนอื่นอีกหลายสิบคนต้องรอคอยไปด้วย แหล่งสุดท้ายของส่วนบริการนี้คือ ที่จ่ายเงินต้องคิดเงินให้รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำด้วย

ตำแหน่งของบริเวณเคาร์เตอร์บริการอาหารนี้ต้องมีควมสัมพันธ์ระหว่างที่เก็บอาหารกับบริเวณรับประทานอาหาร เพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการนำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภค และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรจัดตำแหน่งให้ติดต่อกับครัวเพื่อสะดวกในการลำเลียงอาหาร ซึ่งจะมีตงกันระหว่างส่วนด้วยการจัดเคาร์เตอร์บริการอาหาร

### ข้อพิจารณาในการเลือกแบบเคาร์เตอร์บริการอาหาร

แบบตัวไอ - เป็นเคาร์เตอร์บริการอาหารแบบธรรมดา โดยเริ่มจากหัวแถวไปสู่ปลายเคาร์เตอร์ ซึ่งให้บริการแก่ผู้บริโภครู้จำนวนไม่มากนัก สามารถให้บริการโดยใช้พนักงานตักอาหาร-บริการเพียง 1-2 คน และพนักงานคิดเงิน 1 คน

แบบตัวยู - เป็นเคาร์เตอร์บริการอาหารแบบ 2 แถว โดยแถวอยู่คนละฟากบริเวณ - เคาร์เตอร์ แล้วเกินออกจากแถวที่ตรงกลางบริเวณอาหาร ข้อดีของการบริการแบบนี้คือ สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภครู้ได้เป็นจำนวนมาก เพราะบริการพร้อมกันถึง 2 แถว

**ข้อดี**

- ช่วยประหยัดเวลา
- อาหารที่เก็บจากที่เก็บอาหารเตรียมบริการ และจากครัวสามารถนำมาเพิ่มที่ เคา์น

เคอร์ไลได้อย่างสะดวกตลอดเวลา

- เหมาะสำหรับ CANTEEN ที่มีความกว้างน้อย เพราะเคา์นเคอร์ไลสามารถย้ายออกมาด้านยาว

**ข้อเสีย**

- ต้องใช้พนักงานตักอาหารและพนักงานเก็บเงินสองชุด
- แบบตัวแอล - เป็นเคา์นเคอร์ไลบริการอาหารแบบเดียวกับตัวไอ คือ สามารถให้บริการ

เพียงแถวเดียว

**ข้อดี**

- เหมาะสำหรับ CANTEEN ที่มีความกว้างน้อย เพราะสามารถขยายออกทางยาว
- สามารถนำอาหารจากบริเวณเก็บอาหารเตรียมบริการและจากครัวสามารถนำมาเพิ่ม

ได้ตลอดเวลาอย่างสะดวกสบาย

- ใช้พนักงานตักอาหารและพนักงานเก็บเงินเพียงชุดเดียว

**ข้อเสีย**

- สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้คราวละไม่มาก เพราะมีแนวเดียว
- ช่วงเวลาเข้าแถวนานกว่าปกติ

แบบตัวไอ - เป็นเคา์นเคอร์ไลบริการอาหารแบบสองแถว โดยเริ่มจากตรงกลาง ระหว่างแถวทั้งสองจากเคา์นเคอร์ไลด้านหนึ่งไปยังเคา์นเคอร์ไลอีกด้านหนึ่ง

**ข้อดี**

- สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้คราวละมาก ๆ เพราะบริการพร้อมกันไปทั้งสองแถว
- เป็นการประหยัดเวลา

**ข้อเสีย**

- อาหารบริเวณที่เก็บอาหารเตรียมบริการจากครัวนำมาเพิ่มเคา์นเคอร์ไลจำนวนมากไม่

สะดวก

- ต้องใช้พนักงาน 2 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เนื้อที่ใช้สอยของบริเวณเคาน์เตอร์อาหาร

ในการพิจารณาเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร ต้องทราบจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ ที่จะมารับบริการอาหารด้วยว่ามีจำนวนมากน้อยเพียงใด เพราะเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะสามารถ ให้บริการแก่ผู้บริโภครวมลักษณะที่แตกต่างกัน

โดยทั่วไปถ้าผู้รับบริการเกิน 300 คน ควรมีแถวเข้ารับบริการ 2 แถว ถ้าต้องการบริการ 300 - 500 คน ควรมีแถวบริการถึง 3 แถว ถ้ามากกว่า 500 คนควรมี 4 แถวขึ้นไป แต่ทั้งนี้ จะขึ้นอยู่กับสิ่งเกี่ยวข้องอื่น ๆ ถ้าใช้ระบบทยอยมารับบริการหรือมีระยะพักงาน ก็สามารถให้เพียงแถว เดียว หรือ 2 แถงก็ได้

บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารจำเป็นต้องใช้น้ำ ที่เพียงพอ นอกจากใช้เพื่อวางตำแหน่งเคาน์เตอร์เองแล้ว ยังต้องจัดเตรียมน้ำสำหรับแถวเข้ารับบริการของผู้บริโภคอีกด้วย ดังนั้น บริเวณเคาน์เตอร์จึงต้องเตรียมน้ำที่ นั้น ไว้ให้เพียงพอและสะดวกต่อการเข้าแถวรับบริการ- ไม่ให้เกิดความรู้สึกแออัด อึดอัดและสับสน

ควรใช้น้ำที่ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่เตรียมอาหาร หรือถ้ามีแถวบริการ อาหาร 2 แถว ใช้น้ำที่ประมาณ 80 ตารางเมตร

การจัดวางตำแหน่งของภาชนะและอาหารบน เคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องจัดไว้ ให้ถูกต้องตามขั้นตอนของกรเข้ารับอาหารของผู้บริโภค โดย เริ่มต้นจากผู้บริโภค เข้าแถวแล้วมาหยิบ- ภาชนะอาหารที่เคาน์เตอร์ แล้วเสิร์ฟอาหารรับประทาน ดังนั้น จึงควรจำเป็นจะต้องมีราวขนานไปตาม เคาน์เตอร์ เพื่อใช้วางภาชนะนี้ควรมีความกว้างพอดีกับภาชนะที่รับอาหาร

การเรียงลำดับที่ถูกต้องมีดังนี้

ควว สลัด หวาน เครื่องดื่ม กิจเงิน ช้อน ถาด

สำหรับอาหารที่บรรจุภาชนะกันเล็ก ควรให้มีช่องเปิดบนเคาน์เตอร์สำหรับวางภาชนะ ลงบนเคาน์เตอร์ เพื่อสะดวกในการตักอาหาร ส่วนล่างของเคาน์เตอร์ควรเป็นช่องโปร่ง เพื่อให้สะดวก ในการเข็นรถใส่จานหรืออาหารเข้าไปตั้งได้ เป็นการประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน

อาหารที่ต้องการเสิร์ฟร้อน อาจใช้เตาอุ่นตั้งไว้ข้างใต้ ถ้าเป็นอาหารแห้ง ควรให้เตาอุ่นอาหารแบบไฟฟ้าหรือแก๊ส บริเวณตั้งอาหารเสิร์ฟควรมีกระจกโค้งบัง ซึ่งเรียกว่ากระจกกัน เพื่อให้ถูกหลักอนามัยที่ป้องกันการจามใส่อาหารซึ่งเป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้รับด้วย

### 3. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้แก่ผู้บริโภครวมโดยเฉพาะ และเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะจะขึ้นอยู่กับ จำนวนผู้ใช้สูงสุดที่จะเข้ามารับประทานในแต่ละคราว ในส่วนรับประทานอาหารของหน่วยงานบางแห่ง ถ้ามีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การลดขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสามารถทำได้โดยแบ่งเวลา รับประทานออกเป็น 2-3 มวล คือ จัดให้มีเวลาหยุดพักกลางวันต่างกันประมาณ 20-30 นาที เพราะผู้บริโภคร่วมกันจะใช้เวลาในการรับประทานประมาณ 20-30 นาที

ดังนั้น ในการหาขนาดของส่วนนี้คือ ส่วนรับประทานอาหาร จะคิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในเวลากลางวันที่คาดว่าจะมารับประทานอาหารและมีการเตรียมที่ไว้สำหรับการโยกย้าย ที่นั่งของแต่ละคนในช่วง เวลาของอาหารมื้อนี้ ดังนั้น จึงควรต้องเตรียมที่นั่งให้พอกับความจำเป็น เราจึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคน คุณเข้าไปถึงจะได้เนื้อที่ทั้งหมดที่ใช้ในการรับประทานอาหารอย่างพอเพียง ขนาดของเนื้อที่รับประทานอาหาร มีกำหนดตั้งแต่ต่ำสุด 0.83 ตารางเมตร/คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 ตารางเมตร/คน แต่ขนาดที่เหมาะสมกับประเทศไทยคือ 1 ตารางเมตร/คน

การหาขนาดบริเวณรับประทานอาหารอีกวิธีหนึ่ง ก็คือ คำนวณจากจำนวนที่นั่ง โดยคุณจำนวนผู้ใช้ที่คิดว่าจะมาเข้าแถวรับประทานอาหารเช้าใน 1 นาที/7คนเป็นอัตราเฉลี่ยสำหรับการเลือกสิ่งอาหารจากเมนูเดียว ด้วยจำนวนเวลาที่ผู้ใช้บริโภคใช้รับประทาน (20-30 นาที)

โดยทั่วไป บริเวณรับประทานอาหารนี้จะจัดที่นั่งไว้ 1/2 ถึง 1/3 ของจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด ซึ่งทำให้ไม่ต้องแย่งที่นั่งและสามารถรับประทานอาหารได้ อย่างสะดวกสบายไม่รีบร้อน

ลักษณะและสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์

เป็นสถานที่บริการในการรับประทานอาหาร การออกแบบตกแต่งภายในห้องใช้สีและบรรยากาศที่ดูเรียบง่ายสดชื่นและสะอาดตา รวมทั้งความสะดวกในการใช้งานด้วย ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของการตกแต่งภายในคือ เฟอร์นิเจอร์ต้องใช่วัสดุที่เบา เคลื่อนย้ายสะดวก ทำความสะอาดง่าย และสามารถอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในครัวด้วย

ลักษณะของโต๊ะอาหาร และเก้าอี้รับประทานอาหารเช้าต้องมีสัดส่วนมาตรฐานเพื่อสะดวก ในการจัดวางแบบแปลน และการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุทั่วไปที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหารเช้าต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน และมันวาวหนักเบา ปัจจุบันมักนิยมใช้ไฟเบอร์กลาส เพราะมีคุณสมบัติดังกล่าวนอกจากนี้ยังทนต่อการเผาไหม้ -

และมีโครงสร้างเสร็จในตัวโดยไม่ต้องมีกรอบเคร่าต่างหากซึ่งทำให้สะดวกในการเคลื่อนย้าย และ  
 ทำความสะอาดแต่ข้อเสียของวัสดุคือ เป็นวัสดุชนิดใหม่ จึงมีราคาค่อนข้างแพง

ที่นึ่งรับประทานอาหารโดยปกติมี 2 ชนิดคือ

1. แก้วหุ้มได้ - สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
2. แก้วหุ้มได้ - เป็นแก้วลักษณะธรรมดา

การเลือกใช้แก้วในส่วนรับประทานอาหาร จึงควรพิจารณาลักษณะต่าง ๆ ให้เหมาะสม  
 ทั้งสัดส่วน วัสดุ สี เพื่อให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอยและบรรยากาศตกแต่งภายใน  
 สัดส่วนและมาตรฐานของแก้วและโต๊ะรับประทานอาหาร

	กว้าง	ยาว	สูง
แก้ว	.45	.45	.45
โต๊ะรับประทานอาหาร	.75- .85	.75- .85	.75

การระบายอากาศภายใน

ระบบการถ่ายเทอากาศมีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากในขณะที่ประกอบอาหาร จะเกิด  
 กลิ่นไอน้ำมัน ตลอดจนไอน้ำต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่รบกวนต่อการประกอบอาหารและกลิ่นอาจจะไป-  
 ทำความรบกวนค่อส่วนรับประทานอาหาร ซึ่งอยู่ใกล้กับครัวได้ ดังนั้น การแก้ไขปัญหारे่องระบบระ-  
 บายอากาศจึงเป็นสิ่งที่ไว้ควรจจะมองข้าม

การระบายอากาศ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. การระบายอากาศของครัว
2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

• 1. การระบายอากาศของครัว

การระบายอากาศที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครัวและบริเวณรับประทานอาหาร เช่นเดียวกับ  
 กับบริเวณห้องครัว บริเวณทำความสะอาดและแม้แต่ห้องพักผ่อน เป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้อง  
 พิจารณาถึงชนิดของความร้อน ควันของไอน้ำ กลิ่นอันเกิดจากการปรุงอาหาร ไอน้ำมัน และตลอด  
 จนกระทั่งการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างกระทันหัน ( โดยเฉพาะในฤดูหนาว ถ้าหน้าค่างใช้ชนิดระ-  
 บายอากาศได้ ถ้าปราศจากการระบายอากาศที่ดีโดยเฉพาะในครัวผลที่จะเกิดขึ้นก็คือ ประสิทธิภาพ  
 ในการทำงานของคนงานจะลดลง ควันของไอน้ำจะพัวกายการทำงานของระบบค่าง ๆ และความ  
 รบกวนอันเกิดจากกลิ่นอาจจะออกไปจนถึงบริเวณที่รับประทานอาหารจะรบกวนผู้นั่งรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศนั้นกระทำได้โดยวิธีธรรมชาติ หรือใช้เครื่องระบายอากาศช่วยโดยปกติ  
การระบายอากาศมี 2 วิธีคือ

1. การระบายอากาศโดยทั่วไป อันได้แก่ วิธีการปรับอากาศในบริเวณทั่วไปในที่ว่าง
2. การระบายอากาศโดยการดูดออกในจุดหนึ่งว่าเป็น ซึ่งทั้ง 2 วิธีนี้เลือกใช้ ตามความจำเป็นและความเหมาะสม

2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

ภายในส่วนรับประทานอาหารควรจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อเป็นการกำจัดกลิ่นเสียและความชื้นให้หายไป นอกจากนี้ การระบายอากาศยังเป็นการลดแบคทีเรียภายในบริเวณรับประทานอาหารอีกด้วย ถ้าหากภายในโรงอาหารมีความชื้นมาก หยดน้ำที่จะเกิดขึ้นและอาจหยด ลงในอาหารและภาชนะ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสกปรกแก่อาหาร และภาชนะได้ ซึ่งอาจจะต้องกำหนดไว้ว่าจะต้องมีการระบายอากาศที่ดีภายในบริเวณรับประทานอาหาร

การระบายอากาศคือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นมาแทน การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น เช่น ประเทศไทย ถ้าไม่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่นพัดลม เครื่องปรับอากาศก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีลมพัดผ่านเข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้อยู่ในห้อง เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้น นี้ส่วนใหญ่ต้องการตลอดปี การออกแบบเปิดช่องในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

การปลูกต้นไม้บริเวณใกล้อาคารจะมีผลต่อทิศทางลม สามารถทำให้ลมเบนเข้าอาคารได้มากชิ้น หรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้ามาในอาคาร แต่อย่างไรก็ตามต้นไม้จะทำให้ลมพัดเข้าไปในอาคารเย็นขึ้น และสามารถทำให้ทิศทางลมภายในอาคารเปลี่ยนต้นไม้ที่อยู่ในด้านหางลมออกของอาคาร จะมีผลต่อกระแสลมเป็นส่วนน้อยหรือไม่มีเลย นอกจากต้นไม้เหล่านั้นจะอยู่ในที่ซึ่งกั้นขวางหางลมออก - ชนิดของต้นไม้อาจจะเป็นต้นที่มสูง พุ่มไม้ สน ปาล์ม รั้วกันไม้ ฯลฯ ดังนั้น การจัดปลูกต้นไม้ นอกจากทำให้สวยงาม ช่วยบังแดดเพิ่มความร่มรื่น ให้ความสบายแก่ผู้ผู้อยู่ภายในอาคารและทำให้การ รับประทานอาหารรื่นรมย์ยิ่งขึ้น

## แนวทางในการออกแบบ

### ส่วนประกอบของ

#### 1. พื้นห้อง

1.1 พื้นห้องควรเป็นพื้นเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ควรปูด้วยวัสดุที่อุกน้ำแล้วไม่ลื่น เช่น พวงกระเบื้องดินเผา หรือยางชนิดที่เหมาะสมสำหรับปูพื้นโดยเฉพาะ คือ ควรเลือก ชนิดที่ทนกรอ ค่าง ไขมันได้ดี

1.2 พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรจะต้องนำให้มีส่วนโค้งเล็กน้อยทั้งนี้เพื่อสะดวกกับการทำความสะอาด

1.3 พื้นห้องไม่ควรปูด้วยวัสดุที่เป็นสื่อไฟฟ้าหรือวัสดุที่ลื่นไถลง่าย มีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันความสั่นสะเทือน

1.4 ถ้าเป็นพื้นไม้ควรเป็นไม้ที่อบแห้งสนิทแล้ว ควรเข้าลิ้นเพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละออง - เศษอาหาร และน้ำซึ่งอาจตกลงไปยังพื้น ชื้นลื่น

1.5 บริเวณเตรียมอาหาร หรือหุงต้มที่อาจชื้นแฉะ ควรวิธีทางระบายน้ำลงสู่บริเวณอื่น ไม่ควรมีบริเวณยกพื้นให้ค้ำระดับในบริเวณที่คนต้องผ่านไปมาบ่อย เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

#### 2. ฝาผนัง

2.1 ผนังควรมีผิวเรียบ ทาหรือท่อนด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

2.2 ผนังของห้องอาหารหรือห้องที่จัดไว้สำหรับล้างภาชนะจะต้องเป็นผนังที่สามารถ ล้างน้ำได้

2.3 ผนังควรปูด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบปูพลาสติก เฟอร์เมทอนน้ำ และที่ทาสีคือ กระเบื้องประเภททนไฟ และกันการดูดซึมต่าง ๆ ได้ถ้าไม่สามารถปูทั้งผนังก็ควรปูให้สูงประมาณ 1.5 เมตรจากพื้น

2.4 เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ควรวางไว้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.30 เมตรเพื่อป้องกันการสัมผัสกับสิ่งสกปรก

2.5 ถ้าผนังมีรอยแตกร้าวควรทำการซ่อมให้ดี เพื่อป้องกันมิให้แมลงวันและสัตว์กัดแทะได้

#### 3. ประตูหน้าต่าง

โดยทั่วไปนิยมเปิดโล่งเพื่อต้องการแสง และการระบายอากาศที่ดี แต่ถ้าต้องการ หรือมีความจำเป็นที่จะต้องปิดก็ควรพิจารณาดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ประตู หน้าต่าง ควรเป็นชนิดที่เปิดออกข้างนอก และควรใส่ลวดตาข่ายเพื่อป้องกันแมลงวันที่จะเข้ามาสู่ห้องอาหาร ประตูควรเป็นประตูที่เปิดออกข้างนอกแล้วปิดกลับเอง

3.2 ความถี่ของลวดตาข่ายนั้นควรมีขนาด 15 รู/นิ้วที่ 1 ตารางนิ้ว

3.3 ในกรณีห้องอาหารใช้ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติเพียงอย่างเดียวจะต้องมีพื้นที่ประตู หน้าต่าง และช่องระบายลมไม่น้อยกว่า 25 % ของพื้นที่ห้องอาหาร

3.4 ในการป้องกันมิให้แมลงวันเข้ามาในห้องอาหารในแง่ทางสุขาภิบาลนั้น การป้องกันแมลงวัน จะต้องจัดการป้องกันทั้งภายในและรอบ ๆ โรงอาหารให้ถูกสุขลักษณะเพื่อจะเป็นการลดอันตรายจากโรคต่าง ๆ ซึ่งแมลงวันเป็นผู้นำมา

#### 4. เพดาน

4.1 ความสูงของเพดาน ถ้ากำหนดอย่างตายตัว ต้องประมาณจากความจำเป็นว่าห้องนั้นจะมีปริมาณเท่าไร ซึ่งโดยทั่วไปห้องที่ใช้ในการหุงหรือเล่นดนตรี ความสูงของห้องมักจะเป็น 1/3 ของความกว้างของห้อง

4.2 ความสูงของเพดานจากพื้นไม่ควรน้อยกว่า 3.00 เมตร

4.3 เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทา หรือฉาบด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

#### 5. ทางระบายน้ำและท่อน้ำต่าง ๆ

5.1 จะต้องมีทางระบายน้ำเสียได้อย่างสะดวกและทั่วถึง เพื่อสะดวกในการล้างทำความสะอาด

5.2 ท่อน้ำใช้ ควรใหญ่พอประมาณและมีระบบเงื่อนน้ำที่ตีไม่ติดขัด

5.3 เพื่อความไม่ประมาทควรมีคုံးหรือหงส์ไว้เพื่อเหตุการณ์จำเป็น

5.4 จะต้องมีทางระบายน้ำเสียจากระบบต่าง ๆ ของครัว โดยทั่วไปนิยมทำเป็นราง มีเหล็กตะแกรงโปร่งปิดไว้เดินเป็นเตารางเต็มพื้นที่ของครัว เพื่อสะดวกในการทำความสะอาดในการทำ ความสะอาดครัว และการระบายน้ำเสียจากรางนี้จะไหลไปรวมกันแล้วออกไปยังท่อระบายน้ำโสโครก

5.5 ตรงระหว่างรางเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำควรมีฝาครอบ เพื่อกรองเศษอาหารหรือสิ่งสกปรก เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อ

5.6 เหล็กตะแกรงที่ปิดรางระบายน้ำต้องสามารถเปิดออกได้เพื่อที่จะสามารถ ทำความสะอาดรางระบายน้ำได้

5.7 รางระบายน้ำจะต้องทำระดับให้ลาดเอียง เพื่อน้ำจะได้ไหลออกไปให้หมดไม่ขังอยู่ ซึ่งจะทำให้เกิดการเน่าเหม็นขึ้นได้

5.8 รางระบายน้ำควรทำให้มีขนาดใหญ่พอที่จะทำความสะอาดได้และเพื่อที่จะ รักษา ความสะอาดได้โดยง่าย นิยมปูด้วยกระเบื้องเคลือบเพื่อป้องกันมิให้มีคราบสกปรกจับติดอยู่ แต่การ ก่อสร้างควรระมัดระวัง ทำกันอย่างประณีต มิฉะนั้นจะทำให้แผ่นกระเบื้องหลุดออกทำให้จุกตัน เป็นที่ ขังสะสมของเศษอาหารและยากต่อการทำความสะอาด (ตัวอย่างที่ครัวของ CANTEEN โรงพยาบาล บวทรามาธิบดี)

### แสงสว่าง

1. บริเวณส่วนรับประทานอาหารจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อมิให้เกิดความเหนื่อย อ่อนทางสายตา และป้องกันอุบัติเหตุ
2. การจัดแสงสว่างให้ถูกต้องนั้น ต้องจัดแสงสว่างด้วยโหลหมีเตอร์ ห้องทำงานต่างๆภายใน โรงอาหารซึ่งเป็นที่ปรุงอาหารและล้างภาชนะควรมีแสงสว่าง 10 ฟุต กำลังเทียบภายใน ห้อง เก็บอาหารควรมีแสงสว่าง 4 ฟุตกำลังเทียบ การจัดแสงสว่างนั้นควรวัดด้วยโหลหมีเตอร์ สูงกว่า ระดับพื้นห้อง 0.76 เมตร (30 นิ้ว)
3. ในกรณีที่ไม่มีโหลหมีเตอร์ก็ต้องคิดจากพื้นที่ของหน้าตัดให้มีเนื้อที่เท่ากับ 10 % ของ พื้นที่ห้อง ถ้าหากมีแสงสว่างจากไฟฟ้า ควรใช้หลอดที่มีแสงสว่าง 50 - 60 วัตต์ ในเนื้อที่ 100 ตารางฟุต สำหรับอาคารของโครงการนั้น มีนโยบายให้ส่วนราชการหรือเอกชนเข้าสถานที่ เพื่อจัด สัมมนา จัดเลี้ยงหรือจัดกิจกรรมอื่น ๆ โดยเฉพาะไฟในจุดค้าหน้าของเวที อาจติดตั้งสวิทช์คิมเมอร์ (DIMMER) เพื่อควบคุมความสว่างให้เกิดบรรยากาศ ระบบการหรี่ไฟอาจเป็นแบบควบคุมด้วยมือ - หรือควบคุมได้ในระยะไกล แต่ระบบควบคุมด้วยมือจะราคาถูกลงกว่า

#### 3.7.6 การออกแบบห้องพัก

ห้องพักแยกมีหลายแบบ ห้องที่มีความต้องการมากคือห้องที่มีเตียงคู่ และห้องคู่ การออกแบบสีของห้องพัก ควรเลือกใช้เพียงสีเดียว เพื่อไม่ให้เกิดการเลื่อมจางห้องจากแขกผู้มาพักและยัง สร้างความสะอาดในการดูแลรักษา ส่วนห้องชุดนั้นต้องมีลักษณะเด่นเพื่อผู้ที่ต้องการห้องพักที่สมบูรณ์แบบ และยังเป็นที่ยังนักธุรกิจจะมาใช้เป็นสถานที่พบปะและจัดงานปาร์ตี้เล็ก ๆ ระหว่างการประชุมใหญ่

ส่วนประกอบของห้องพักแยกโดยทั่ว ๆ ไป

1. เตียงนอน โดยมากใช้แบบ เตียงแฝด  
นอกจากเนื้อที่ห้องไม่  
อำนวยจึงใช้เป็นเตียงเดี่ยวหรือเตียงคู่

ขนาดของห้องนอนต่อขนาดของเตียง

ลักษณะของห้อง	ขนาดของเตียง	เนื้อที่ห้องพัก
SINGLE BED	1.00/2.00	6.0 ตร.ม.หรือ 65 ตร.ม.
DOUBLE BED	1.50/2.00	8.4 ตร.ม.หรือ 90 ตร.ฟ.
TWIN BED	1.00/2.00	10.2 ตร.ม.หรือ 100 ตร.ฟ.

ขนาดของเตียงนอนแบบยุโรป

ลักษณะของห้อง	ขนาดความกว้าง (ม.)	ขนาดความยาว (ม.)
TWIN BED	9.50	1.90
DOUBLE BED	1.37	2.03
QUEEN SIZE	1.52	2.10
KING SIZE	1.83	2.10

ขนาดของเตียงนอนแบบอเมริกา

ลักษณะของห้อง	ขนาดความกว้าง (ม.)	ขนาดความยาว
SINGLE	1.00	2.00
DOUBLE	1.50	2.00
SMALL SINGLE	0.90	1.90
SMALL DOUBLE	1.35	1.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดความสูงของเตียง (Bed Height)

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้	มม.	นิ้ว
ก) ใช้กันทั่วไป	400 - 500	16 - 18
ข) ใช้สำหรับคนแก่ (ชั้นเตียงลำบาก)	700	28
ค) คำนึงถึงความสะดวกในการจัด	500 - 660	22 - 24

### ข้อกำหนดสำหรับเตียงในบ้านพักรับรอง

- ขนาดเหมาะสมทั้งความกว้างความยาว ความสูง คอขนาดของห้อง
- ให้ความรู้สึกสบาย คุณสมบัติของพูก่อนนอนและตัวรองที่นอน
- มีความหมาย ประกอบด้วยขอบสันที่แข็งแรง
- เคลื่อนย้าย และถอดเก็บง่าย (สำหรับการซ่อมแซมและเปลี่ยนสถานที่หรือการเก็บ)

#### 2. แผงหัวเตียง (Head Board & End Board)

แผงหัวเตียงเป็นจุดสำคัญ เพื่อใช้เป็นที่นั่งอ่านหนังสือ เก็บและรักษาหมอน แผงนี้เป็นส่วนหนึ่งของเตียง ติดกับเตียง หรือเป็นเบาะกันกระแทกหนัง ในกรณีนี้ต้องคำนึงถึงการป้องกันความเสียหายจากรอยขีดข่วน เช่น จากก๊อบติดผม ทรายน้ำมันใส่ผม ความสูงทั่วไปประมาณ 90 ซม. สำหรับแผงปลายเตียง อาจมีชั้นเพื่อเป็นที่เก็บปลายผ้าที่นอนให้เรียบร้อย และควรติดอย่างหนาแน่น เพราะใช้เป็นที่จับในการเคลื่อนย้ายเตียง

#### 3. ส่วนรางแขวน (Hanging Space in Closet)

โดยปกติใช้เป็นที่เสื้อผ้าที่ติดตายไว้เรียงทางเข้าห้องพัก และใช้เป็นที่เก็บของสัมภาระเพื่อให้แขกได้สำรวจสิ่งของก่อนออกจากบ้านพักว่าไม่มีอะไรทิ้งไว้ ความกว้างที่สุดของตู้ประมาณ 56 - 60 เซนติเมตร รางแขวนภายในตู้ ควรมีความสูงหลุมที่ขุดยาวของแขกจะไม่มากองอยู่บนพื้น คือ ความสูงประมาณ 145 - 150 เซนติเมตรและรางควรอยู่ต่ำกว่าเพดานตู้ 5 - 7 ซม. เพื่อความสะดวกในการแขวนไม้แขวนเสื้อ บานตู้ควรแข็งแรง บานที่อม ภายในจัดให้มีแสงสว่างเพื่อสะดวกในการค้นหา ส่วนล่างของตู้จะเป็นที่วางรองเท้า

#### 4. ชั้นวางของ

ถ้าตู้มีเนื้อที่พอจะมีชั้นวางของอยู่ด้วยภายในตู้เสื้อผ้า เพื่อวางของ

## 5. ลิ่นชัก

ควรจัดลิ่นชักเฉพาะสำหรับโต๊ะแต่งตัว หรือโต๊ะเขียนหนังสือ ลิ่นชักมีความสำคัญต่อแขกมาก เพื่อเก็บของจุจกเล็กน้อย เครื่องสำอาง เครื่องประดับ

## 6. โต๊ะข้างเตียง (Beside Table &amp; Night Table)

ขึ้นอยู่กับลักษณะของห้องพัก คือ อาจอยู่ระหว่างเตียงแฝด (Twin Bed) หรืออยู่ 2 ข้างเตียงใหญ่ ส่วนมากจัดเป็นจตุรรมสวิทช์ไฟฟ้า โทรทัศน์ วิทยุ และใช้วางโทรทัศน์ ได้เหมือนกัน ขนาดความสูงของโต๊ะ ไม่ควรแตกต่างจากความสูงของเตียงมากนักคือ อย่าให้สูงกว่า 60 - 70 เซนติเมตร โต๊ะข้างเตียงควรเคลื่อนย้ายได้เพื่อความสะดวกในการทำความสะดวก ในการทำความสะอาด ความกว้างถ้าเป็นโต๊ะที่ขนานข้างเตียงใช้ขนาด 37 - 45 เซนติเมตร ถ้าอยู่ระหว่างสองเตียง ใช้ขนาด 60 เซนติเมตร

## 7. ที่ตั้งกระเป๋าเดินทาง (Luggage Rack)

ควรมีความยาวประมาณ 75 - 90 เซนติเมตร ควรอยู่ติดกับโต๊ะแต่งตัว และโต๊ะเขียนหนังสือ สูงจากพื้นประมาณ 45 เซนติเมตร สำหรับห้องนอนคู่ควรมีบริการไว้ 2 ที่

## 8. โต๊ะเขียนหนังสือและโต๊ะแต่งตัว (Writing Desk &amp; Dressing Table)

ความกว้างควรกว้างประมาณ 40 - 45 เซนติเมตร ควรเป็นแบบติดตายสูงประมาณ 30 - 75 เซนติเมตร ความสูงของเก้าอี้ประมาณ 43 - 45 เซนติเมตร

ข้อเปรียบเทียบ โต๊ะเขียนหนังสือและโต๊ะแต่งตัว

แบบเคลื่อนย้ายได้	แบบติดตาย
ก) มีมากชนิดที่เลือกใช้ได้	ก) การเลือกแบบอยู่ในเขตจำกัด
ข) ใช้วัสดุที่ดีกว่า ออกแบบที่ดีกว่า และมีโครงสร้างที่ดี	ข) โดยมากมักสร้างในเนื้อที่น้อย ๆ
ค) ให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายตามความต้องการ	ค) ช่วยลดเนื้อที่การบูรณ
ง) ใช้ต้นทุนการผลิตสูง	ง) ใช้ต้นทุนปานกลาง

9. เครื่องเรือนที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (Loose Furniture) ประกอบด้วย

เก้าอี้แต่งตัว (Presser Chair)

เก้าอี้นั่งพักผ่อนต่อ 1 คน (Easy Chair)

โต๊ะตั้งโคมไฟ (Table Lamp)

โต๊ะกลาง (Coffee Table)

ตะกร้าทิ้งขยะ (Waste Basket)

ที่เขี่ยบุหรี่ (Ash Trays)

10. สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ (Other Facilities)

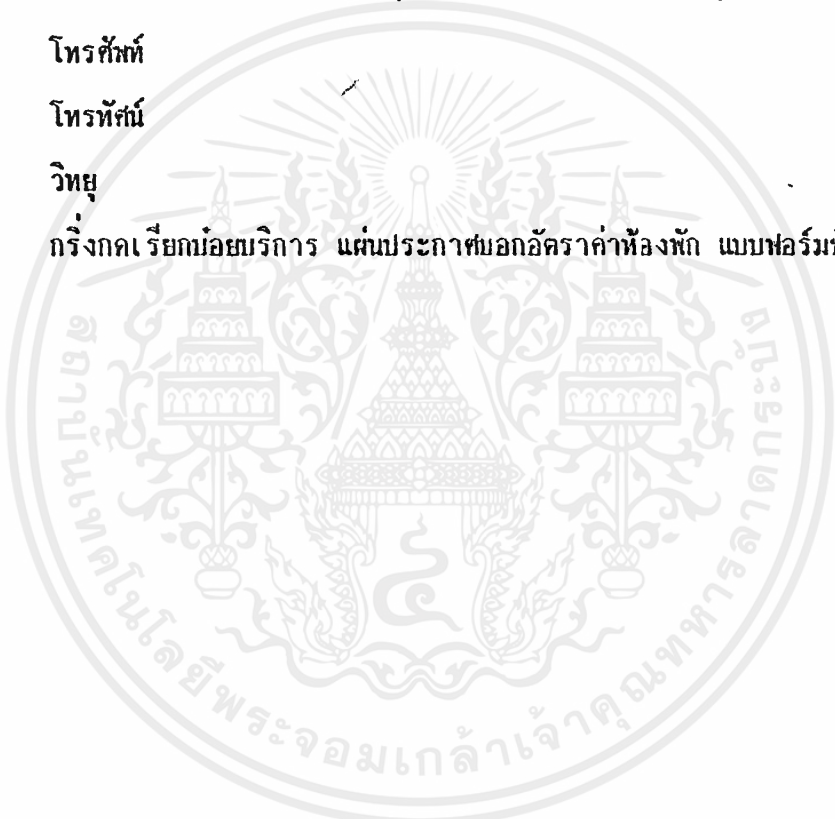
โทรศัพท์

โทรศัพท์

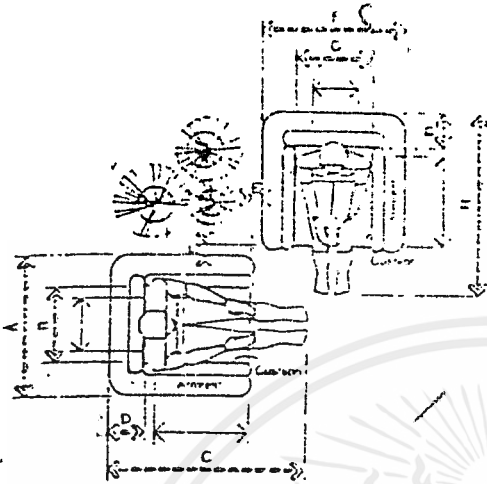
วิทยุ

กรังกนเรียกนอัยการ แผ่นประกาศนอกราค่าห้องพัก แบบฟอร์มข้อบังคับของที่

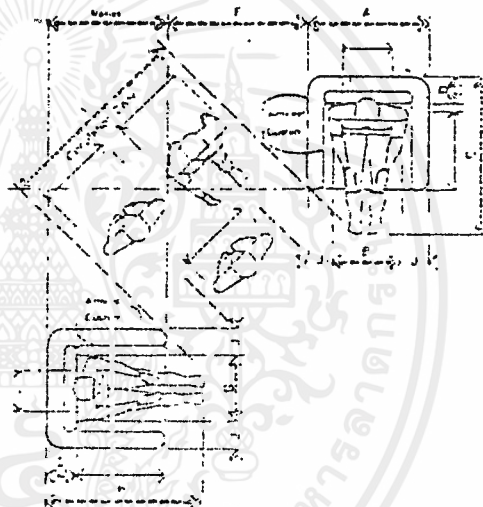
พักแรม



# FUNCTIONAL AND AREA REQUIREMENT



CORNER LOUNGE CHAIR SEATING MALE AND FEMALE

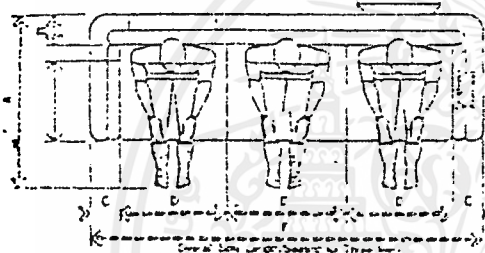
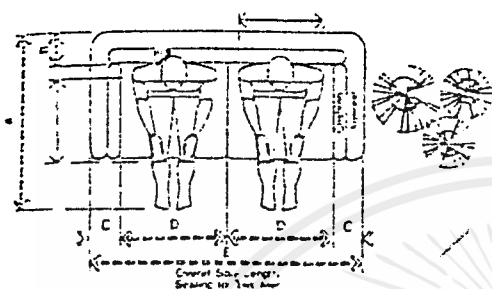


CORNER LOUNGE SEATING WITH CIRCULATION

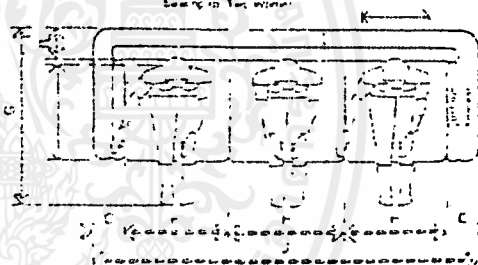
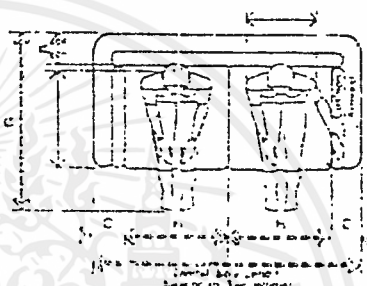
	ม.	cm.
A	34-40	86.4-101.6
B	28	71.1
C	42-48	106.7-121.9
D	6-9	15.2-22.9
E	3	7.6
F	33-38	81.3-96.5
G	26	66.0
H	40-46	101.6-116.8
I	43-60	121.9-152.4
J	3-6	7.6-15.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## FUNCTION AND AREA REQUIREMENT



SOFA SEATING / MALES

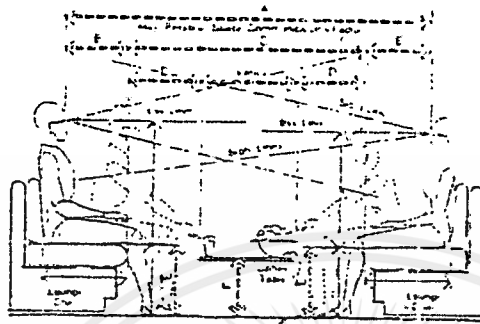


SOFA SEATING FEMALE

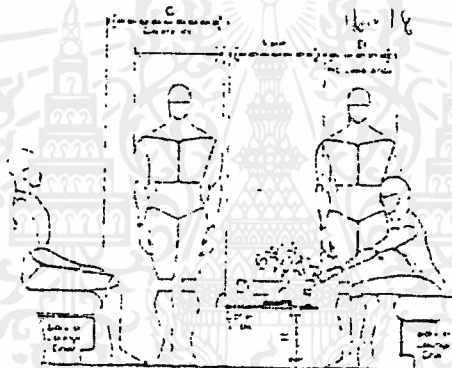
	in.	cm.
A	42-48	106.7-121.9
B	6-9	15.2-22.9
C	3-6	7.6-15.2
D	28	71.1
E	62-65	157.5-172.7
F	90-96	228.6-243.8
G	40-46	101.6-116.8
H	26	66.0
I	58-64	147.3-162.6
J	84-90	213.4-228.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## FUNCTIONAL AND AREA REQUIREMENT



LOUNGE SEATING / CLEARANCES

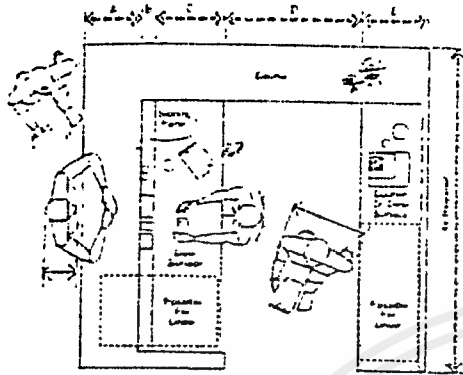


LOUNGE SEATING - CLEARANCE RELATIONSHIPS

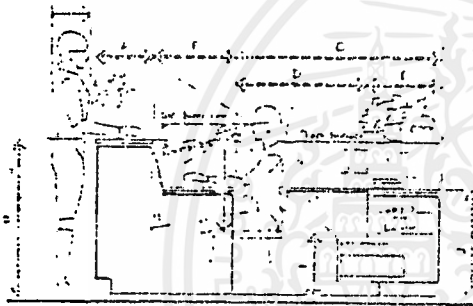
	in.	cm.
A	84-122	213.4-284.5
B	13-16	33.0-40.6
C	58-80	147.3-203.2
D	16-18	40.6-45.7
E	14-17	35.6-43.2
F	12-18	30.5-45.7
G	30-36	76.2-91.4
H	12-16	30.5-40.6
I	60-66	152.4-172.7
J	54-62	137.2-157.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

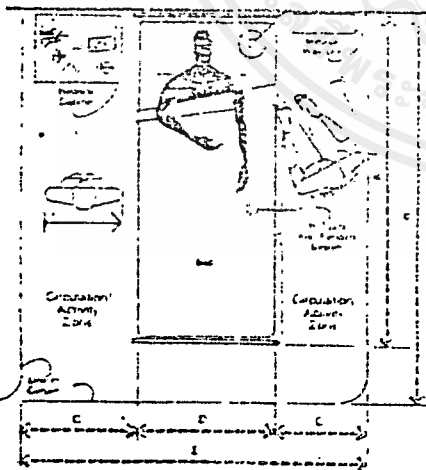
FUNCTIONAL AND AREA REQUIREMENT



NURSE'S STATION



NURSE'S STATION



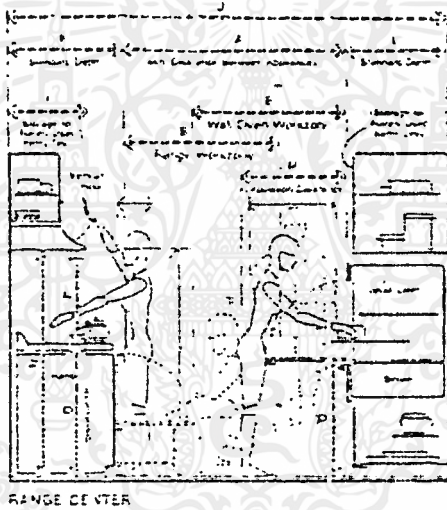
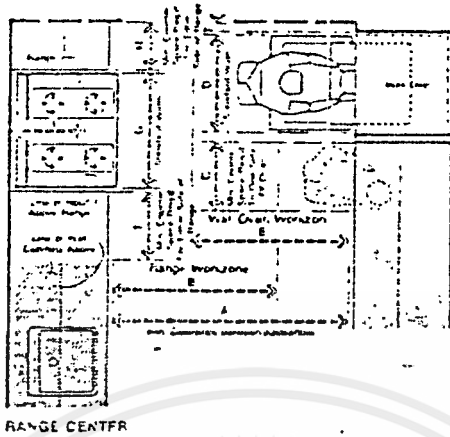
PATIENT BED CUBICLE WITH CURTAINS

	in.	cm.
A	15-18	38.1-45.7
B	3-3.5	7.6-8.9
C	18	45.7
D	36min.	91.4min.
E	20	50.8
F	21-21.5	53.3-54.6
G	56min.	142.2min
H	42-43	206.7-109.2
I	15-18	38.1-45.7
J	30	76.2

	in.	cm.
A	87	221.0
B	56	243.8
C	30min.	76.2min.
D	39	99.1
E	99min.	251.5min.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

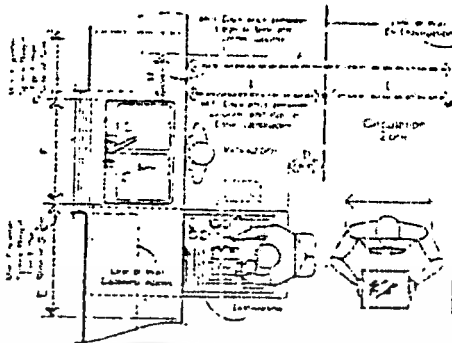
# FUNCTIONAL AND AREA REQUIREMENT



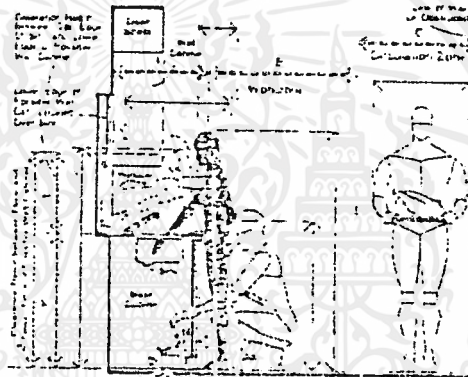
	in.	cm.		in.	cm.
A	48min.	121.9min.	J	96-101.5	243.8-257.8
B	40	101.6	K	24-27.5	61.0-69.9
C	15	38.1min.	L	24-26	61.0-66.0
D	21-30	53.3-76.2	M	30	76.2
E	1-3	2.5-7.6	N	60min.	152.4min
F	15min.	38.1min.	O	35-36.25	88.9-92.1
G	19.5-46	49.5-116.8	P	24min.	61.0min.
H	12min.	30.5min.	Q	35max.	88.9max.
I	17.5max.	44.5max.			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTIONAL AND AREA REQUIREMENT



SINK CENTER



SINK CENTER

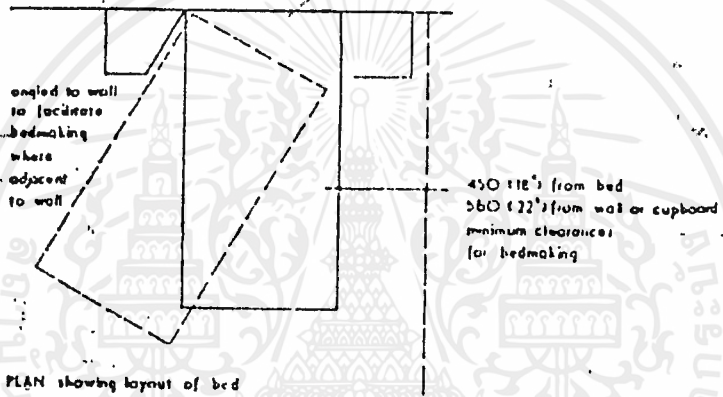
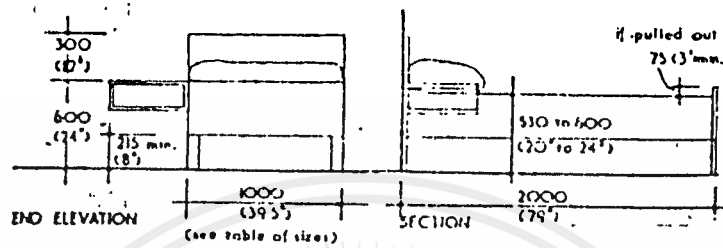
	ft.	CM.
A	70-60	177.8-193.0
B	40min.	101.6min.
C	30-60	76.2-91.4
D	18	45.7
E	24min.	61.1min.
F	28-42	71.1-106.7
G	16min.	45.7min.
H	12min.	30.5min.
I	24-26	61.0-66.0
J	57min.	144.8min.
K	35-36	88.9-91.4
L	22min.	55.9min.
M	3	7.6
N	4	10.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

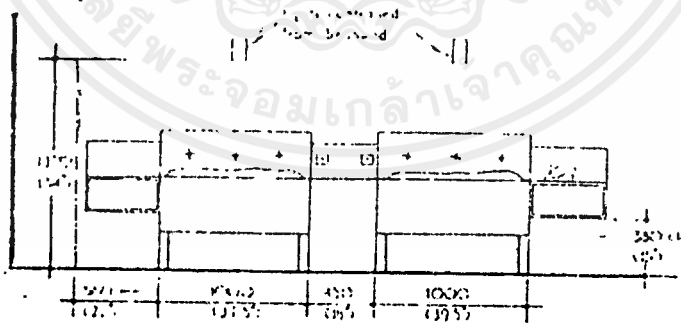
เตียงนอน

ขนาดเตียงนอนเดี่ยว (SINGLE)

ขนาดเตียงนอนคู่ (DOUBLE)

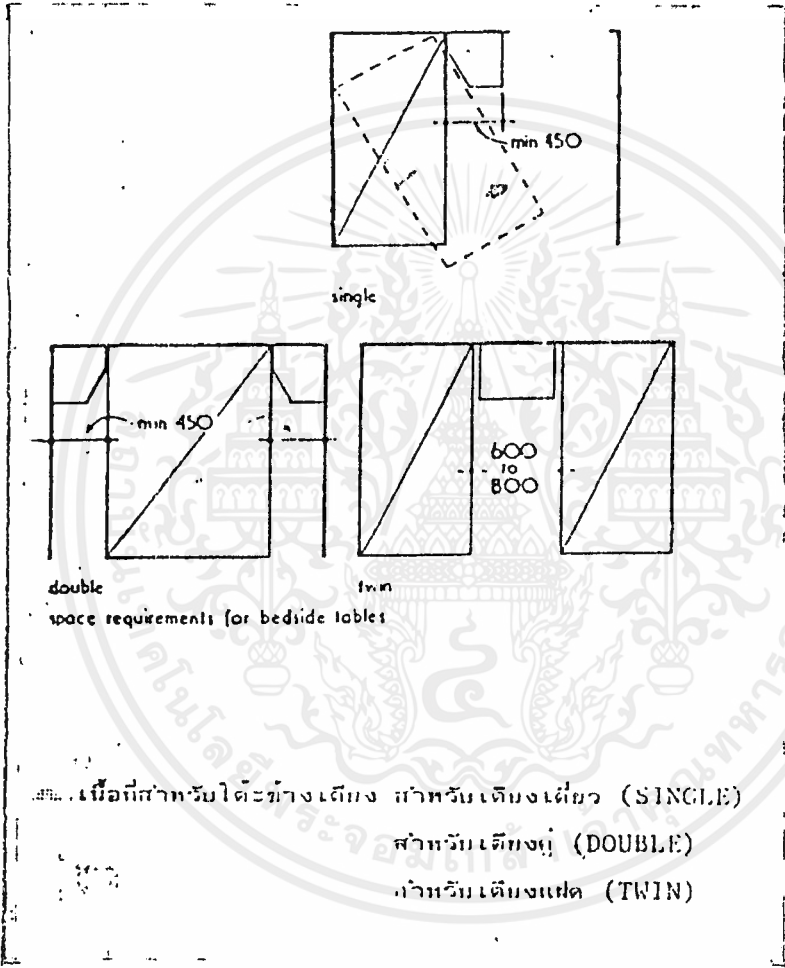


เตียงนอนกระโปรงข้างเตียง



รูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

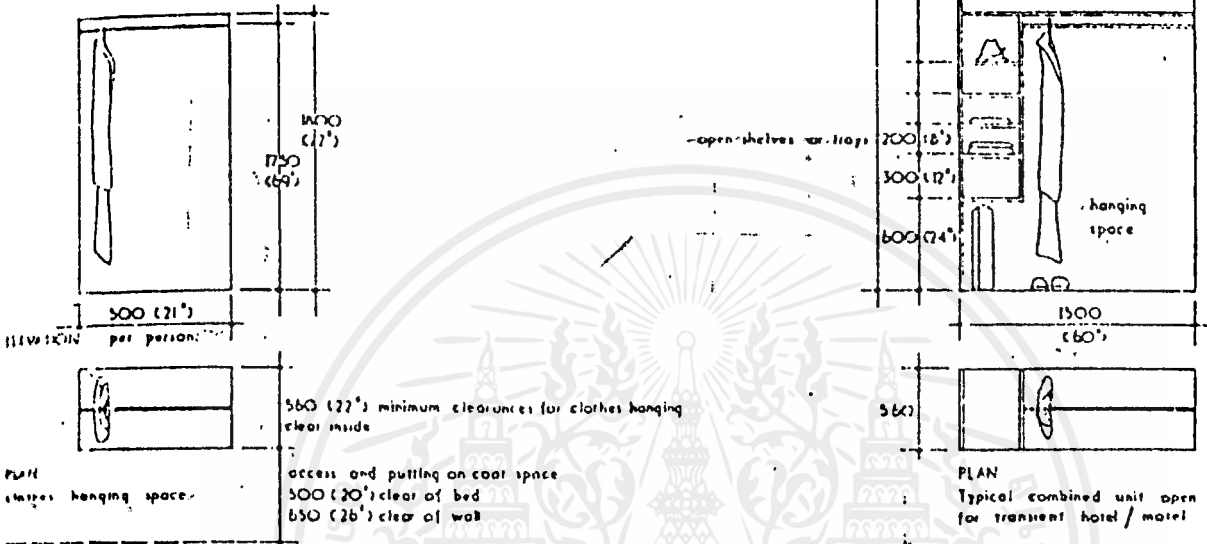


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้เสื้อผ้า

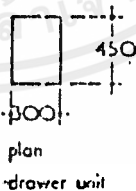
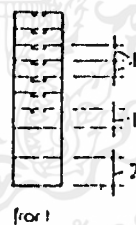
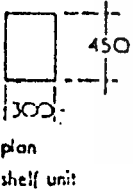
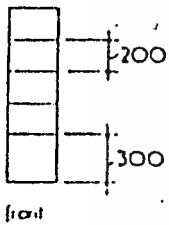
ประกอบด้วยเนื้อที่แขวนผ้า ชั้นวางของ และลิ้นชัก

Space requirements for various items of guestroom furniture



เนื้อที่แขวนเสื้อผ้า

แบบวิธีที่วางของภายในตู้เสื้อผ้า



one drawer should be 130mm deep and the remainder 100mm deep

ชั้นวางของ

ลิ้นชัก

ลิ้นชักแรกควรมีความสูง 15 ซม.

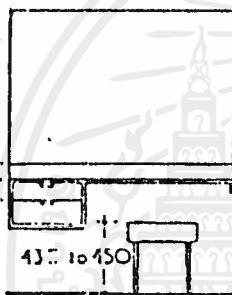
ลิ้นชักที่เหลือสูง 10 ซม. ต่อจำนวนคน

ที่เพิ่ม 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โต๊ะแต่งตัว

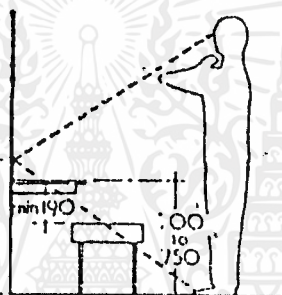
สิ่งใช้เป็นโต๊ะเขียนหนังสือด้วย ประกอบด้วยกระจกบานใหญ่ 1 บาน และที่นั่งอย่างน้อย 1 อัน



front



plan  
dressing/writing table



section

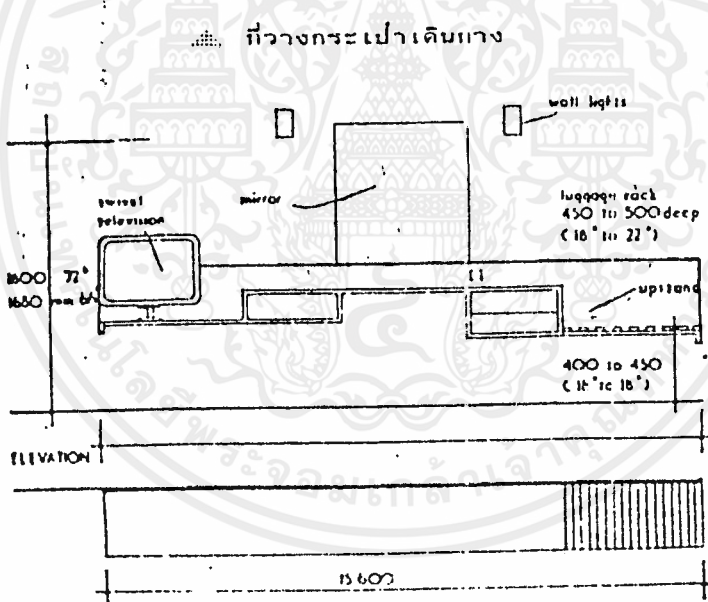
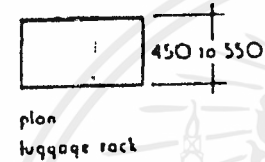
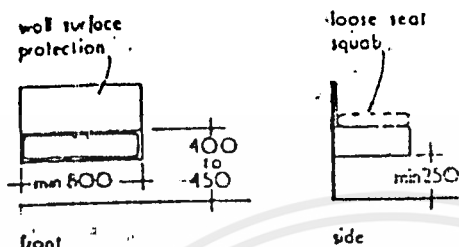
'A' must not exceed half eye-height to achieve full-length-view for combined dressing and writing use, minimum table top area = 0.6m<sup>2</sup>

โต๊ะแต่งตัวและโต๊ะเขียนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ที่วางกระเป๋าเดินทาง

ส่วนบนและส่วนด้านติดกำแพง ต้องมีองก์นารวมขูดขีดของแข็งได้



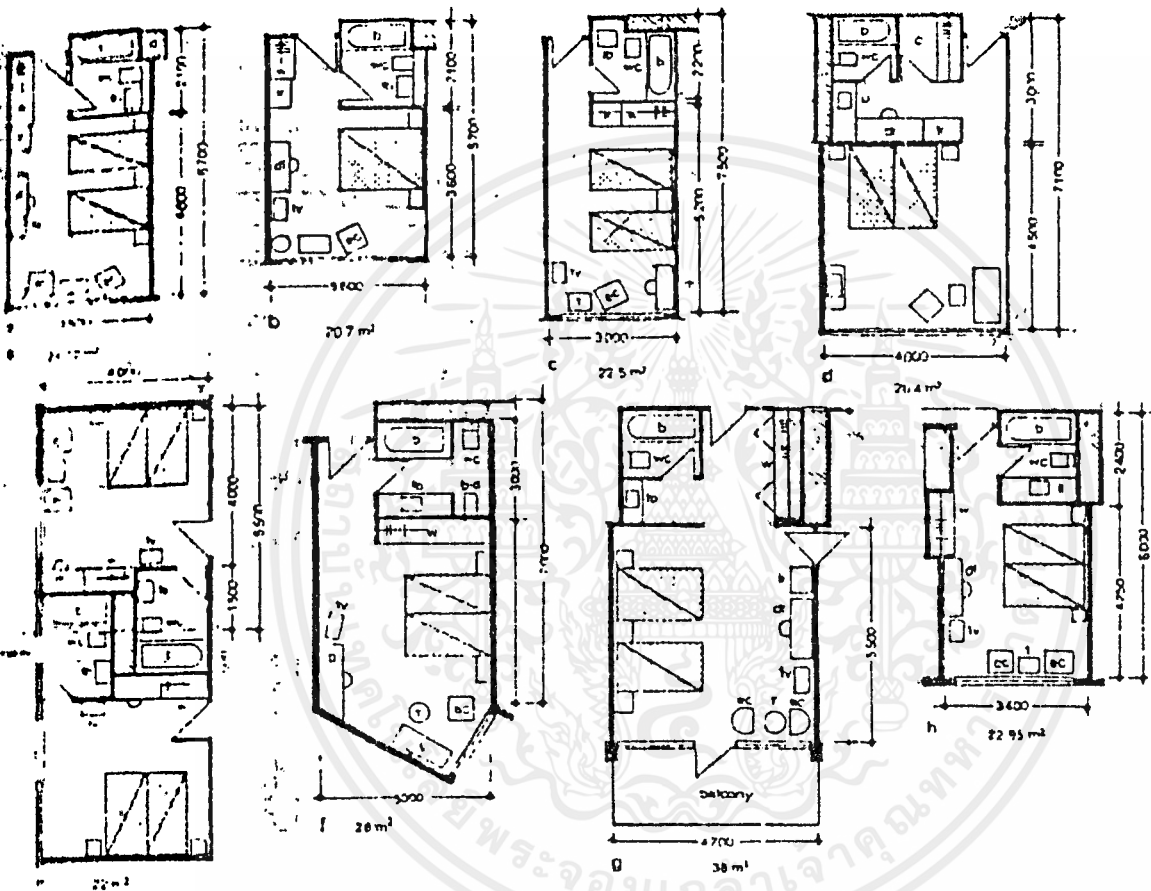
PLAN  
 Typical combined unit. The luggage rack may be separated and this space used for wall and tea making facilities.

### ชุดแบบผนวกรวม

- ที่วางเครื่องรับโทรทัศน์
- ที่นั่งตัว
- ที่วางกระเป๋าเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชักห้องพักแบบต่าง ๆ

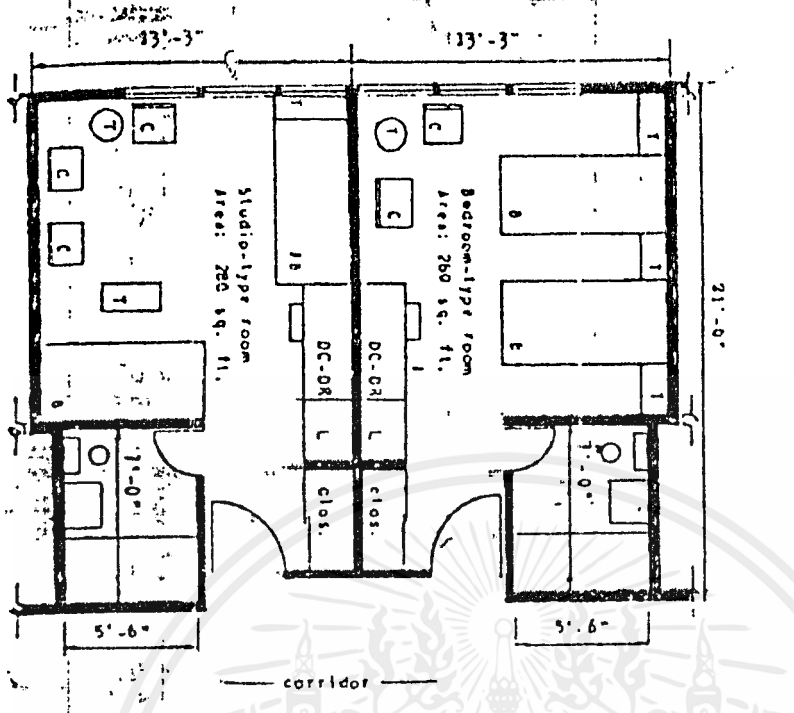


KEY TO PLAN

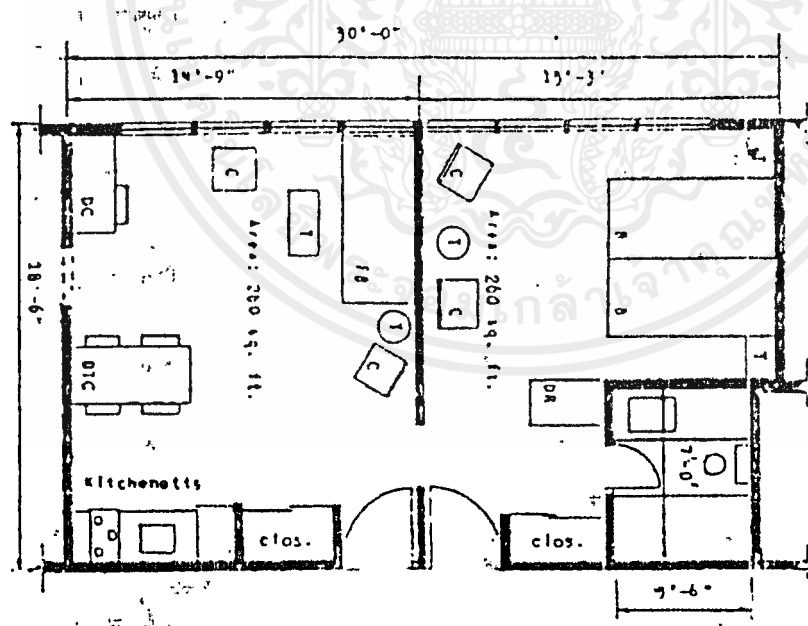
- |    |                |   |          |
|----|----------------|---|----------|
| lr | luggage rack   | b | bath     |
| dt | dressing table | w | wardrobe |
| fb | wash basin     | s | sofa     |
| t  | table          | d | duct     |
| ec | easy chair     |   |          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักแบบ TWIN BED โดยทั่วไปมีความกว้างประมาณ 3.60 เมตร  
 และจัดวางตู้เสื้อผ้าไว้ในส่วนโถงทางเข้า  
 คล้ายคลึงแบบ A แต่ลดความลึกลงสำหรับเตียงเดี่ยวหรือเตียงคู่  
 จัดแบบหน้าแคบ โดยตั้งเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดชิดผนังด้านเดียวกับห้องน้ำ  
 เพิ่มความกว้างของห้อง ทำให้มีส่วน WALL IN CLOSET และส่วนแต่งตัวแยกต่างหาก  
 จัดวางห้องน้ำไว้ระหว่างห้องนอนทำให้ห้องน้ำห้องหนึ่งได้รับแสงธรรมชาติ  
 การจัดให้มีการกันส่วน W.C. และมี BIDET (ถ้าต้องการ) ส่วนหน้าตงแบบทำมุม  
 ทงนำมมาใช้กับห้องพักแบบใดก็ได้ จะช่วยเพิ่มเนื้อที่นั่งเล่นและกำหนดมุมมองได้ตาม  
 เหมาะสม  
 ห้องพักแบบพิเศษ แยกส่วนที่ล้างหน้าออกจากห้องน้ำ  
 จัดตู้เสื้อผ้าเยื้องกัน ช่วยประหยัดเนื้อที่

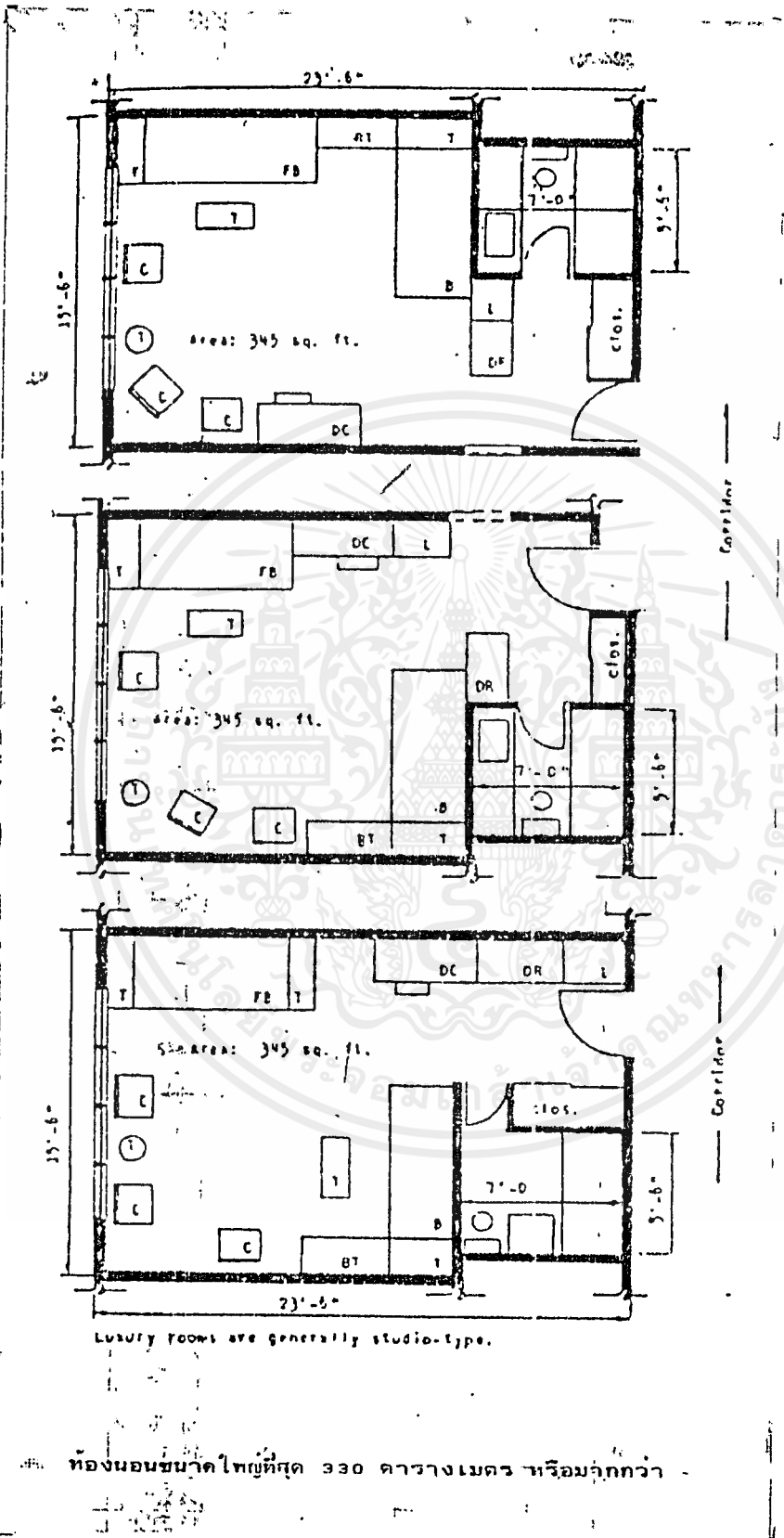


ห้องรวมค่า 260 ตารางเมตร



ห้องชุดที่มีบริเวณนั่งเล่นมีตู้ทำครัวเด็ก ๆ อยู่ด้วย และมีห้องนอนเพียงข้าง  
 ที่เปิดถึงกันได้ อาจมีกึ่งห้องหรือมากกว่านั้นก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

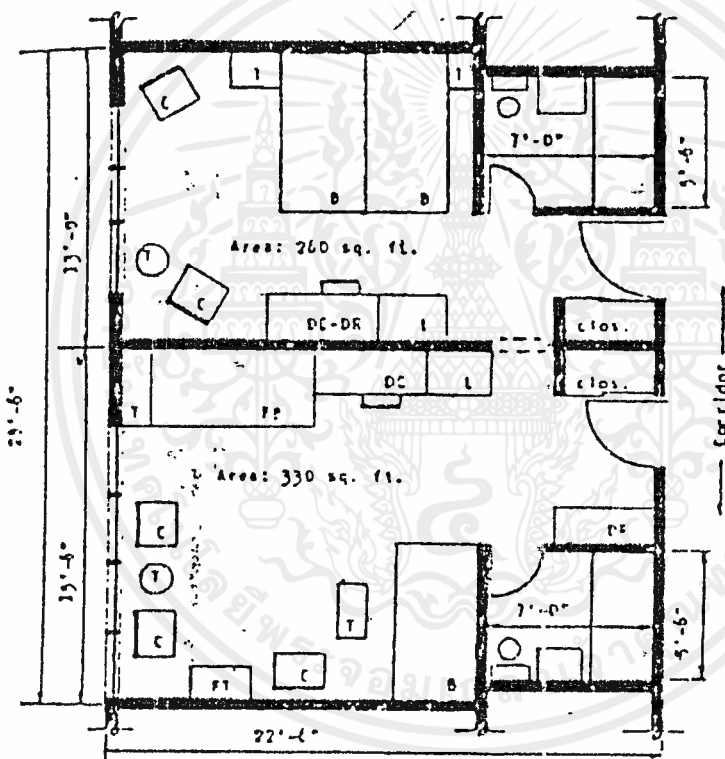


ห้องนอนขนาดใหญ่ที่สุด 330 ตารางเมตร หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

K E Y T O P L A N

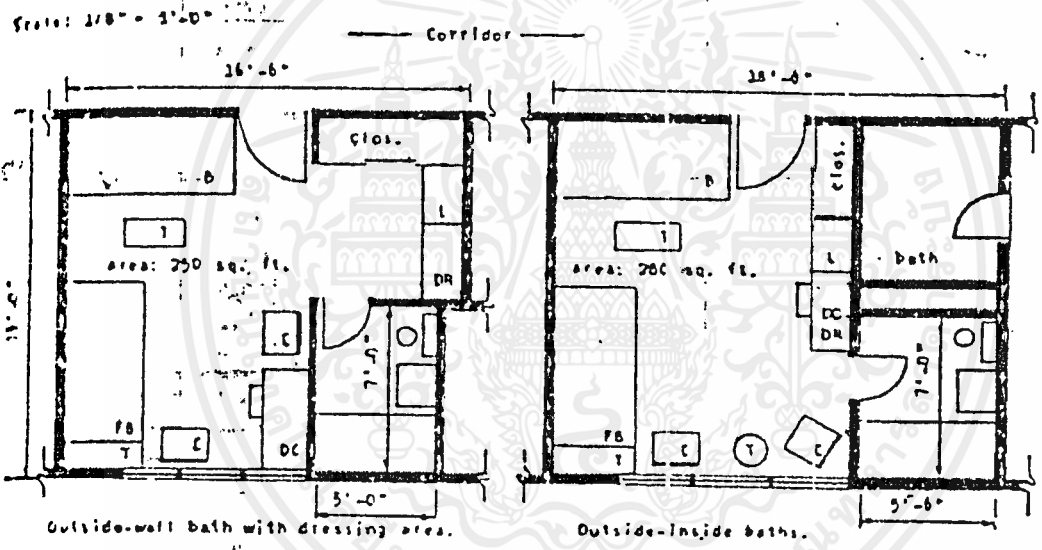
- |    |                                   |     |                       |
|----|-----------------------------------|-----|-----------------------|
| B  | single bed                        | T   | table                 |
| FB | folding bed                       | DTC | dining table & chairs |
| C  | chair                             | DC  | desk & chair          |
| RT | radio photograph<br>or television | DR  | dresser               |
|    |                                   | L   | luggage               |



ห้องที่เตมนี้เปลี่ยนแปลงได้ตามกาละเทศะ ห้องชนิดนี้มีถึงแบบใหญ่ที่สุด  
และเล็กที่สุด ทั้งสองอาจจัดให้ติดกันหรือแยกกันก็ได้

KEY TO PLAN

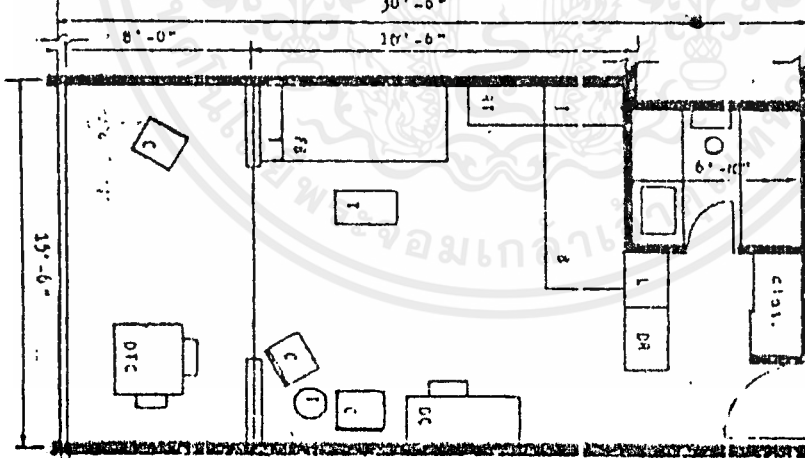
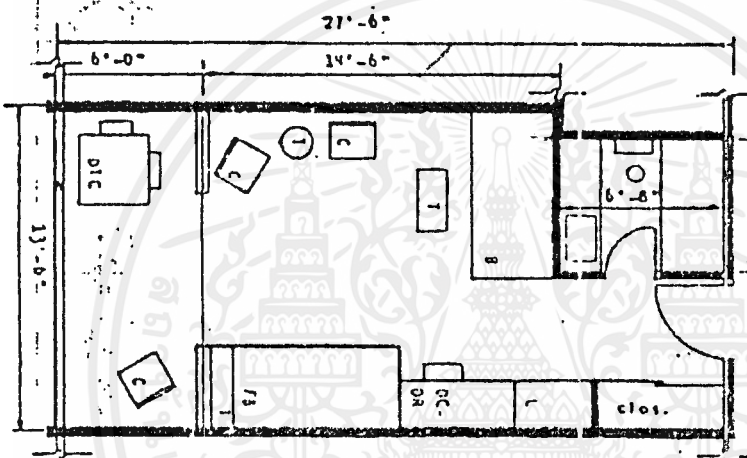
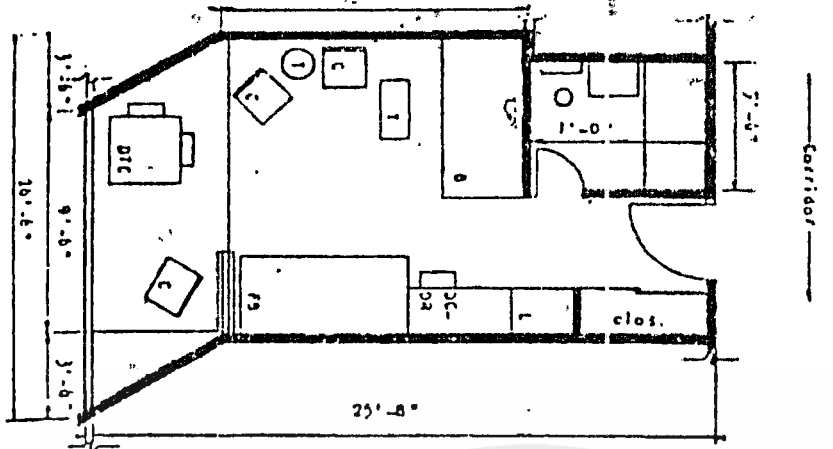
B	single bed	T	table
FB	folding bed	DTC	dining table & chairs
C	chair	DC	desk & chair
RT	radio photograph or television	DR	dresser
		L	luggage



แผนที่นี้มีห้องน้ำอยู่ภายนอกผนัง ซึ่งเป็นการจัดแบบประหยัด ใต้เมื่อก่อนที่ภายนอกผนัง  
เข้าไปภายในห้องจากซ้ายไปขวา

1. แบบผนังห้องน้ำภายในบริเวณเตียง
2. แบบที่มีห้องน้ำนอกและในผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องชนิดที่มีระเบียง

3. ห้องเล็กสุดประมาณ 300 ตารางเมตร มีผนังระเบียงที่สำหรับมองวิวภายนอก
4. ห้องที่มีประตูบาน เลื่อนกระจกที่เปิดไปยังระเบียงห้องธรรมดาศูนย์ประมาณ 325 ตารางเมตร
5. ห้องที่ใหญ่ที่สุด 430 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.7 ห้องอาบน้ำละหมาด

การน้สการนอกจากจะต้องมีจิตใจสะอาดแล้ว ต้องให้ร่างกายสะอาดด้วย ดังนั้นก่อนที่จะเข้าทำการน้สการต้องชำระล้างภายในส่วนที่หันเครื่องน้สให้สะอาดด้วย การชำระล้างนี้มี -  
แบบฉบับด้วย (กล่าวแล้วในหลักปฏิบัติ 5 ประการ)

ส่วนอาบน้ำละหมาดมีลักษณะดังนี้

- เป็นลักษณะห้องซึ่งมีก๊อชน้ำสำหรับผู้มาละหมาดใช้ชำระล้างร่างกายให้สะอาดก่อนที่จะเข้าม้สยิด

- แยกส่วนอาบน้ำละหมาดระหว่าง หญิง - ชาย
- อยู่ใกล้บริเวณโถงทางเข้าม้สยิด และสามารถไปยังห้องน้ำได้สะดวก
- ภายในส่วนอาบน้ำละหมาดจะมีห้องน้ำไว้ด้วย

ส่วนวางรองเท้า

- เป็นส่วนที่ผู้ละหมาดถอดรองเท้าวางไว้ก่อนขึ้นสู่โถงทางเข้าบริเวณประกอบพิธี
- อาจทำเป็นชั้นหรือทำเป็นส่วนวางรองเท้าเฉพาะชั้นอยู่กับความสะดวกของแต่ละม้สยิด

### 3.7.8 อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

ในระบบการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ วิธีการถ่ายทอดความรู้ในส่วนใหญ่มจะใช้ภาษา พูด และเขียนเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มีวิธีการถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการอื่น ๆ ซึ่งสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจได้ค้ช เช่น การใช้รูปภาพ หุ่นจำลอง ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เรารวมเรียกว่า "โสตทัศนูปกรณ์"

โสตทัศนูปกรณ์มีใช้เพียงจะมีใช้ในปัจจุบันนี้ แต่ได้มีการใช้มานานแล้วนับแต่เริ่มมีการศึกษาระดับมาที่เดียว ซึ่งแต่เดิมมีการใช้รูปภาพประกอบการสอน จะเห็นได้จากภาษาอียิปต์โบราณ ซึ่งใช้รูปภาพคล้ายคลึงกับสิ่งที่มันแทน ต่อมาเมื่อมีการใช้ภาษาที่มีการวิวัฒนาการมากขึ้นลักษณะที่ใช้แทนก็ดูห่างไกลจากตัวจริงออกไปทุกที ฉะนั้นการถ่ายทอดความรู้จึงใช้ภาษาทันเป็นส่วนใหญ่ ได้มีการทดลองพบว่าจากการใช้โสตทัศนูปกรณ์ เข้ามาช่วยประกอบการสอนนี้ทำให้การสอยได้ผลค้ชยิ่งขึ้น

#### 1. โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย

##### 1.1 เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป

ฟิล์มสตริป เป็นแถบฟิล์มขนาด 35 มม. ซึ่งมีอนุกรมของภาพนิ่งและหัวเรื่อง หรือคำบรรยายประกอบที่ติดอยู่ เป็นภาพโปร่งแสง ฟิล์มสตริปมีวนหนึ่ง ๆ โดยปกติจะมีภาพอยู่ราว ๆ 20-50 ภาพ บางที่อาจถึง 100 ภาพก็ได้ขนาดยาวราว 2-6 ฟุต

มีทั้งสีและขาวดำ ม้วนเป็นม้วนเล็ก ๆ 4 ก๊อไปไว้ในกล่องโลหะหรือพลาสติก

ขนาดของฟิล์มสตริปมีอยู่ 2 ขนาด คือ

1. ขนาดธรรมดา หนึ่งกรอบภาพ

ซึ่งโดยปกติจะใช้ขนาดธรรมดา ซึ่งเป็นไปตามขวางของฟิล์ม เวลาเลื่อนฟิล์ม จะเลื่อนไปตามแนวที่กำหนดไว้

2. ขนาดสองเท่าของธรรมดา สองกรอบภาพ

ส่วนมากฟิล์มสตริปส่วนใหญ่จะเป็นฟิล์มสตริปเงา แต่ชนิดประกอบเสียงก็มีโดยใช้ - ฉายประกอบกับจานเสียง หรือแถบแม่เหล็กบันทึกเสียง ซึ่งมักจะมีสัญญาณให้ผู้ฉายเปลี่ยนภาพ หรือ เครื่องฉายเปลี่ยนภาพโดยอัตโนมัติ

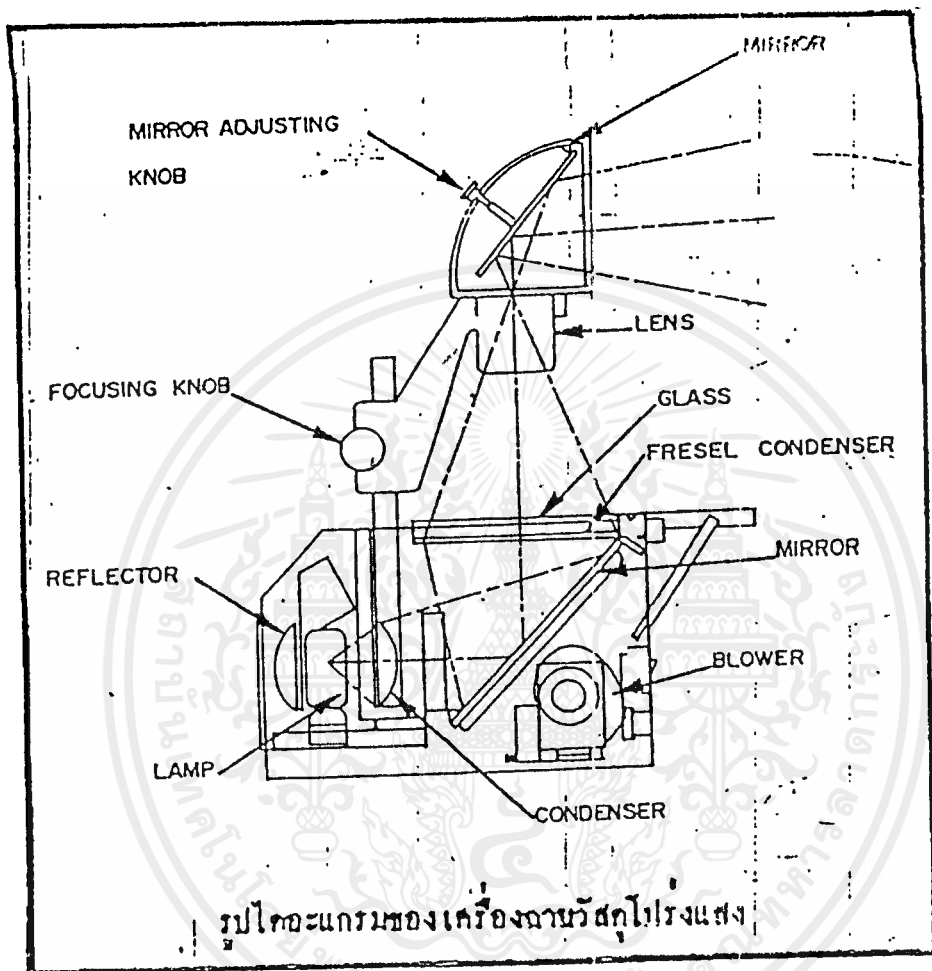
สไลด์ สไลด์เป็นแผ่นภาพโปร่งแสงที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก มีขนาดโดยปกติ -  $2 \times 2$  นิ้วหรือ  $3\frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว

1. สไลด์ขนาด  $2 \times 2$  นิ้วมักเป็นสไลด์ที่ทำด้วยวิธีการถ่ายรูปด้วยฟิล์ม 25 มม. มีเนื้อที่ภาพเท่ากับฟิล์มสตริปชนิดสองเท่าของขนาดฟิล์มสตริปปกติ ทำให้ทั้งภาพสีและขาวดำใส่ไว้ในกรอบ - กระจกหรือโลหะ มีทั้งแบบมีกระจกประกบและไม่มีกระจกประกบ ชนิดมีกระจกประกบจะหนานกว่า แต่อาจจะมีปัญหาในเรื่องสไลด์ที่ทำไว้สำหรับสไลด์กรอบกระจกการฉาย และผู้ทำการฉายหันหน้า - เข้าหาผู้ดู เครื่องฉายชนิดนี้ฉายภาพได้สว่างชัดเจนมาก แม้ว่าห้องฉายจะมีแสงสว่างมากก็ตามจึงใช้ - ได้สะดวกกับห้องต่าง ๆ ที่ไม่สามารถทำให้มืดได้ในทุก ๆ โอกาส

ระบบการใช้

- การมองใช้มุม 30 องศา สำหรับแนวตั้ง และ 90 องศาสำหรับแนวนอน
- ระยะจากเครื่องที่ตั้งมายังจอใช้ระยะประมาณ 1.20 ม. ถึง 4.80 ม.
- ตั้งเครื่องไว้หน้าห้องพร้อมผู้บรรยายจะควยบรรยายอยู่หน้าห้อง
- ผู้บรรยายสามารถเขียนหรือวาดสิ่งต่าง ๆ ลงไปบนวัสดุโปร่งแสง
- เป็นการเพิ่มเติมตามสภาพปกติ โดยไม่ต้องเขียนเอาหัวลง
- สามารถดัดแปลงการใช้วัสดุที่ฉายได้หลายอย่าง เช่น สามารถฉายหลาย ๆ แผ่น ซึ่งแต่ละแผ่นมีส่วนประกอบอย่างหนึ่ง เมื่อซ้อนลงไปจนครบแล้วจะได้รูปที่สมบูรณ์ของสิ่งที่จะให้ดู หรือไม้ก็ทำที่ปิดเพื่อเปิดออกให้เห็นส่วนต่าง ๆ ไปหรือจะใช้คินสอเขียนกระจกเขียนเพิ่มเติมลงไป หรือจะแสดงการเคลื่อนไหวของสิ่งที่ฉายก็ได้เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า - ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

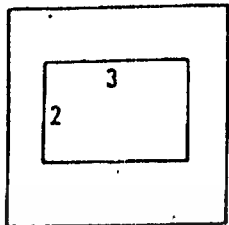


รูปโตะแกรมของเครื่องฉายวัตถุโปร่งแสง

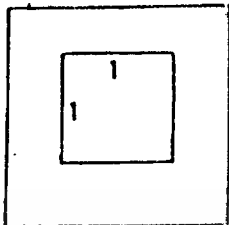
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### VISUAL FORMATS

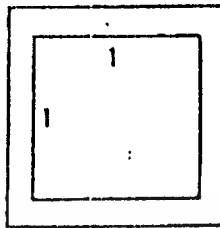
#### SLIDES



35 mm

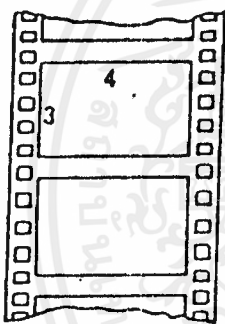


31 mm  
(126)



SUPER SLIDE  
(127)

#### FILMSTRIPS



35 mm SINGLE FRAME

#### (FILM) MOTION PICTURES

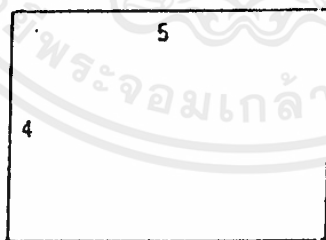


16 mm

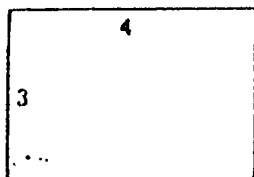


8 mm

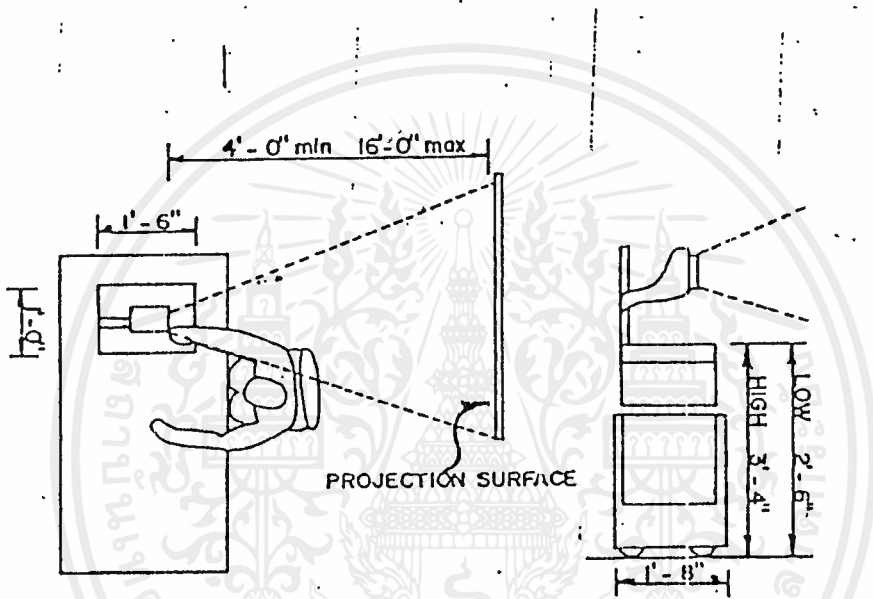
#### OVERHEAD TRANSPARENCIES



#### VIDEO



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การรักษาทันทีของดาวยัสกุโปร่งแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

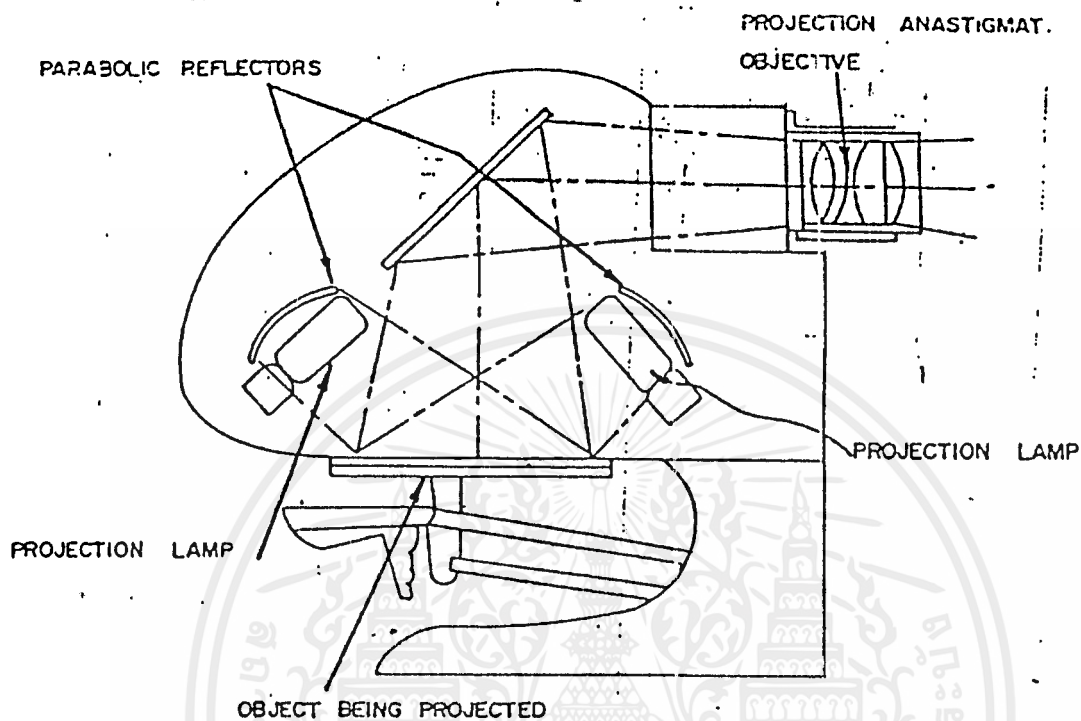
### 1.3 เครื่องฉายภาพทึบแสง

เครื่องฉายชนิดนี้มีระบบฉายแบบแสงสะท้อน หรือระบบการฉายอ้อมเหมือนกับเครื่องฉายข้ามศีรษะ เพราะวัสดุฉายตั้งได้ฉากกันจอ ฉะนั้นเครื่องฉายชนิดนี้จึงตั้งอยู่ส่วนหน้าของห้องฉายเหมือนกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะตั้งได้กล่าวมาแล้ว แต่เครื่องฉายภาพทึบแสงต้องการห้องฉายที่ทึบแสงพอสมควรทีเดียว ห้องที่สว่างมาก ๆ หรือทำให้มืดไม่คอยได้จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้เครื่องฉายชนิดนี้

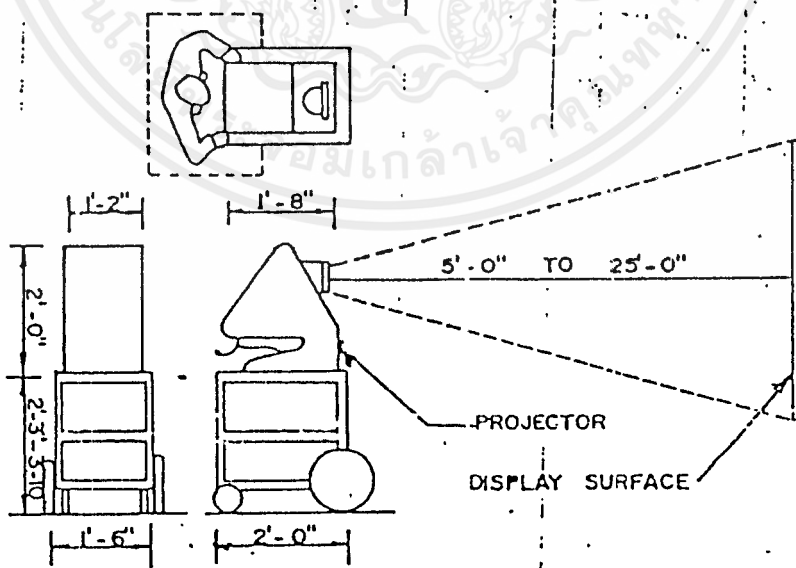
วัสดุที่ใช้ฉายสำหรับเครื่องฉายทึบแสงนี้ นอกจากเป็นแผ่นภาพแผ่นเดียว ภาพจากหนังสือ วัสดุ 3 มิติแล้ว ยังมีภาพอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีประโยชน์และสะดวกในการใช้มาก - ภาพชนิดนี้คือ ภาพชุด ซึ่งทำมาจากแผ่นภาพและนำมาติดต่อกันด้วยเทป การติดเทปนี้จะต้องติดทั้งสองด้านและติดไม่ให้ขอบของภาพทั้งสองชนหรือติดกัน ให้ห่างกันประมาณเส้นผ่า ศูนย์กลางของไส้ดินสอดำ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ภาพนั้นทับได้เป็นมุม 180 องศา ทั้งสองทางภาพในภาพชุดนี้มีทั้งสองด้าน การจับหมุน เวลาหมุนเครื่องนั้นด้วยมือ เครื่องหมุนก็จะทำให้ภาพชุดนั้นเคลื่อนที่ตามไปด้วย ตั้งแต่ต้นจนจบภาพชุดนั้น เคลื่อนที่ตามไปด้วยตั้งแต่ต้นจนจบภาพชุดนั้นได้โดยไม่ต้องใส่ภาพหลายครั้ง

ระบบการใช้

- มีมุมมองในแนวราบคือ 90 องศา
- ระยะของเครื่องจะตั้งห่างจากจอประมาณ 1.50 ถึง 7.50 เมตร
- ผู้ใช้จะสอดกระดาษ หนังสือ หรือวัสดุทึบแสงอื่น ๆ เช่นใบไม้ แร่ ฯลฯ ไว้ในเครื่องฉาย ภาพจะขยายจากวัสดุไปยังจอ
- ใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก ๆ



รูปโดยเอกรของเครื่องฉายวัสดุกับแสง



การจัดตั้งเคื่องฉายวัสดุกับแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 เครื่องฉายภาพยนตร์

การฉายภาพยนตร์ให้ได้เฉพาะเครื่องฉายเท่านั้น ซึ่งมีระบบฉายเป็นแบบตรง ภาพยนตร์ทำมาจากแถบฟิล์มที่เป็นชนิดและมีขนาดต่าง ๆ กัน แล้วแต่ความมุ่งหมายและทุนทรัพย์ของผู้สร้าง อาจจะเป็นขาวดำ หรือฟิล์มชนิดต่าง ๆ ก็ได้ฟิล์มเป็นวัสดุที่โปร่งแสง แสงสามารถส่องผ่านทะลุได้

ฟิล์มภาพยนตร์จะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วนคือ

1. ร่องเสียง ทำให้เกิดเสียง
2. ช่องทนามเตย ทำให้เกิดการเคลื่อนที่
3. เนื้อของเฟรมทำให้เกิดภาพ

ถ้าฟิล์มภาพยนตร์ขาดร่องเสียง มีแค่ช่องทนามเตยกับเฟรมก็จะเป็นภาพยนตร์เงียบอัตราการเคลื่อนไหวของฟิล์มนั้นคือ 16 เฟรมต่อวินาทีสำหรับหนังเงียบและ 24 เฟรมสำหรับฟิล์มที่มีเสียง แต่ในทางปฏิบัติอาจจะมีการทำเทคนิคของการถ่ายออกไป เช่น ภาพช้า (ถ้อยในอัตราที่เร็วกว่าปกติ) ภาพเร็ว (ถ้อยในอัตราที่ช้ากว่าปกติแล้วฉายตามอัตราปกติ)

ขนาดของฟิล์มมีหลายขนาดด้วยกัน เช่นฟิล์ม 65 มม. 55 มม. 70 มม. เป็นต้นแต่เป็นฟิล์มที่ใช้กันแพร่หลายและนิยมใช้กัน ได้แก่ฟิล์มที่มีขนาดความกว้าง 35 มม. และ 16 มม. 8 มม.

ฟิล์ม 35 มม. นิยมใช้ในวงการบันเทิงธุรกิจการค้า

ฟิล์ม 16 มม. นิยมใช้ในการประกอบการศึกษา

ฟิล์ม 8 มม. นิยมใช้ในกรถ่ายเล่นในครอบครัว มีบ้างที่ใช้ในการศึกษาและฟิล์ม 8 มม. บัลลือฟิล์ม 16 มม. แต่แบ่งถ่ายเพียงครั้งเดียว

ขนาดความยาวของฟิล์มเป็นจำนวนตั้งแต่ 2 เท่าของ 200 ฟุตขึ้นไปคือ 400 ฟุต 600 ฟุต 800 ฟุต 1,000 ฟุต จนถึง 2,000 ฟุตตามโรงเรียนส่วนมากเป็นฟิล์ม 800 ฟุต หรือน้อยกว่าที่มีความยาว 400 ฟุต กินเวลาฉายในเครื่องฉายประมาณ 10 นาที

เครื่องฉายภาพยนตร์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. เครื่องฉายภาพยนตร์เงียบ นิยมใช้อยู่จาวบ้านโดยมักถ่ายภาพสมัครเล่นทั่วทั่วไป

2. เครื่องฉายภาพยนตร์เสียง ใช้ในวงการธุรกิจบันเทิงและการศึกษา

## 2. โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง

### 2.1 แผ่นเสียง

แผ่นเสียงที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายชนิดเช่นกัน อาจแบ่งออกตามลักษณะใหญ่ ๆ

ได้ 3 ประเภทคือ

- แบ่งตามขนาดของร่องเสียง
- แบ่งตามอัตราการหมุน
- แบ่งตามขนาดของแผ่น

ร่องเสียง ร่องเสียงมี 2 ขนาดคือ

- ขนาดมาตรฐาน ซึ่งกว้างประมาณ .003 นิ้ว
- ขนาดเล็ก ซึ่งมีร่องเสียงละเอียดกว้าง .001 นิ้ว แผ่นชนิดนี้ทำขึ้นมาเพื่อบรรจุนิวเทรอลงไปได้มากขึ้นในแผ่นเสียงสามเคม

อัตราการหมุน

- อัตราความเร็ว 33 1/3 รอบต่อนาที
- อัตราความเร็ว 45 รอบต่อนาที
- อัตราความเร็ว 78 รอบต่อนาที

นอกจากนี้ยังมีแผ่นเสียงที่หมุน 16 รอบต่อนาทีอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นแผ่นเสียงที่ใช้บันทึกคำพูดโดยเฉพาะ แต่ไม่ค่อยเป็นที่นิยมกันมากนัก

ขนาด

ขนาดของแผ่นเสียงมีอยู่ 4 ขนาดด้วยกันคือ

- ขนาด 7 นิ้ว เป็นแผ่นที่มีขนาดอัตราความเร็ว 45 รอบต่อนาที ใช้บันทึกเพลงสังเกตุง่ายเพราะรูตรงกลางโต
- ขนาด 10 นิ้ว หรือเรียกว่าขนาดมาตรฐาน โดยมากมีอัตราความเร็ว 78 รอบต่อนาทีและ 33 1/3 รอบต่อนาที

ถึงตลับเพลนอกจากเครื่องเพื่อมากลับด้านได้แม้จะเล่นกับเครื่องที่มีการกลับ

ตลับเพลโดยอัตโนมัติได้ก็ตาม

แบบ 8 แทรก เพลแบบ 8 แทรก ผลิตขึ้นเพื่อเล่นโดยเฉพาะการบันทึกเพล 8 แทรก เป็นสิ่งที่วุ่นวายและยุ่งยากมาก ด้วยเหตุนี้เครื่องบันทึกเพลชนิดนี้จึงมีผู้นิยมใช้น้อยมาก

ในการเลือกใช้เทปชนิดใดชนิดหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานที่จะใช้ถ้า-  
ในงานที่ต้องการความประณีตนิยมใช้เทปแบบโอเพ่นเรล แต่ถ้าใช้โดยทั่ว ๆ ไปกับงานธรรมดา  
คาก็นิยมใช้แบบออสเสทมากกว่า ส่วนแบบ 8 แทรคไม่นิยมใช้

เทปบันทึกเสียงนี้เป็นเครื่องมือที่สามารถเสนอรายการประเภทเครื่องเสียงที่ -  
ช่วยสอนคนกลุ่มใหญ่ ๆ และยังสามารถใช้ประกอบกับอุปกรณ์อื่น ๆ ในการสอนได้อีกด้วยส่วน  
มากแล้วในการสอนนิยมใช้เทปโอเพ่นเรล เป็นอุปกรณ์ช่วยสอน สำหรับแบบออสเสทนั้นนิยมใช้  
ในการบันทึกคำบรรยายในชั้นเรียน

### 3. โทรทัศน์

ในปัจจุบันมีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอน คน  
หมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้โทรทัศน์นั้นมีการใช้ในการถ่ายทอดรายการสด และ  
จากรายการที่ได้บันทึกไว้เป็นเทปบันทึกภาพ ซึ่งเทปบันทึกภาพนี้ในปัจจุบันนิยมใช้กันแพร่หลาย  
เนื่องจากได้มีการพัฒนาทั้งขนาดของเครื่องเล่นและขนาดของม้วนเทปให้กระทัดรัด และวิธี  
การใช้ก็ง่ายคายนมาก (คล้ายกับเครื่องบันทึกเสียงแบบออสเสท) ทำให้สะดวกสบายในการใช้  
สามารถเล่นได้ในบ้านได้ สำหรับทางด้านการศึกษาในบางแห่งได้มีการบันทึกการสอนเป็น  
เทปบันทึกภาพไว้ เพื่อการนำมาศึกษาภายหลัง ซึ่งเป็นประโยชน์มาก สำหรับปัญหาของการ  
ใช้โทรทัศน์ในด้านการศึกษา คือ เรื่องความสว่างมีน้อย แต่ก็สามารถแก้ปัญหาได้โดยใช้จอ-  
เครื่องรับที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

#### ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ถือว่าการดูภาพยนตร์ คือ แม้ว่าห้องจะไม่มีมามากก็สามารถจะดู -  
โทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงคือ

ก. ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะใน  
แนวนอน ซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์  $33/4$  ของขนาดของภาพจริงในโทรทัศน์ (ภาพจริงเป็น  $4/5$   
ของขนาดตลอดภาพ) ส่วนระยะไกลที่สุดของที่นั่งเป็น 15 เท่าของภาพจริง ถือว่าเป็นระยะ  
ไกลที่สุด ที่นั่งหลังสุดไม่ควรเลยจากระยะนี้ สำหรับระยะที่เหมาะสมที่สุดนั้นอยู่ระหว่าง 5 -13  
เศษหนึ่งส่วนสองเท่าของขนาดภาพจริง

ข. ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์ระดับสายตา โทรทัศน์ควรจะต้องตั้งหรือแขวน-  
อยู่ในที่สูงสุดกับระดับสายตาประมาณ 30 องศา ที่ตั้งมุมเช่นนี้เนื่องจากพ้นห้องเรียนตามปกติ

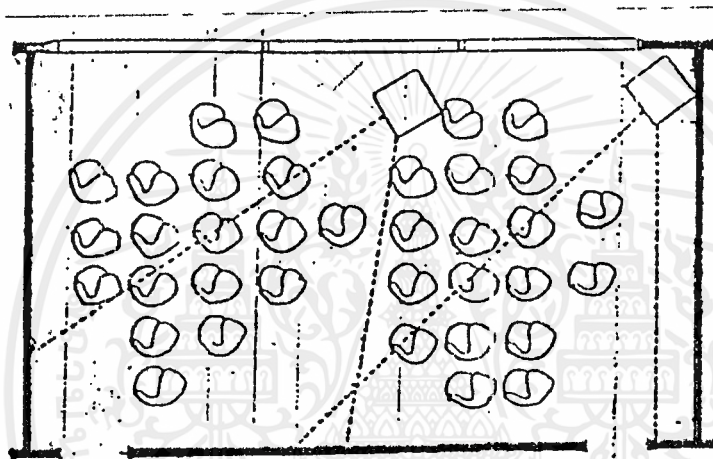
จะไม่ได้ทำลายเสียง ดังนั้นถ้าตั้งในระคัมสายคาจะทำให้แฉวหลังมองไม่ถนัด

ค. มุมคูในแนวนอน มุมคูในแนวนอนนั้น มุมคูที่ใหญ่ที่สุดคือ มุม 45 องศาจาก

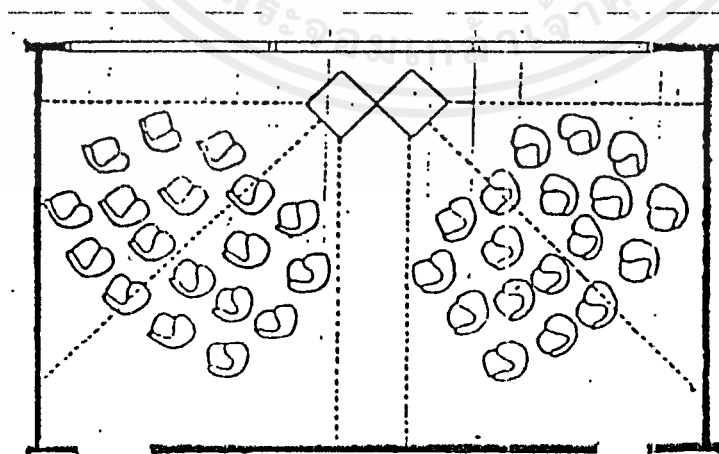
แนวแกนกลางของโทรทัศน์

เนื้อที่บริเวณสำหรับคูโทรทัศน์ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ จึงมีดังนี้

17 ถึง 19 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	155	ตารางฟุต
21 นิ้วและ 23 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	260	ตารางฟุต
24 ฟุต	พื้นที่เฉลี่ย	325	ตารางฟุต

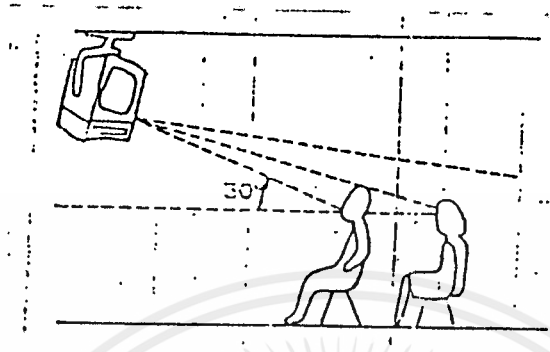


ใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องแยกกัน

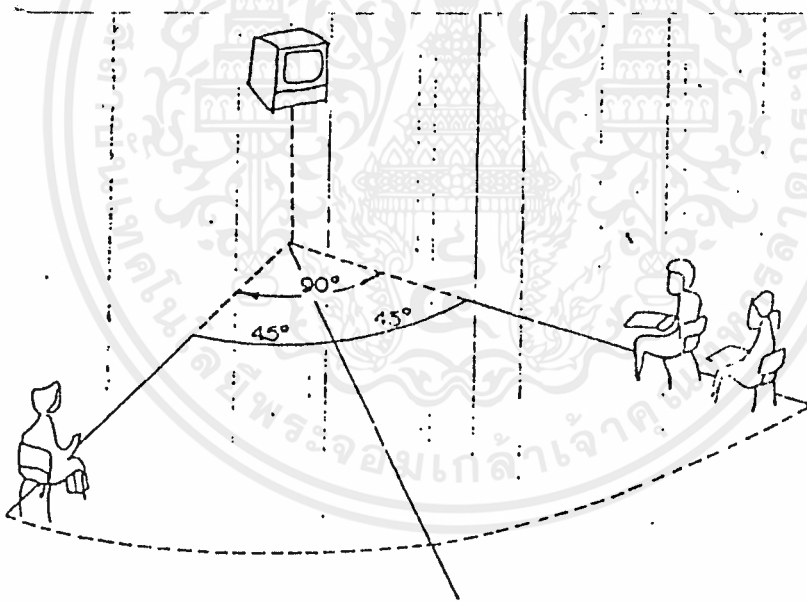


ใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องหันชนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมอง โทรทัศน์ตามแนวตั้ง



มุมมอง โทรทัศน์ตามแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การฉายโดยเครื่องฉายสไลด์  $2'' \times 2''$  หรือเครื่องฉายฟิล์มสตริปที่ฉายสไลด์ได้ด้วย

การฉายสไลด์ชนิดนี้ทั้งชนิดธรรมดา คือ สไลด์เปลี่ยนด้วยมือทีละ 1 แผ่นภาพ หรือฉายด้วยเครื่องอัตโนมัติ ซึ่งมักจะมีกลองเคลื่อนที่ใช้เป็นที่เก็บสไลด์ในตัว และสำหรับเลื่อนสไลด์ไปตามลำดับเวลาฉาย บางเครื่องสามารถเลื่อนไปเอาแผ่นไหนฉายก็ได้ บางเครื่องก็เปลี่ยนภาพโดยบังคับจากภายนอก

2. สไลด์ขนาด  $3 \frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว อาจจะเรียกว่ากระจกภาพก็ได้ เป็นภาพโปร่งใสบนแผ่นกระจกใสหรือกระจกฝ้า หรือแผ่นพลาสติก ซึ่งมีขนาด  $3 \frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว อาจจะทำได้โดยเขียนภาพลงบนกระจก หรืออื่น ๆ ด้วยดินสอเทียน ดินสอดำเขียนกระจกหมึกหรือถ่ายรูปลงบนแผ่นกระจกหรือพลาสติก ปิดขอบด้วยเทปใสเข้ามาด้านละ  $1/4'' - 1/2''$  ภาพบนกระจกนี้จะต้องเป็นภาพที่อยู่แนวอนเสมอ

การฉายจะต้องฉายด้วยเครื่องฉายโดยเฉพาะ สไลด์ชนิดนี้เหมาะที่จะใช้ตั้งแต่โรงเรียนประถมถึงระดับมหาวิทยาลัย เพราะราคาไม่แพงเกินไปนัก และสามารถทำสไลด์ได้ด้วยตนเอง สไลด์ดีกว่าฟิล์มสตริปตรงที่สามารถแยกฉายรูปได้แต่อาจจะเกิดความสับสนในการเรียงลำดับได้ แต่อาจแก้ไขด้วยการเรียงลำดับเป็นหมวดหมู่ไว้ ให้หมายเลขประจำและเขียนหัวข้อเรื่องของสไลด์เด่นเน้นกำกับไว้

ระบบการใช้

- การมองภาพตามแนวตั้ง 30 องศา ตามแนวอน 120 องศา

การติดตั้งเครื่องนี้มีระยะดังนี้

- สไลด์ชนิด 35 มม. ตั้งห่างจากจอ 1-6 เท่าของความกว้างของจอ

- ฟิล์มสตริป ตั้งห่างจากจอ 1-6 เท่าของความกว้างของจอ

- สไลด์ชนิด  $3 \frac{1}{4}'' \times 4''$  ตั้งห่างจากจอ 1 เท่าของความกว้างจอ

## 1.2 เครื่องฉายภาพโปร่งใสข้ามศีรษะ

ภาพโปร่งใสชนิดนี้มีขนาดใหญ่กว่าสไลด์ทั้งสองขนาดที่กล่าวมาแล้ว ส่วนมากเป็นการเขียนลงบนกระจกใส แผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท ซึ่งอาจจะได้จากวิธีการถ่ายรูป หิ้งภาพสีและขาวดำ แต่เข้ากรอบกระดาษแข็ง ภาพโปร่งใสชนิดนี้มีขนาดใหญ่กว่า  $3 \frac{1}{4}'' \times 4''$  แต่ไม่เกิน  $7'' \times 7''$  (สำหรับเครื่องฉาย) ขนาดเล็กหรือ  $10'' \times 10''$  (สำหรับเครื่องฉายขนาดใหญ่) เครื่องฉายภาพโปร่งใสข้ามศีรษะมีระบบฉายแสงสะท้อน หรือฉายแสงล้อม คือ วัสดุฉายวางอยู่ในตำแหน่งตั้งได้ฉากกับจอฉาย เครื่องฉายนี้จะตั้งอยู่ด้านหน้าของห้อง

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

จากการรวบรวมข้อมูลทั่วไป และข้อมูลพื้นฐานมาศึกษา สามารถจำแนกการวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรมภายในได้ 6 ลักษณะ ดังนี้

1. การวิเคราะห์อาคารโครงการ
2. การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
3. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารโครงการ
4. การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ในหน่วยงาน
5. การวิเคราะห์งานระบบ
6. การวิเคราะห์รูปแบบศิลปะที่นำมาใช้
7. แนวทางในการแก้ปัญหา

#### 4.1 การวิเคราะห์อาคารโครงการ

โครงการศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยอาคาร 4 หลังดังนี้

1. อาคารมัสยิด ( อาคารเอนกประสงค์ )
2. หอวัฒนธรรม
3. หอพัก
4. อาคารจอดรถ

แต่ในปัจจุบันได้ทำการก่อสร้างอาคารมัสยิดสำเร็จลุล่วงไปเพียงอาคารเดียว ส่วนอาคารอื่น ๆ ต้องรองงบประมาณจากภาคเอกชนและรัฐบาลที่จะช่วยเหลือ เพื่อให้สำเร็จลุล่วงได้ตามจุดประสงค์ของโครงการ

อาคารมัสยิดภายในศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

#### ลักษณะภายนอกของอาคาร

- อาคารมัสยิด เป็นอาคารสูง 2 ชั้นมีลานเอนกประสงค์

ตัวอาคารหันไปทางด้านทิศเหนือซึ่งสามารถรับลม และแสงแดดได้อย่างดีเป็นอาคารที่มีลักษณะสวยงามทางทัศนียภาพภายนอก และอยู่ในพื้นที่ที่มีชาวไทยมุสลิมอยู่เป็นจำนวนมาก พอสมควรทำให้สะดวกในการทำพิธีกรรม หรือคิดต่องานฝ่ายต่างๆ ในส่วนงานบริการของศูนย์กลาง ฯ

#### รูปทรงของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของอาคารเป็นโคมรูปทรงแหลม จำนวน 16 โคมปลายมนและปลายโคมเชื่อม ต่อเป็นพื้นเดียวกัน เมื่อมองจากแปลนจะคล้ายรวงผึ้ง เป็นมัสยิดหรืออาคารเอนกประสงค์ ที่มีรูป ทรงทันสมัยไม่มีรูปแบบเก่าๆ อย่างที่เคยเป็นมาในอดีต หรือตะวันออกกลาง แต่ก็ยังรักษา ลักษณะเดิมไว้นั้นก็คือส่วนโค้ง

#### การติดต่อ

- ภายในอาคารมีทางเดิน เชื่อมต่อกันไปยังส่วนต่างๆ
- ทางเข้าหลักของอาคารมัสยิด มีทางเข้าด้านหน้าโดยตรง และในขณะเดียวกัน ก็ สามารถเดินไปยังส่วนที่ต้องการได้โดยไม่ต้องผ่านส่วนอื่นทำให้เกิดความสะดวกใน การติดต่อ

#### ลักษณะภายในอาคาร

จากรูปแบบของอาคารที่มีความลงตัวของสัดส่วน โดยมีส่วนที่สัมพันธ์และต่อเนื่องกันอีก ทั้งเพื่อการใช้สอยเนื้อที่ภายในได้อย่างเต็มที่ ในการออกแบบโครงสร้างสามารถนำ อุบารยาฮ์ และรูปแบบของอาคารภายนอกเข้าสู่ภายในให้เกิดความเย็น แยกลักษณะและมีแบบฉบับได้อย่าง ดี และเหมาะสม โดยเลือกใช้วัสดุที่นำมาแทนค่าได้อย่างที่ทำให้เกิดความน่า เลื่อมใสและศรัทธาใน ศักดิ์อาคาร

#### แนวความคิดหลักของการออกแบบอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบอาคารของสถาปนิก ต้องการที่จะให้ศูนย์ ฯสามารถใช้พื้นที่ ในส่วนต่างๆ ในการประกอบกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ ด้วยรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ซึ่งได้มีการ พัฒนา รูปแบบจากศิลปะเดิมที่มีอยู่ในแถบตะวันออกกลาง และยังสามารถดำรงเอกลักษณ์ประจำชาติที่ยัง ต้องช่วยแก้ปัญหาด้านการก่อสร้างที่มีงบประมาณในแต่ละปีไม่เท่ากันจึงต้องคำนึงถึงโครงสร้าง - ของตัวอาคาร ที่สามารถสร้างได้ทีละส่วนและต้องการให้องค์ประกอบที่สัมพันธ์กันทั้งอาคาร

#### การรับลมและระบายอากาศ

อาคารศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ตัวอาคารมีลักษณะ โปรงและหันหน้าไปทาง หิศเหนือ ทำให้อาคารตั้งอยู่ในลักษณะที่ได้รับลม เย็นตลอด VENTILATION ในทุกฤดูกาลจน

ตลอดปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งลมประจำภาคดังกล่าวคือ

รับลมประจำทิศใต้ ในฤดูร้อนระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือน พฤษภาคม

รับลมประจำทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในฤดูฝนระหว่าง เดือนมิถุนายนถึง เดือนกันยายน

รับลมประจำทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงมกราคม

เพราะฉะนั้นในศิวอากาศจะได้รับลมอย่างสม่ำเสมอ การออกแบบตกแต่งภายใน ทำให้สามารถประหยัดงบประมาณในเรื่องการปรับอากาศ คือในส่วนของบริเวณที่ประกอบพิธีกรรม เพราะต้องการให้เกิดการถ่ายเทและระบายอากาศที่ดี เพื่อให้ได้รับลมธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ แสงสว่างและความชื้น

อาคารศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ในลักษณะที่ได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์น้อยที่สุด คือมีการวางตัวอาคารชิดด้านใต้สุด เพื่อให้ได้ร่มเงาในคอมเพล็กซ์และในด้านลาน เอนกประสงค์ของตัวอาคารรับแดดในทิศตะวันออก แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ซึ่งจะใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราว ทิศเหนือและทิศใต้บางส่วนของอาคารที่เปิดรับแสงโดยตรง สามารถแก้ไขได้โดยใช้ม่านปรับแสง

### เสียง

อาคารศูนย์กลางแห่งประเทศไทยตั้งอยู่ห่างจากถนนใหญ่พอสมควร ดังนั้นปัญหาเรื่องเสียงรบกวนบนท้องถนนจึงหมดไป ส่วนเสียงที่เกิดจากรถไฟซึ่งอยู่ห่างจากด้านหลังอาคาร เพราะในวันหนึ่งมีรถไฟผ่านหลายขบวนแต่เป็นระยะเวลาห่างกันพอสมควร ในเวลาทำงานของศูนย์กลาง ๆ เสียงที่เกิดขึ้นเป็นช่วงสั้นๆ ดังนั้นจึงมีการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยลดและกลั่นกรองเสียง ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดไว้ใน หัวข้อแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

#### 4.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

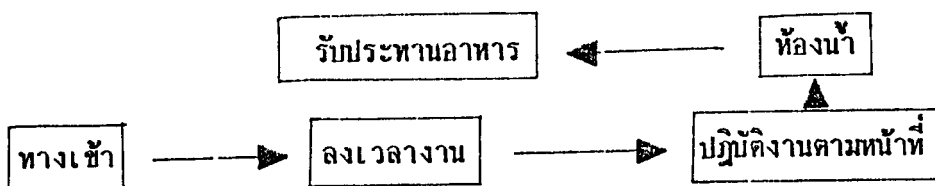
ผู้ใช้อาคารศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่คือ

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่วิทยาการ
2. ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้มาประกอบศาสนกิจ ผู้ต้องการศึกษาค้นคว้า ผู้มาติดต่อ กับฝ่ายบริหาร

วิเคราะห์พฤติกรรม โดยแสดงให้เห็นเป็นแผนภูมิดังนี้

#### 1. ผู้ให้บริการ

##### 1.1 เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์กลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผู้ใช้บริการ

### 2.1 ผู้มาประกอบศาสนากิจ

ผู้ใช้บริการที่ต้องการมาปฏิบัติศาสนากิจ จะมาทำพิธีในมัสยิดเวลา

4.45 น.

12.30 น.

15.45 น.

18.30 น.

19.30 น. ของทุกวัน

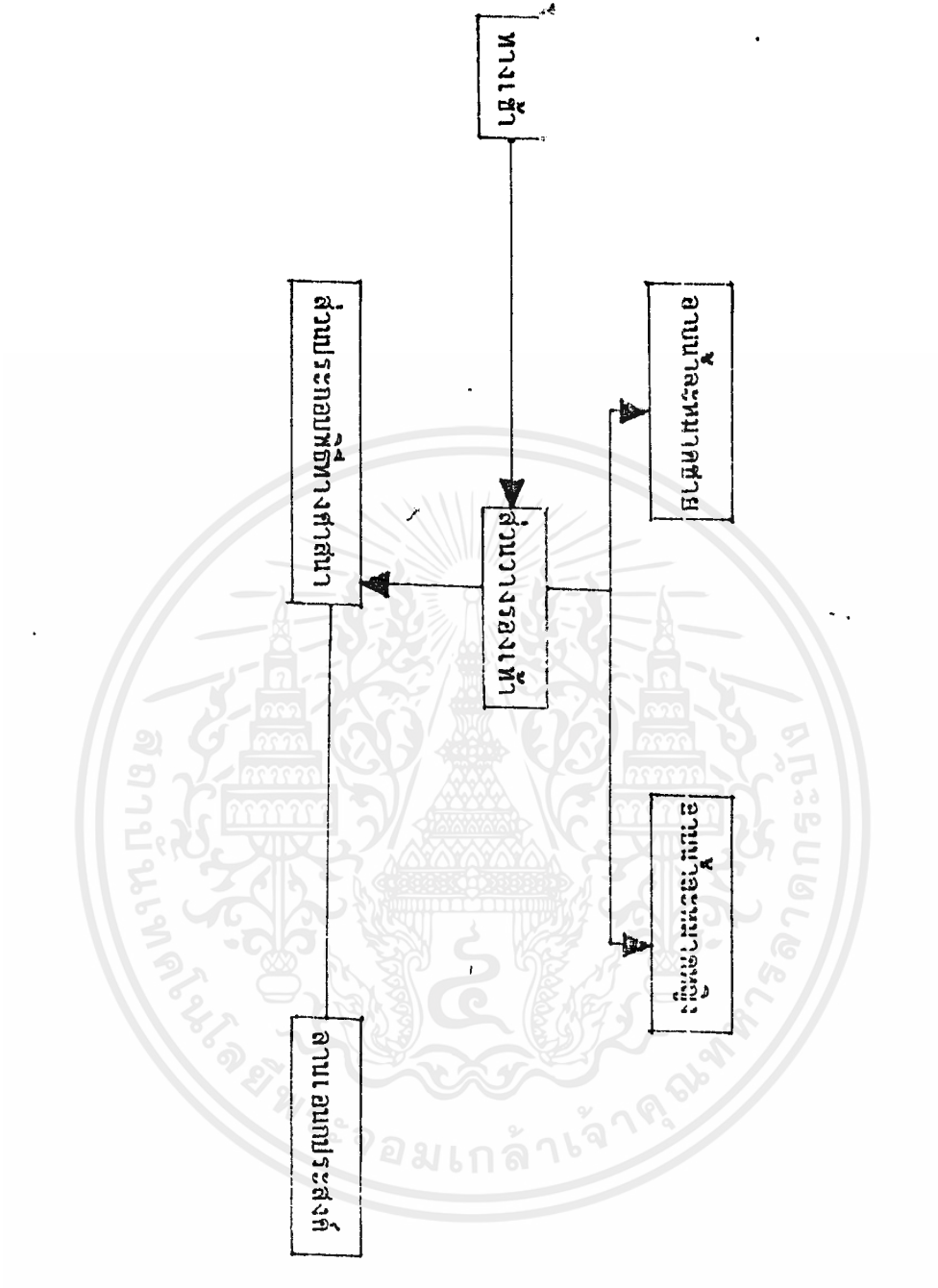
พฤติกรรมเมื่อผู้ใช้บริการมาปฏิบัติศาสนากิจ จะเข้ามาทางโถงทางเข้าเพื่อเข้าไป.

### อาบนํ้าละหมาด

ขั้นตอนการอาบนํ้าละหมาด

1. ล้างมือทั้งสองข้าง
2. บ้วนปากและล้างจมูก
3. ล้างใบหน้า
4. ล้างแขนขวาจรดข้อศอก
5. ล้างแขนซ้ายจรดข้อศอก
6. เอามือทั้งสองขูมนํ้า เช็ดศรีษะ 1 ครั้ง
7. ล้างเท้าขวา
8. ล้างเท้าซ้าย

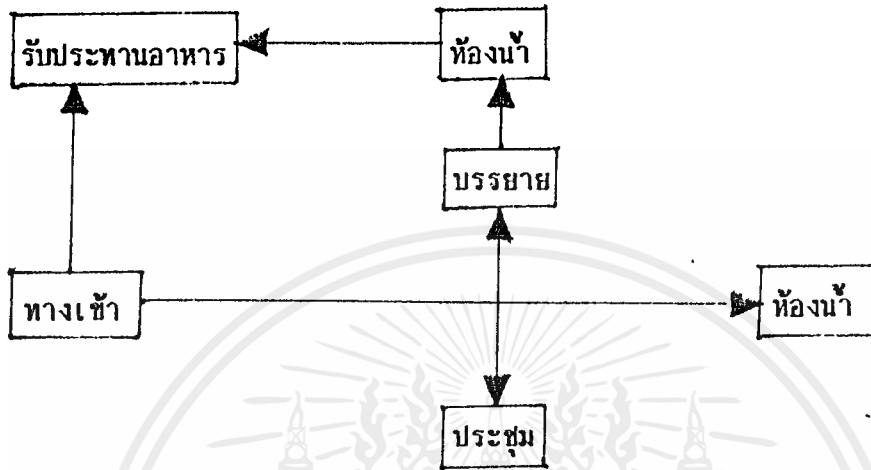
เมื่อเสร็จจากการอาบนํ้าละหมาดแล้ว จึงเดินเข้าไปยังส่วนประกอบพิธี และควรถอดรองเท้าไว้ด้านหน้า เมื่อกระทำพิธีละหมาดพร้อมกันเรียบร้อยแล้ว ก็จะปิดห่านด้วยการฟั่ง ธรรมอิสลามแล้วจึงออกจากโถงกระทำพิธี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

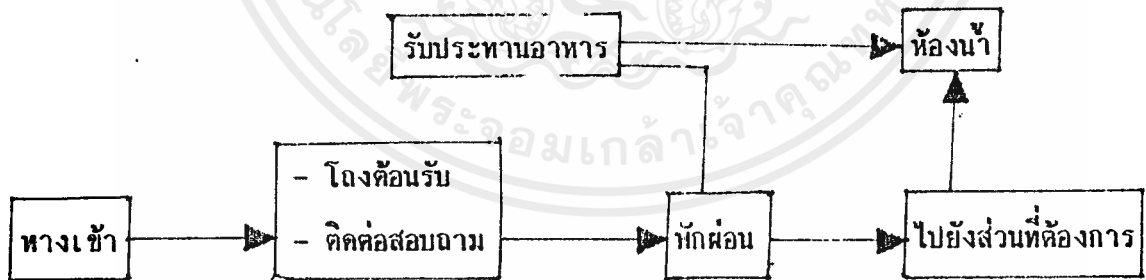
## 2.2 ผู้ใช้ร่วม

ในกรณีที่ผู้ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับศาสนา อาจจะมีมาเป็นหมู่คณะ เช่นการอบรมวิชาการธรรมะอิสลาม ให้กับกลุ่มอิหม่ามจากจังหวัดต่างๆ การเยี่ยมชมศูนย์กลาง เป็นต้น ผู้ที่มาใช้บริการในลักษณะนี้จะมีการพักค้างแรมกันหลายวัน จึงจำเป็นต้องจัดสถานที่ไว้รับรอง



## 2.3 ผู้มาติดต่อกับฝ่ายบริหาร

ผู้มาติดต่อกับฝ่ายบริหารหรือสำนักงานอาจมาติดต่อขอเอกสาร ข้อมูลรวมทั้งติดต่อขอใช้สถานที่ในการประชุมกลุ่มมุสลิมสาขาต่างๆ และเข้าติดต่อขอฟังการบรรยายวิชาการ ทางศาสนาซึ่งทางศูนย์กลางฯ ได้จัดให้มีการบรรยายทุกวันเสาร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารโครงการ

การคิดพื้นที่ใช้สอยของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการนั้น เป็นการคิดเพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอยของพื้นที่เดิม ให้ตรงกับพื้นที่ใช้สอยของบุคคลและหน่วยงานที่เป็นจริง โดยพิจารณาจาก ข้อมูล 4 ประการหลัก คือ

1. อัตรากำลังเจ้าหน้าที่
2. ลักษณะการใช้สอยอาคาร
3. ความต้องการพื้นที่ของโครงการ
4. อุปกรณ์ครุภัณฑ์

และวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตราต่าง ๆ โดยอ้างอิงจาก

- 1 TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE
- 2 ARCHHECT'S DATA
- 3 PLANNING OFFICE SPACE
- 4 รายงานของมาตรฐานครุภัณฑ์
- 5 จากการสอบถามสถาปนิกผู้ออกแบบ
- 6 พื้นที่ใช้สอยจริงส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ศูนย์กลาง ฯ

#### การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

จากการวิเคราะห์พฤติกรรม ความต้องการและหน้าที่ความรับผิดชอบ ของเจ้าหน้าที่ตั้งแต่ระดับบริหาร และเจ้าหน้าที่ระดับรองลงมาจนถึง เจ้าหน้าที่ระดับที่ให้บริการ ผู้มาใช้บริการ โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐาน ประกอบดังต่อไปนี้

##### 1. ผู้อำนวยการศูนย์กลางฯ

เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูงเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในศูนย์กลางฯ จึงต้องคำนึงถึงความต้องการเนื้อที่พิเศษที่มีขนาดและลักษณะซึ่งบ่งถึงฐานะ ตำแหน่งและความสำคัญของหน่วยงาน จึงควรมีเนื้อที่ดังนี้

##### ๓ ชุดทำงานประกอบด้วย (type 'A)

โต๊ะทำงาน

เก้าอี้ทำงาน

เก้าอี้รับแขกตอนหน้า

ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งใช้เนื้อที่  $5 \times 4$  ม.รวม 20 ตารางเมตร

- ชุดรับแขก ประกอบด้วย (TYPEB)

โซฟา

เก้าอี้ตัวแขน

โต๊ะกลาง

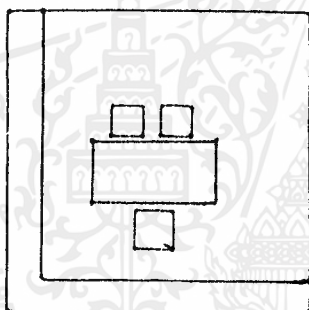
โต๊ะข้าง

ซึ่งใช้เนื้อที่  $3 \times 5$  ม.รวม 15 ตารางเมตร

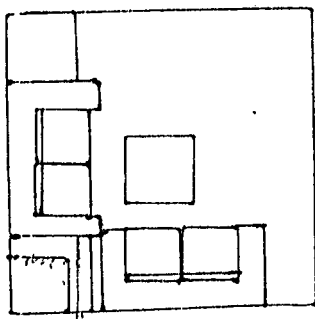
คิดเนื้อที่ CIRCULATION 20% = 1.28 ตารางเมตร

รวมเนื้อที่ทั้งสิ้น 38.4 ตารางเมตร

(TYPEFA)



(TYPE B)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. รองผู้อำนวยการ

เป็นเจ้าของหน้าที่ระดับบริหารรองจากผู้อำนวยการ จึงต้องคำนึงถึงพฤติกรรมและ  
ความต้องการพนักงาน

### - ชุดทำงานประกอบด้วย (TYPE C)

โต๊ะทำงาน

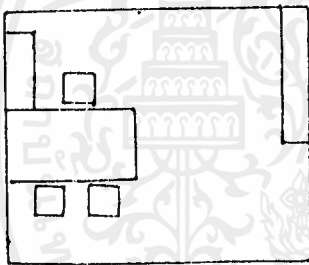
เก้าอี้ทำงาน

เก้าอี้รับแขกตอนหน้า

ตู้เก็บเอกสาร

ซึ่งใช้พื้นที่  $3 \times 4$  ม.รวม 12 ตารางเมตร

(TYPE C)



## 3. เลขานุการ

### - ชุดทำงานประกอบด้วย (TYPE D)

โต๊ะทำงาน โต๊ะพิมพ์ดีด

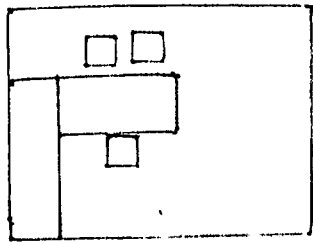
เก้าอี้รับแขกตอนหน้า

ตู้เก็บเอกสาร

ซึ่งใช้พื้นที่  $2.5 \times 3.5$  ม.รวม 8.75 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(TYPE D)



## 5. พนักงานทั่วไป

พนักงานระดับนี้ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานของแต่ละคน ควรมีเนื้อที่ใช้สอยดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย (TYPE F)

โต๊ะทำงาน

เก้าอี้ทำงาน

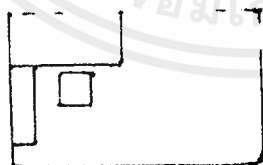
ตู้เอกสาร

ซึ่งใช้เนื้อที่  $3.00 \times 1.50$  ม.รวม 4.5 ตารางเมตร

คิดเนื้อที่ CIRCULATION 20% = 1.06 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ = 5.4 ตารางเมตร

(TYPE F)



6. เปรียบเทียบการใช้เนื้อที่มาตรฐานในสำนักงานแต่ละคน ซึ่งจำแนกตามลักษณะงานจาก 1) มาตรฐานต่าง ๆ ได้ ให้ขนาดของเนื้อที่ทำงาน ซึ่งจำแนกตามลักษณะของงานไว้ ดังนี้ ตารางการจัดเนื้อที่ในสำนักงานแต่ละประเภท

เนื้อที่ทำงาน (ขนาดโต๊ะ 1.40 + 0.70 ม., 4 ชุด 6 นิ้ว , 2 ชุด 6 นิ้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่รวมอุปกรณ์สำนักงานอื่น ๆ และเนื้อที่การใช้อุปกรณ์อื่น

- พนักงานพิมพ์ดีด	1.70 ตารางเมตร	( 18 ตารางฟุต)
- เฟอร์นิเจอร์ (ทั่วไป)	2.30 ตารางเมตร	( 25 ตารางฟุต)
- เฟอร์นิเจอร์ (ทำงานด้านการเก็บเอกสาร)	1.90 ตารางเมตร	( 20 ตารางฟุต)
- เฟอร์นิเจอร์ (ทำงานด้านบริการ)	2.50 ตารางเมตร	( 27 ตารางฟุต)

เนื้อที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์สำนักงาน และเนื้อที่การใช้งาน

- เลขานุการ	10 ตารางเมตร	( 108 ตารางฟุต)
- ผู้บริหาร (ห้องเดี่ยว)	6-9 ตารางเมตร	( 65-100 ตร.ฟุต)
- ผู้บริหาร (ห้องรวม)	3.80-4.80 ตารางเมตร	( 14-52 ตร.ฟุต)
- ผู้บริหาร (ห้องรวม)	5 ตารางเมตร	( 54 ตารางฟุต)
- ห้องประชุม เนื้อที่ต่อคน	2.50 ตารางเมตร	( 27 ตารางฟุต)
- หัวหน้าฝ่าย	10-20 ตารางเมตร	(160-270 ตร.ฟุต)

เนื้อที่ทำงานโดยเฉลี่ยต่อพนักงาน 1 คน รวมทั้งเนื้อที่สำหรับอุปกรณ์สำนักงานและการใช้งาน (ยกเว้น ฝ่ายจัดการ) ตามมาตรฐานของประเทศยุโรป

30%	2.60-4.60 ตารางเมตร	( 40-50 ตารางฟุต)
54%	7-9 ตารางเมตร	( 75-100 ตารางฟุต)
15%	มากกว่า 9-15 ตร.ม.	( 100-160 ตารางฟุต)

เนื้อที่ทำงานโดยเฉลี่ย ต่อพนักงาน 1 คน จากสถาบันวิจัยประสิทธิภาพในการธุรกิจของเยอรมัน

7-12 ตารางเมตร	( 75- 130 ตารางฟุต)
----------------	---------------------

เนื้อที่ทำงานโดยเฉลี่ย ต่อพนักงาน 1 คนรวมทั้งเนื้อที่สำหรับอุปกรณ์สำนักงานและเนื้อที่การใช้งาน จากข้อเสนอแนะจากหน่วยสืบสวนอเมริกา เนื้อที่ใช้งานสำหรับอุปกรณ์ 1 ชั้น 500 มม.

( 20 นิ้ว)

- เฟอร์นิเจอร์	4.46 ตารางเมตร	( 48 ฟุต)
- เลขานุการ	6.70 ตารางเมตร	( 12 ฟุต)
- หัวหน้าฝ่าย	9.30 ตารางเมตร	(100 ฟุต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ห้องประชุม ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. โต๊ะประชุม

2. เก้าอี้ประชุม

3. SIDE BOARD

รวมใช้เนื้อที่	1.60	ตารางเมตร /คน	
ความจุจำนวน	$25 \times 1.60$	=	40 ตารางเมตร
คิดเส้นทางสัญจร	30%	=	12 ตารางเมตร
พื้นที่เวที	40+12	=	52 ตารางเมตร
พื้นที่โครงการจริง		=	120 ตารางเมตร

## 8. ห้องบรรยายใหญ่ (ความจุ 200 คน)

ส่วนผู้เข้าฟังบรรยาย

ที่นั่งเก้าอี้พร้อมโต๊ะ มีชั้นเก็บหนังสือ ใช้เนื้อที่ 90 ตร.ม /คน

(จาก UEWFURT DATA )

200 ที่นั่งคิดเป็นเนื้อที่  $90 \times 200 = 180$  ตารางเมตร

จอกว้าง ( A ) 120"

เมื่อกำหนดจำนวนที่นั่งที่ต้องการ ทหารด้วยระยะหลังสุดที่จะจัดที่นั่งได้สามารถจัดที่นั่งได้แถวละ

8 ที่นั่ง จำนวน 15 แถว โดยจัดเป็นลักษณะ 2 ซ้าง จะใช้เนื้อที่ยาว  $0.90 \times 8$  ที่นั่ง+ทาง

เดิน = 7.2 ม.

พื้นที่ด้านหน้าเวที  $6.00 \times 11.00 = 66$  ตารางเมตร

พื้นที่หน้า  $15 \times 7.2 = 108$  ตารางเมตร

รวมเป็นเนื้อที่ทั้งหมด  $66+180 = 174$  ตารางเมตร

คิดเส้นทางสัญจร 30% = 52.2 ตารางเมตร

พื้นที่เวที  $174+52.2 = 226.2$  ตารางเมตร

พื้นที่โครงการจริง = 350 ตารางเมตร

### 9. ส่วนประกอบพิธีทางศาสนา

การศึกษาค้นคว้าที่ส่วนประกอบพิธีทางศาสนา สืบจากจำนวนผู้มาประกอบพิธีกรรมทางศาสนาในวันและเวลาที่มากที่สุด มาเป็นเกณฑ์ในการคิด

ในวันศุกร์ เวลา 12.30 น. จะมีชาวไทยมุสลิมมาประกอบพิธีกรรมประมาณ 500 คน  
ส่วนโรงประกอบพิธี 0.8 ตรม./คน

ดังนั้นพื้นที่โรงประกอบพิธี  $0.8 \times 500$  เท่ากับ 400 ตรม.

### 10. ห้องอาบน้ำละหมาด

การศึกษาค้นคว้าที่ใช้ห้องอาบน้ำละหมาด สืบจากในวันศุกร์ ซึ่งจะมีผู้มาประกอบพิธีมากที่สุด(ตามหลักศาสนากำหนดไว้)

ในวันศุกร์ เวลา 12.30 น. จะมีชาวไทยมุสลิมมาประกอบพิธีทางศาสนาประมาณ 500 คนโดยจะเริ่มทยอยมาตั้งแต่เวลา 12.00 น. จนกระทั่งเวลา 12.30 น...

ช่วงเวลา 30 นาที จะมีชาวไทยมุสลิมมาใช้ห้องอาบน้ำละหมาด 500 คน

ช่วงเวลา 1 นาที จะมีชาวไทยมุสลิมมาใช้ห้องอาบน้ำละหมาด 16 คน

คิดเวลาการใช้ห้องอาบน้ำละหมาดของแต่ละบุคคล คนละประมาณ 3 นาที

ช่วงเวลา 3 นาที จะมีผู้ใช้  $16 \times 3 = 48$  คน

ห้องอาบน้ำละหมาดใช้พื้นที่ 1.5 ตรม./1 คน

ดังนั้นพื้นที่ห้องอาบน้ำละหมาด =  $48 \times 1.5 = 72$  ตารางเมตร

ห้องอาบน้ำละหมาดแยกชาย หญิง

ดังนั้นห้องอาบน้ำละหมาดชาย = 36 ตารางเมตร

ห้องอาบน้ำละหมาดหญิง = 36 ตารางเมตร

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคารโครงการ

อาคารศูนย์กลาง

พื้นที่ชั้นที่ 1 มีพื้นที่อาคาร ประมาณ 3,500 ตารางเมตร

ส่วนบริการ 1:2 ตารางเมตร (ห้องน้ำ, ห้องเครื่อง

บันได)

พื้นที่ใช้สอย 3,308 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	หน่วย	พื้นที่/หน่วย ม <sup>2</sup>	พื้นที่รวม ม <sup>2</sup>
โถง เอนกประสงค์	-	1	200	200
ติดต่อสอบถาม	-	1	12	12
ห้องผู้อำนวยการ	1	1	36	36
ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	18	18
เลขา	1	1	6	6
หัวหน้าส่วนอำนวยการ	1	1	12	12
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	3		15	45
เจ้าหน้าที่งานทะเบียน	2		8	16
หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่การเงินและงบประมาณ	3		15	45
เจ้าหน้าที่บัญชี	3		15	45
หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์, ค้อนรับ	3		15	45
เจ้าหน้าที่งานแผนหรือข่าวสาร	2		8	16
หัวหน้าฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่	1	1	6	6
หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณะ	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่งานโภชนาการ	2		8	16
เจ้าหน้าที่บริการหอพัก	3		15	45
หัวหน้าส่วนสำนักงานมูลนิธิ	1	1	12	12
หัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่งานห้องสมุด	3		15	45
เจ้าหน้าที่งานโสต	2		8	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	หน่วย	พื้นที่/หน่วย ม <sup>2</sup>	พื้นที่รวม ม <sup>2</sup>
หัวหน้าฝ่ายการศาสนา	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่งานศาสนาและวัฒนธรรม	1		3	3
เจ้าหน้าที่จัดการประกอบพิธีกรรม	3		15	45
หัวหน้าฝ่ายบริการสังคม	1	1	6	6
เจ้าหน้าที่งานสังคมสงเคราะห์	2		8	16
เจ้าหน้าที่งานปรึกษากฎหมาย	1		3	3
ห้องประชุมย่อย ( 1 )	12	1	0.90	10.8
ห้องประชุมคณะกรรมการ	10	1	0.90	9
ห้องประชุมย่อย ( 2 )	8	1	0.90	7.2
ห้องรับรองแขก	-	1	0.70	0.7
ห้องเก็บของ	-	1	10	10
ห้องบรรยาย	200	1	0.90	180
ห้องควบคุม	-	1	-	-
ห้องน้ำชาย,หญิง	-	-	1.8	1.8
ห้องสมุด	-	-	-	-
ห้องอาบน้ำละหมาดชาย	-	26	0.8	208
ห้องอาบน้ำละหมาดหญิง	-	26	0.8	208
ห้องอาหาร	-	-	-	-
พื้นที่รับประทานอาหาร	360	1	4	1200
ส่วนบริการ 8%ของพื้นที่	-	1	18	18
ส่วนครัว 40%ของพื้นที่	-	1	96	96
ห้องจัดรายการวิทยุ	-	1	9	9
ห้องควบคุมเสียง	-	1	9	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมเป็นพื้นที่ใช้สอย	2712.3
คิดเพิ่มทางสัญจร 20%	542.46
รวมพื้นที่ใช้สอยของชั้น	3254.76
ผลต่างกับพื้นที่จริง	3254.76 - 3388 = 133.24

พื้นที่ชั้นที่ 2

มีพื้นที่อาคาร ประมาณ	3,500 ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอย	1,696.5 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย ม <sup>2</sup>	พื้นที่รวม ม <sup>2</sup>
ห้องประชุม	25	1	0.90	22.5
ห้องประกอบพิธีกรรม	500	1	1.00	500
โถงทางเข้า	-	1	374	374
ส่วนวางรองเท้า	-	2	200	200
หอกล่าวคำเชิญชวน	1	1	-	-
ลานเอนกประสงค์	-	1	600	600

รวมพื้นที่ใช้สอย	1696.5 ตารางเมตร
คิดเพิ่มทางสัญจร 30%	508.95 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยของชั้น	2205.45 ตารางเมตร
ผลต่างกับพื้นที่จริง	2205.45-1696.5=508.95 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาคารพักผู้มาประชุม

พื้นที่ชั้นที่ 1	มีพื้นที่อาคารประมาณ	500 ตารางเมตร
	ส่วนบริการ	210 ตารางเมตร (โถงทางเข้า บันได ทางเดิน โถงลิฟท์ ห้องน้ำ)
	พื้นที่ใช้สอย	1140 ตารางเมตร

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้/คน	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย ม <sup>2</sup>	พื้นที่รวม ม <sup>2</sup>
โถงพักคอย		1	96	96
ส่วนต้อนรับ		1	20	20
ห้องเครื่องจักร	1	24	24	
ห้องซักแห้ง	1	24	24	
ห้องรับรอง	1	48	48	

รวมพื้นที่ใช้สอย 212 ม<sup>2</sup>

คิดเพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 20% = 47.2 ม<sup>2</sup>

รวมพื้นที่ใช้สอยของชั้น 63.6 ม<sup>2</sup>

ผลต่างกับพื้นที่จริง 63.6 - 1140 = 504 ม<sup>2</sup>

## พื้นที่ชั้น 2-8

มีพื้นที่อาคารประมาณ	1428 ม <sup>2</sup>
ส่วนบริการ	288 ม <sup>2</sup> (โถงลิฟท์ บันได ทางเดิน)
พื้นที่ใช้สอย	1140 ม <sup>2</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ คน	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย ตรม.	พื้นที่รวม ตรม.
ห้องนอนผู้เข้าพัก (แบบที่1)		28	24	672
ห้องนอนผู้เข้าพัก (แบบที่2)		28	24	672
ห้องซักรีด		1	48	48

รวมพื้นที่ใช้สอย 1392 ตรม.

คิดพื้นที่สำรอง 20% 278.4 ตรม.

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1140 ตรม.

ผลต่างกับพื้นที่จริง 2000-1140=860 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ในหน่วยงาน

ตารางค่าความสัมพันธ์ของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย

1	คณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ					
2	ผู้อำนวยการศูนย์กลาง	3				
3	รองผู้อำนวยการ	2	2			
4	เลขา	2	3	3		
5	ส่วนอำนวยการ	1	3	1	1	
6	ส่วนสำนักงานมูลนิธิ	1	1	1	3	

3.....สัมพันธ์มาก

2.....ปานกลาง

1.....น้อย

0.....ไม่สัมพันธ์เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางค่าความสัมพันธ์ส่วนอำนาจการ

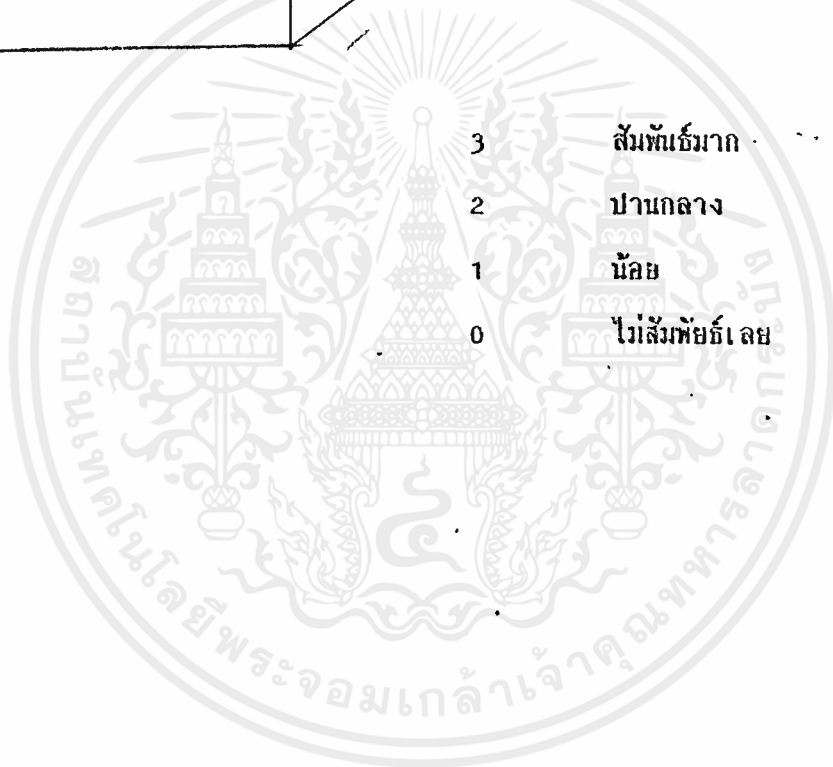
1	ฝ่ายธุรการ				
2	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	3			
3	ฝ่ายประชาสัมพันธ์	0	0		
4	ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่	1	2	2	
5	ฝ่ายบริการสาธารณสุข	3	2	1	1

3.....สัมพันธ์มาก  
 2.....ปานกลาง  
 1.....น้อย  
 0.....ไม่สัมพันธ์เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางค่าความสัมพันธ์ส่วนมูลนิธิ ฯ

1	ฝ่ายการศาสนา		
2	ฝ่ายบริหารการศึกษา	3	2
3	ฝ่ายบริการสังคม	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางค่าความสัมพันธ์ส่วนประกอบพิธีทางศาสนา

1	ทาสมน้ำ					
2	ส่วนประกอบพิธีกรรม	2				
3	ส่วนอาบน้าละหมาด		1			
4	ส่วนวางรองเท้า	2	2	3		
5	พอกล่าวคำเชิญชวน	2	2	0	2	
6	ลานเอนกประสงค์	2	0	0	1	1
		0	0	1	1	
			3			
		2				

3.....สัมพันธ์มาก

2.....ปานกลาง

1.....น้อย

0.....ไม่สัมพันธ์เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





## แสงไฟในการตกแต่ง

การนำแสงสว่างมาใช้ ให้เกิดความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยเสริมบรรยากาศให้ดูสวยงาม และสนองความต้องการให้แก่ผู้ใช้ได้มากที่สุดซึ่งจะอาศัยหลักเกณฑ์ดังนี้

1 การให้แสงที่กำบัง เพดาน และ กวกรทำให้แสงไฟกลมกลืนกันระหว่าง กับคนนั่งดู มีความสว่างพอสมควร และสีที่ให้ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนังหรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น

2 เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่ง หรือ ต้องการให้เด่น เช่น ความส่องกำบัง หรือ เครื่องประดับที่นำมาใช้

3 โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมไฟระย้า หรือโคมอื่น ๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมไฟนี้ต้องมีความเด่นเพื่อให้เกิดความสวยงาม และโคมไฟนี้ไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไป หรืออาจซ่อนดวงไฟให้แสงฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเฉียง เพดานแบบมองดูเหมือนกับลวดลายของเพดานลง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง อาจต้องใช้ ส่วนแสงไฟแบบก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่งระบบเสียง

ในการจัดการบรรยาย สิ่งที่ต้องพิจารณาในเรื่องของระบบเสียงคือการควบคุมการกระจายเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงให้ออกไปสู่ผู้ฟังอย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพปราศจากภาวะรบกวน เพื่อให้การพูดและฟังในสถานที่นั้น ๆ สามารถรองรับการบรรยายให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวสามารถพิจารณาในการเลือกให้ระบบการกระจายเสียง ดังนี้

ห้องบรรยายจุ 200 คน

ระบบการขยายเสียง เลือกใช้ระบบสเตอริโอ โดยมีกลุ่มลำโพง 2 กลุ่มแยกซ้าย-ขวา ติดตั้งในความสูงระดับหูของผู้ฟัง โดยหันหน้าเข้าหาผู้ฟัง เพื่อให้เกิดความรู้สึก เหมือนจริงและเป็นธรรมชาติมากที่สุด และติดตั้งลำโพงเสียงรวมบริเวณึ่งกลางด้านหน้า เพื่อป้องกันบอคนอาจเกิดขึ้นในการรับฟัง ของบริเวณผู้ฟังซึ่งอยู่ส่วนหน้าสุด

เนื่องจากผู้ฟังในบริเวณใกล้แหล่งกำเนิดเสียงจะได้ยินเสียงดังกว่าและเร็วกว่าผู้ฟังที่อยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียงจึงแก้ปัญหาโดยติดตั้งลำโพง เสริมบริเวณส่วนหลังโดยติดตั้งที่ส่วนเพดาน โดยใช้ระบบพลิทเพลงช่วย เพื่อให้ผู้ฟังได้ยินเสียงจากลำโพงหลังและหน้าพร้อม ๆ กัน

ระบบไมโครโฟน แบบใช้สายจะติดตั้งจุดคิดไมโครโฟนไว้บริเวณเวทีรอบ ๆ ที่นั่งตามแนวด้านข้างทางเดิน เพื่อรองรับผู้พูดตามจุดต่าง ๆ บริเวณที่นั่งฟังบรรยาย แต่ถ้าผู้พูดมีจำนวนมากและไม่สะดวกในการใช้ไมโครโฟนแบบใช้สาย จะใช้ไมโครโฟนแบบไร้สายโดยส่งสัญญาณคลื่นวิทยุไปยังเครื่องรับบริเวณส่งมอบคุม เข้าเครื่องขยายไปออกลำโพงตามจุดต่าง ๆ ได้

ระบบป้องกันเสียงก้องซึ่งเกิดจากเสียง จากแหล่งกำเนิดเสียงสะท้อนไปยังด้านหน้า และกลับมาสู่ผู้ฟังอีกที ซึ่งจะทำให้ได้ยินเสียงนั้นสองครั้ง การป้องกันทำได้ทั้งด้านข้างพีกเป็นรูปหันเล็กน้อยในคอนกรีตระกัณฑ์ ส่วนอื่น ๆ จะใช้วัสดุดูดซับเสียง เพราะผนังคอนกรีตระกัณฑ์นั้นจะให้เสียงสะท้อนมากที่สุด

วิเคราะห์ระบบป้องกันอัครักภัย ที่เลือกใช้จะแยกเป็น ๒ ส่วนคือ

#### 1. ระบบก๊าซ สลอลน

สำนักงาน และห้องบรรยายจะใช้ระบบก๊าซ สลอลน เนื่องจากต้องการความรวดเร็วในการดับเพลิง โดยที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับเครื่องมือ เครื่องใช้ภายในห้อง และไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตพนักงาน เจ้าหน้าที่ซึ่งต้องอยู่ในสถานที่นั้นเมื่อเกิดเพลิงไหม้จึงใช้ระบบ คับเพลิงก๊าซ สลอลนซึ่งมีประสิทธิภาพในการขยายตัว เข้าในทุกส่วนของบริเวณที่ต้องการดับเพลิง ได้อย่างรวดเร็วและใช้ก๊าซในปริมาณเพียงพอลดปริมาณอากาศที่สามารถควบคุมอัครักภัยได้ การใช้งานของระบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งนี้ เพราะจะไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ต่าง ๆ

#### 2. ระบบที่ใช้น้ำ

เวทีและส่วนที่นั่ง จะใช้ระบบที่ใช้น้ำเป็นแบบโปรยน้ำให้เป็นฝอยซึ่งใช้แบบท่อเป็ยก (GWET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด ติดตั้งง่ายได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุผลที่ใช้แบบท่อเป็ยกเพราะภายในท่อแบบนี้ความกดลิจจะมีน้ำอยู่ตลอด พร้อมทั้งจะฉีกน้ำออกจมาจากหัวฉีกได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

## ๕.๖ การวิเคราะห์รูปแบบศิลปะพื้นบ้านมาใช้

โครงการมูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย มีจุดประสงค์ที่ต้องการที่จะ-  
ตอบสนองความต้องการของชาวไทยมุสลิมทั่วทุกภาคของประเทศไทย ให้มีจุดศูนย์กลางขึ้นเพื่อ-  
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน อีกทั้งช่วยส่งเสริมและเผยแพร่ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมของศาสนาอิสลามให้เป็นที่ยู้งักแก่ หน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศหรือ  
แม้แต่บุคคลที่พบเห็นทั่วไป

เนื่องจากประโยชน์ใช้สอยทางด้านอาหาร สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่คือ

1. งานสำนักงาน
2. การประกอบพิธีกรรมทางศาสนา (มัสยิด)

ดังนั้นรูปแบบของอาคารในปัจจุบันจึงมีลักษณะที่ใหม่ เหมือนรูปแบบเดิมซึ่งเคยเห็นกัน  
ความมัสยิดทั่วไป หรือในตะวันออกกลาง เพราะแนวความคิดหลักของโครงการนี้ต้องการให้มีรูป  
แบบสมัยใหม่ซึ่งพัฒนามาจากรูปแบบดั้งเดิม ดังนั้นรูปแบบของการออกแบบภายในศูนย์กลาง อิส  
ลามแห่งประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน โดยนำเอาศิลปะของอิสลามมาประยุกต์ให้เกิดความเหมาะ  
สมและสอดคล้องกับรูปแบบของอาคาร เพื่อให้เข้ากับยุคสมัยและการเลือกวัสดุที่สามารถแทน  
ค่า ความรู้สึกน่าเชื่อถือและศรัทธาแก่ผู้มาประกอบพิธีกรรม หรือบุคคลทั่วไปได้เป็นอย่างดี  
การตกแต่งในศาสนาอิสลาม

ข้อห้ามที่สำคัญทางด้านศิลปะของศาสนาอิสลาม ก็คือ ไม่ให้แสดงรูปสิ่งมีชีวิต เช่นคน  
หรือสัตว์ ดังนั้นในการตกแต่งมัสยิด เราจึงไม่ได้พบเห็นรูปดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นรูปเขียนหรือรูป  
ปั้น แต่อย่างไรก็ตามก็มีอิทธิพลจากกรีก ทำให้บรรดาวังของพวกกาหลิปแห่งนครแบกแดดมีการ-  
ตกแต่งด้วยรูปมนุษย์ เช่นเดียวกับปราสาทราชวังของเปอร์เซียได้มีการตกแต่งด้วยภาพสัตว์ สำ  
หรับภาพคนมีค่อนข้างน้อยในสมัยแรก ๆ เพราะจนถึงแม้ว่าในสมัยอิสลามได้ครองดินแดนเปอร์  
เซีย จะมีภาพคนที่ใช้ตกแต่งในเครื่องปั้นดินเผา และคามผนังส่วนใหญ่ก็จะเกี่ยวข้องกับอย่างใกล้ชิด  
ชื่อกับรูปฟอร์มทางสถาปัตยกรรม

ศิลปะการเขียนตัวอักษรที่ค่อนข้างซับซ้อนที่สุดในสมัยอิสลามถูกสร้างขึ้นโดยอาศัย -  
เรื่องราวเก่าก่อนที่คุ้นเคยกันมานาน เช่น ต้นไม้ที่ศักดิ์สิทธิ์ เถาไม้อันอ่อนช้อยยาวนานไปมา และ  
ลวดลายเลขาคณิตซึ่งสร้างมาจากรูปดาว 6 หรือ 8 แฉก

ลวดลายค้นแบบมีอยู่ 3 อย่างคือ

1. พื้นไม้ หรือรูปของธรรมชาติเป็นสัญลักษณ์ซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์
2. รูปทรงลวดลายเรขาคณิต นำมาผสมผสานกันกับเรื่องเส้น ทำให้เกิดความวิจิตรตระการตา
3. ตัวอักษรอิสลาม ซึ่งเป็นตัวอักษรที่มีลักษณะเป็นงานแกะสลักมากที่สุดในบรรดาภาษาทั้งหลาย-สถาปนิกผู้เชี่ยวชาญจึงได้ออกแบบประดับไว้ในบางส่วนของมัสยิด

วัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งอาคารของอิสลาม

วัสดุที่สำคัญมีดังนี้

อิฐ อิฐเป็นวัสดุก่อสร้างที่ยอมรับกันทั่วภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงกลาง เหตุผลในการที่เลือกใช้อิฐเป็นวัสดุที่สำคัญที่สุด คืออิฐนั้นหาได้ง่ายกว่าวัสดุอื่น เช่น ไม้ หนานกว่าหิน และสร้างได้เร็วกว่า ประโยชน์ในการนำมาตกแต่งเพิงจะมาเริ่มใช้ในสมัยอิสลามกันเอง คือใน ปีศตวรรษที่ 10 การใช้อิฐทำให้อาคารเกิดลักษณะเด่นชัดอย่างหนึ่งคือ อาคารนั้นจะไม่เป็นแง่มุมหรือเหลี่ยมแหลม แต่ตรงกับซุ้มมันทำให้เกิดแง่มุมอันละมุนละไม แลดูเรียบๆ ตัวอย่างเช่น โคมของมัสยิดฮามมี ในเมือง อีสฟาฮัน ต่อมาก็ได้พัฒนาจากการเรียงอิฐแบบเรขาคณิตง่าย ๆ ไปสู่การเรียงให้เป็นตัวอักษรหรือรูปแบบที่เป็นธรรมชาติหนึ่งมกัน

ปูนฉาบ

ปูนฉาบที่แกะสลัก ปั้น หรือทาสี ได้ออกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในทางการตกแต่งของสถาปัตยกรรมเปอร์เซีย โดยมีการพัฒนามาเรื่อย แต่ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก - เพราะรู้สึกว่ามันเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันการออกแบบที่ไม่ดีไว้ได้

กระเบื้องและกระเบื้องโมเสก

สิ่งที่นำมาตกแต่งกันมากที่สุดคือ การใช้กระเบื้องโมเสก และการฉาบปูน แต่ที่ได้รับความนิยมมากกว่าก็คือ กระเบื้องโมเสก ซึ่งเกิดขึ้นในสมัยศตวรรษที่ 13 ความต้องการ ลวดลายดอกไม้อันอ่อนช้อย หรือสลัดกันไปมา นั้นเป็นแบบนามธรรม ส่วนการใช้กระเบื้องโมเสกตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาประดับนั้นเกิดขึ้นใน ศตวรรษที่ 10-11 ซึ่งเกิดขึ้นครั้งแรกในเมือง

เทคนิคการใช้กระเบื้องโมเสกนั้นนับได้ว่ามีความเจริญรุ่งเรืองมากในศตวรรษที่ 15 เนื่องจากมีการใช้สีที่กลมกลืนกัน หากที่ส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมอื่น ๆ จะเทียบได้

ความหมายของสีและลวดลายสัญลักษณ์ในศาสนาอิสลาม

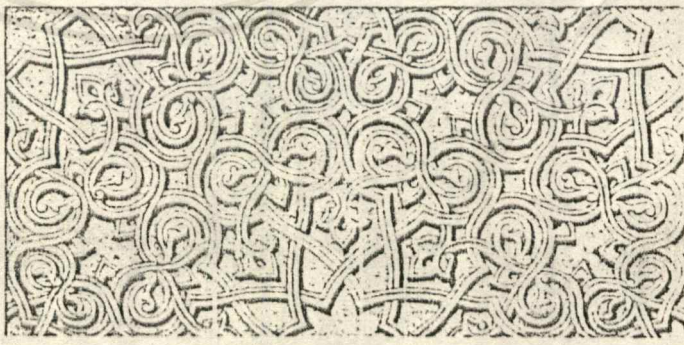
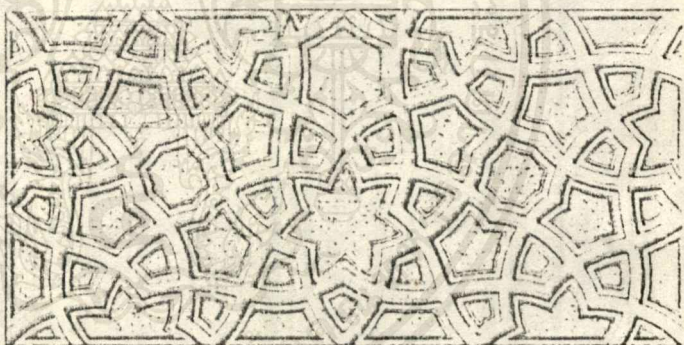
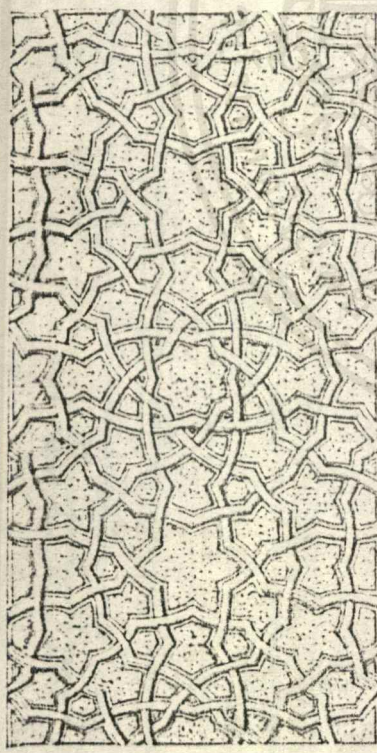
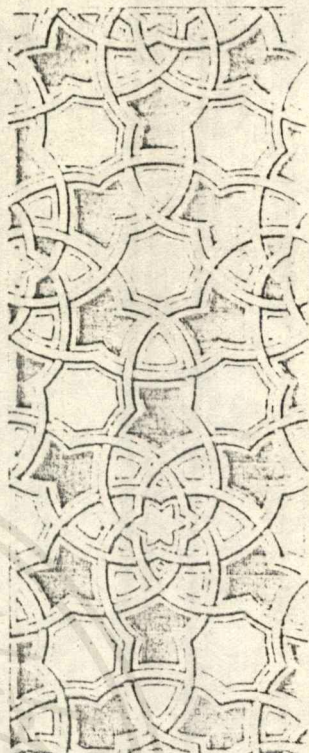
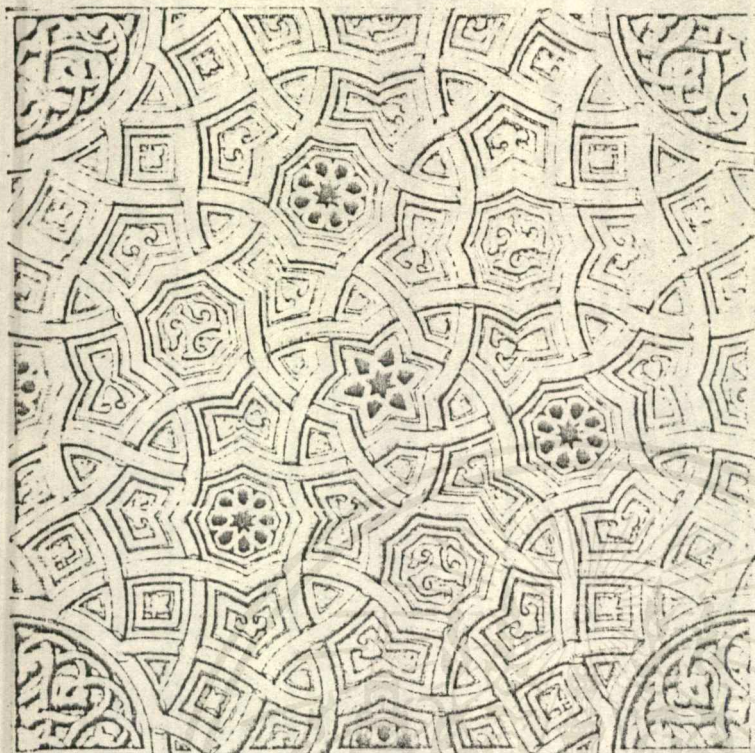
ทัศนคติในเรื่องสี ของตะวันออกกลางมักให้ความสำคัญแก่ทุกสี ดังนี้

- สีแดง** แสดงความรื่นเริง มีที่วิตชีวา มีความสุข สีแดงเป็นที่รู้จักกันดีในพรมเปอร์เซียถึงแม้ว่าจะไม่ใช่เป็นสีส่วนใหญ่เหมือนพรมยุคทอง
- สีฟ้า** แสดงถึงความเศร้าโศก แต่การทำพรมจะใช้สีฟ้าจากชนสัตว์
- สีเขียว** สีเขียวใช้ในพิธีทางศาสนาเป็นส่วนใหญ่
- สีน้ำเงิน** แสดงถึงความ มีอำนาจ เป็นนักรบ มีกำลัง เป็นต้น
- สีน้ำตาล** ในตัวของมันเองจะไม่แสดงถึงอารมณ์ใด ๆ
- สีครีม** แสดงถึงความสงบเงียบ
- สีเหลือง** ไม่ค่อยใช้ในเปอร์เซียแต่ในจีน เวียดนามจะเป็นสัญลักษณ์ของความจงรักภักดี
- สีเงิน** แสดงถึง อำนาจ ความร่ำรวย และสูงส่งของกษัตริย์ จะใช้อย่างมากในการให้สีพรม

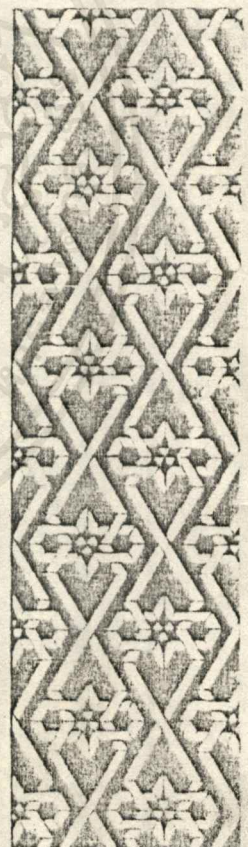
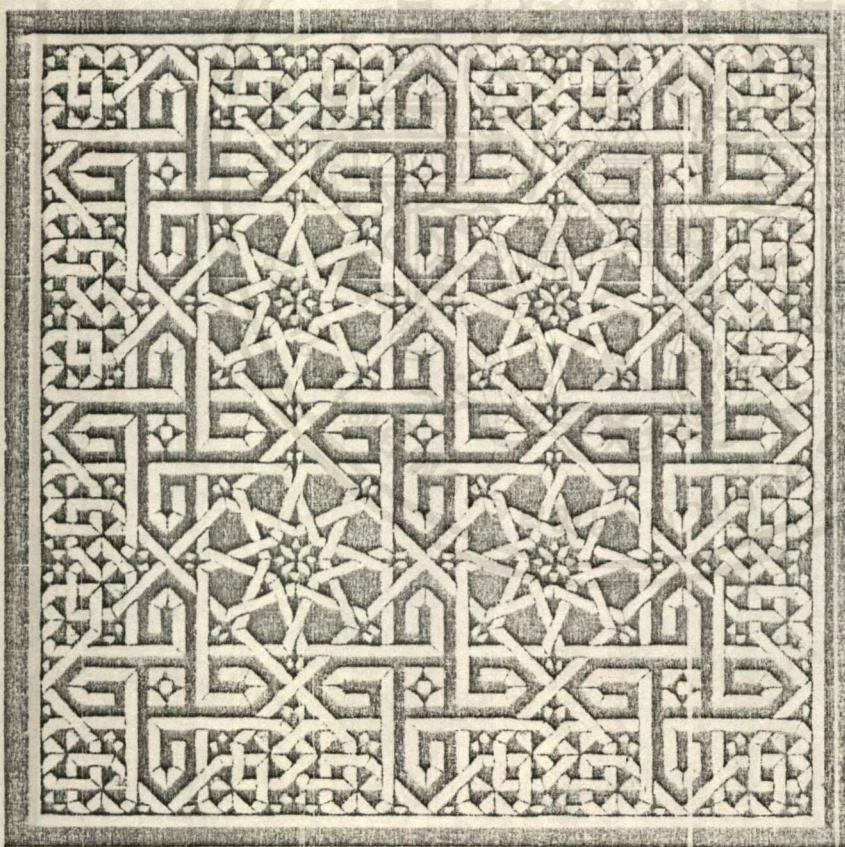
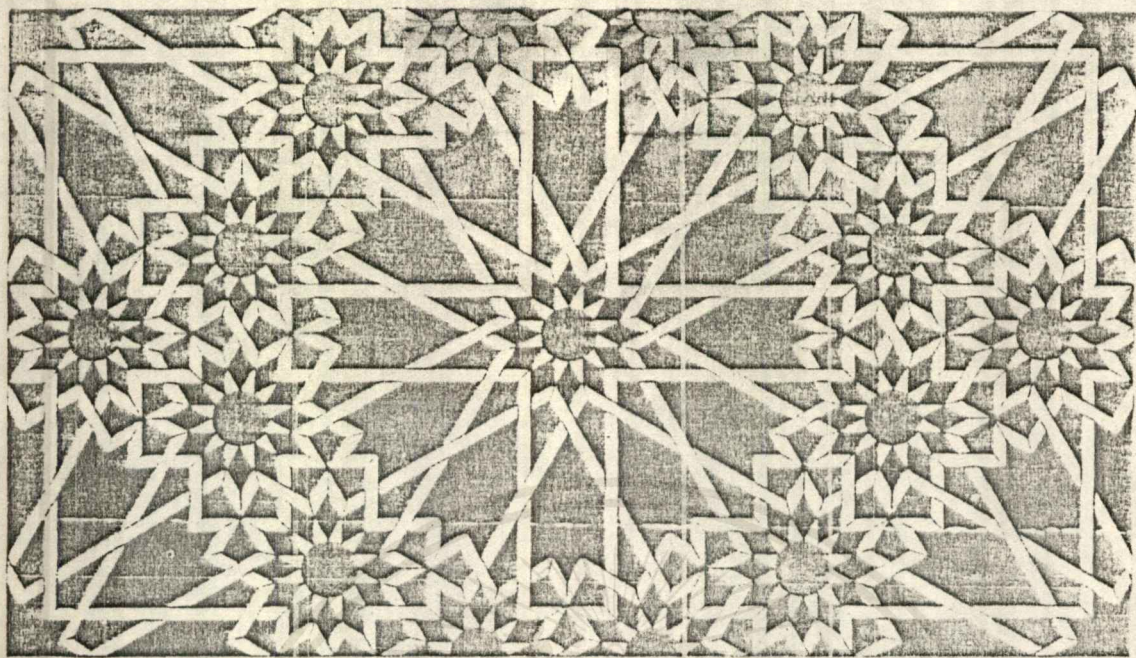
### ลวดลายในศาสนาอิสลาม

ลวดลายเอกลักษณ์โดยรวมของกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง หรือที่เรียกกันว่ากลุ่มอาหรับ ซึ่งนับถือศาสนาอิสลามเป็นส่วนใหญ่ จะมีความเด่นทางด้านการเล่นเส้นในรูปแบบต่างๆ ทั้งเส้นตรงเส้นขวางและเส้นทแยง และผสมผสานกับความสามารถในทางเลขาคณิต จึงทำให้เส้นเรียบในแนวค่าง ๆ เกิดเป็นลวดลายศิลปะเส้นที่วิจิตรตระการตา ซึ่งส่วนใหญ่จะปรากฏในงานสถาปัตยกรรมทางศาสนา

ตัวอย่างลายอาหรับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

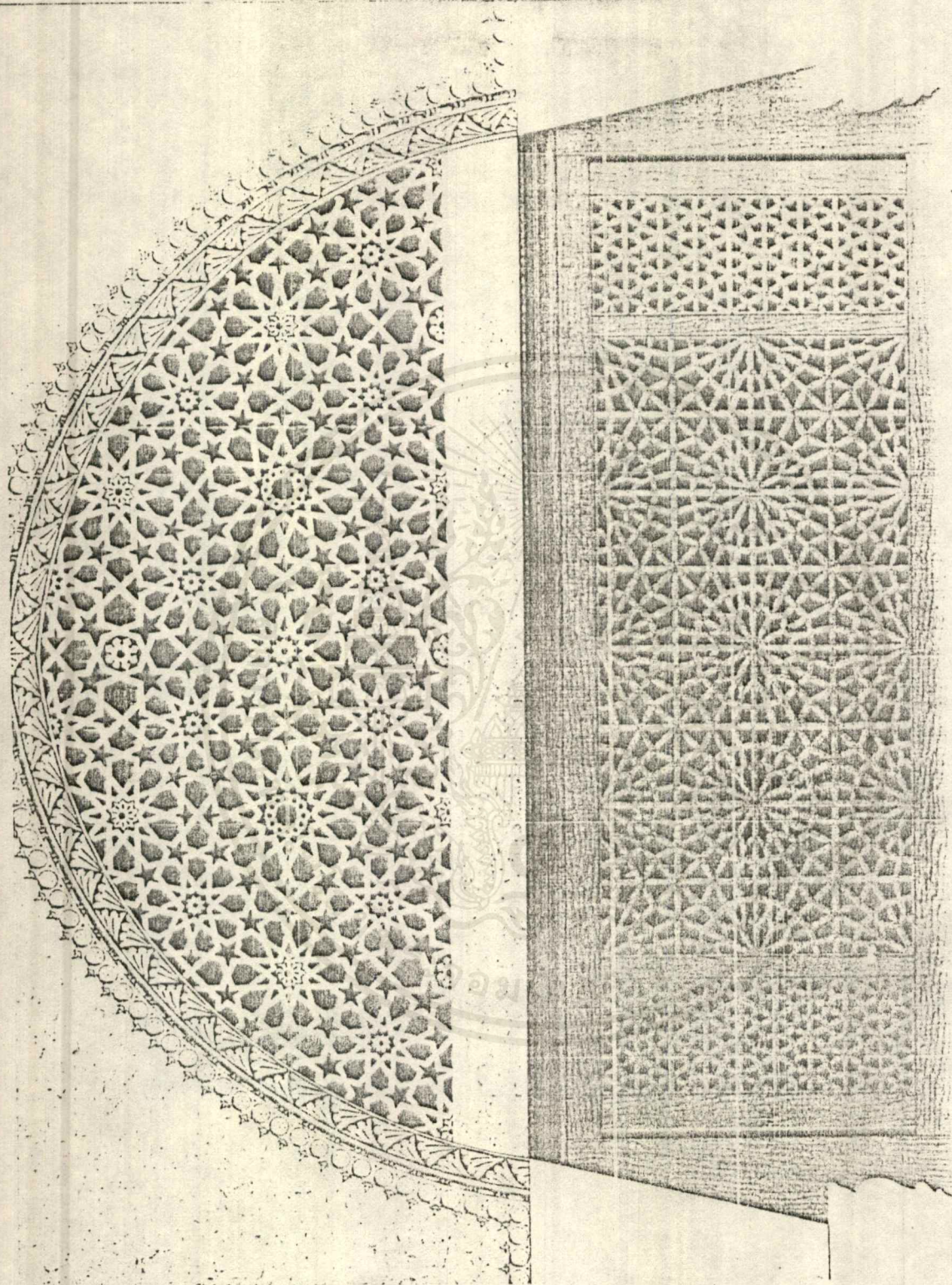


Schmidt, Arch.

Imp. F. Didot &amp; Co., Paris.

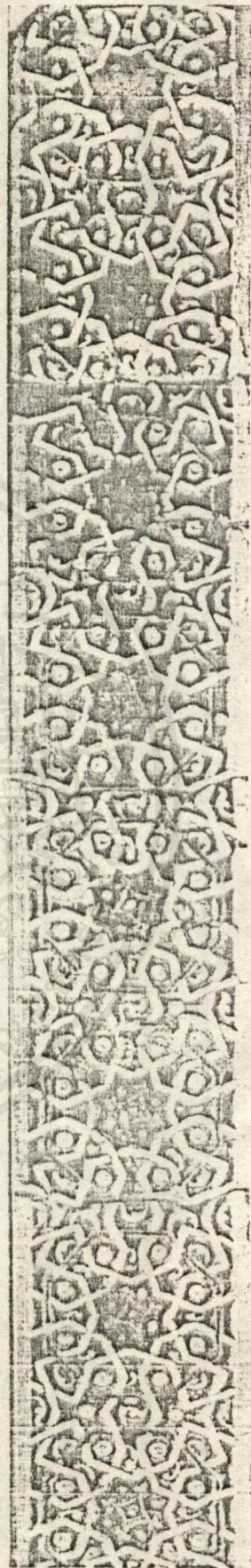
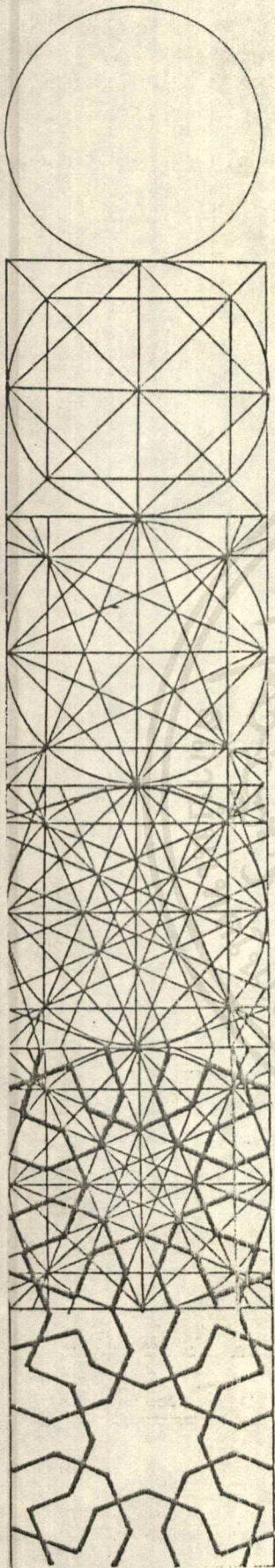
## Mosaics

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plate 48. Glazed tiles, Bukhara, USSR, 8th/14th century.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

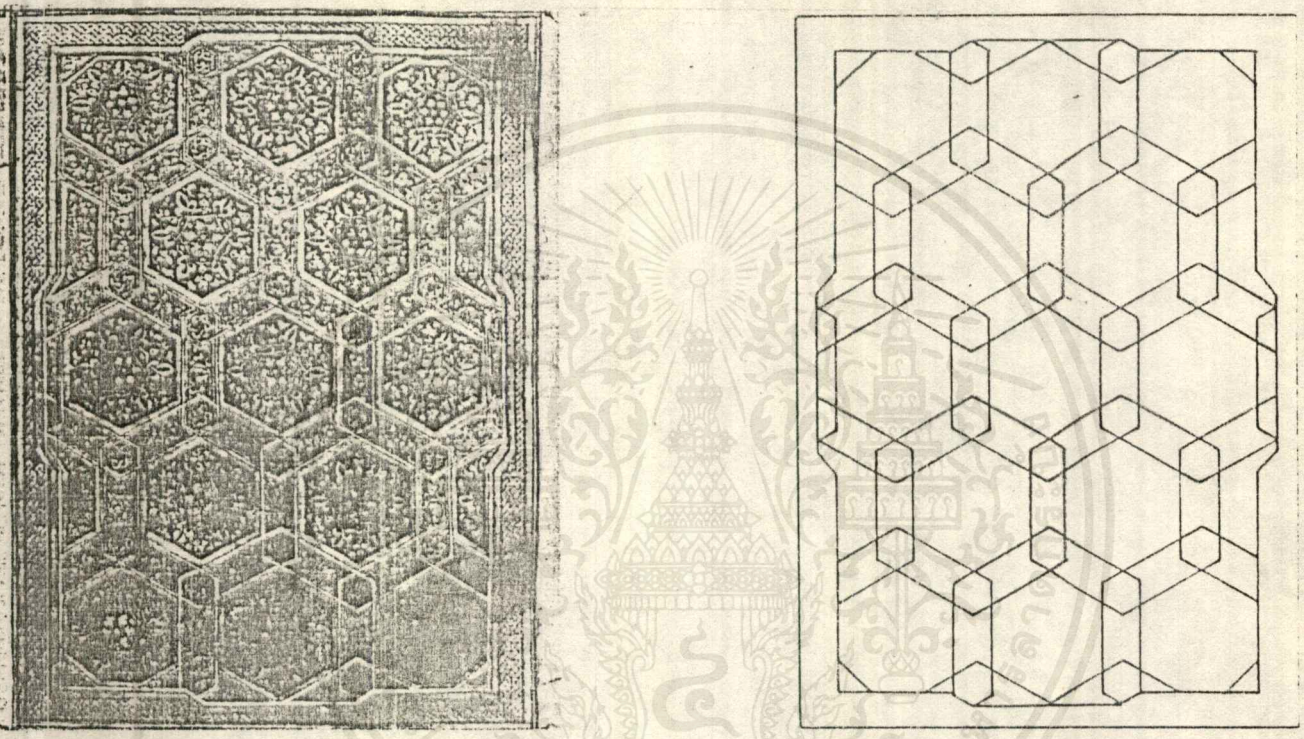


Plate 53. Quran. Mosul, Iraq 8th/14th century.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

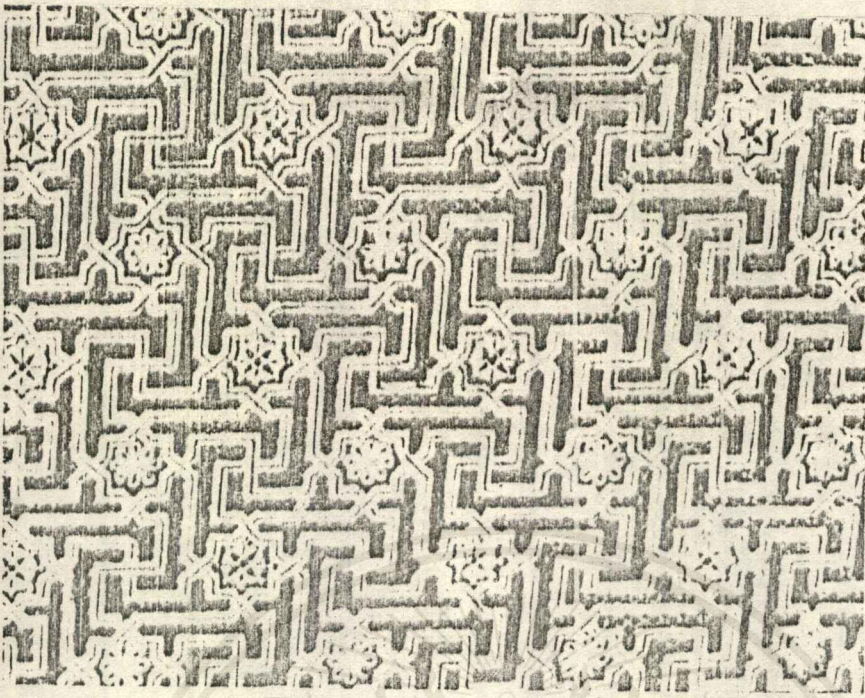
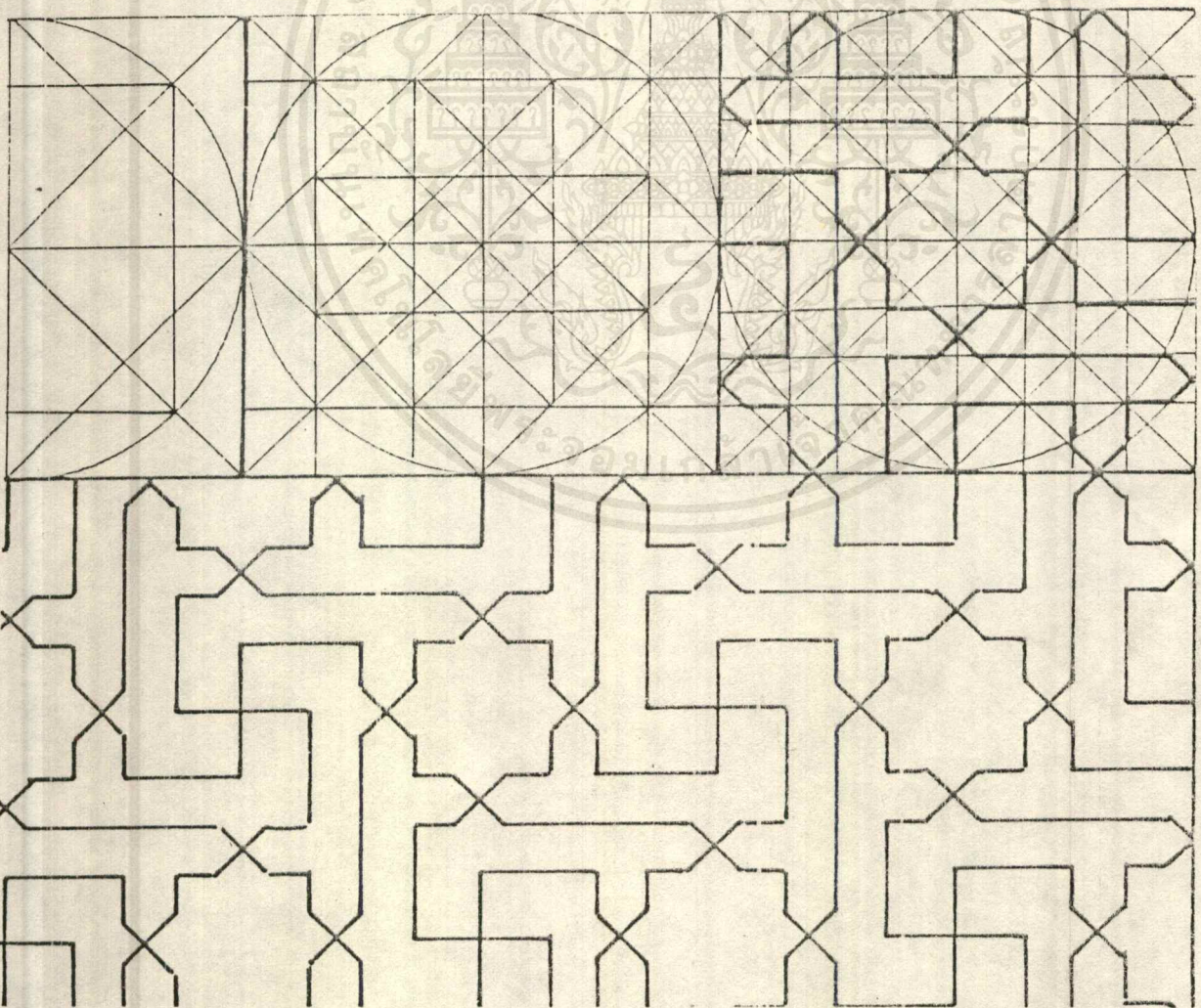


Plate 16. Telmout Castle, Morocco



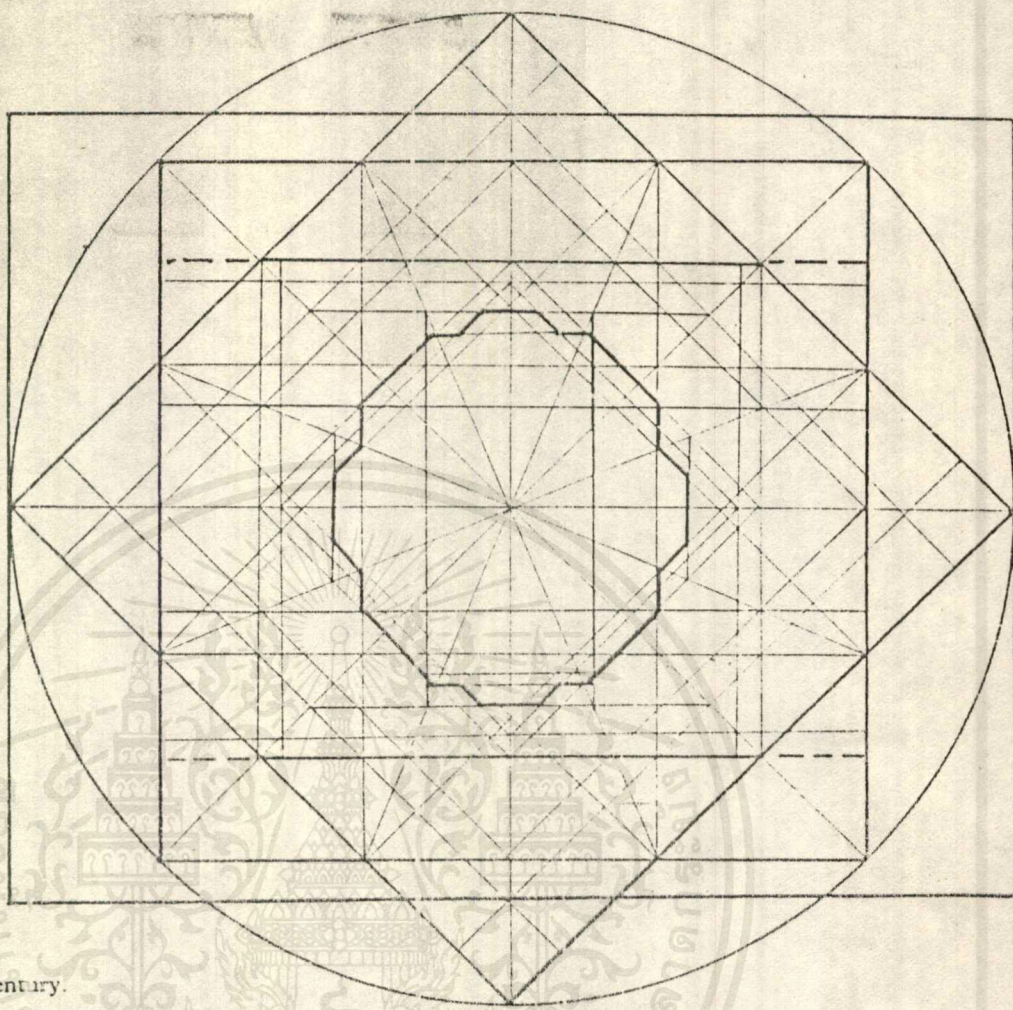
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลายเปอร์เซีย

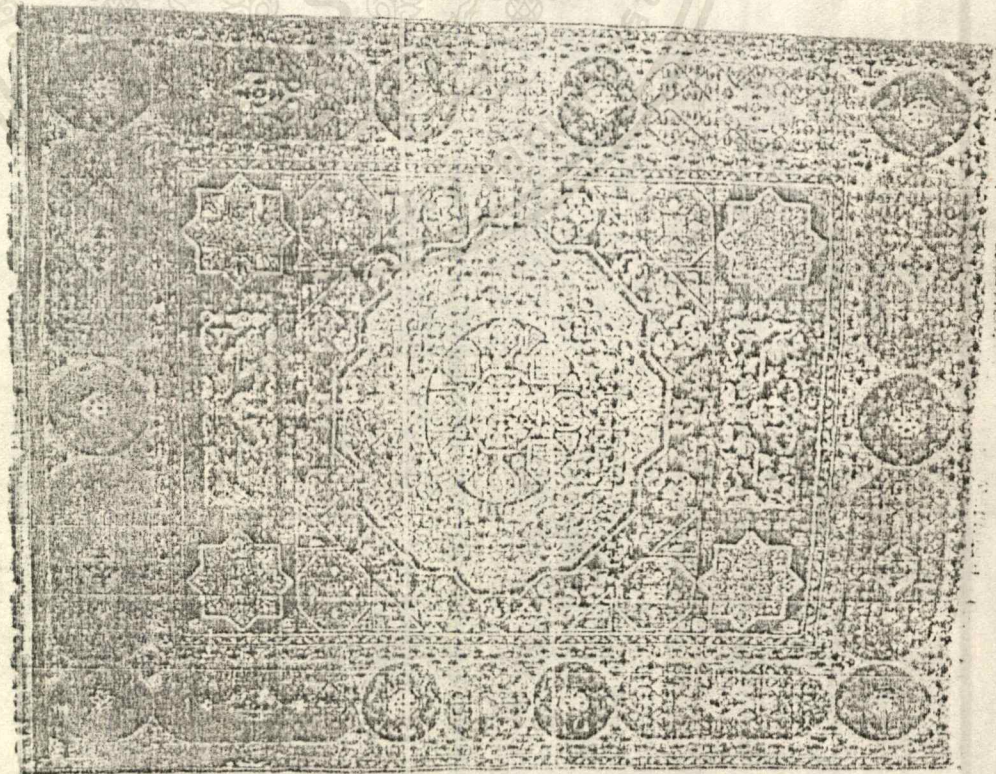


เปอร์เซียเป็นชื่อของอาณาจักรบริเวณประเทศอิหร่าน  
 ในปัจจุบัน ชื่อเปอร์เซียถูกกล่าวถึงตั้งแต่สมัยโบราณ  
 จวบจนทุกวันนี้ในเรื่องการทอพรมที่มีลวดลายวิจิตร  
 หิสดารยากจะหาผู้ใดเทียบ การทอพรมสมัยก่อนนั้น  
 ล้วนเป็นหัตถกรรมพื้นเมืองจากฝีมือชาวบ้าน มีการวาด  
 เส้นผูกลายจากความงดงามของดอกไม้และพรรณไม้  
 กลายมาเป็นดวงดอกไม้บานสะพรั่งอยู่บนผืนพรมเปอร์-  
 เซีย ด้วยลวดลายเอกลักษณ์ที่ตระการตามาตลอดยุคสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



. Carpet, Cairo, Egypt, 10th/16th century.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สัญลักษณ์และความหมายลายของอิสลาม

### - ลายดอกไม้คังนี้

ลายดอกคาร์เนชั่น (THE CANATION) หมายถึง ดอกไม้ที่นำ  
ความสุข มาสู่ชาวเปอร์เซีย

ลายดอกบัว (THE LOTUS) หมายถึง ความหมายเรื่องศาสนา  
สำหรับชาวอินเดีย ส่วนชาวอิหร่านหมายถึง ดอกไม้อันบริสุทธิ์ อมตะ

ลายดอกทับทิม (THE POMEGRANATE) หมายถึง  
พรให้มีลูกมาก ๆ

ลายดอกไม้ของซาร์ (THE FLOWER OF THE SHAHS)

สัญลักษณ์นี้จะพบอยู่ สมอบนทรมเปอร์เซีย

ลายคันหลิว (WEeping WILLOW)

หมายถึง สัญลักษณ์ของแผ่นดิน ความมีโชค

ลายต้นไม้แห่งชีวิต (THE TREE OF LIFE)

หมายถึง ความอมตะของพระเจ้า พระผู้เป็นเจ้าของที่สำคัญและเป็นใหญ่

ลายกลาง (CENTRAL MOTIFS)

ในเมือง ซีราท พรหมักจะใช้ดอกไม้เป็นหางยาวซ้ำ ๆ กัน

บางครั้งเรียกว่า ลายดอกไม้แบบคลาสสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายดาว มีดั่งนี้ดาวหกแฉก (THE SIX-POINTED STAR)

เป็นเครื่องหมายของ เคเวท และกลายมาเป็นเครื่องรางของชาวมุสลิมด้วย

ดาวแปดแฉก (THE EIGHT-POINTED STAR)

บางครั้งเรียกว่า ดาวแห่งโพลีลอน หรืออัญมณีของมุฮัมหมัดแบบนี้เป็นแบบที่เก่าแก่มาก

กากบาท (THE CROSS)

เครื่องหมายกากบาทนี้ไม่มีความหมายเกี่ยวข้องกับศาสนาของชาวมุสลิมแต่ก็เป็นต้นแบบของการออกแบบลวดลายอันที่เป็นต้นแบบแผน

ลายทั่วไป มีดั่งนี้แสงสุริย (THE SUNBURST)

สัญลักษณ์นี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงพลังแห่งมวลชีวิตจะทยอยมากทางภาคเหนือของเทือกเขาคูคัส

สวัสติกะ (THE SWASTICA)

สัญลักษณ์ของความอุดมสมบูรณ์ ความเจริญรุ่งเรือง โชคลาภ ความมั่งคั่งและเครื่องหมายนี้ยังปรากฏอยู่ในยุคโบราณของอียิปต์

ลายเมฆ (THE CLOUD)

เป็นลักษณะของศิลปะจีนโบราณ ภายหลังจากศาสนาพุทธรับมาใช้เป็นเครื่องหมายของบัลลังก์เทพเจ้า เครื่องหมายนี้ได้แผ่ขยายไปยังชาวเปอร์เซียซึ่งรับเข้ามาใช้จนกระทั่งทุกวันนี้

ลาย ๘ สूरียเทพ

เป็นสัญลักษณ์ของชนเผ่าที่บูชา ดวงอาทิตย์ ซึ่งหมายถึงความเจิดยวดลาค

ลายขอบ (ZIGZAG BORDER)

ลายขอบนี้ ใช้กันเกือบจะทั่วโลกทีเดียว และหมายถึงน้ำที่กำลังไหลหรือความสงบเป็นนิรันดร

ลายเหยือกกับหวี (JUG & COMB)

ไม่ใช่สัญลักษณ์แต่เป็นรูปโดยตรง มักจะพบได้ในหมอละหมาคอาหรับ

### ลายคะชาบ (THE SCORPION)

หมายถึง ลัทธิหรือการป้องกันภัยเป็นลายที่ใช้ในคอเคซัสและ  
เอเชียกลาง

### แก้วนาฬิกา (HOUR GLASS)

หมายถึง วัตถุแห่งกาลเวลาหรือวัฏจักรภาพ หรือทั้งสองอย่างเป็น  
เครื่องหมายแสดงวัตถุ

### ศิลปะซาราเซน

อารเบียเป็นดินแดนที่มีทะเลทรายเสียครึ่งหนึ่ง มีห้องทุ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ กระจายอยู่  
เป็นที่หามาหากินของประชากร ชาวอาหรับนอกนั้นจึงต้องอาศัยรายได้จากกองคาราวาน ไปค้า  
ขาย สาเหตุเนื่องแต่มีผลเมืองมากเกินไปของประเทศจึงมีอยู่ที่การมีชาวอาหรับอพยพ ย้าย  
ถิ่นฐานมาจากซีเรีย เมโสโปเตเมียและอียิปต์

#### เมกกะห์

นับแต่โบราณกาลมาแล้ว เมกกะห์เป็นเมืองศักดิ์สิทธิ์ทางศาสนา ซึ่งชาวอาหรับ  
จะเดินไปแสวงบุญซาฮินคัทที่เชื่อว่าเป็นพลังทางจักรวาล ชาวอาหรับมาพบปะกันในเมกกะห์  
ทุกปี เพื่อแข่งขันกันแต่งบทกวีในการร้องเพลง กีฬา ฯลฯ ดังนั้นเมกกะห์สำหรับชาวอาหรับจึงเป็น  
เหมือนภูเขาโอลิมปัสสำหรับชาวกรีกนั่นเอง

ปี ค.ศ. 570-632

โมฮัมหมัดเกิดมาในเมืองเมกกะห์ในปี ค.ศ. 570 ท่านเป็นชาวอาหรับจนจนหนึ่ง  
จนอายุได้ 25 ปี จึงได้แต่งงานกับคัจญา แม่หม้ายอายุ 40 ปีผู้มั่งคั่งและเริ่มสั่งสอนศาสนาใหม่  
คืออิสลาม ซึ่งมีมูลฐานคล้ายกับศาสนาจูไดและคริสเตียนมาก ครั้งแรกท่านได้เผชิญกับความมุ่ง-  
ร้ายหมายฆาตอย่างมาก ในปี 622 ท่านต้องหนีเอาชีวิตรอดไปเมืองเมดินาการ การหนีนี้เรียก  
กันว่าฮิจเราะห์ ท่านเอาชนะศักรูได้ในสงครามครั้งหนึ่งและนับแต่ที่มาอิสลามก็ถูกสร้างอย่าง มั่น  
คงยิ่งขึ้น เมื่อโมฮัมหมัดสิ้นชีพ พวกอาหรับก็ได้เอาชนะประเทศต่าง ๆ ได้มาก และเผยแพร่คำ-  
สอนของท่านศาสดาคือไป

## ศิลปะ

ชาวอาหรับไม่มีสถาปัตยกรรมหรือศิลปะที่เหมาะสมของตนเอง จึงต้องเอาศิลปะของชนชาติต่าง ๆ ที่ตนพิชิตมาประยุกต์ให้ เข้ากับความต้องการและความจำเป็นของตน ดังนั้นศิลปะ- ชาราฟาเนอิจจึงมีแบบฉบับต่าง ๆ มากมายอยู่ แต่กระนั้นหลักการของศาสนาาก็ได้เป็นเครื่องกำหนดรูปแบบที่เป็นไปโดยเฉพาะสำหรับอิสลามทุก ๆ แห่งให้เป็นแบบฉบับสากลในโลกอิสลาม

ชาวอาหรับในอดีตนั้นเป็นนักสร้างผู้ยิ่งใหญ่ซึ่งได้หุงอนุสรณ์อันน่าพิศวงไว้ในอียิปต์ - แอฟริกาและเอเชีย

ศิลปะขนาดเล็ก ของอาหรับเช่นงานกระเบื้อง งานโลหะ เครื่องฉักทอง ฯลฯ นั้นเป็นที่น่าพิศวงอย่างยิ่ง มีอิทธิพลเหมือนศิลปะทั้งตะวันออกและตะวันตก การพิชิตของโลกมุสลิม

ค.ศ. 640 - อียิปต์

641 - เปอร์เซีย

642 - 710 ซีเรีย แอฟริกาเหนือ และสเปน

ศตวรรษที่ 11 เอเชียไมเนอร์

1193 - เริ่มพิชิตอินเดียในสมัยราชวงศ์ปาทาน

1453 - ชาวตุรกีพิชิตกรุงคอนสแตนติโนเปิลส์

1526 - ชาวมุสลิมมองโกลพิชิตอินเดียได้หมดและตั้งอาณาจักรโมกุลซึ่งยืนยงมาถึงปี 1761

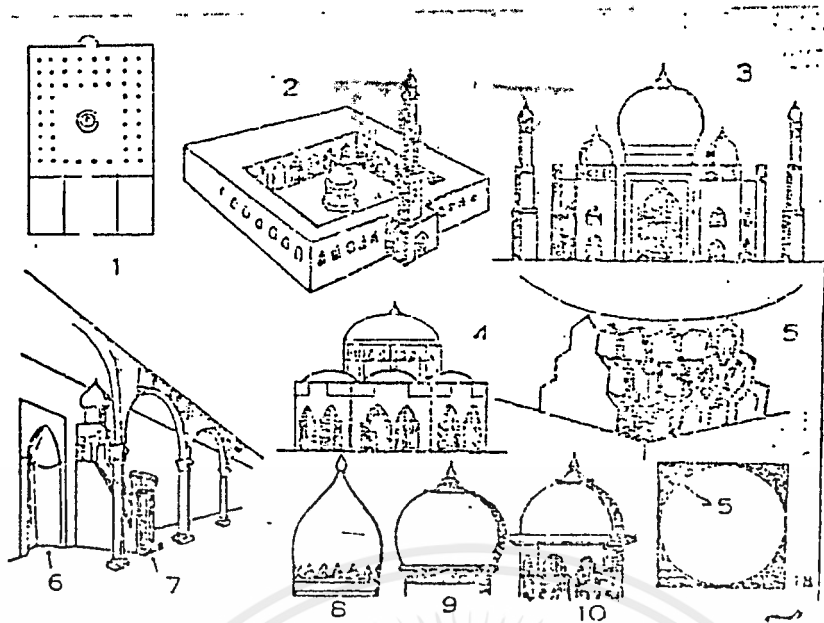
## แบบฉบับศิลปะ

- แบบอียิปต์
- แบบเปอร์เซีย
- แบบอ่าว หรือสเปน
- แบบฮินดู ชาราฟาเนอ
- แบบตุรกี

อนุสาวรีย์ที่สำคัญที่สุดของสถาปัตยกรรมแบบอิสลาม

อารเบีย	(มัสยิดใหญ่) เปลี่ยนหลายครั้ง รูปแบบปัจจุบันเป็นแบบศตวรรษที่ 16
ซีเรีย	มัสยิดแห่งอักซอร์ เป็นแบบศตวรรษที่ 7
	มัสยิดแห่งอุมัยร เป็นแบบศตวรรษที่ 8
อียิปต์	มัสยิดแห่งอับรู่ เป็นแบบศตวรรษที่ 7
	มัสยิดแห่งอบูคูลูน เป็นแบบศตวรรษที่ 9
	มัสยิดแห่งสุลต่านฮัสซัน เป็นแบบศตวรรษที่ 14
	มัสยิดแห่งไคห์เบย์ เป็นแบบศตวรรษที่ 15
สเปน	มัสยิดแห่งคอร์โดวา เป็นแบบศตวรรษที่ 8
	ปราสาทอัลคาซอร์ เป็นแบบศตวรรษที่ 14
	หอคอยแห่งกิลคาที่เมืองเซวิลล์ เป็นแบบศตวรรษที่ 12
	พระราชวังที่อัลฮัมบรา เป็นแบบศตวรรษที่ 14
เปอร์เซีย	พระราชวังที่มาชิดา เป็นแบบศตวรรษที่ 7
	ที่ฝังศพสุลต่านอิบน์ เป็นแบบศตวรรษที่ 13
	มัสยิดอิสฟาฮาน เป็นแบบศตวรรษที่ 15
ตุรกี	มัสยิดแห่งสุไลมานเป็นแบบศตวรรษที่ 16
	มัสยิดแห่งอาเหม็ด เป็นแบบศตวรรษที่ 17
อินเดีย	มัสยิดที่ฟาเทห์ปอร์สิกขรี เป็นแบบศตวรรษที่ 16
	ห้องประชุมที่ฟาเทห์ปอร์ เป็นแบบศตวรรษที่ 16
	ทัชมาฮาลที่อักครา เป็นแบบศตวรรษที่ 17
	มัสยิดมุดี หรือมัสยิดไข่มุกที่อักครา เป็นแบบศตวรรษที่ 17
	ฮามามัสยิดที่เคลอ์ เป็นแบบศตวรรษที่ 17

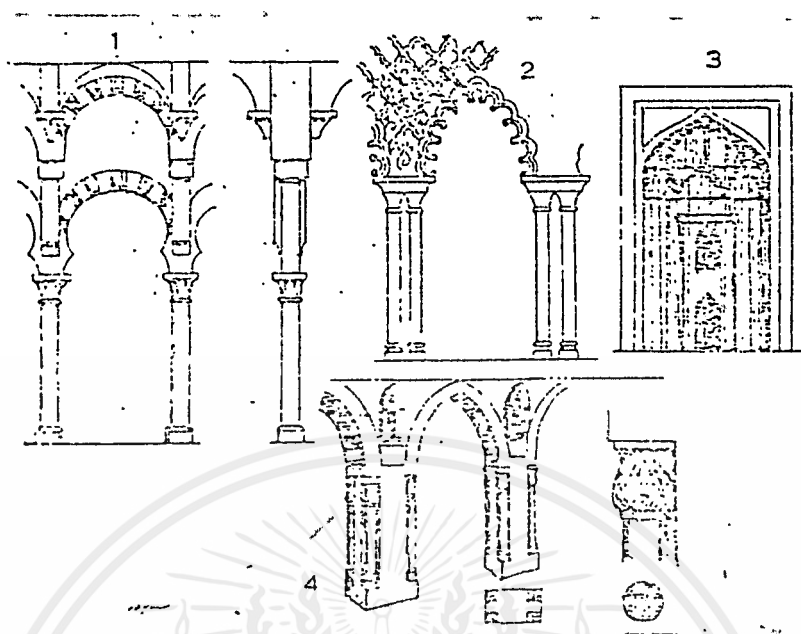
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### สถาปัตยกรรม

1. แผนผังของมัสยิดแห่งหนึ่ง
2. มัสยิดที่มีหอยอดแหลม ตามแบบ อาหรับ อียิปต์
3. แบบฮินดู ชาราแมติก ซึ่งก่อเกิดมาจากศิลปะของชาวเปอร์เซีย มุสลิม
4. แบบคุรกี ซึ่งก่อเกิดมาจาก สถาปัตยกรรมแบบไบเซนไทน์แห่งคอนสแตนติโนเปิล
5. PENDETIVE ซึ่งมีรูปร่างคล้ายหินย้อย เป็นลักษณะพิเศษของศิลปกรรมของชาวมุสลิม
6. มิมรับเว็จในกำแพงสำหรับสักการะ ซึ่งตั้งอยู่ที่เมกกะ
7. มิมบาร (มุขยื่นออกมาจากระเบียงมัสยิด สำหรับการเทศน์)
8. 9. 10. แบบต่างๆของโคมแบบชาราแมติก

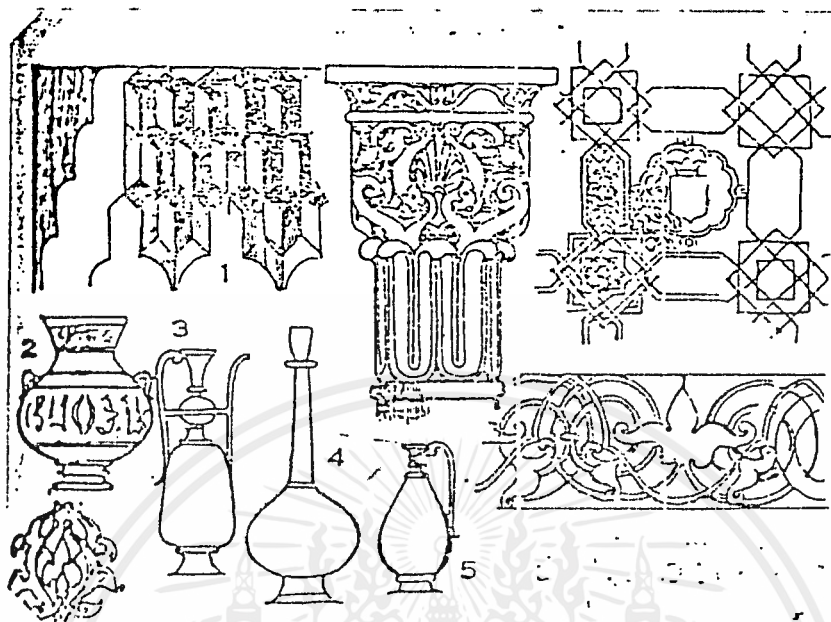
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ศิลปกรรม ชาราเขติก

- 1 - 2 โค้งแบบกูรีซ (สเปน)
3. รูปแบบทองเปอร์เซีย และอินเดีย
4. รูปแบบอียิปต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ศิลปกรรมซาราเซนิก

เครื่องตกแต่งแบบซาราเซนิก มีรากฐานมาจากรูปทรงเลขาคณิต เพราะ ว่าคัมภีร์ อัลกุรอานไม่อนุญาตให้มีรูปแทนของมนุษย์หรือสัตว์ ดังนั้นพวกอาหรับจึงประดิษฐ์ - เครื่องตกแต่งอย่างประณีตบรรจง ซึ่งทำให้เกิดสมัยของ อารบิก ซึ่งมีความสำคัญต่อเครื่องตกแต่งและเครื่องประดับ

1. รูปหินขัดยอ นิยมใช้กันมากในเอธิโอเปียและสเปน
- 2,3,4,5 รูปร่างเฉพาะของโถแบบซาราเซนิก

## ศิลปกรรม ฮินดู ชาราเชนิก

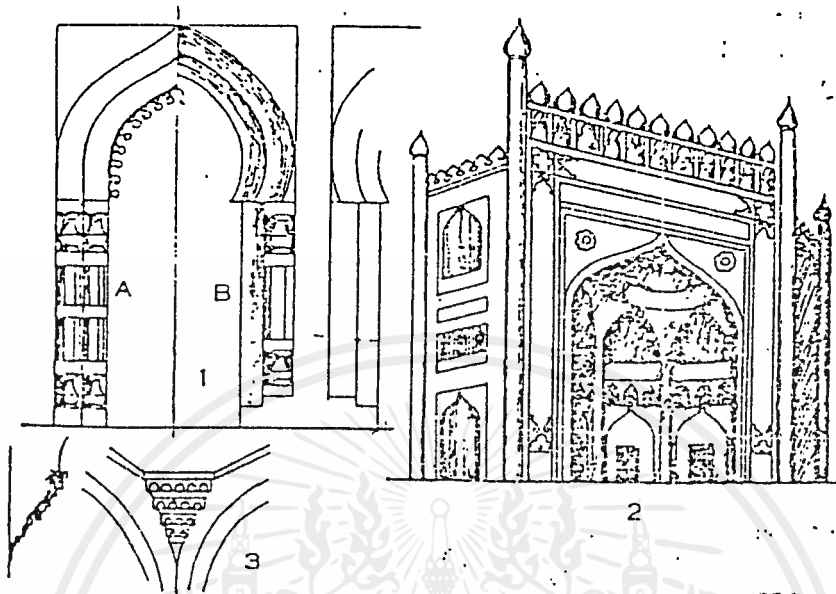
ในปี 1143 ชาวมุสลิมในเปอร์เซีย เริ่มรุกรานอินเดีย ก่อตั้งราชวงศ์ปาหอน วิก-ฮินดูถูกทำลายลงโดย ชาวมุสลิมเพื่อจุดประสงค์ที่จะใช้บริเวณของมณฑลเพื่อก่อสร้างมัสยิด ชาวมุสลิมเป็นนักก่อสร้างที่ยิ่งใหญ่ รวมทั้งในอินเดียด้วย พวกเขาสร้างอนุสรณ์สวยงามไว้อยู่หลายแห่งขึ้นอยู่กับอิทธิพลของชาวมุสลิมในอินเดีย อาคารทางศาสนาเท่าที่สร้างขึ้นด้วยหินและก่ออิฐ หลังจากนั้นอาคารของพลเรือนและบ้านเรือนต่าง ๆ ก็สร้างด้วยวัสดุที่คงทนถาวรซึ่งเป็น หางที่ทำให้สถาปัตยกรรมโดยทั่วไปมีลักษณะสง่างามและคงทนถาวรขึ้น แต่ถ้าจะให้พิจารณาสถาปัตยกรรมในทางเกี่ยวกับเชื้อชาติและความหมายในทางปรัชญาแล้ว ก็จะเกี่ยวข้องกับวัคฮินดู ในแต่ก่อนถึงอิทธิพลของชาราเชนิก

## ภาพวาด

เป็นเพราะว่าศาสนาอิสลามไม่อนุญาตให้มีรูปจำลองของรูปทรงมนุษย์ในศิลปกรรม- ดังนั้น การวาดภาพจิตรกรรมฝาผนังอันสวยงามของอินเดียถึงจุดจบ มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่มีโอกาสได้แสดงออก และจำนวนน้อยนี้ ศิลปะ ฮินดู ชาราเชนิก ก็มีความหมายอยู่ในระดับสูงมาก ประติมากรรม

ประติมากรรม ฮินดู ชาราเชนิก นั้นถูกจำกัดอยู่เพียงเครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง เท่านั้น ศิลปะส่วนน้อย

ทั้งศิลปกรรมส่วนน้อยของ ฮินดู ชาราเชนิกนั้นเป็นธาตุผสมเป็นผลให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่- เยี่ยม ซึ่งเป็นของจำพวกสิ่งหอ เครื่องเงิน งานช่างแกะสลัก เครื่องเคลือบ งานลงยา ฯลฯ



### ศิลปฮินดู-ชาราเชนิก

1. ประตูและเว้าแบบฮินดู-ชาราเชนิก ซึ่งนำมาจากวัดฮินดูที่ถูกทำลาย  
(A) โถงโบไม้ (B) โถงเกือกม้า
2. อนุสรณ์และประตูทางเข้าอันสวยงามนี้ มีรากฐานมาจากศิลปกรรมของชาวเปอร์เซีย-มุสลิม
3. กระทั่งในอินเดีย โครงสร้างแบบมุสลิมบางอย่างใช้ PENDENTIVE ในการสร้างโคมและใช้เว้า 8 ช่องเหมือนศิลปกรรมของศาสนาโซณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

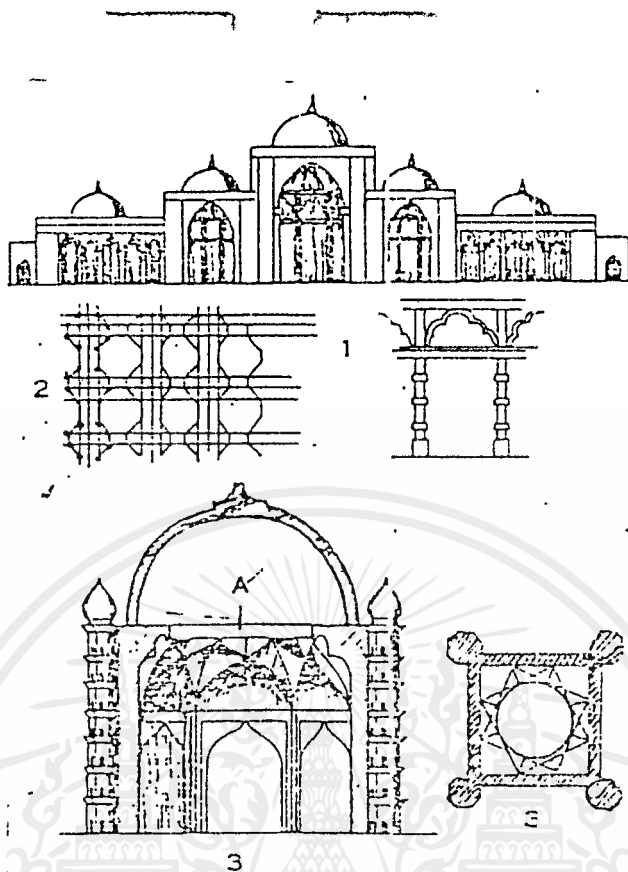
1526-1761 ยุคของมองโกล ใต้การปกครองของมองโกล ศิลปกรรมอิสลามไม่เปลี่ยนแปลงใน  
 ข้อที่เป็นลักษณะพิเศษจากยุคพาหวน ท่ามกลางเหล่าจักรพรรดิมองโกล, อดัมาร์ 1556-1605  
 เป็นช่วงสำคัญที่สุด จักรพรรดิองค์นี้พยายามที่จะสมานความเชื่อต่างศาสนาต่าง ๆ ด้วยวิถีทาง  
 อื่นยุทธธรรมในศิลปะและสถาปัตยกรรม ที่ปรากฏชัด อดัมาร์นั้น เกิดมาสำหรับ ฟลอเร็นซ์หรือ เพลอริ  
 เคลลี เกิดมาสำหรับ เอเชนส์

สถาปัตยกรรม อนุสรณ์ทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญที่สุดถูกพบที่อักกรา, พาทปูรี, ลิกชรี, ลาสอร์ และ  
 เคลลี รวมทั้งที่แมนกู, จวมเปอร์ ลัคนาและกัวและยังมีอนุสรณ์อื่น ๆ อีก

ศิลปกรรม ฮินดู ชาราเชนิต ปัจจุบันอยู่ในวงเฉพาะ แตกต่างจากศิลปะท่านอง -  
 เคียวกันในอียิปต์ สเปน และแม้จากเปอร์เซีย แม้ว่ามันจะมาจากเมืองที่แน่นอน สถาปัตยกรรม  
 ของชาวมุสลิมก่อกำเนิดจากอินเดีย ถัดจากแตกต่างนี้สืบเนื่องมาจากอิทธิพลของศิลปกรรมฮินดูแต่  
 ระหว่างวัดของฮินดูและมัสยิดหรือสุสานของชาวมุสลิม เหล่านี้เป็นความแตกต่างที่สามารถเปรียบเทียบ  
 เทียบได้ สถาปัตยกรรมแบบเก่าเป็นตัวแทนของหัวใจและหลักธรรมในจิตใจของชาวอินเดีย ระ  
 หว่างที่สถาปัตยกรรมมุสลิมเป็นตัวแทนของศาสนาอิสลาม และจิตใจที่มีหลักการของพระผู้เป็น-  
 เจ้าเป็นของเขา

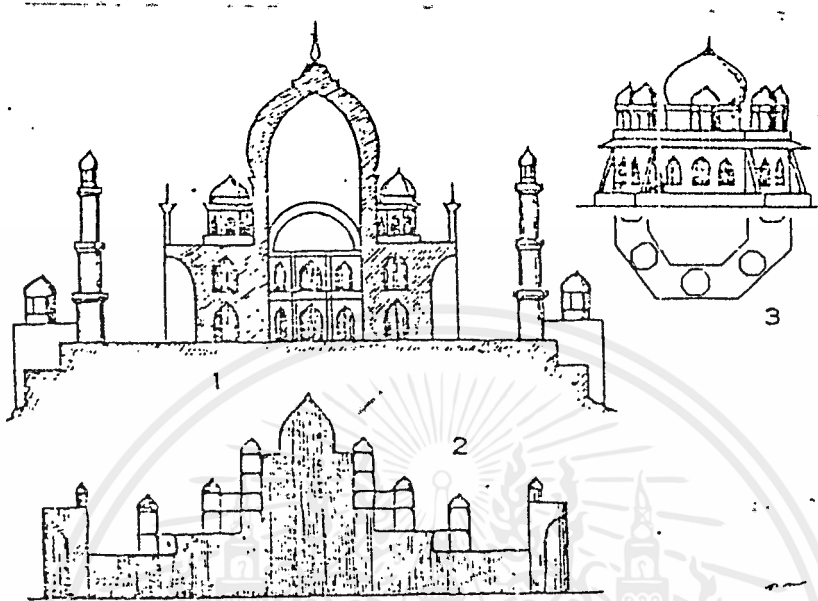
บางส่วนของอนุสรณ์ทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญในยุคมองโกล

1. PALACE OF MA SINGH AT GWALIAR A.D. 1500
2. สุสานของซายี มะหมุดคอกิล ในมิจาเพอร์ ที่ซึ่งโคมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 38 เมตร  
 และวิหคอกอยสี่มุมทำให้รำลึกถึงหอคอยอินเดียแห่งซิคอร์ (เกรตคิสแหมบ 1448)  
 ค.ศ. 1569-1583
3. วัง, มัสยิด, ตลาดและอื่น ๆ ในที่หักใหม่ของอักบาร์ที่พาทปูรีลชรี ค.ศ. 1569-1583
4. หัซมาฮานที่อักกรา สร้างขึ้นโดยกืออะฮันเพื่อความทรงจำถึงมเหสีของท่าน
5. มัสยิดใหม่ซ (โมคีมัสยิด) ของซาร์กืออะฮันองค์เดียวกัน ค.ศ. 1645-1655
6. มัสยิดแห่งวันศุกร์ ในเคลลี ศตวรรษที่ 17
7. วังของเคลร์ซิงห์ เดฟ ที่คาเทีย ศตวรรษที่ 17



- 1: ภาพด้านหน้าของมัสยิดแห่งหนึ่ง
2. โค้ดแกรมแสดงส่วนของแปลนของมัสยิดซึ่งเราสามารถสังเกตเห็นว่า โดมมีประกอบด้วยเว้ง 8 เว้งเหมือนกับตัวอย่างของศาสนาไบนะ
3. ภาพตัดของสุสานของชาร์มะหมุคคิลจาเปอร์หอคอยที่มุมได้รับแรงคลใจจาก หอคอย-สินคูนังซีเทอร์ สังเกตวิสตุขนาดใหญที่ยื่นออกมา ( A) เพื่อความสมดุลย์ของด้านนอก-โคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. รูปตัดของทัชมาฮาลแห่งเมืองอัครา  
แสดงให้เห็นโดมแบบ บัลบัส ซึ่งเป็นแบบฉบับของสถาปัตยกรรมของอิสลาม
2. รูปตัดของมูโซเลียมแห่งเมืองอัครา  
แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของสถาปัตยกรรมทางพุทธศาสนา คือ วิหาร
3. สุสานฮินดูซาราเชกิด เรียกกันว่า ชาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.7 แนวทางการแก้ปัญหา

##### - ห้องบรรยาย

ลักษณะของห้องบรรยายในปัจจุบัน มีการใช้พื้นที่ไม่คุ้มค่าและไม่มีการกินให้เป็นสัดส่วน ในเรื่องของการจัดระบบไฟ ระบบเสียงต่าง ๆ ยังไม่สมบูรณ์และไม่ถูกต้องกับการใช้งาน

##### - การแก้ปัญหา

จัดให้มีการแบ่งพื้นที่ห้องบรรยายโดยใช้พื้นที่ส่วนเดิมเป็นหลัก และแบ่งเป็นห้องบรรยาย ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จัดที่นั่งออกเป็น 2 แถว และเพิ่มเส้ค้ำตามลำตัว และเพิ่มแสงสว่างในจุดที่เหมาะสม เช่น ตามริมเก้าอี้ แนวทางเดินเพื่อความปลอดภัย ระบบเสียง ใช้ระบบสเตอริโอ แยกซ้ายขวาติดตั้งในระดับหูของผู้ฟังโดยจะหันหน้าเข้าหาผู้ฟัง

##### - สำนักงาน

ปัจจุบันภายในสำนักงาน ยังขาดมาตรฐานของการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยให้ลงตัว รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ยังขาดประสิทธิภาพในการใช้งาน ทำให้เกิดความเสียหายในการปฏิบัติงานหรือติดขัดประสานงาน

##### - การแก้ปัญหา

สำนักงานจัดแบบเปิดตลอด OPEN PLAN เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอด สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มที่ ลักษณะของการจัดแบบ OPEN PLAN นี้เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะแก่การ จัดสำนักงานสมัยใหม่ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแนวความเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่มแต่สามารถจัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มกันไปในทิศทางเดียวกัน ก็จะเป็นระเบียบได้

##### - ห้องอาหาร

เนื่องจากในปัจจุบัน ห้องอาหารยังขาดความเป็นระเบียบทำให้ระบบของการจำหน่ายอาหารแบบบริการตัวเองไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควร ทำให้ผู้บริการเกิดความเบื่อหน่ายที่จะรอเพราะเวลาในการรับประทานอาหารเป็นเวลาที่พร้อมกันในช่วงเวลาที่เร่งรีบนี้จึงควรจัดให้มีเคาเตอร์บริการจำหน่ายอาหารที่ว่างขวาง เพียงพอแก่ความต้องการของผู้มาใช้บริการ

##### - แนวทางการแก้ปัญหา

แบ่งพื้นที่ของส่วนครัว และส่วนรับประทานอาหารให้เป็นสัดส่วน จัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับ PLAN และมี CIRCULATION ที่สะดวก การจัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์เลือก

ใช้โต๊ะที่เป็นแบบ 6 ที่เป็นส่วนใหญ่ โดยยึดหลักค่านิยมวัฒนธรรมของอิสลามคือต้องการให้มีการร่วมรับประทานอาหารเป็นหมู่คณะอย่างพร้อมเพรียงกัน และนำเอารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ดูแลรักษาง่ายมีความคงทนถาวรเป็นหลัก

#### - ห้องอาบน้ำละหมาด

ห้องอาบน้ำละหมาดยังขาดความเป็นกิจลักษณะหรือความเป็นส่วนตัวในการใช้พื้นที่ทำให้ในเวลาที่มีมารละหมาดยังพร้อมเพรียงกันทำให้เกิดความล่าช้า เพราะต้องคอยรอให้อาบน้ำละหมาดเสร็จทีละคน การอาบน้ำละหมาดใช้เวลา 3 นาที/คน และวัสดุที่ใช้ในปัจจุบันไม่มีความเหมาะสม การใช้สีที่ทำความสะอาดยาก

#### - แนวทางการแก้ปัญหา

แบ่งให้อาบน้ำละหมาดทั้งหญิงและชาย มีห้องน้ำอยู่ด้วยเพื่อความสะดวกของผู้มาประกอบพิธีละหมาด และเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับพื้นที่ของห้องอาบน้ำละหมาดเพื่อรองรับผู้มาประกอบพิธี การใช้วัสดุ เลือกใช้วัสดุที่มีความคงทนถาวรไม่ลื่นและมีความสวยงาม

#### - ห้องประชุม

ซึ่งอยู่ในพื้นที่ชั้นที่ 2 เนื่องจากอยู่ใกล้กับโถงทางเข้า คังนั้นการประชุมอาจทำให้เกิดความไม่สงบ ไม่เป็นส่วนตัวในการประชุม

#### - แนวทางการแก้ปัญหา

ส่วนผนังตกแต่งด้วยการใช้กระจกตัดแสงและเพิ่มเหล็กคัตโค้งลวดลายอาหรับเพื่อเพิ่มความสวยงามด้านระบบ การติดตั้งแอร์ชนิดแขวนโดยซ่อนไว้ในกล่องฝ้าข้างผนังรอมห้องประชุมเพื่อความสวยงาม ระบบแอร์ที่ใช้ AIR COOLED SPLIT SYSTEM

#### - ห้องละหมาด

อยู่บนชั้นที่ 2 ของอาคารมีลักษณะเป็นห้องโถงขนาดใหญ่ เปิดโล่งทั้ง 3 ด้านเพื่อการถ่ายเทอากาศ เนื่องจากห้องละหมาดถือว่ามีความสงบมากอยู่พอสมควรคังนั้นจึงแก้ไข เฉพาะบางจุด เพื่อให้เกิดความทันสมัยและสวยงาม เช่นในเรื่องของระบบการกระจายเสียง และการตกแต่งประดับไฟตามผนัง

- แนวทางการแก้ปัญหา

เนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นหินอ่อน แต่ต้องการให้เกิดความสวยงามและลดเสียงสะท้อนจึงใช้  
พรมเข้ามาช่วย และเลือกเคอร์ทึนอ่อนโดยรอบเพื่อให้เกิด CIRCUCATION และใช้ระ-  
บบเสียง ที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น

- ห้องผู้อำนวยการศูนย์

ห้องผู้อำนวยการศูนย์เป็นห้องที่ดีว่าเป็นหน้าตาของศูนย์อีกห้องหนึ่ง เนื่องจากจะมี-  
แขกคนสำคัญ งามาเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการออกแบบตกแต่งภายในควรมีความทันสมัย-  
และเป็นมาตรฐานกับห้องทำงานของระดับผู้บริหาร ห้องผู้อำนวยการศูนย์นี้ ยังขาดใน วั-  
เรื่องของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ได้มาตรฐานและไม่มีการตกแต่งผนัง, พื้น ให้สวยงามและเหมาะ-  
สม

- แนวทางการแก้ปัญหา

เลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ เช่น โคะเกิ้ล ให้มีความทันสมัย และเพิ่มการตกแต่งผนังให้มี-  
เอกลักษณ์มากยิ่งขึ้น

## บทที่ 5

## สรุปผลเพื่อแนวทางการออกแบบ

จากการวิเคราะห์โครงการที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และตกแต่งในส่วนที่ยังมิได้รับการออกแบบ ความความต้องการเบื้องต้นแล้ว จึงได้กำหนดแนวทางการออกแบบ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ไว้ดังนี้

1. รูปแบบที่มีเอกลักษณ์ ด้วยการนำเอาศิลปะแบบตะวันตกออกกลาง(ชาราเชนิค) มาประยุกต์ให้เกิดความสวยงามและทันสมัย เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
2. โถะทำงานหรือเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด ให้มีขนาดที่ได้มาตรฐานเพื่อสะดวกในการจัดซื้อและเปลี่ยนแปลงในอนาคต
3. เฟอร์นิเจอร์ เป็นแบบลอยตัวเพื่อที่จะปรับเปลี่ยนสถานที่ให้ใช้งานได้อย่างคุ้มค่าและสะดวกในการดูแลรักษา เฟอร์นิเจอร์ให้เป็นระเบียบ
4. การจัดตกแต่งภายในส่วนสำนักงาน (OFFICE PLANNING) ใช้การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ (INPINUAL ROOM SYSTEM) สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับบริหารที่ต้องการ ความเป็นส่วนตัวและแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT SYSTEM) สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง
5. วัสดุตกแต่งภายในโครงการ จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติความคงทนแข็งแรง และทำให้เกิดความน่าศรัทธาในส่วนของห้องประกอบพิธี
6. ในส่วนทำงานที่แยกเป็นส่วน เช่น ห้องทำงานระดับสูงจะประกอบไปด้วย
  - โถะเก้าอี้ สำหรับผู้บริหารงาน
  - เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับผู้มาติดต่อ ในที่ทำงานระดับผู้บริหาร
  - เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก (ARMCHAIR SOFA AND COFFEE TABLE)
  - เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม เก้าอี้เก้าอี้คน เครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น จอภาพเครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น
  - ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล

## แนวความคิดในการออกแบบ

สืบเนื่องจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ประกอบโครงการ ตลอดจนผลสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น สามารถนำเอามาเป็นข้อมูลสนับสนุนแนวทางในการปรับปรุง และตกแต่งเพิ่มเติมภายในอาคารศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกใช้สอยแก่ผู้ใช้อาคารมาที่สุด รวมทั้งตอบสนองในด้านสุนทรียภาพ ซึ่งแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ในศิลปวัฒนธรรมอิสลามได้เป็นอย่างดี ดังจะกล่าวไว้ใน รายละเอียดต่อไปนี้

## 1. ห้องบรรยาย

### - ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

ส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะของการอบรมวิชาความรู้ปาฐกถา และเผยแพร่หลักธรรมทางศาสนาซึ่งให้บริการแก่ เย่าชนและชาวมุสลิมทั่วไปที่สนใจเป็นส่วนใหญ่

### - แนวความคิดในการออกแบบ

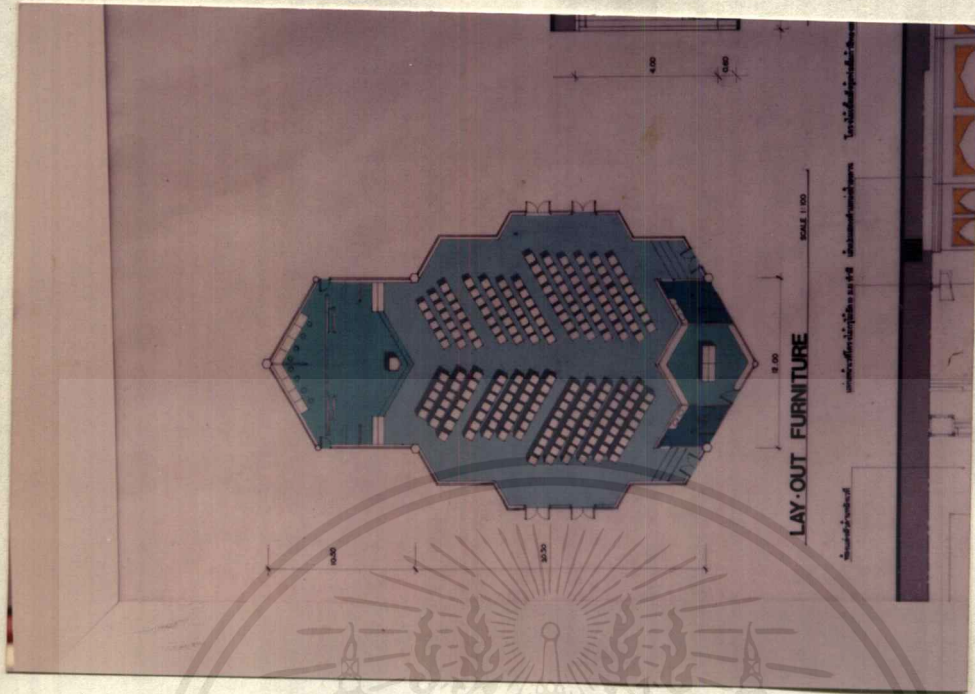
ใช้รูปแบบศิลปะและสถาปัตยกรรมในอิสลามมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์และสอดคล้องกับสถานที่ส่วนการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เหมือนกับห้องบรรยายที่ทันสมัยทั่วไป โดยใช้สีที่เย็นสบายต่อการฟังบรรยายและยังช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่

### - การใช้วัสดุ

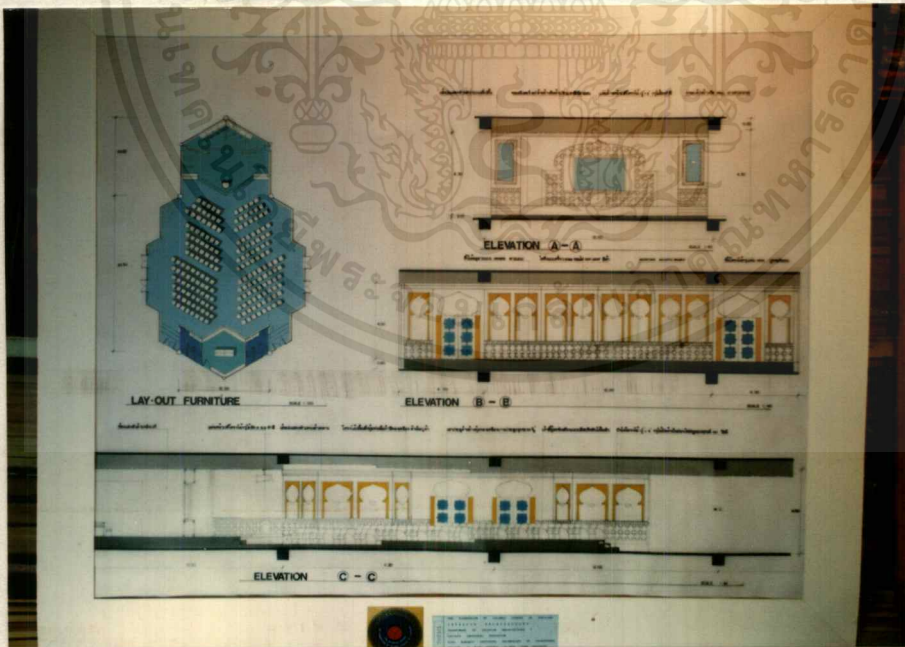
หิน ปูารม

ผนัง ตอนล่างติดด้วยอะคริลิกบอร์ด. ติด WALL PAPER ใช้ไม้ฉลัดฉะ  
แบบ วนร่อง

เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฝ้าไฟฟลูออเรสเซนต์



ห้องบรรยายเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า จัดลักษณะที่นั่งออกเป็น 2 แถว แบ่งออกเป็น 3 เสาตั้ง ลดหลังกันไป



รูปแบบในการดีไซน์ เป็นเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม  
อิสลามในส่วนของการตกแต่งผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ห้องประชุม

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

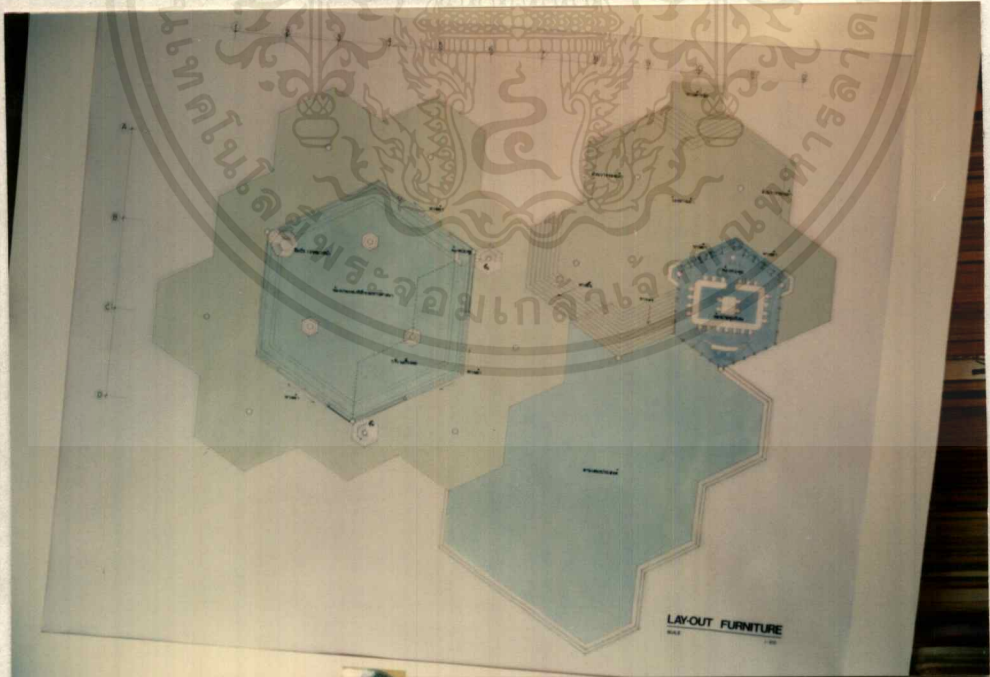
เป็นห้องที่ใช้สำหรับการประชุมในระดับผู้บริหาร หรือมีการติดต่อกับแขกต่างประเทศ ผู้มาเยือนหรือคณะกรรมการกลาง เป็นส่วนใหญ่

- แนวความคิดในการออกแบบ

ต้องการความภูมิฐานและทันสมัย ดังนั้นจึงมีการออกแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างของตัวอาคารซึ่งมีลักษณะเป็นโคมดิกกระຈးซึ่งเป็นส่วนที่เด่นในผังโครงการอีกอย่างหนึ่ง จึงตกแต่งผนังด้วยลวดลายที่นำมาประยุกต์ให้เกิดความทันสมัย ส่วนเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบห้องประชุมทั่วไปเพื่อ่ายต่อการจัดซื้อ แต่เป็นความงามในการใช้วัสดุและลวดลาย

- การใช้วัสดุ

ผนัง ปูพรม  
ผนัง ใช้วัสดุประเภทไม้ กระเบื้องและกระจกตัดแสงเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว  
เพดาน ฝ้าสติก ฝ้าลอบสี ประเภทเคลือบสี



PLAN มีลักษณะเป็น 6 เหลี่ยมการจัดเฟอร์นิเจอร์จึงทำให้สอดคล้องกับ  
แปลน ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปตัวยู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การ DESIGN เป็นที่ฝังเป็นส่วนใหญ่รูปแบบแพลรีน.เจอร์ ใช้แพลรีนเจอร์ที่มีความทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สำนักงาน

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

เนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นส่วนทำงาน ส่วนพักคอยผู้มาติดต่อผู้ใช้เป็นพนักงานและผู้บริหาร

- แนวความคิดในการออกแบบ

จัดวางหน่วยงานให้ติดต่อกันสัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และสะดวกในการติดต่อ การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นมาตรฐานเดียวกัน และใช้ PARTITION เป็นตัวกั้น ส่วนตามความเหมาะสม เพื่อให้สัมพันธ์กันในแต่ละกลุ่ม การตกแต่งอาคารภายในเป็นแบบเรียบง่าย

- การใช้วัสดุ

พื้น วัสดุหินขัดสีสำเร็จรูป ขนาด 30 × 30 สลัปส์

ผนัง ฉาบเรียบทึบ WALL PAPER ใต้ว

เพดาน ยิปซัมบอร์ด ติดแผ่นอะคริลิกบอร์ด

การจัด PLAN ให้สอดคล้องกับ CIRCULATION

เพื่อสะดวกในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การDESIGN เป็นการจัด OFFICEทั่วไปเป็นความสะดวกสบายในการใช้  
สอย และความทันสมัยของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

ภาพPERSPECTIVE ก่อใช้สี เป็นโท สีเทาอมเขียวเพื่อให้เกิด

ความสบายตา และมีสมาธิในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ๔. ห้องประกอบพิธีการ

##### - ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

เป็นห้องโถง ไม่มีเพอร์นิเจอร์ ใช้สำหรับการประกอบพิธีละหมาดแก่ชาวมุสลิมทั่วไป

##### - แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากต้องการให้สอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร ที่ตั้งอาคาร - อาคารเรคเตอร์และฟรอม์ของศิลปวิทยาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนั้นรูปแบบของส่วนประกอบพิธีละหมาด จึงมีแบบที่เรียบง่าย เป็นการใช้วัสดุ ที่สามารถสร้างความศรัทธาแทนค่าลวดลายที่วิจิตรตระการตาสร้างความเชื่อมั่นและเคารพในพระเจ้าด้วยศรัทธาที่บังเอิญได้จากคัมภีร์อัลกุรอาน แทนค่าด้วยรูปปั้นอื่น ๆ ที่เป็น ข้อห้ามทางศาสนา

##### - การใช้วัสดุ

พื้น

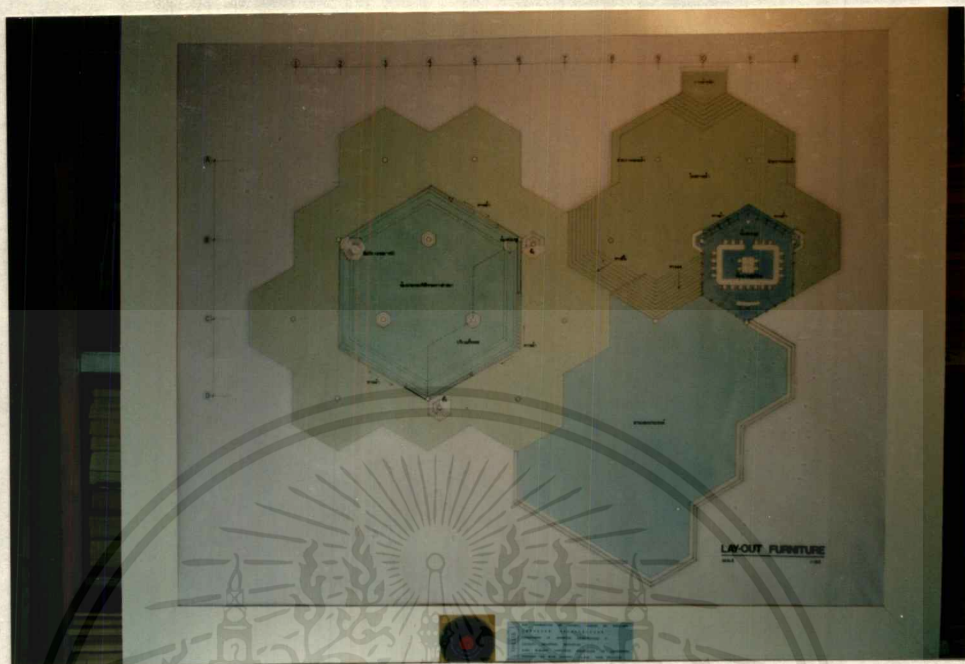
ปูพรม

ผนัง

ตกแต่งด้วยประตูไม้คิคระจกสี

เพดาน

โครงสร้าง คอนกรีต ฉาบปูน เป็นรูปโคม 6 เหลี่ยมคิคระจกสี



PLANNIG มีลักษณะเป็น 6 เหลี่ยมเปิดโค้ง 3 ด้าน  
ส่วนบนเป็นชั้นลอย สำหรับผู้มาประกอบพิธีและหมากที่เป็นหญิง

ลักษณะของโครงสร้างเป็นรูปโคม 6 เหลี่ยม ส่วนบนติดแผ่นทลาส  
ติกอะคริลิกผนังด้านล่างเป็นเงินฉนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ห้องอาหาร

### - ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

ใช้เป็นที่พักประทานอาหาร เป็นลักษณะการจำหน่ายอาหารแบบบริการตัวเอง ผู้ใช้เป็นผู้มารับฟังการบรรยาย ประกอบพิธีกรรม หรือพนักงานภายในศูนย์

### - แนวความคิดในการออกแบบ

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เป็นแบบที่เรียบง่าย เบาเคลื่อนย้ายสะดวก เคาเทออร์บริ - การมีห้องอาหารและน้ำ ลักษณะของการจัดห้องอาหารเป็นแบบเปิดโล่ง

### - การใช้วัสดุ

พื้น

ปูหินขัดสำเร็จรูป

ผนัง

ทาสีเรียบบางส่วน ใช้กระจกและผ้า幔กันแสงในบางจุด

เพดาน

ฝ้ายิบซัมบอร์ด ฝ้าบาร์ กรอบอลูมิเนียมสีขาว

ลักษณะการจัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์จะเป็นแบบ 6 ที่เพราะต้องการให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมในการรับประทานอาหารเป็นกลุ่มของอิสลาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดห้องอาหารเป็นแบบเปิดโล่งการจำหน่ายอาหารเป็นการบริการตัวเอง

รูปภายใน DESIGN เป็นแบบที่เรียบง่ายใช้สีสะอาดตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6. ห้องพัก

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

ห้องพักแบบออกเป็น 2 ประเภท คือแบบเตียงคู่ และเตียงเดี่ยวเพื่อรองรับ  
แก่ คณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดต่าง ๆ หรือวิทยากรระดับสูง

- แนวความคิดในการออกแบบ

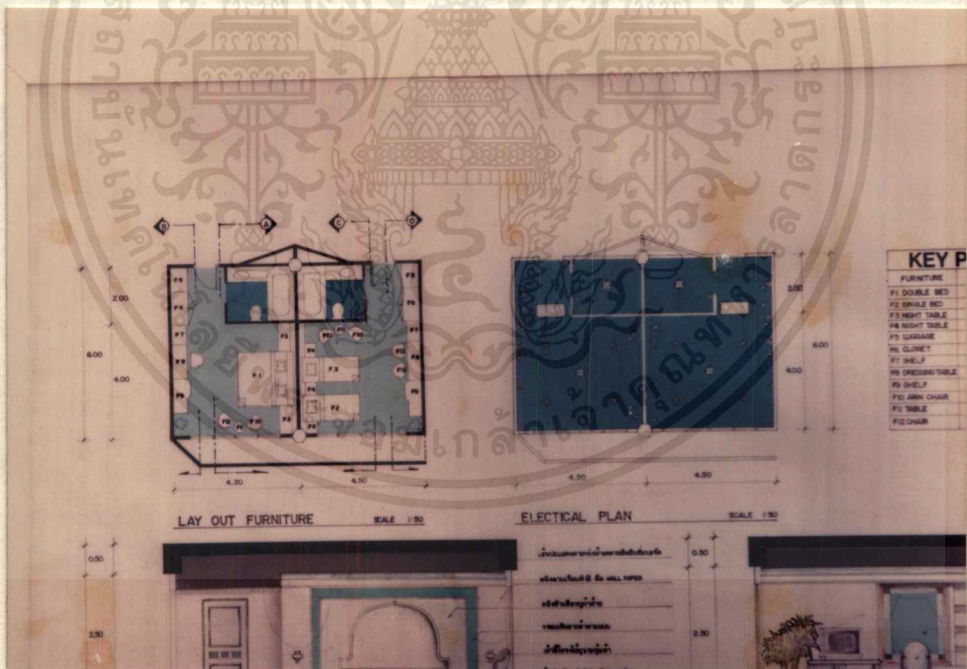
เป็นการใช้รูปแบบศิลปอิสลามในการตกแต่งผนังและเฟอร์นิเจอร์แต่ใช้วัสดุที่  
ความเหมาะสม เพื่อให้เกิดความรู้สึกในการพักผ่อนอย่างเต็มที่

- การใช้วัสดุ

พื้น ปูพรมสีส้ม

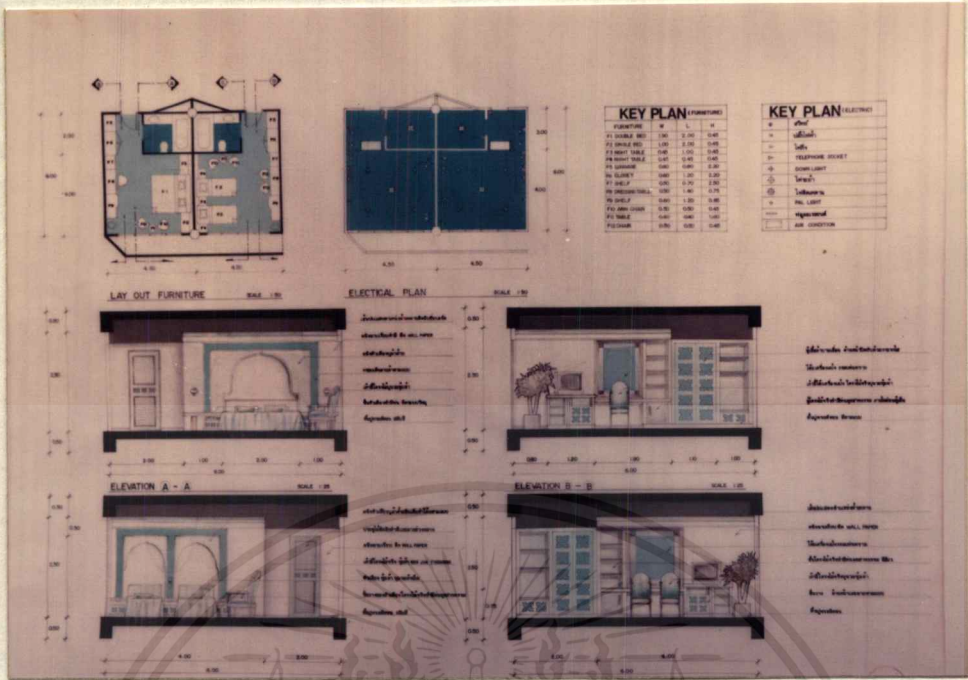
ผนัง ติด WALL PAPER

เพดาน กรุยิปซั่มบอร์ด ช่อนโหนกสลูอลูเรียมต์



ลักษณะการจัด FURNITURE ต้องการให้สอดคล้องกับ PLAN  
และมีมาตรฐานเดียวกับโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เห็นความสวยงามในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งทำเตียง

การจัดรูปแบบต้องการให้เกิดความเป็นเอกลักษณ์และพร้อมกันนั้น

ต้องการให้มีความสะดวกสบายในการพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ห้องอาบน้ำละหมาด

### - ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้

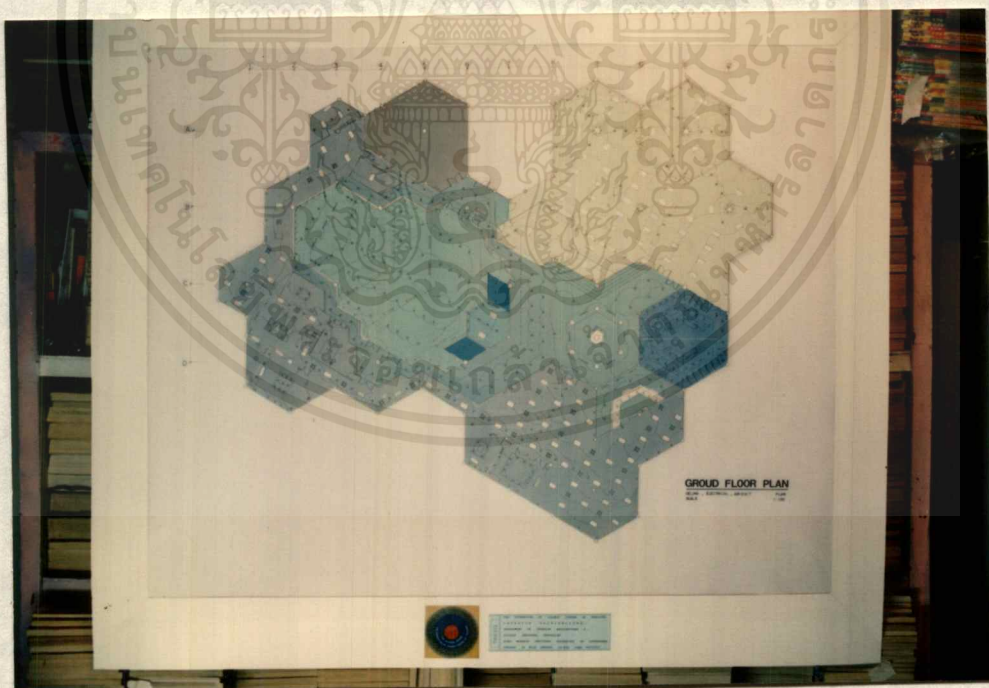
เป็นห้องอาบน้ำละหมาดซึ่งแยกหญิง ชาย (ลักษณะการอาบน้ำละหมาดได้กล่าวไว้แล้วเบื้องต้น) ภายในห้องอาบน้ำละหมาด มีห้องน้ำเพื่อรองรับไว้ด้วยเพื่อความสะดวก ผู้ใช้เป็นผู้ที่มาประกอบพิธีละหมาด

### - แนวความคิดในการออกแบบ

เน้นลักษณะลวดลายของเปอร์เซีย คือการนำเอาลวดลายดอกไม้ซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์มาใช้ในการตกแต่งผนังส่วนบนของห้องอาบน้ำละหมาดหญิง - เพื่อเน้นความอ่อนหวานสวยงาม:

### - การใช้วัสดุ

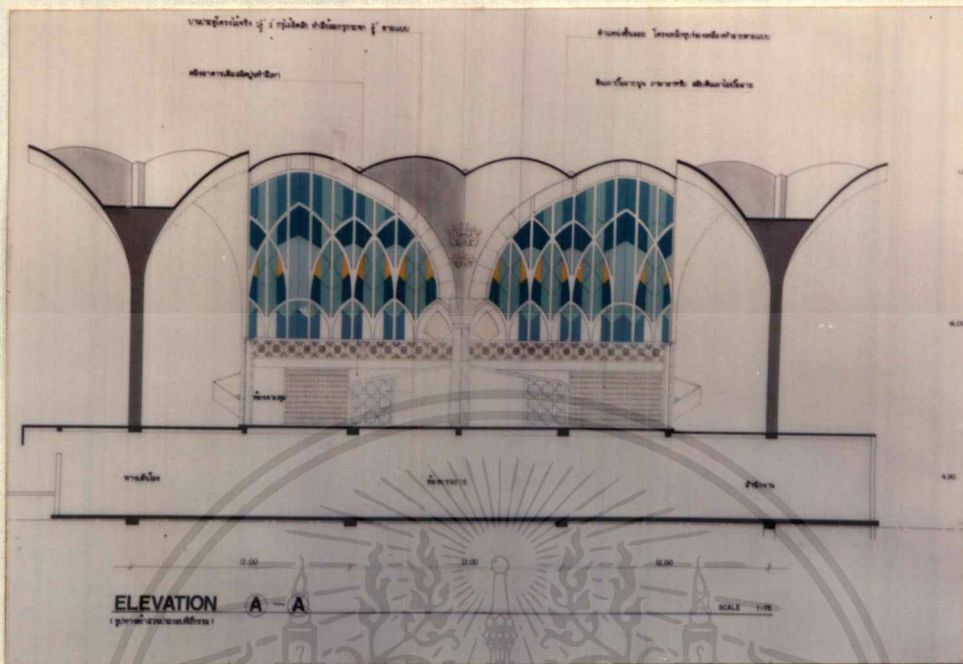
พื้น	ปูหินอ่อนสลีลสี
ผนัง	คอนกรีตปูกระเบื้องคอนกรีตกระจัดกระจายความมุม
เพดาน	ฝ้าเพดานกรุยิปซัมบอร์ด สีลาโหลลูออเรสเซนต์



ลักษณะของ

เป็นรูป 6 เกลี่ยมแบ่งเป็นห้องอาบน้ำละหมาดหญิง ชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดที่อาบน้ำระหมาคจะเป็นการใช้ที่เงาเฉพาะบุคคลกันหน้าเข้าหาผนัง

การ DESIGN ห้องอาบน้ำระหมาคหนึ่งใช้รูปแบบลวดลายของดอกไม้ (เปอร์เซีย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องผู้อำนวยกา

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้  
เป็นห้องทำงานส่วนตัว สำหรับผู้อำนวยกาศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย
- แนวความคิดในการออกแบบ  
เป็นห้องที่ต้องการให้เกิดความทันสมัยในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ เป็นการตกแต่ง  
ในบางส่วน เช่น การตกแต่งผนัง
- วัสดุที่ใช้  
พื้น ปูพรม  
ผนัง กรุโครงไม้ปิดด้วย WALL PAPER  
ฝ้าเพดาน ยิปซั่ม กรุแผ่นอะคริลิคสติกบอร์ด ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ สลับไฟ  
POW N LIGHT

การจัด PLAN ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

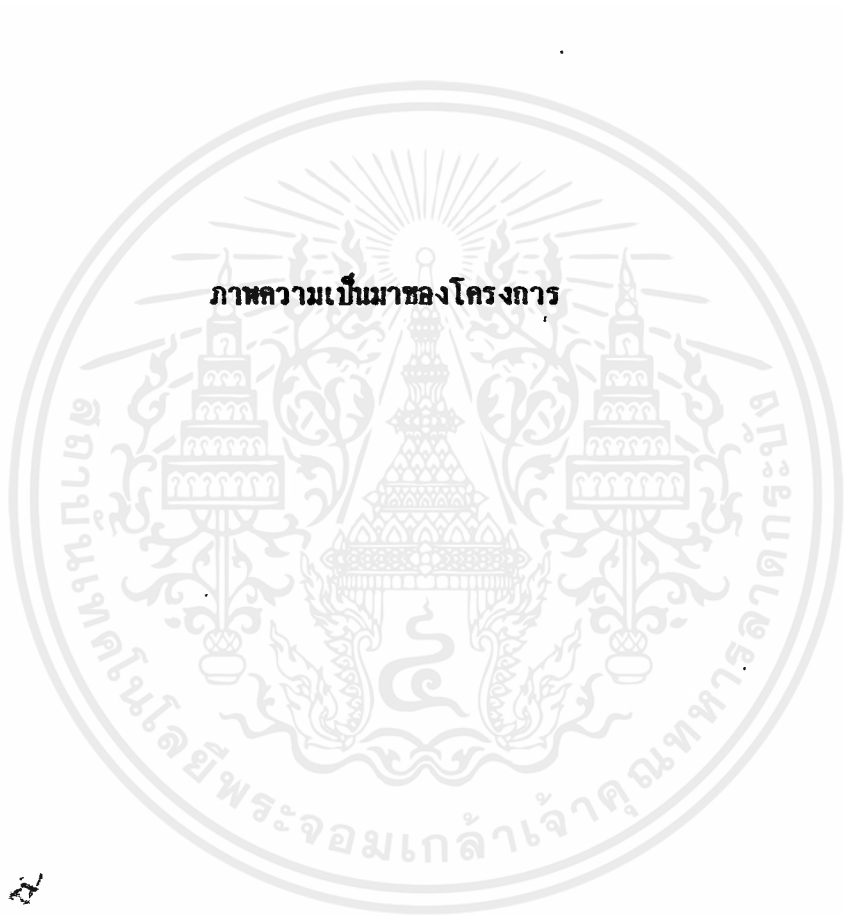
## สรุปผลการศึกษาและวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษา จึงได้รูปแบบของศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย ดังนี้

1. ศูนย์กลางฯ เพื่อสนองทางด้านประโยชน์ใช้สอยแก่ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
2. เป็นศูนย์กลางฯ ที่มีองค์ประกอบและรูปแบบที่สื่อได้ถึงเอกลักษณ์ของอิสลามในรูปแบบที่ทันสมัยมากขึ้น
3. เป็นศูนย์กลางฯ ที่ได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในการตกแต่งให้มีความสมบูรณ์ และเหมาะสมกับสภาพการใช้งานมากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากศูนย์กลางอิสลามฯ ยังแบ่งส่วนส่วนงานฝ่ายต่าง ๆ ไม่เหมาะสมจากการวิเคราะห์ที่ค้นหาค่าความสัมพันธ์แล้ว ควรนำมาให้มีการต่อเนื่องกันในฝ่ายงานต่าง ๆ ซึ่งจะเหมาะสมและได้ประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น จากการทำงานในครั้งนี้นับได้ว่าประสบความสำเร็จพอสมควร เนื่องจากการออกแบบได้วิเคราะห์ความต้องการอย่างแท้จริง การวางผังถือได้ว่าสมบูรณ์ตามพฤติกรรมที่ได้ศึกษามา



### ภาพย่อและสรุปสรรคในการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาพการวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ การบริหารและสายงานภายในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาพ แสนภูมิพุทธจักรวมผู้มาประกอบศาสนากิจ, ผู้ใช้ร่วม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ❗ ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาพตารางเวลาผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ คำความสัมพันธภายในส่วนอำนวยการ .

ภาพ คำความสัมพันธผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาพ แผนภูมิค่าความสัมพันธ์ภายในโครงการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ ทางสัญจรภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ การจัดพื้นที่ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ แผนภูมิส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ แผนภูมิส่วนที่<sup>๓</sup>ใช้สอยภายในห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ภาพ โครงการเปรียบเทียบ บริษัท ซี.พี เจริญโภคภัณฑ์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ การจัดห้องบรรยาย, และห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาพ สรุปศิลปในศาสนาอิสลาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพ การวิเคราะห์คีย์ที่ใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ พิมพ์ครั้งที่

ที่ 3 กรุงเทพมหานคร แสงรุ่งการพิมพ์ 2524

มูลนิธิเพื่อศูนย์กลางอิสลามแห่งประเทศไทย เอกสารขอแนะนำให้รู้จักมูลนิธิเพื่อศูนย์

กลางอิสลามแห่งประเทศไทย 9 กุมภาพันธ์ 2525

สมชัย อุนมานราชชน อัลอิสลาม พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร

บริษัทส่องสยาม จำกัด 2534

น.ณ. ปากน้ำ ศิลปะและวัฒนธรรมจากดินแดนอาหรับเมื่อแรกเข้าสู่สยามประเทศ

กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์เมืองโบราณ 2534

พระราชบัญญัติ นิสัยอิสลาม ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 64 ตอนที่ 41

2 กันยายน 2490

JULES BOURGOIN CHARLES NEWTON

THE DECORATIVE ART OF ARABIA

STUDIO EDITIONS LONDON AUGUST 1988

MIMAR MIMAR ARCHITECTURE IN DEVELOPMENT

MIMAR 22. OCTOBER - DECEMBER 1986

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้