

ห้องสมุด
คณะวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม

การออกแบบटकแต่งภายใน

อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

BANK FOR AGRICULTURE AND AGRICULTURAL CO-OPERATIVES

TRAINING CENTER



โดย
นายสมศักดิ์ กลยานุเคราะห์

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

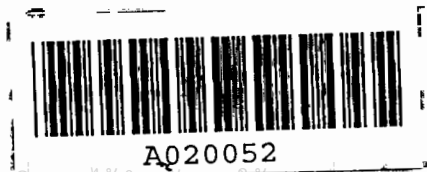
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตรอุตสาหกรรม

คณะครุศาสตรอุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2529



สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1. บทนำ

- ที่มาและความสำคัญของโครงการ..... 1
- วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์..... 2
- ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์..... 3
- วิธีการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์..... 4
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์..... 5

บทที่ 2. การศึกษารายละเอียดของโครงการ

- ความเป็นมาของศูนย์ฝึกอบรม ธกส. 6
- นโยบายและวัตถุประสงค์ของศูนย์ฝึกอบรม 7
- ระบบการฝึกอบรม 10
- การจัดการบุคลากรและหน้าที่ของส่วนงานต่าง ๆ 29
- โครงการเปรียบเทียบ..... 41

บทที่ 3. ข้อมูลพื้นฐานประกอบการออกแบบ

- การจัดสำนักงานส่วนราชการ 49
- การจัดสำนักงานทั่วไป..... 50
- การจัดส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในสำนักงาน 50
- การจัดส่วนฝึกอบรม..... 63

บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงการ

- การวิเคราะห์อาคารที่ตั้ง 96
- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม 99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวิเคราะห์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ภายใน	122
- ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	100
- วิเคราะห์การไหลเวียนที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ในโครงการ.....	132
- วิเคราะห์ทางสัญจรภายใน	135
- การจัดแบ่งพื้นที่ตามผลการวิเคราะห์	141
- การสรุปการวิเคราะห์และแนวทางในการออกแบบ.....	144

บทที่ 5. บทสรุป

- สรุปผลการออกแบบ	161
- แสดงผลงานที่ออกแบบ	170

บรรณานุกรม	190
-------------------------	-----

ภาคผนวก

1. กระบวนการจัดฝึกอบรม.....	192
2. การจัดห้องคอมพิวเตอร์	203
3. สภาพแวดล้อมและวัสดุตกแต่ง	208
- ระบบแสงสว่าง	208
- ระบบเสียง	226
- การปรับอากาศ	231
- การใช้สีในการตกแต่ง	242
4. โสตทัศนูปกรณ์	242

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยความอนุเคราะห์จากท่านผู้มี
พระคุณในหลาย ๆ ฝ่าย ทั้งที่เอื้อนามและไม่ไต่เอื้อนาม ไว้ ณ. ที่นี้ ผู้เขียนรู้สึก
ซาบซึ้งในพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ผู้มีพระคุณอย่างสูง คุณพ่อคุณแม่ที่ให้ความอุปการะ
มาตลอด

ผู้ให้ความอนุเคราะห์ทางค่าน้ำนม
คุณ สุมาลี บุณยศรี ผู้ช่วยหัวหน้ากองฝึกอบรม
คุณ มณูศรี เอี่ยมพิณกุล เจ้าหน้าที่กองฝึกอบรม
เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือในค่าน้ำนม
ผู้ให้ความอนุเคราะห์ทางค่าน้ำนมแบบแปลน
แผนกช่างธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

คุณ ไพฑูรย์ รัตนรักษ์ สถาปนิก
คุณ กนก บุญนิธิประเสริฐ สถาปนิก
คุณ สิทธิชัย อุณะพันธ์ สถาปนิก
คุณ ปิยะพงศ์ สุวรรณบุณย์ สถาปนิก
คุณ วัฒนพันธุ์ สัตถธรรมนวงศ์ มณฑนากร
คุณ ศรีวัลย์ เรืองพรเจริญ มณฑนากร

ผู้ให้การแนะนำทางค่าน้ำนมการค้นคว้า ประสบการณ์ แนวความคิดในการ
ออกแบบ อาจารย์ประสงค์ ลีลาอิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนเพื่อน, พี่ และน้องที่ให้อำลัใจ และให้ความช่วยเหลือด้วยดี

มาตลอด ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นาย สมศักดิ์ คลยานุเคราะห์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ยึดอาชีพการเกษตรเป็นหลักในการดำรงชีวิต ดังนั้นผลผลิตส่วนใหญ่ของประเทศจึงได้มาจากภาคเกษตรเป็นสำคัญ

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เป็นหน่วยงานที่มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงการคลังได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ 1 พ.ย. 2509 เป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อส่งเสริมอาชีพหรือการดำเนินงานของเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หรือสหกรณ์การเกษตรเป็นการส่งเสริมเกษตรกรของไทย ความสำคัญจึงขึ้นอยู่กับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร อันเป็นความสำคัญอย่างยิ่งต่อนโยบายการพัฒนาทางการเกษตรและเศรษฐกิจของรัฐบาล ที่ต้องการให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตและรายได้ของตนเองให้สูงขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อเนื่องกันไปเป็นลูกโซ่ต่อการพัฒนาทางด้านอื่น ๆ ของชาติ

ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับและรวมทั้งเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมขึ้นเพื่อธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ได้จัดตั้งโครงการ อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรขึ้น เนื่องจากในอดีตนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรไม่มีสถานที่จัดฝึกอบรม สัมมนา เป็นของตนเองจึงต้องรองรับพนักงานของธนาคาร 100-70 สาขา ทั่วประเทศ ซึ่งในปีหนึ่งต้องใช้งบประมาณในเรื่องค่าใช้จ่ายค่าเช่าสถานที่เอกชนเป็นจำนวนมาก

โครงการอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงถูกกำหนดขึ้นเพื่อรองรับวัตถุประสงค์ดังกล่าวเพื่อเป็นการสร้างประสิทธิภาพและพัฒนาบุคคลออกจนเพื่อให้กิจการของธนาคารสามารถดำเนินต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งสำคัญประการหนึ่ง ในการดำเนินกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จนั้น การตกแต่งภายในสถานที่มีส่วนทั้งทางตรงและทางอ้อม จะเห็นได้จากปัญหาของการฝึกอบรม ปัญหาหนึ่งก็คือ ปัญหาของสถานที่ บรรยากาศไม่เหมาะสม (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 2520 หน้า 440) ดังนั้น การออกแบบตกแต่งภายในควรจะมีลักษณะทางกายภาพที่สามารถตอบสนอง ความต้องการด้านปริมาณ และในขณะเดียวกันก็มีประสิทธิภาพสูงในการใช้สอย กล่าวคือ ผู้ใช้สอยได้ใช้สอยอาคารที่เหมาะสม เป็นไปตามความต้องการทางพฤติกรรมไม่เกิดปัญหาขัดแย้งในการใช้สอย

จากกระบวนการออกแบบเท่าที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ผู้ออกแบบมักพิจารณาข้อมูลทางทฤษฎีและพฤติกรรมทั่ว ๆ ไป มองข้ามความต้องการและพฤติกรรมเฉพาะงานที่จะออกแบบไปซึ่งพฤติกรรมของมนุษย์มีความแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มสังคม จึงมักเกิดปัญหาความขัดแย้งและข้อผิดพลาดมาก ฉะนั้นถ้าไม่มีการศึกษาทฤษฎีและพฤติกรรมของสิ่งที่จะออกแบบโดยละเอียดแล้ว ย่อมเกิดปัญหาคงกล่าวได้ โดยเฉพาะงานฝึกอบรมสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาสำคัญที่ว่าจะได้การศึกษาวิจัยเพื่อเป็นแนวในการออกแบบ

1.2 วัตถุประสงค์ของการโครงการ

1. เพื่อศึกษาทฤษฎีและองค์ประกอบตลอดจนการจัดสภาพภายในให้เหมาะสมกับอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ 3 ส่วน คือ ส่วนสำนักงานฝึกอบรม ส่วนฝึกอบรมและส่วนหอพัก
2. เพื่อศึกษาความต้องการพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารทั้งนโยบายอัตรากำลังของศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งความต้องการนี้มีส่วนกำหนดพื้นที่ เพอร์นิเจอร์และองค์ประกอบต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน
3. เพื่อศึกษาการจกวางผังส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ฝึกอบรม ธกส. ให้มีความ

สัมพันธ์กันทั้งทางในค่าน้ำที่ประโยชน์ใช้สอยและระบบการสัญจร

4. เพื่อทำการออกแบบตกแต่งภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรมโดยออกแบบตามที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้จริง
5. เพื่อนำเอาความรู้ที่ได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์นี้ไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต
6. เพื่อสร้างสร้งงานออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับการใช้สอยและความงามที่ควบคู่กันไป

1.3 ขอบเขตของโครงการ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นอาคาร 8 ชั้น ตั้งอยู่ที่ริมคลองประปา ถนนประชาชื่น ทิศทางรถไฟสายใต้ มีที่ดิน 4 ไร่ มีพื้นที่ของโครงการ 8210 ตร.ม. ประกอบด้วยส่วนบริการต่าง ๆ ครบครัน และยังประกอบด้วยหน่วยงาน 2 สถาบัน ที่ใช้พื้นที่ในโครงการ เป็นคน ๆ เดียวกัน

ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมของโครงการจึงกำหนดขอบเขตของการออกแบบตกแต่งภายใน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- โถงพักคอย, โถงอเนกประสงค์, ประชาสัมพันธ์
- ร้านค้าจำหน่ายสินค้าแก่ผู้เข้ารับการอบรม
- คาเฟ่ที่เรือ
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องเลขา
- ห้องประชุมใหญ่
- ส่วนสตาบิลฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (แนคคิ)
- กองฝึกอบรม อกส.
- ห้องพักรวมระดับพนักงานทั่วไป
- ห้องพักระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - ห้องพักระดับผู้บริหารชั้นสูง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

แผนงานในการค้นคว้าและวิจัย ได้จัดแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างของศูนย์ฝึกอบรมการส่งออก โดยศึกษา นโยบาย ออกแผนงานบริหาร อัตราค่าจ้าง และหน้าที่ของศูนย์ ซึ่งข้อมูลได้จากการสัมภาษณ์ และเอกสาร

2. ศึกษาทฤษฎีและองค์ ประกอบที่เป็นมาตรฐานทั่ว ๆ ไป ที่เกี่ยวกับโครงการจากอาคารหรือหน่วยงานที่มีลักษณะและบริการประเภทเดียวกัน โดยการค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย หรือการสัมภาษณ์จากหน่วยงานต่างนำข้อมูลที่ได้อาจเป็นประเภท คัดข้อมูลที่ไม่ต้องการออก และทำบัญชีชื่อเรื่อง เพื่อความสะดวกในการค้นหา

3. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้อาคาร เพื่อกำหนดองค์ประกอบและขนาดของบริการประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมภายนอก และภายในให้เหมาะสมกับอาคารศูนย์ฝึกอบรมอาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ใช้อาคาร และการสังเกตพฤติกรรม

4. นำข้อมูลที่ได้จากทฤษฎีและข้อมูลที่ได้จากโครงการมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย และวิเคราะห์ระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ

5. จากการวิเคราะห์ความต้องการของโครงการ ก็นำมาสรุปเป็นรายละเอียด ความต้องการของโครงการเพื่อที่จะเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบต่อไป

6. ค่าเนิ่นการออกแบบตามความต้องการของโครงการและหลักเกณฑ์ที่วางไว้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

โครงการศูนย์ฝึกอบรม ชกส. เป็นโครงการที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรกำลังดำเนินการอยู่ ฉะนั้นจากการวิจัยโครงการนี้คาดว่าทาง ชกส. จะได้รับประโยชน์โดยตรง ส่วนทางอ้อมนั้นผู้วิจัยสามารถสร้างมาตรฐาน องค์ประกอบภายในของอาคารในคานพื้นที่ใช้สอย เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้การกำหนดควัสถุ การสร้าง

บรรรยากาศที่เหมาะสมกับสถานที่ให้สอดคล้องกับพฤติกรรม หรือความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันส่วนใหญ่ ผู้ออกแบบมักจะเข้าไปเอง ว่าผู้ใช้สอยมีความต้องการอย่างไร ทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างพฤติกรรมของผู้ใช้สอยกับสภาพแวดล้อมขึ้นได้ ซึ่งขั้นตอนการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ตลอดจน การกำหนดตัวแปรในสภาพแวดล้อม จะส่งเสริมความสัมพันธ์ของผู้ใช้สอยกับสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น ขั้นตอนเหล่านี้ อาจจะเป็นแนวทางในการนำไปสู่การศึกษาเฉพาะเรื่องในขั้นต่อไป

ซึ่งอาจจะแยกประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์เป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ได้รับประสบการณ์ในการตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรมที่สอดคล้องกับหลักการของการตกแต่ง ภายในตามที่ได้ศึกษามา
2. สามารถนำเอาความรู้ ประสบการณ์ และวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต
3. รู้จักนำเอาความรู้ในแต่ละด้านที่ได้รับการศึกษามาตลอดระยะเวลาที่เรียนทางค่านีมาใช้ร่วมกันในการทำวิทยานิพนธ์ นับเป็นประสบการณ์ในการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท
4. ทำให้ได้ศึกษาเรื่องการทำงานภายในศูนย์ฝึกอบรมและเมื่อมีโครงการที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกัน ก็จะสามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ประกอบการศึกษาโครงการนั้นต่อไป
5. เป็นการประเมินผลได้ว่า มีความรู้ความสามารถ และพร้อมหรือยังที่จะทำการศึกษาวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

บทที่ 2

ความเป็นมาของการจัดตั้งโครงการศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

ในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ และมีข้อจำกัดปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ประสิทธิภาพในการทำงานจะเกิดขึ้นและคงอยู่ได้ก็ด้วยความพยายามของผู้บริหารองค์กรนั้น ๆ ในอันที่จะชี้นำและเสริมสร้างสภาวะการบริหารงานบุคคลให้บังเกิดผล องค์กรใดหากมีแต่วิธีการจัดองค์การที่ดีมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีระบบการจัดสรรงบประมาณที่มากมาย ก็ไม่อาจจะปฏิบัติภารกิจให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ เพราะทรัพยากรคนกำลังคนเป็นพื้นฐานสำคัญยิ่งต่อการบริหาร ฉะนั้น ถ้าองค์กรใดขาดบุคคลที่มีสมรรถภาพหรือมีแต่บุคคลที่ไม่ได้รับการฝึกฝนอบรมมาอย่างเพียงพอแล้ว ก็เชื่อได้ว่าแผนงานที่ดี หรือการจัดสรรงบประมาณจำนวนมหาศาลจะไม่สามารถช่วยให้การบริหารงานขององค์กรบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างสมบูรณ์ได้

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็นสถาบันทางการเงินที่ใหญ่มีสาขาทั่วประเทศกว่า 70 สาขามีพนักงานมากกว่า 6,373 คน ในด้านการปฏิบัติงาน จึงมีความซับซ้อนไม่น้อยทีเดียว เฉพาะจำนวนพนักงานที่มีอยู่และจะต้องเพิ่มขึ้นทุกที เพื่อให้สอดคล้องกับการขยายงานของธนาคารและกับการเกษตรของประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันนับวันจะต้องมีการพัฒนาและช่วยเหลือเกษตรกรมากขึ้นในทุกขณะและใกล้ชิดกับประชาชนจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง-พัฒนาทางด้านการบริหาร ทั้งในด้านการบริหารงาน การให้บริการต่อเกษตรกร, และการพัฒนาพนักงานให้มีประสิทธิภาพและทันต่อสภาวะเศรษฐกิจของชาติอยู่เสมอ

สาขางานของกองฝึกอบรมของธนาคาร ปัจจุบันมี 5 งานด้วยกันคือ งานฝึกอบรมงานวางแผนและประเมินผล, งานสื่อการอบรม, งานวิเทศสัมพันธ์, งานธุรการซึ่งมีพนักงานรวม 39 อัตรา ในกองฝึกอบรมนี้ขึ้นตรงต่อ ฝ่ายอำนวยการของธนาคารมีหน้าที่ฝึกอบรมสัมมนาพนักงานของธนาคารทั้ง 70 สาขา ทั่วประเทศ (ในปัจจุบัน พ.ศ. 2529) จัดส่งพนักงานไปศึกษาต่อหรืออบรม. สถาบันภายนอกตลอดจนการส่งบุคลากรให้แก่พนักงานของธนาคารเองด้วย

การฝึกอบรมภายใน

ธนาคารได้จัดอบรมแก่พนักงานซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการปฏิบัติงานของ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนาคารค้ำประกันให้บริการค้ำประกันสินเชื่อแก่เกษตรกร เพราะต้องเป็นผู้ติดต่อและให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรโดยตรงในค้ำประกันนี้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายของธนาคาร หลักเกณฑ์การให้สินเชื่อ การให้ความช่วยเหลือขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานค้ำประกันสินเชื่อ ตลอดจนความรู้เสริมในด้านอื่นตามความเหมาะสม เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานให้บริการลูกค้าประสงค์ของธนาคาร

อัตรากำลังของพนักงานในกองฝึกอบรม ปัจจุบันประกอบด้วย

ผู้อำนวยการ	1 คน
รองผู้อำนวยการ	1 คน
งานฝึกอบรม	13 คน
งานวางแผนและประเมินผล	5 คน
งานธุรการ	10 คน (รวมเลขานุการ 1 คน)
งานสื่อการอบรม	5 คน
งานวิเทศสัมพันธ์	4 คน
รวม	<u>39 คน</u>

งานของกองฝึกอบรมในปัจจุบัน นอกจากมีหน้าที่จัดอบรมสัมมนาแก่พนักงานใน ระดับต่าง ๆ แล้วยังทำหน้าที่จัดทำโครงการฝึกอบรมและพัฒนาพิจารณาส่งพนักงานออกไป ศึกษาต่อต่างประเทศ หรือสถาบันภายนอก ตลอดจนเป็นเจ้าของที่รุ้นักเรียน นิสิตนักศึกษา เข้าฝึกงานในธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จัดทำวารสารของธนาคาร ออกเผยแพร่ข่าวสาร, ความรู้, วิชาการแก่พนักงานทั่วไปของธนาคาร

จากเหตุผลและหลักการ ผลการดำเนินงานและอัตรากำลัง ดังได้แสดงข้างต้น ตลอดจนแนวโน้มที่ธนาคารจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานมากขึ้น ในอนาคตเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่า มีความจำเป็นต้องมีสถานที่อาคารของตัวเองในการทำงาน และจัดฝึกอบรมสัมมนา, ประชุมต่าง ๆ เพื่อให้มีการปฏิบัติงานที่คล่องตัวและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดการฝึกอบรมให้แก่

- บุคคลที่จะรับเข้าเป็นพนักงานใหม่
- พนักงานทุกระดับของธนาคารฯ เพื่อเป็นการให้ความรู้, ความชำนาญซ้ำ-
สารต่าง ๆ
- กลุ่มพนักงานสหกรณ์การเกษตร
- พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น
- พนักงานระดับผู้บังคับบัญชาในด้านความรู้, ความชำนาญเกี่ยวกับเทคนิค การ
บริหารงาน ตลอดจนการปกครองบังคับบัญชา และการแก้ปัญหาทางด้านผลการ
เกษตรของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก ธกส.

2.2 จัดการสอนวิชาภาษาอังกฤษและหลักสูตรความรู้แก่พนักงาน ธกส. ทั่วประเทศ

2.3 ร่วมมือกับหน่วยงานหลักของวิสาหกิจ ในการกำหนดแผนและแนวทางใน การช่วยเหลือ, พัฒนาเกษตรกรไทย

2.4 เป็นศูนย์กลางในการที่จะทำกาข อยแพร่ข่าวสารทางด้านวิชาการใหม่ ๆ ตลอดจนความเคลื่อนไหวของพนักงาน เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์กัน ในการปฏิบัติงาน

โครงการฝึกอบรมและผลการฝึกอบรมในปี 2527

ประกอบด้วยหลักสูตรหลัก ๆ 6 ประเภท มีหลักสูตรรวมทั้งสิ้น 42 หลักสูตร
มีพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมไปแล้วทั้งสิ้นจำนวน 2,942 คน คิดเป็นร้อยละ 46.16%
ของจำนวนพนักงานทั้งหมดเมื่อสิ้นปี 2527 แยกเป็นด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ด้านสินเชื่อ จำนวน	1,100	คน
- ด้านธุรการ "	80	คน
- ด้านบัญชี "	654	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คำนกฎหมาย	จำนวน	125 คน
- คำนบริหาร	"	220 คน
- การอบรมพัฒนาทั่วไป	"	<u>763</u> คน
	รวม	<u>2,942</u> คน

สำหรับปีงบประมาณ 2527 นี้ เป็นการพัฒนาขีดความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกระดับ และมีส่วนกำหนดความก้าวหน้าในวิถีการทำงานของพนักงานตลอดจนช่วยส่งเสริมความเจริญเติบโตขององค์การอย่างเป็นระบบและมั่นคง

การจัดหลักสูตรมีแนวโน้มที่มุ่งพัฒนาพนักงานทุกระดับทั้งทางค่านิยม เชื้อ ค่านิยม เชื้อ คำนบริหาร คำนกฎหมาย และงานธุรการ ตลอดจนงานของธนาคาร และสนองตอบนโยบายพัฒนาภาคเกษตรของรัฐบาล โดยมุ่งหวังให้พนักงานทุกคนสำนึกและตระหนักในหน้าที่ของตนเองตลอดจนปฏิบัติงานในหน้าที่อย่างเต็มที่ ทำให้การดำเนินงานของธนาคารในส่วนรวมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

สำหรับผลการฝึกอบรมประจำปี 2527 นั้น กล่าวโดยสรุปแล้วผู้เข้ารับการอบรมต่างได้รับความรู้ ความเข้าใจในวิชาการต่าง ๆ จนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ธนาคาร แม้ว่าในทางหลักสูตร เช่น หลักสูตรอบรมพนักงานสินเชื่อค่านิยมวัตถุประสงค์การเกษตรที่ได้ปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาในปี 2527 นี้เอง ซึ่งเป็นการวัดผลระยะยาว ถึงแม้จะไม่สามารถเห็นผลทันที แต่หลักสูตรส่วนใหญ่ก็ให้ผลสำเร็จทำให้เกษตรกรได้รับผลประโยชน์, การช่วยเหลือเต็มที่นำพาให้ออย่างยิ่ง

ตารางสรุปแผนการอบรมของพนักงานธนาคาร ประจำปี 2527

ประเภทหลักสูตร	จำนวนหลักสูตร	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม (คน)	จำนวนวัน
ค่านิสยเชื้อ	10	1,100	86
ค่านบัญชี	7	654	125
ค่านธุรการ	3	80	10
ค่านบริหาร	4	220	33
ค่านกฎหมาย	2	125	15
การอบรมพัฒนาทั่วไป	15	763	111
รวมทุกประเภท	42	2,942	380

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรการอบรมประจำปี 2527

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน)ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
1	<u>ประเภทการอบรมพัฒนาทางสินเชื่อ</u> หลักสูตรอบรมหัวหน้าพนักงานสินเชื่อ 2 - 12 ก.ค. 2527 โรงแรมใบกท.	1	10	40
2	หลักสูตรอบรมผู้ควบคุมงานสินเชื่อ 26ก.พ.-8มี.ค. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	10	35
3	หลักสูตรอบรมปฐมนิเทศพนักงานสินเชื่อ ระดับ 4-5 ใหม่ 2-6 ก.ค. , 8-11 ต.ค. 27 กำแพงแสน จ.นครปฐม	1	9	60
4	หลักสูตรอบรมปฐมนิเทศพนักงานสินเชื่อ ระดับ 4-5 ใหม่ (เรียกเพิ่มเติม) 15-19 ต.ค. 27 , 21-24 ม.ค. 28 กำแพงแสน จ.นครปฐม	1	9	60
5	หลักสูตรอบรมพนักงานสินเชื่อระดับ 4 (สอบเลื่อน) 2-6ก.ค.27 กำแพงแสน จ.นครปฐม	1	5	50
6	หลักสูตรอบรมพนักงานสินเชื่อระดับ 2-3 (สอบเลื่อน) 19-23 พ.ธ. 27 , 4-8 ม.ค. 28 กำแพงแสน	2	10	20
7	หลักสูตรอบรมพนักงานสินเชื่อค้ำววัสดุ อุปกรณ์การเกษตรระดับ (2-3 เปลี่ยน ตำแหน่ง) โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	5	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
8	หลักสูตรอบรมพนักงานสินเชื่อใน โครงการความช่วยเหลือของ EEC และ ADB ปีที่ 2 โรงแรม ในกรุงเทพฯ, ต่างจังหวัด	6	18	660
9	หลักสูตรอบรมพนักงานวิเคราะห์ สินเชื่อฝ่ายเงินกู้ 17-21 กย. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	5	100
10	หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ พนักงานสินเชื่อโครงการปาล์ม น้ำมันอ่าวลึก 15-19 พค. 27 โรงแรมต่างจังหวัด <u>ประเภทการอบรมพัฒนาทางค่านับชี้</u>	1	5	30
1	หลักสูตรอบรมสมุหบัญชีและผู้ช่วยบัญชี สาขา 18-22 มิย. 27 โรงแรมต่างจังหวัด	1	5	40
2	หลักสูตรการอบรมปฐมนิเทศพนักงาน การเงินบัญชี 4-5 ประจำสาขา 24-31 ตค. 27 สนง. ธกส.	1	6	60
3	หลักสูตรสัมมนาพนักงานบัญชีและการ เงิน 4-5 ประจำสาขา 6-10 มค., 4-8 กพ. 28 กำแพงแสน จ.นครปฐม.	1	10	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะเวลาการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
4	หลักสูตรอบรมพนักงานบัญชีและการ เงิน 2-3 ประจำสาขา 28 พค.- 1 มิย. 27, 17-21 ธค. 27 กำแพงแสน จ.นครปฐม	1 (2 ห้อง)	5	80
5	หลักสูตรสัมมนาสมุห์บัญชีสาขาและ หัวหน้าพนักงานสินเชื่อ โรงแรมต่างจังหวัด	1	4	134
6	หลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยว กับการใช้เครื่องจักรกลลงบัญชีระ บบอิเล็กทรอนิกส์ สนง. ธกส.	1	5	40
7	หลักสูตรอบรมหลักบัญชีและการ ตรวจสอบสถาบันเกษตรกร โรงแรมต่างจังหวัด <u>ประเภทการอบรมพัฒนาทางบริหาร</u>	6	รุ่นละ 15 วัน	270 (45)
1	หลักสูตรการพัฒนานักบริหารงานสาขา ระดับสูง 17-27 ธค. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	10	50
2	หลักสูตรการพัฒนานักบริหารงานสาขา 7-23 มค. 28 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	15	50
3	หลักสูตรสัมมนาผู้บริหารสนง. 14-16 มีค. 28 โรงแรมต่างจังหวัด	1	3	50

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะเวลาทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
4	หลักสูตรการประชุมสัมมนา ผู้จัดการ สาขาประจำปี 2527 1-5 ธค. 27 โรงแรมต่างจังหวัด	1	5	70
1	<u>ประเภทการอบรมพัฒนาทางกฎหมาย</u> หลักสูตรอบรมนายความประจำสาขา 15พค. - 7มิย. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	10	15
2	หลักสูตรอบรมสัมมนาพนักงานกฎหมาย ของธนาคาร 5-9 พย. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	5	110
1	<u>ประเภทการอบรมพัฒนาทางธุรกิจ</u> หลักสูตรอบรมปฐมนิเทศพนักงานธุรกิจ 4-5 ประจำสาขา 24-25 กย. 27 สนญ. ธกส.	1	2	20
2	หลักสูตรอบรมสัมมนาพนักงานธุรกิจ 4-5 ประจำสาขา 17-21 ธค. 27 กำหนดแผน จ.นครปฐม	1	5	10
3	หลักสูตรอบรมความรู้ในงานธุรกิจ ของพนักงานธุรกิจ สนญ. 11-13 มิย. 27 สำนักงานใหญ่ ธกส.	1	3	50

การอบรมพัฒนาทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
หลักสูตรอบรมวิทยากรของธนาคาร 3-14 กย. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	3	12	75 (25)
หลักสูตรพัฒนาพนักงานประจำสาขา โรงแรมต่างจังหวัด	2	10	35 (17, 18)
หลักสูตรสัมมนาของงบประมาณและ สถิติ 21-24 เมธ. 27 โรงแรมในต่างจังหวัด	1	4	34
หลักสูตรอบรมสัมมนาพนักงานตรวจ สอบ 25-29 มิธ. 27 โรงแรมต่างจังหวัด	1	5	90
หลักสูตรอบรมสัมมนาพนักงานแผนก ช่าง 20-22 มีค. 28 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	2	50
หลักสูตรอบรมการผลิตรายการ โทรทัศน์ 20-29 กค. 27 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1	10	17
หลักสูตรอบรมสัมมนาพนักงาน กองฝึกอบรม 3-5 เมธ. 27 โรงแรมต่างจังหวัด	1	7	50
หลักสูตรสัมมนาพนักงานคอมพิวเตอร์ 16-18 สค. 27 โรงแรมต่างจังหวัด	1	3	52
หลักสูตรความรู้เกี่ยวกับมาตรการ รักษาความปลอดภัย 26-27 พค. 27 สำนักงานใหญ่ ธกส.	1	2	53

000291

010000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หรือการอื่นใดทั้งสิ้น การแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
0	หลักสูตรสถิติวิเคราะห์ 16-20 กค. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	5	10
1	หลักสูตรการใช้ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการของธนาคาร 28 พค.-1 มิย., 4-8 มิย. 27 สำนักงานใหญ่ ธกส.	1	10	40
2	หลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ งานคอมพิวเตอร์สาขาของธนาคาร 26-28 กค. , 2-4 สค. 27 สำนักงานใหญ่ ธกส.	2	6	66 (33)
3	หลักสูตรโครงการนำร่อง 10-11 เมย. 27 โรงแรมปทุมรัตน์ จ.อุบลราชธานี	1	2	81
4	หลักสูตรหลักการเขียนและการใช้ ภาษาเขียนในหนังสือราชการ 12 เมย. 27 สำนักงานใหญ่ ธกส.	1	1	28
5	หลักสูตรอบรม-ดูงานของสหกรณ์ ผู้ถือหุ้น 15-19 พค. 27 โรงแรมต่างจังหวัด	1	5	40
6	หลักสูตรการวางแผนและการจัด ทำงบประมาณแบบแผนงาน 25-27 สค. 27 โรงแรมในกรุงเทพฯ	1	3	82
	รวมทั้งหมด	57	281	2,942

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรนอกแผนการอบรม ปี 2528

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
1	ประชุมพนักงานระดับบริหาร สาขา ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง-ใต้บางส่วน ภาคใต้	1	2 2 2 2	80 71 46 40
2	การใช้เครื่องจักรลงบัญชีสำหรับ พนักงานตรวจสอบ (ระดับ 5-9)	1	5	15
3	การรวบรวมข่าวโศก รุ่น 1 รุ่น 2 รุ่น 3	3 3 3	3 3 3	31 33 34
4	อบรมเครื่องจักรกลการเกษตร ขนาดเล็ก	1	3	35
5	ปฐมนิเทศ อุตการ 4-5 ประจำสาขา	1	5	15
6	การจัดทำงบประมาณแบบแผนงาน	1	6	34
7	โครงการรวบรวมและจำหน่าย ผลผลิตกาแฟ	1	3	30
8	จัดให้พนักงานตรวจสอบชม การใช้เครื่องลงบัญชี	1	2	100
9	สัมมนาหัวหน้าธุรการสาขาและสนญ.	1	5	36
10	อบรมเพื่อแต่งตั้งเป็นทนายความ ประจำสาขา			20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อาจให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 15
 ไม่อาจกรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
1	สัมมนาพนักงานกองประชาสัมพันธ์	1	2	67
3	อบรมกลุ่มเกษตรกรในโครงการ ชลประทาน ลำปาง, กาสสินธุ์ - คณะกรรมการกลุ่ม - หัวหน้าหน่วย - store keeper	1 4 1	4 2 (8) 3	55 320 11
	รวม	19	78	1,073

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรอบรมในแผน

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
	การใช้เครื่องจักรลงบัญชี (พนักงานระดับบริหารสาขา)	1	4	8
	อบรมปฐมนิเทศ พศช. รุ่นที่ 31	1	5	75
3	การใช้เครื่องจักรลงบัญชี รุ่นที่ 7		5	15
	รุ่นที่ 8		5	16
	รุ่นที่ 9		5	14
	รุ่นที่ 10		5	13
	รุ่นที่ 11	9	5	15
	รุ่นที่ 12		5	15
	รุ่นที่ 13		5	12
	รุ่นที่ 14		5	15
	รุ่นที่ 15		5	15
4	เทคนิคการสอบสวนพนักงาน	1	4	31
5	อบรมสัมมนาองค์พัฒนาระบบงาน	1	8	26
6	อบรมพนักงานขับรถประจำสาขาใหญ่	1	3	29
7	การเขียนข้อทดสอบแบบปรนัย	1	3	40
8	ปฐมนิเทศ พศช. รุ่น 30 ช่วง 1, ช่วง 3	1	5	22
	ปฐมนิเทศ พศช. 2-3 รุ่น 31 ช่วง 1, ช่วง 3	1	5	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
8	การใช้เครื่องจักรลงบัญชี (บริหารสาขา) รุ่น 6-7	2	2	30
9	ปฐมนิเทศ พนักงานบัญชี-การเงิน 4-5 ประจำสาขา	1	5	10
0	อบรมพนักงานบริการทั่วไป (นักการ)	1	2	37
1	โครงการสัมมนาการรับจำนำข้าวเปลือก ระหว่าง ธกส.-คคส.	1	2	64
2	สัมมนาพนักงานสายงานวิศกูปกรณ์ การเกษตร	1	3	28
3	สัมมนาผู้จัดการสาขาประจำปี 28	1	5	68
4	สัมมนาพนักงานแหวกข้าง	1	5	55
5	พสช. 4-5 รุ่น 32	1	5	40
6	การสื่อสารด้วยภาษาเขียน รุ่น 1	2	2	39
	รุ่น 2		2	39
7	การจัดทำงบประมาณแบบแผนงาน	1	5	30
8	การใช้เครื่องจักรลงบัญชีระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (บริหารงานสาขา) รุ่น 8-9	2	2	38
9	สัมมนาผู้บริหารงานสำนักงานใหญ่	1	3	62
0	สัมมนาฝ่ายการธนาคารและการบัญชี	1	3	25
	รวมทั้งหมด	66	328	2,913

เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญัตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ควรถูกคัดลอกขึ้นไว้เพื่อเผยแพร่ให้คนอื่นได้ และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารหรือผู้ที่มีอำนาจแก้ไข

หลักสูตรการฝึกอบรม ปี 2529

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะเวลาการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
	1. <u>หมวดโครงการอบรมตามแผนอัตรากำลัง</u>			
	หัวหน้าพนักงานสืบเชื้อประจำสาขา	1	10	30
	ปฐมนิเทศพนักงานประจำสาขา สำนักงานใหญ่	4	1	30
	วิทยากรธนาคาร	1	15	35
	การสร้างเทคนิคการสอนแบบเน้น ประสบการณ์	1	5	30
	<u>นโยบายสัมมนาพนักงานระดับบริหาร</u>			
	ประชุมสัมมนาผู้จัดการสาขา	1	3	60
	ประชุมสัมมนาผู้บริหารสำนักงานใหญ่	1	5	69
	นโยบายประชุม ศึกษาและดูงาน ของคณะกรรมการสหกรณ์	1	6	40
	2. <u>หมวดโครงการอบรมพัฒนาคณะกรรมการบริหาร</u>			
	พัฒนานักบริหาร	6	7	180
	<u>หมวดโครงการอบรมพัฒนางานอาชีพ การอบรมความรู้เฉพาะเรื่อง</u>			
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อ การบริหาร	3	25	100
	หลักการวิเคราะห์และติดตามโครงการ เกษตร	1	7	40
		3	5	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
Data Entry Operation

กับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะเวลาการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
	Computer Operation	2	5	60
	CRT DISPLAY UTILIZATION	6	5	180
	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกับ เครื่อง APC	14	5	420
	เทคนิคการนำเสนอ	3	1	90
	การสื่อสารด้วยภาษาเขียน	3	5	120
	เทคนิคการสอบส่วน <u>การสัมมนาของหน่วยงาน (สาขา)</u>	1	3	30
0	การสัมมนาหัวหน้างานสินเชื่อและ สมุหบัญชีประจำสาขา	4	3	138
1	การอบรมสัมมนาการใช้เครื่อง จักรลงบัญชีระบบอิเล็กทรอนิกส์	3	5	207
2	สัมมนาพนักงานสินเชื่อ 4-5 ประจำ สาขา ทำหน้าที่คำนวณวัสดุอุปกรณ์การเกษตร <u>สัมมนาส่วนงานสำนักงานใหญ่</u>	1	3	69
3	อบรมสัมมนาพนักงานของโครงการ	2 ครั้ง	6	80
4	สัมมนาพนักงานกองงบประมาณ และสถิติ	1	4	30
15	อบรมสัมมนาพนักงานตรวจสอบ	1	4	93
16	อบรมสัมมนาพนักงานสายงาน ธุรกิจเกษตร	1	3	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนรุ่น	ระยะทำการฝึกอบรม รุ่นละ (วัน) ทำการ	จำนวนคน ผู้เข้าอบรม
7	อบรมสัมมนาพนักงานสายงาน คอมพิวเตอร์	1 (2)	3	76
8	อบรมสัมมนาพนักงานฝ่ายเงินกู้	1 (2)	3	130
9	สัมมนาพนักงานกองฝึกอบรม	1	3	41
10	การพัฒนาความคิดริเริ่ม	1	5	30
11	ซักซ้อมวิธีปฏิบัติงานสาขา	10	1	250
	รวมทั้งหมด	78	401	2,773

ตารางที่ 1 การศึกษาแนวโน้มของจำนวนผู้เข้ารับการอบรม

ตารางแสดงการเปรียบเทียบหลักสูตรจำนวนคนของการอบรมสัมมนาของ ธกส. 2524-2529

ปีประมาณ	จำนวนหลักสูตร	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม	ระยะเวลา	จำนวนรุ่น
24	29	3205	270	50
25	35	1906	336	40
26	41	3104	247	52
27	42	2942	380	59
28	43	2913	328	66
29	29	2773	276	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายตามแผนพัฒนาวิสาหกิจฉบับนี้พอสรุปได้ว่า มีการลดอัตราการเพิ่มของพนักงาน แต่จะต้องมีการอบรมและปรับปรุงหลักสูตรให้พนักงานที่มีอยู่ทั่วราชอาณาจักรอย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงนับว่าวิสาหกิจทางค้าส่งมองกลเข้ามาใช้ใน ธกส. สาขาต่าง ๆ ทั้ง 70 สาขา ทั่วประเทศ ซึ่งจะเห็นว่าการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของ ธกส. แต่ไม่เพิ่มจำนวนของพนักงาน

การศึกษาจำนวนผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละรุ่น

ตารางที่ 2

ตารางเปรียบเทียบระหว่างปี 2527-2529 (ซึ่งอยู่ในแผนนโยบายในปีงบประมาณ 2528 - 2532)

ปี พ.ศ.	จำนวนคนมากที่สุด ต่อรุ่น	จำนวนคนน้อย ที่สุดต่อรุ่น	การอบรมสัมมนา มากที่สุดต่อวัน	การอบรมสัมมนา น้อยที่สุดต่อวัน
2527	134	10	15	2
2528	100	10	18	2
2529	130	25	15	1

จะเห็นได้ว่า ปี 2527 ซึ่งเป็นปีแรกของการดำเนินการตามนโยบายของแผนพัฒนาวิสาหกิจของ ธกส. มีจำนวนผู้เข้ารับการอบรม รุ่นที่มากที่สุดเท่ากับ 134 คน ใช้เวลาในการฝึกอบรมมากที่สุด 15 วัน และจำนวนผู้เข้าอบรมในรุ่นที่น้อยที่สุดคือในปี 2528 มีจำนวน 100 คน แสดงว่าจำนวนของผู้เข้ารับการอบรมนั้นค่อนข้างคงที่ไม่มี ความแตกต่างมากนัก เนื่องจากปรับปรุงหลักสูตรให้ดาวตามแผน ซึ่งเป็นระยะเริ่มแรก ดังนั้นการพิจารณาจำนวนผู้เข้ารับการอบรมเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 121 คน แต่พิจารณาความต้องการในพื้นที่ไม่สามารถนำค่าเฉลี่ยมากำหนดความต้องการได้ เนื่องจากจำนวนพื้นที่ต้องเผื่อให้สำหรับจำนวนพื้นที่มากที่สุดของความเป็นไปได้ ในจำนวนผู้เข้ารับการอบรมเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า คือ 134 คน เป็นอย่างต่ำ ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาแนวโน้มของจำนวนผู้เข้าอบรม

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในปี 2525 มีจำนวนผู้เข้ารับการอบรมน้อยลงกว่าปี 2524 มาก ซึ่งเนื่องมาจากเป็นปีสุดท้ายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 4 (2520-2525) ซึ่งในค่านงบประมาณมีจำนวนจำกัด และหลังจากที่ได้เริ่มปีงบประมาณในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 5 ในปีแรก (ปี 2526) จะเห็นได้ว่ามีจำนวนผู้เข้ารับการอบรมมากขึ้น เนื่องจากมีงบประมาณเพียงพอในการพัฒนาบุคลากร แต่อย่างไรก็ตาม ทางฝ่ายศึกษาคณะและประเมินผลของ ชกส. ได้เล็งเห็นว่า การเพิ่มจำนวนพนักงานไม่สามารถแก้ปัญหาในการทำงานให้มีคุณภาพได้จึงได้ทำการวิจัย ถึงปัญหาพบว่า ควรต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างในการบริหารงาน แทนที่จะเพิ่มเติมจำนวนพนักงานเท่านั้น ประกอบกับเศรษฐกิจบีบรัดตัว ทำให้ไม่สามารถเพิ่มจำนวนพนักงานให้มากขึ้นตามนโยบายเดิมได้ ชกส. จึงกำหนดนโยบาย ออกเป็นแผนพัฒนาวิสาหกิจขึ้น ซึ่งได้เริ่มใช้ในปีที่ 2 ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจที่ 5 ซึ่งตรงกับพ.ศ. 2527 จะเห็นได้ว่า มีจำนวนผู้เข้ารับการอบรมลดน้อยลง สอดคล้องกับแผนนโยบายวิสาหกิจฉบับใหม่ ดังนั้นก่อนที่จะได้วิเคราะห์ถึงจำนวนผู้เข้ารับการอบรมมากที่สุดในแต่ละรุ่น ควรได้มีการศึกษาถึงแผนพัฒนาวิสาหกิจฉบับนี้ก่อนซึ่งพอสรุปนโยบายหลักได้ดังนี้

แผนการบริหารและพัฒนาบุคลากร (2528-2532)

1. ด้านการบริหาร

- ปรับปรุงโครงสร้างของธนาคาร โดยมุ่งเน้นการยุบเลิกหรือรวมหน่วยงานที่ทำงานซ้ำซ้อนกันและรวมงานที่กระจัดกระจายอยู่หลายหน่วยงานเข้าด้วยกัน
- ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในทุก ๆ ด้าน ซึ่งจะยังผลให้เป็นการลดการเพิ่มอัตรากำลังในที่สุด
- นำเครื่องจักรสมรรถนะมาใช้ในการดำเนินงานทุก ๆ ด้านของธนาคาร
- จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงานประจำสาขา
- ปรับปรุงโครงสร้างของกองฝึกอบรมและกองบริหารงานบุคคลเพื่อรองรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "อาคารศูนย์ฝึกอบรม" ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์
การเกษตร ถนนประชาชื่น กทม.

ชื่อนักศึกษา นายสมศักดิ์ คลยานุเคราะห์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประสงค์ สีลาอิทธิ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ
แล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ประจำปีการศึกษา 2529

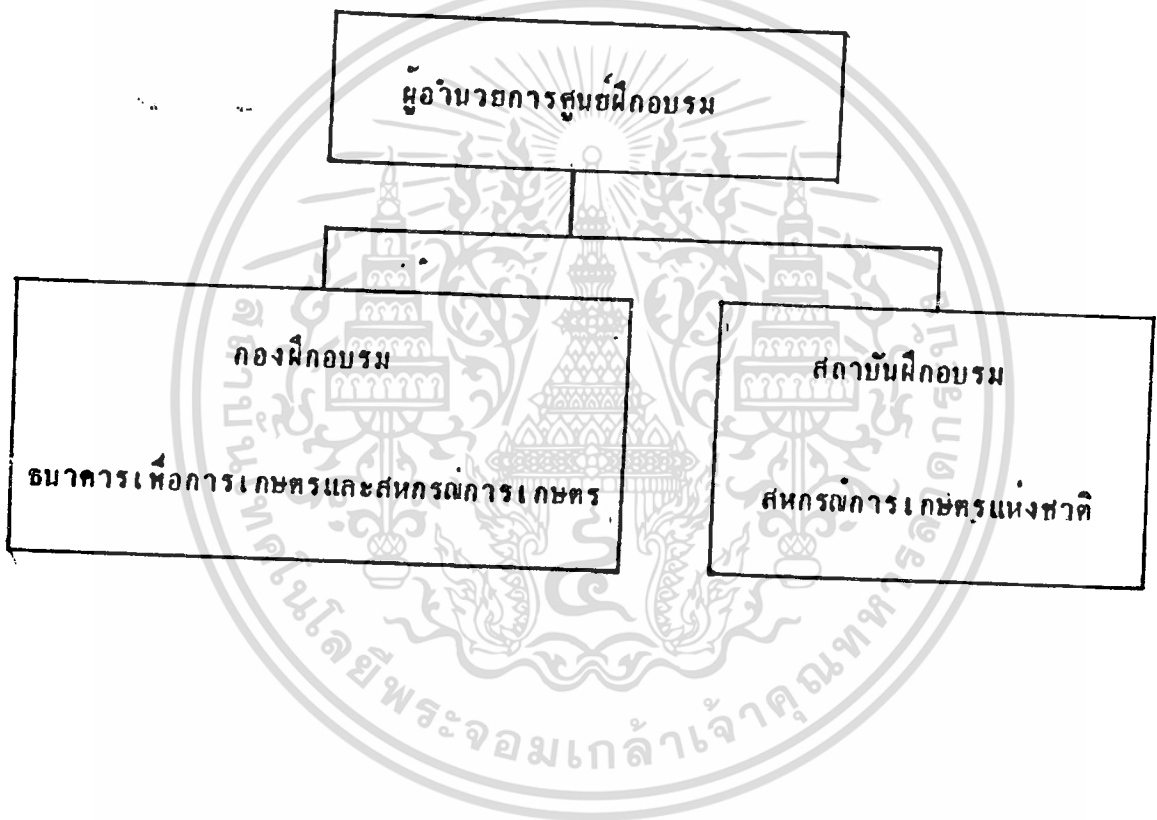


คุณหญิงวนิดา รูปเทมีย์

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตร์

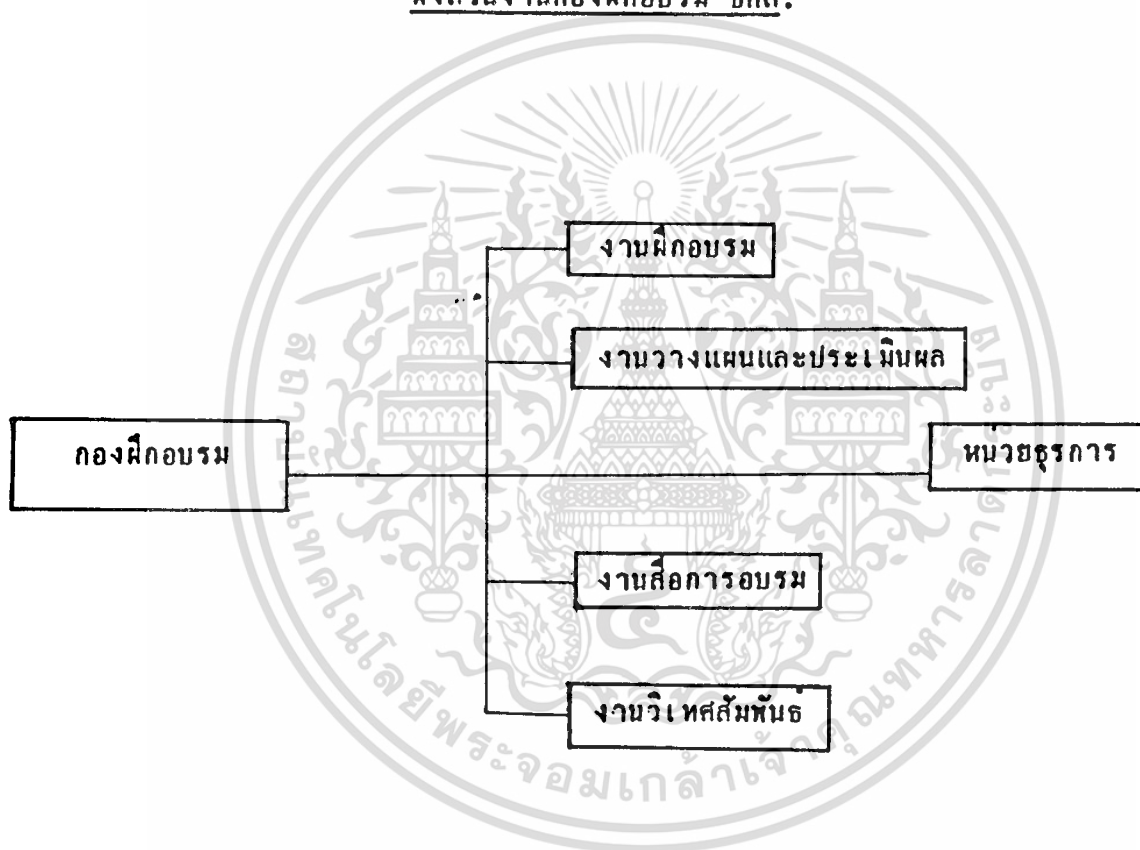
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานที่อยู่ในโครงการ

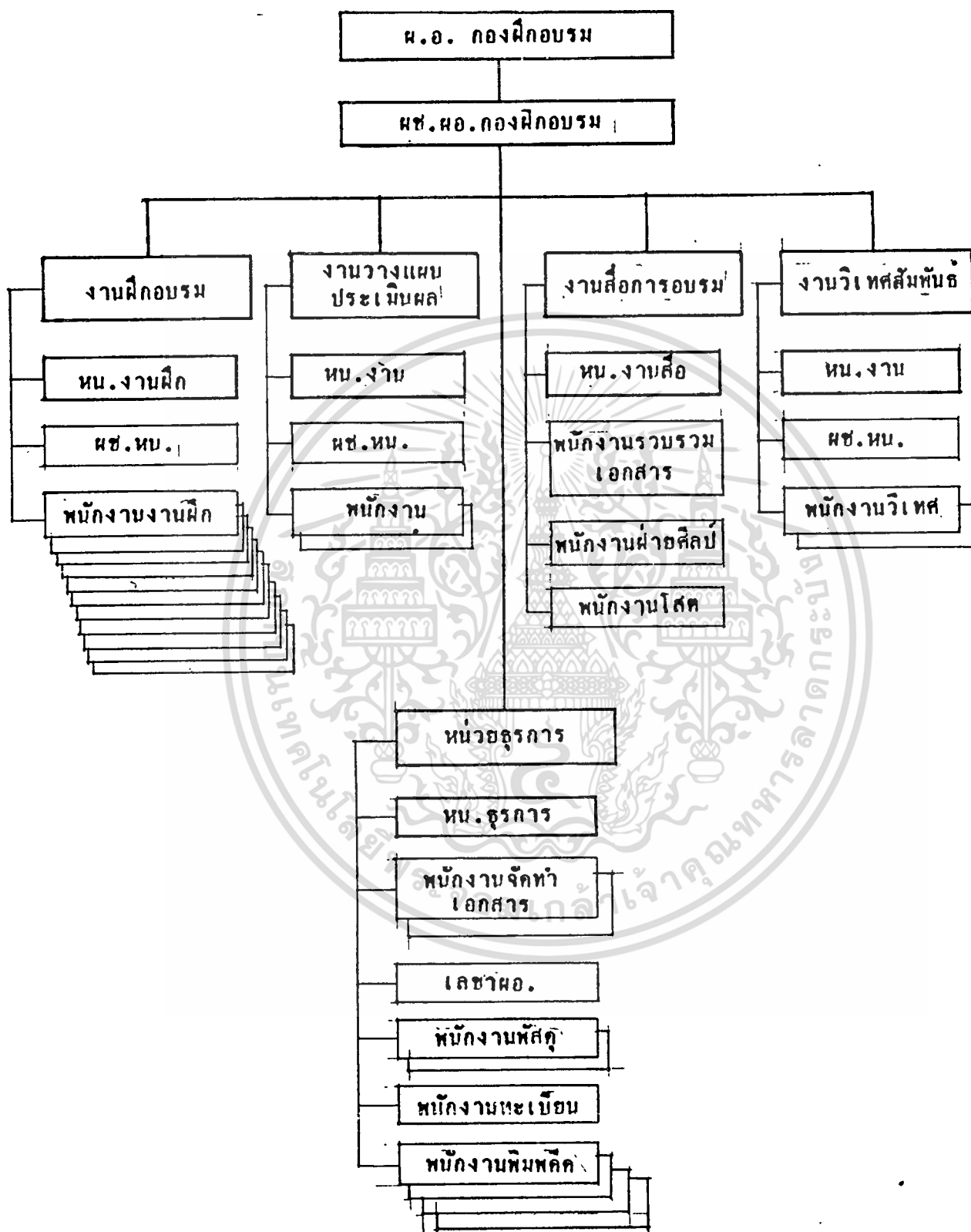


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังส่วนงานกองฝึกอบรม อกส.

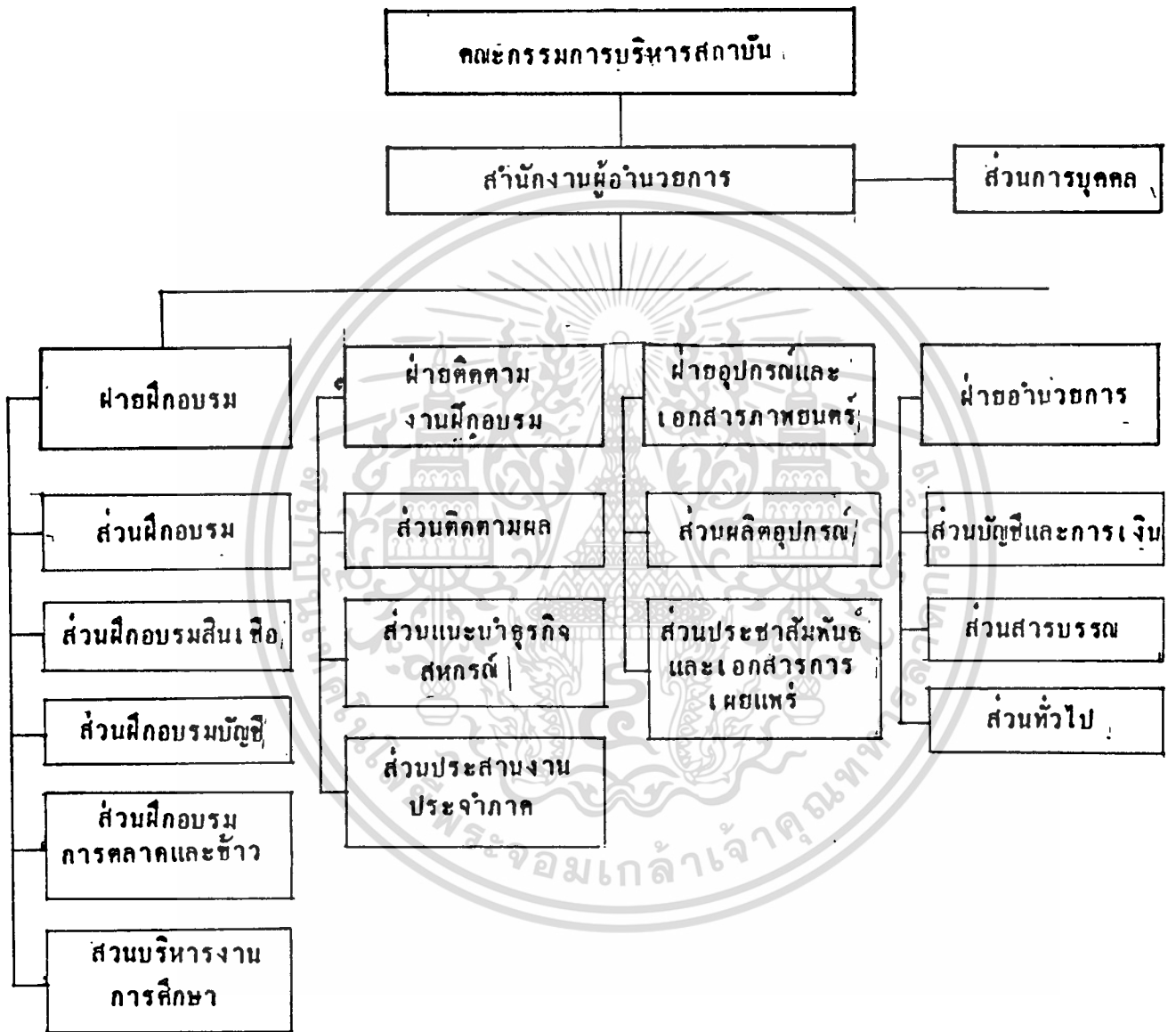


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

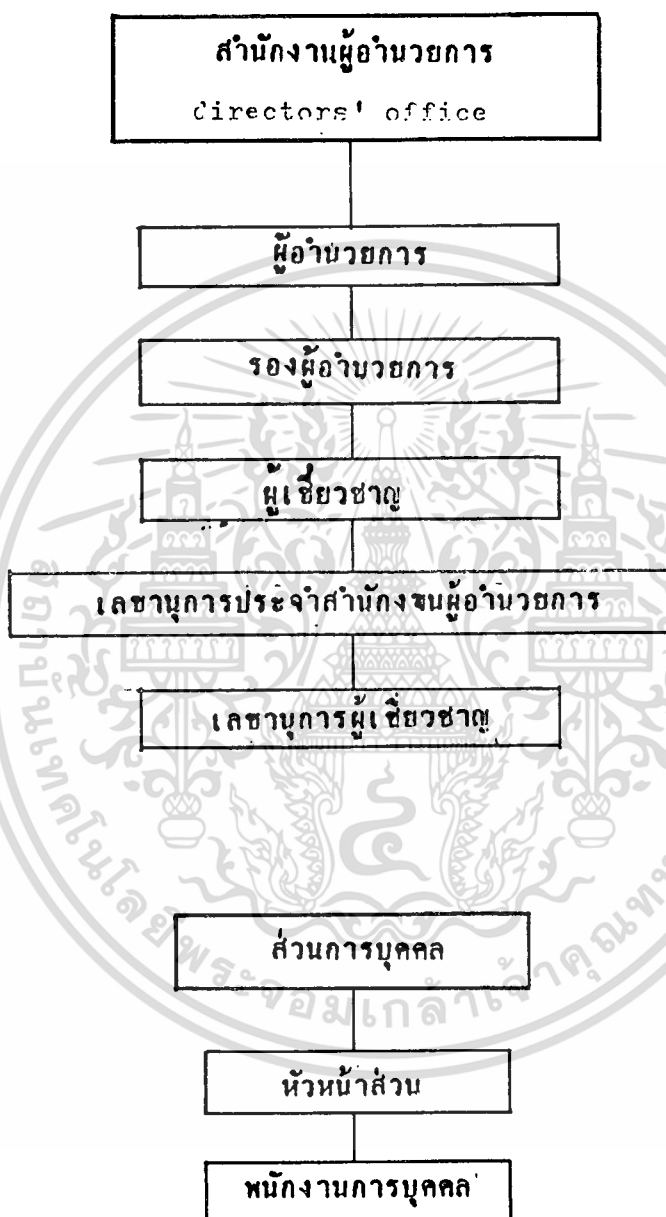


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

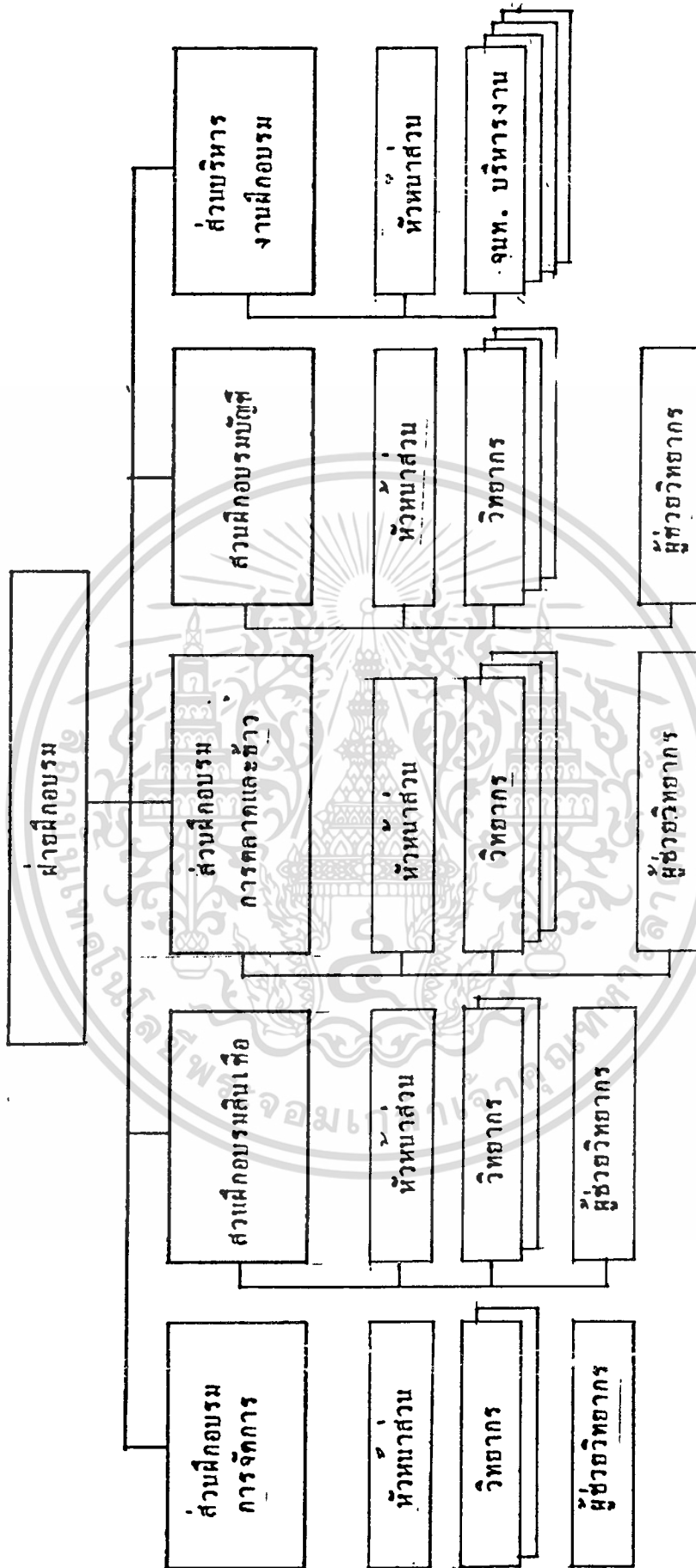
ผังการแบ่งส่วนงานของสถาบันฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (แบบคต)



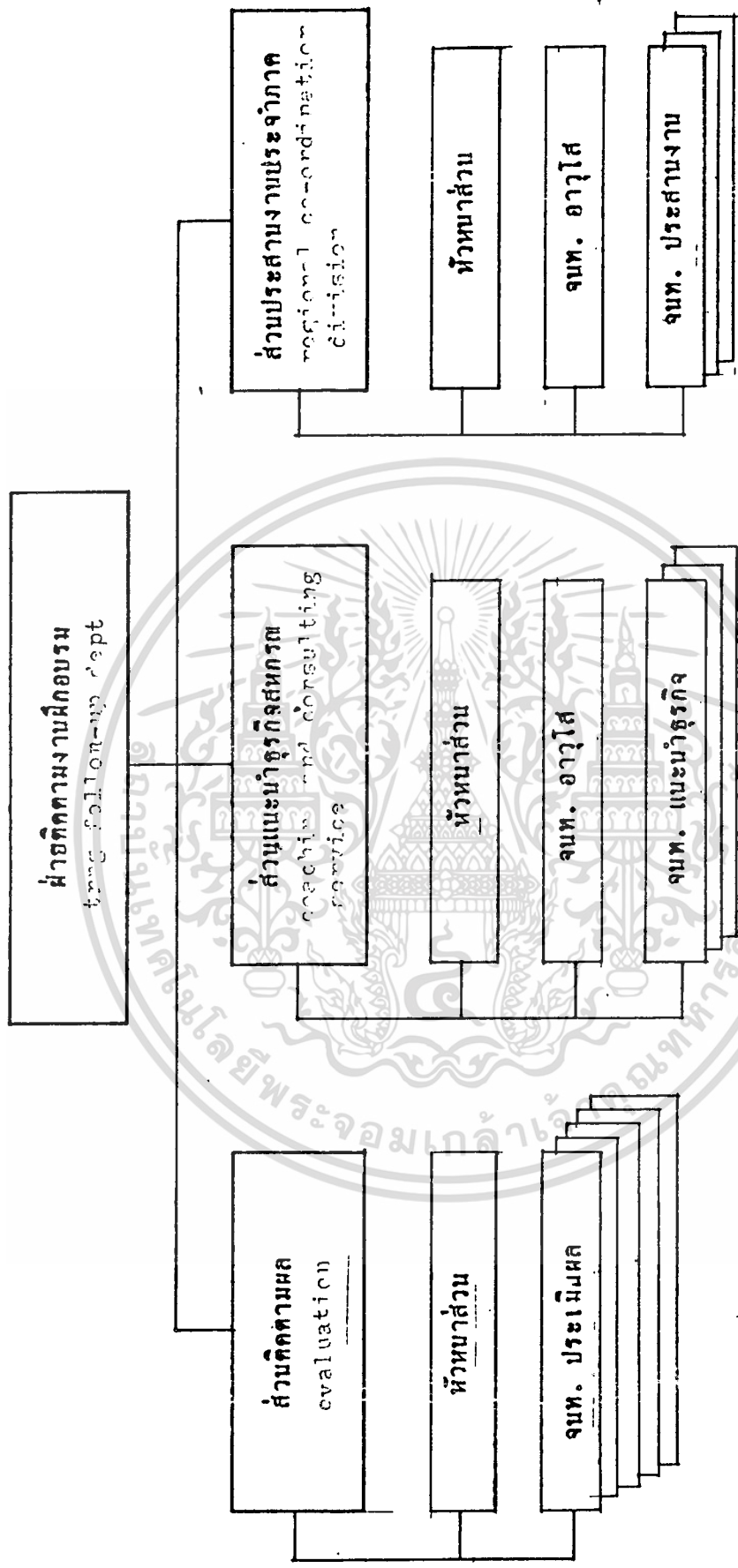
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



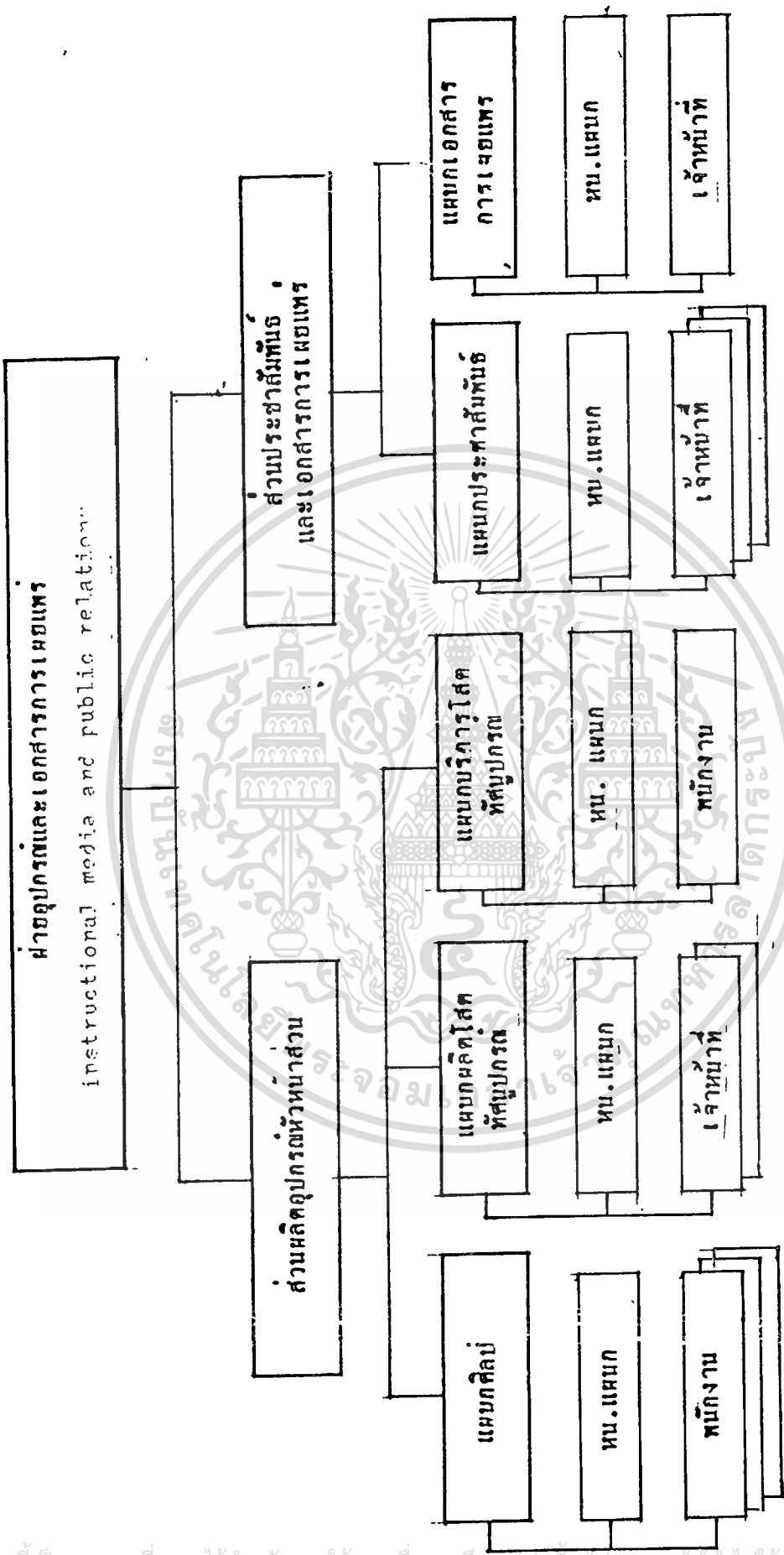
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



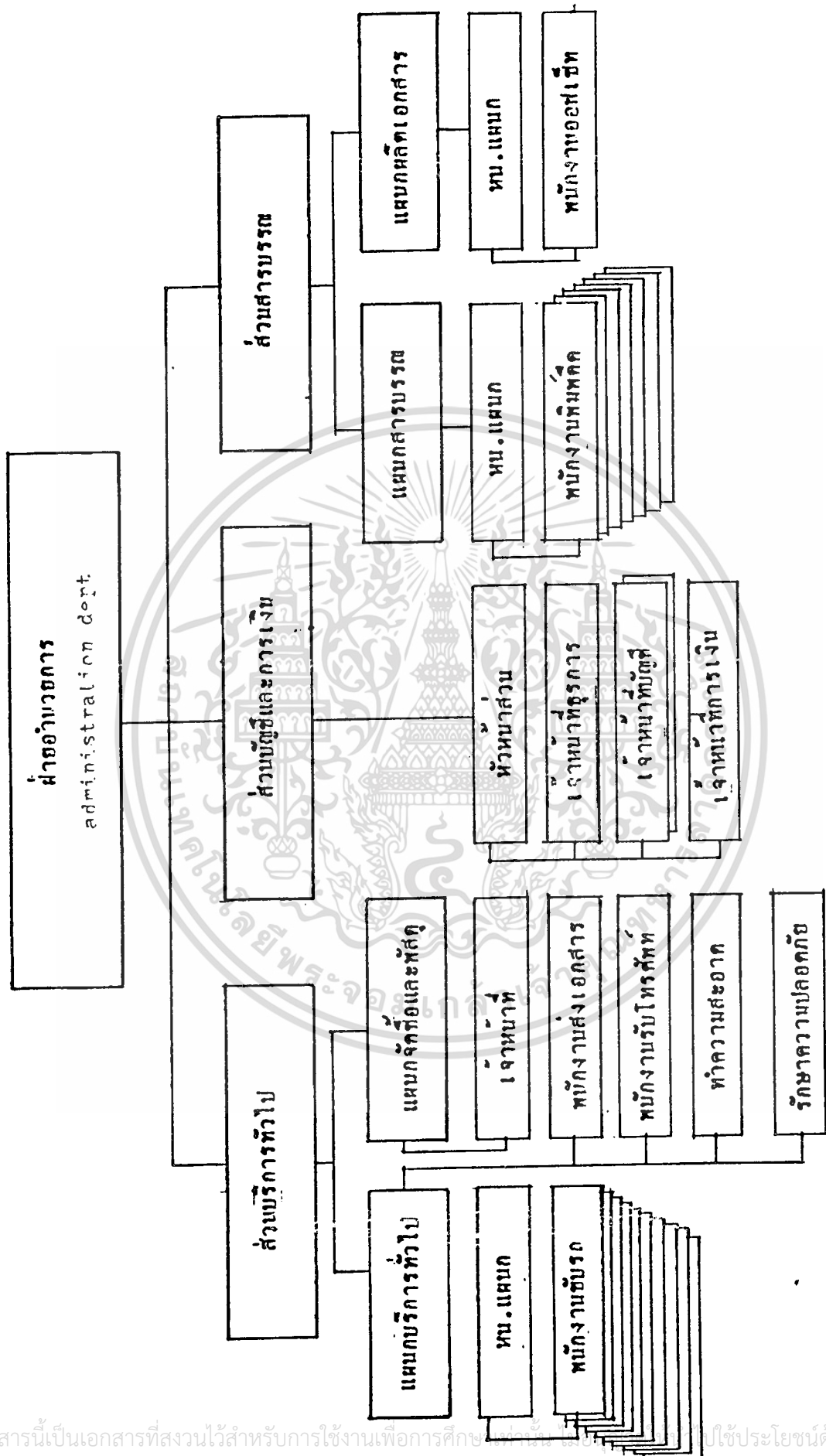
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการที่ออกเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายการบริหาร หน้าที่ และอัตรากำลังของศูนย์ฝึกอบรม ธกส.

ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีฐานะเป็นกอง ๆ หนึ่งในส่วนงานใหญ่ ธกส. มีผู้อำนวยการกองฝึกอบรมฯ เป็นผู้บังคับบัญชา การบริหาร งานของศูนย์ฝึกอบรมขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการ มีผู้จัดการธนาคารฯ เป็นผู้บังคับบัญชาซึ่งเป็นคนเดียวกับผู้อำนวยการสถาบันเนคติ

ดังนั้นในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ธกส. นี้จึงต้องมี 2 หน่วยงานที่ใช้พื้นที่โครงการ ได้แก่

1. กองฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
2. สถาบันฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ (เนคติ)

1. กองฝึกอบรมธกส. ได้จัดแบ่งสายงานออกเป็น 5 งานคือ

- งานฝึกอบรม
 - งานวางแผนและประเมินผล
 - งานธุรการ
 - งานสื่อการอบรม
 - งานวิเทศสัมพันธ์
- งานฝึกอบรม มีเจ้าหน้าที่ 13 อัตรา มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

งานฝึกอบรม

1. จัดทำหลักสูตรตามแผนการฝึกอบรม
2. วิเคราะห์โครงการฝึกอบรมที่สถาบันอื่นเสนอ
3. ดำเนินการฝึกอบรมให้เป็นไปตามหลักสูตร
4. ดำเนินการจัดส่งพนักงานธนาคารไปศึกษา อบรม สัมมนาและดูงาน ในหลักสูตรที่

สถาบันภายนอกจัดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5. ควบคุมการฝึกอบรมของสาขา

และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6. คำเนินการเรื่องนักศึกษาเข้าฝึกงานธนาคาร
- 7. จัดอบรมปฐมนิเทศพนักงานใหม่ฯ สนต.
- 8. รับผิดชอบการฝึกอบรมตามโครงการศึกษาสหทบโดยความร่วมมือระหว่าง ธกส. และมสธ.
- 9. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

- งานวิเทศสัมพันธ์ มีอัตรากำลัง 4 อัตรา มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

งานวิเทศสัมพันธ์

- 1. จัดรายการศึกษาและดูงานธนาคารให้ชาวต่างประเทศ
- 2. จัดส่งพนักงานไปศึกษาต่อ
- 3. จัดหลักสูตรการดูงาน อบรม ฝึกงาน ประชุมสัมมนาพนักงานในต่างประเทศ
- 4. ให้ความร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศในการจัดประชุมและสัมมนา
- 5. พัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับพนักงาน
- 6. จัดทำเอกสารประกอบการดูงาน
- 7. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

- งานธุรการ มีอัตรากำลัง 10 อัตรา มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

หน่วยธุรการ

- 1. งานรับ-ส่ง และงานเลขานุการของหัวหน้ากองฝึกอบรม
- 2. งานงบประมาณและการเบิกจ่าย
- 3. งานทะเบียนการศึกษาอบรม/วิทยากร
- 4. งานพัสดุ และจัดเก็บเอกสาร
- 5. งานบุคคลระดับต้น
- 6. งานเอกสารวิชาการหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. งานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

- งานสื่อการอบรม มีอัตรากำลัง 5 อัตรา มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

งานสื่อการอบรม

1. จัดทำเอกสาร และคู่มือประกอบการฝึกอบรม
2. ผลิตวีซีดีโอเทป และสไลด์ประกอบการฝึกอบรม
3. ให้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์และงานศิลป์ให้แก่วิทยากร ส่วนงานและสายงานที่เกี่ยวข้อง
4. ศึกษาและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการผลิตสื่อการอบรม
5. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

- งานวางแผนและประเมินผล มีอัตรากำลัง 5 อัตรา มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

งานวางแผนและประเมินผล

1. วิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมและทำแผนฝึกอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาวของธนาคาร
2. กำหนดรูปแบบและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม
3. ศึกษาวิเคราะห์ความก้าวหน้าและนำเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ในงานฝึกอบรม
4. วางแผนการส่งพนักงานไปอบรมหรือศึกษา
5. วางแผนการพัฒนาพนักงานที่ผลการปฏิบัติงานต่ำกว่ามาตรฐาน
6. จัดทำเอกสารเพื่อพัฒนาความรู้สำหรับพนักงานที่ไม่สามารถจัดฝึกอบรมในชั้นเรียนได้
7. ประเมินผลและติดตามผลโครงการฝึกอบรม
8. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สถาบันฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ

เป็นสถาบันที่ขึ้นตรงต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการสหกรณ์ ซึ่งสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี มีคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ อันประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้บริหารนโยบาย

การดำเนินงานของแนคติได้รับความช่วยเหลือด้านการเงินจากประชาคมยุโรป เป็นเงิน 72 ล้านบาท โครงการระยะแรกเริ่มตั้งแต่ ปี 2524-2526 โดยเริ่มจนถึงปัจจุบันอยู่ในระยะที่ 2 ถึง พ.ศ. 2531 ปัจจุบันมีผู้อำนวยการสถาบันฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ คือคุณจำลอง โต๊ะทอง ซึ่งมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรด้วย

สถาบันแนคติได้แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายฝึกอบรม

มีหน้าที่วางหลักสูตรการฝึกอบรม เตรียมการดำเนินการฝึกอบรมด้วยวิธีการและรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งประสานงานกับหน่วยงานอื่นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ตลอดจนนำเสนอข้อมูลจากการประเมินผลมาใช้ สับเปลี่ยนหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป ฝ่ายนี้ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ

- ส่วนอบรมสินค้า
- ส่วนอบรมบัญชี
- ส่วนอบรมการตลาดและข้าว
- ส่วนอบรมการจัดการ
- ส่วนบริหารงานฝึกอบรม

2. ฝ่ายติดตามงานโครงการ

มี 2 ส่วนคือ ส่วนประเมินผลทำหน้าที่ติดตามประเมินผลการฝึกอบรมทุกหลักสูตร เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการทำธุรกิจและการบริหารงานของสหกรณ์เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 วิชากรรมการฝึกอบรมโคผลเพียงโค ส่วนอบรมเพิ่มเติมจะจัดการฝึกอบรมเพิ่มเติมให้แก่สหกรณ์
 ไม่มีการคืนค่าที่ส่ง อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ห้องอบรมเพิ่มในบทเนื้อหาวิชา เมื่อพบว่าการอบรมครั้งแรกยังไม่เกิดผล นอกจากนี้ยังมีงานออกแนะนำภาคสนาม โดยมีเจ้าหน้าที่ออกไปให้คำแนะนำแก่พนักงานสหกรณ์. สหกรณ์ที่พบว่ามีปัญหาเฉพาะอย่างที่จะต้องแก้ไขและได้รับคำแนะนำทันที

3. ฝ่ายอุปกรณ์และเอกสารการเผยแพร่ มี 2 ส่วนคือ ผลิตอุปกรณ์ เป็นผู้ออกแบบและผลิตสื่อการสอนทุกรูปแบบให้เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหาวิชาโดยใช้วัสดุ-ทัศนูปกรณ์หลายประเภททั้งที่เป็นสื่อทางภาพ เสียง ความเคลื่อนไหวและชุดการสอน ส่วนประชาสัมพันธ์และเอกสารการเผยแพร่ทำหน้าที่เผยแพร่รายงานของสถาบันฯ และเป็น การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยงานอื่น เพื่อให้ได้รับความสนับสนุนจากภายนอก อีกทั้งเป็นผู้ประสานความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดกับผู้ผ่านการอบรมแล้ว ส่วนนี้ยังรับผิดชอบ การผลิตตำราและคู่มือที่ใช้ในการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ อีกด้วย

4. ฝ่ายอำนวยการ เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ฝ่ายต่าง ๆ ใน การปฏิบัติงานทั้งด้านการเงิน ขนพาหนะ งานสารบรรณ และบริการอื่น ๆ ซึ่งอำนวยความสะดวกและส่งเสริมสนับสนุนต่อฝ่ายอื่น ๆ โดยแบ่งออกเป็น

- ส่วนการเงิน
- ส่วนสารบรรณ
- ส่วนบริการทั่วไป

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

เนื่องจากศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเป็น ศูนย์กลางการฝึกอบรมด้านการธนาคารแห่งล่าสุดที่จัดสร้างขึ้น จึงเห็นสมควรที่จะต้อ งหาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในที่ถูกต้อง

สำหรับการศึกษาค้นหาแนวทางดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบจาก หน่วยงาน 2 หน่วยงาน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ

1. ศูนย์สัมมนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรธนาคารกรุงเทพ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะไต่กล่าวแยกเป็นหน่วยงาน ๆ ไปดังนี้

1. ศูนย์สัมมนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญดังนี้ คือ

- เพื่อใช้ศูนย์สัมมนาเป็นสถานที่จัดการประชุม สัมมนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ระหว่างอาจารย์ด้วยกัน ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และระหว่างนักวิชาการสาขาต่าง ๆ

- เพื่อใช้ศูนย์สัมมนาเป็นสถานที่ฝึกอบรมนักศึกษาให้มีความรู้ คุณธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

- เพื่อใช้ศูนย์สัมมนาเป็นสถานที่ที่นักศึกษาได้พบปะ ร่วมกันทำงานเป็นหมู่คณะและฝึกการแก้ปัญหา เพื่อเสริมสร้างความสามัคคีและรู้จักการเสียสละเพื่อส่วนรวม

ลักษณะการฝึกอบรมของศูนย์สัมมนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ให้การอบรมแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยใน 2 ลักษณะ คือ

1. โครงการเสริมประสบการณ์บัณฑิต จัดอบรมแก่นักศึกษาที่เป็นบัณฑิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่ไม่มีชุดวิชาบังคับในหลักสูตรให้มีการอบรมเข้ม

2. โครงการเสริมประสบการณ์วิชาชีพ จัดอบรมแก่นักศึกษาของสาขาวิชาที่มีการกำหนดให้มีการอบรมเข้มเป็นชุดวิชาบังคับในหลักสูตร ได้แก่ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ในชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพต่าง ๆ เป็นต้น

ซึ่งลักษณะการอบรมดังกล่าวมีความแตกต่างจากลักษณะการฝึกอบรมของศูนย์ฝึกอบรมฯ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แต่ต่างก็ต้องการให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ มากที่สุดเช่นกัน และจากการศึกษาเปรียบเทียบสามารถสรุปแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในได้ดังนี้ คือ

ศูนย์สัมมนา มหาวิทยาลัยสุโขทัย เป็นอาคารสูง 3 ชั้น ในชั้นที่ 1 จะประกอบไปด้วย

ส่วนลงทะเบียน อยู่ในบริเวณโถงพักคอย ซึ่งมีการวางผังอย่างถูกต้อง เพราะส่วนโถงทางเข้านี้ ตั้งอยู่คานสูงสุดของอาคาร เป็นตำแหน่งที่เด่นสังเกตเห็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง่าย มีส่วนต้อนรับเป็นตัวเชื่อมระหว่างส่วนโถงเข้าและส่วนที่ทำงาน

ส่วนที่ทำงาน ประกอบด้วย

- ส่วนทำงาน หัวหน้าฝ่ายศูนย์สัมมนาและเลขา
- ส่วนทำงานแผนกการพิมพ์
- ส่วนทำงานแผนกเตรียมเอกสาร, วัสดุอุปกรณ์การฝึกอบรม
- ส่วนเก็บเอกสาร, ส่วนประชุม

ห้องอาหาร เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้เข้ารับการอบรมและวิทยากร มีคั้งแยกต่างหาก

ในชั้นที่ 2 เป็นส่วนฝึกอบรม ประกอบด้วย

- โถงพักคอยและพักผ่อน สำหรับผู้มาใช้ห้องประชุมใหญ่ให้มาเซ็นชื่อก่อนเข้าประชุม
- ห้องประชุมใหญ่ ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากทางเข้าใหญ่และสามารถสังเกตดูได้ไม่ยากลักษณะ PLANNING รูปร่างของห้อง การวางตำแหน่งของเก้าอี้ประชุมตลอดจนระบบเสียงและการควบคุมค่อนข้างจะสมบูรณ์
- ห้องประชุมย่อย (SEMINAR ROOM) มีทั้งขนาดใหญ่และเล็ก ห้องขนาดใหญ่สามารถปรับเปลี่ยนแปลงเป็นห้องย่อยได้โดยใช้

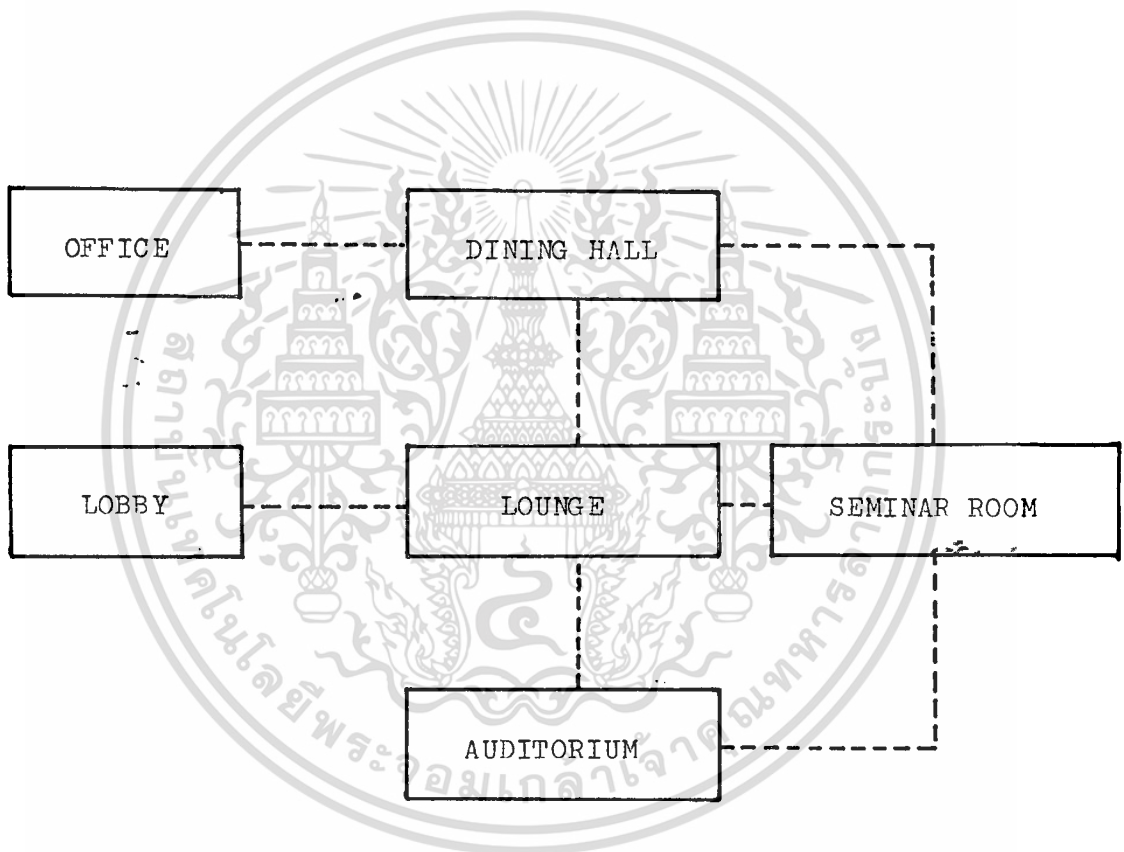
PARTITION ที่ปิดเปิดได้สามารถกันเสียงได้ ใช้อุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ทั้งแบบนั่งเดี่ยวและจัดเป็นกลุ่ม ๆ หรือจัดแบบสัมมนาก็ได้

เกี่ยวกับลักษณะการจัดห้องฝึกอบรมสัมมนาของศูนย์สัมมนาแห่งนี้พบว่าค่อนข้างถูกต้องประกอบได้กับงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอ ทำให้การตกแต่งภายในสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างดี สามารถหลีกเลี่ยงบรรยากาศแบบห้องแอสเซมบลีได้ ทำให้ไม่คูล่าเบื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTIONAL DIAGRAM

ของศูนย์สัมมนามหาวิทยาลัยสุโขทัยฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล ธนาคารกรุงเทพ จำกัด

ปัจจุบันตั้งอยู่บนพื้นที่ 5 และ 6 อาคาร 5 ของธนาคารกรุงเทพ จำกัด สาขา พลับพลึงไชย ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานระดับต่าง ๆ ของธนาคารให้มีประสิทธิภาพและทักษะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาตนเองของพนักงาน อันเป็นการเสริมสร้างกำลังคนของธนาคารให้มีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย

ศูนย์ฝึกอบรมแห่งนี้ แบ่งหน่วยงานภายในออกเป็น 4 ส่วนคือ

1. ส่วนพัฒนาบุคคล มีหน้าที่หาความจำเป็นในการฝึกอบรม วางแผนและกำหนดแผนพัฒนากำลังคน คัดเลือกพนักงานไปเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรของธนาคารและสถาบันภายนอกและติดตามประเมินผลการพัฒนากำลังคนเพื่อการวิเคราะห์และจัดทำรายงาน

2. ส่วนพัฒนาการฝึกอบรมและวิทยากร มีหน้าที่ในการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมศึกษา ค้นคว้า ติดตามและประเมินผลการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและเทคนิคการฝึกอบรมตลอดจนวิทยากรของธนาคารให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3. ส่วนพิธีการฝึกอบรม มีหน้าที่เตรียมการประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม จัดทำ รวบรวมและปรับปรุงสถิติข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติพนักงาน ประสิทธิภาพการฝึกอบรมและการพัฒนากำลังคน จัดทำงบประมาณการฝึกอบรมและบัญชีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

4. ส่วนโสตทัศนอุปกรณ์และเอกสาร มีหน้าที่ให้บริการเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ อุปกรณ์ช่วยสอนและเอกสารวิชาการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการฝึกอบรมและพัฒนากำลังคนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้บริการด้านการผลิตและบริการสิ่งพิมพ์แก่หน่วยงานต่าง ๆ ของธนาคาร

ซึ่งทั้ง 4 ส่วนดังกล่าว จะต้องประสานงานกันตลอด เพราะงานฝึกอบรมเป็นงานที่ต้องกระทำต่อเนื่องกัน

เกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรมที่จัดขึ้น สามารถแบ่ง เป็นหลักสูตรทั้งด้าน

- สิ้นเชื่อ

- ต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตลาด
- บัญชีและวิชาเฉพาะตำแหน่ง
- บริหาร
- เทคนิคการวิเคราะห์
- คิว.ซี. เซอร์เคิล

ซึ่งลักษณะการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร โดยมากจะเป็นแบบเข้าไปเรียนกลับ โดยมารับการฝึกอบรมที่ศูนย์โดยตรง (คล้ายคลึงกับลักษณะการฝึกอบรมของสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน) การฝึกอบรมนอกสถานที่ซึ่งใช้บ้างในกรณีที่ผู้เข้าอบรมเป็นพนักงานธนาคารสาขาต่างจังหวัด ซึ่งปกติจะเข้าสถานที่ของโรงแรมเป็นสถานที่ฝึกอบรม นอกจากนั้นยังมีการจัดส่งพนักงานไปฝึกอบรมกับสถาบันภายนอกอีกด้วย

เกี่ยวกับช่วงพักระหว่างการอบรมแต่ละหลักสูตร จะมีลักษณะเป็นหลัก ๆ เพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เข้าอบรม การเสิร์ฟอาหารว่างก็เป็นลักษณะช่วยตัวเอง โดยอาหารว่างจะเตรียมไว้เรียบร้อยบนรถเข็นอาหาร ซึ่งแนวทางดังกล่าวสามารถนำมาแก้ปัญหาค่าใช้จ่ายของสถาบันฯ ได้ดังนี้

ส่วนสำนักงาน

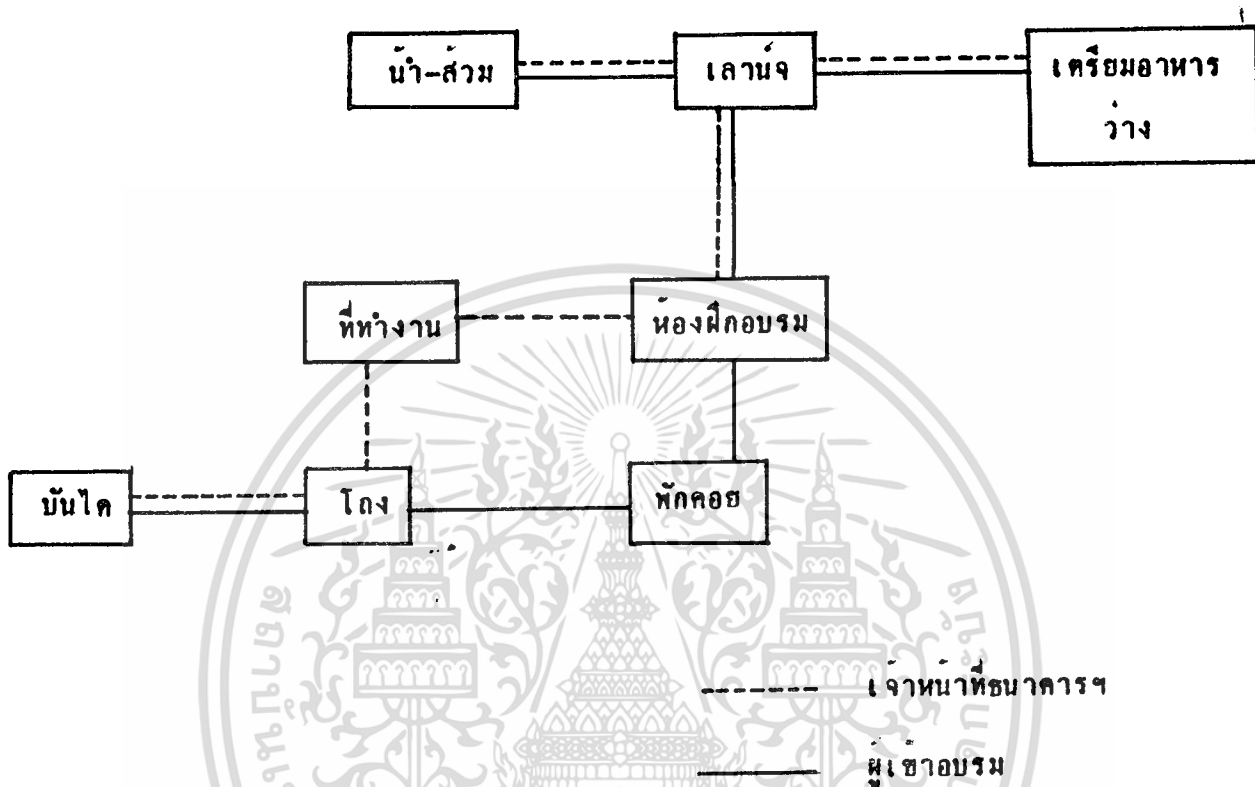
สำนักงานของศูนย์ฯ มีการวางผังแบบเปิดผสมกับการกันห้องเฉพาะ ในส่วนที่ห้องการเน้นความสำคัญและความเป็นส่วนตัวมาก เช่น ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย ห้องประชุม เบื้องต้น การตกแต่งภายในโดยทั่วไปมีลักษณะเช่นเดียวกับสำนักงานทั่วไป ซึ่งส่วนมากจะโชว์ลวดลายของวัสดุและใช้สีที่เรียบง่าย

ส่วนฝึกอบรม เนื่องจากส่วนนี้เป็นส่วนที่การใช้งานแตกต่างจากส่วนสำนักงาน ดังนั้น จึงได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก และสิ่งแรกที่น่าคำนึงถึงคือลักษณะอะคูสติกที่ดี ซึ่งเกิดจากการใช้วัสดุทึบซึบเสียง ทวอะคูสติกบอร์ดที่ผนังกับเพดาน กระเบื้อง ข้างที่พื้น เป็นต้น ประกอบกับการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่แตกต่างกันไปแต่ละห้อง ทำให้แลดูไม่น่าเบื่อหน่าย

สำหรับส่วนพักผ่อนสำหรับผู้เข้าอบรมและวิทยากร มีการจัดวางเก้าอี้เคาะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่ม ๆ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ทำความคุ้นเคยกันยิ่งขึ้น การใช้เก้าอี้ที่มีสีต่างกันและการนำต้นไม้มาประดับตามส่วนต่าง ๆ ทำให้บรรยากาศในส่วนนี้ดูมีชีวิตชีวาขึ้น



FUNCTIONAL DIAGRAM ของศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล ธนาคารกรุงเทพ จำกัด

โดยสรุป จากการศึกษาเปรียบเทียบ หอจะได้แนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในดังนี้

1. ส่วนสำนักงานควรแยกออกจากส่วนฝึกอบรมโดยเด็ดขาด แต่สามารถติดต่อกันได้
2. ห้องฝึกอบรม แต่ละห้องควรตกแต่งด้วยสีที่ต่างกัน หรือไม่ก็เลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีสีต่างจากห้องฝึกอบรมห้องอื่น เพื่อนำให้ผู้นำเข้าอบรม
3. การจัดวางกลุ่มเก้าอี้เดี่ยวจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมมีความคุ้นเคยกันยิ่งขึ้น
4. สีที่ใช้ในการตกแต่งภายในห้องฝึกอบรม ควรเป็นสีที่สว่าง เพื่อให้ห้องแลดูสว่างและตื่นตัวยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแล้ว การจัดสำนักงานของส่วนราชการโคตมากยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมภายใน เนื่องจากถูกจำกัดโดยงบประมาณและนโยบายที่ต้องการความประหยัดและรูปแบบที่เรียบง่ายเป็นหลัก โคตมากได้คำนึงถึงความเป็นจริงและผลประโยชน์ในระยะยาว ประกอบกับส่วนราชการไม่มีงบประมาณสำหรับการตกแต่งภายในที่จะมาช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้กับสภาพแวดล้อมภายในอาคารเหล่านั้นได้ จึงทำให้การจัดสำนักงานของส่วนราชการเหมาะสมที่จะใช้ศึกษาหาข้อบกพร่องกับปัญหาในการจัดสำนักงานมากกว่าที่จะใช้เป็นแนวทางในการศึกษาหาแนวทางที่ถูกต้องและเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การจัดสำนักงานของส่วนราชการ

การจัดสำนักงานของส่วนราชการยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมภายใน อาคารวางผังในหน่วยงานทั้งปัจจุบันและอนาคต ทำให้เกิดความสูญเสียทางค่า เศรษฐกิจและประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานไปโดยไม่รู้ตัว

ในอดีตที่ผ่านมา การจัดสำนักงานของส่วนราชการไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ส่วนมากจะถูกกำหนดโดยงบประมาณและสถานที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด การวางผังภายในมีลักษณะไม่คงที่ของปรับหรือเปลี่ยนตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับอัตราค่าจ้างที่เพิ่มขึ้น ซึ่งบางครั้งทำให้เกิดปัญหาสถานที่ทำงานไม่เพียงพอ จึงต้องมีการจัดเจ้าหน้าที่ไปทำงานยังส่วนที่ว่างในหน่วยงานอื่น เพื่อเป็นการใช้เนื้อที่ให้คุ้มค่าที่สุด จนบางครั้งทางเดินระหว่างโต๊ะทำงานอาจจะเหลือเพียง .50 เมตร ระยะห่างระหว่างโต๊ะทำงานก็แคบมาก ความคล่องตัวในการทำงานจึงลดน้อยลงตามลำดับ บางครั้งไม่มีงบบudgetซื้อทวักเก็บเอกสารหรือตู้เก็บของ เอกสารหรือสิ่งของเหล่านั้น จึงต้องตั้งกองไว้บนโต๊ะบ้าง ที่พื้นบ้าง โต๊ะเก้าอี้ทำงานก็มีลักษณะที่แตกต่างกัน แทนที่จะมีรูปแบบเดียวกัน ซึ่งสภาพเหล่านี้ทำให้สภาพในที่ทำงานขาดความเป็นระเบียบ ไม่มีมาตรฐานและความเหมาะสมในการทำงาน ซึ่งจะยังผลกระทบถึงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้นด้วย แต่ปัญหาเหล่านี้ยังจะเกิดขึ้นต่อไปจนกว่าจะมีผู้หันมาสนใจแก้ปัญหาเหล่านี้อย่างแท้จริง นอกจากปัญหาดังกล่าวแล้ว ยังมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน เช่น ปัญหาแสงสว่างไม่เพียงพอ ปัญหาอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม ปัญหาเสียงรบกวน เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้มักเกิดจากไม่มีงบประมาณในการดำเนินการเพียงพอ

แต่ในปัจจุบัน ส่วนราชการต่าง ๆ เริ่มเห็นความสำคัญของสถาปัตยกรรมภายใน โดยจะเห็นได้จากอาคารที่ทำการของส่วนราชการที่จะดำเนินการก่อสร้างขึ้นใหม่ จะได้รับการออกแบบให้ถูกต้องตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมภายในในใหม่มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ ถึงแม้จะมีมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของส่วนราชการ มาตรฐานครุภัณฑ์สำนักงานของทางราชการ งบประมาณและนโยบายของส่วนราชการนั้นเป็นตัวจำกัดอยู่ก็ตาม แต่การออกแบบตกแต่งภายในยังต้องคำนึงถึงหลักประหยัดประโยชน์ใช้สอย และใช้วัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรงซึ่งสามารถหาได้ภายในประเทศอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจักระงำนทัวไป

ในการจักระงำนจะต้งพิจารณาถึงความเหมาะสมและองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้เนื้อที่สำหรับส่วนทำงานภายในอาคาร
- การจักระงำนและการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้น ๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและที่คาดว่าจะมีในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน ทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์
- ความต้องการทางด้านกายภาพ (สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)

ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ จะมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเลือกลักษณะการจักระงำนแบบใดแบบหนึ่ง ที่มีคว่ำเหมาะสมมากที่สุดมาใช้ โดยปกติการจักระงำนโดยทั่วไป แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. การจักระงำนแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)
 2. การจักระงำนแบบเปิดโล่ง
- (1) การจักระงำนแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

เป็นแบบที่นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป และอเมริกาท้งในประเทศเราโดยมีกฎเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อคืออยู่ที่ การทำงานมีความเป็นส่วนตัวอยู่มากและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอัคคีภยจะต้งระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนซึ่งหากเกิดการทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัควางผัง เพอร์มิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือการจักระงำนแบบเรขาคณิต เนื่องจากต้งการเน้นถึงความเป็นระเบียบ

การจักระงำนแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะนี้ ยังแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1.1 จักแบ่งเป็นห้องเค็วสำหรับบุคคล
- 1.2 จักแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (CELLULAR)

ถือเป็นรูปแบบที่เป็นที่นิยมของการจัดสำนักงานระบบนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วยสองส่วนสำคัญ คือ โถงทางเดินร่วมภายใน และห้องทำงานเล็ก ๆ หลาย ๆ ห้อง การจัดลักษณะนี้เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานและต้อนรับแขก ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีม ซึ่งต้องติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด และใช้โต๊ะเมื่อต้องการจะเน้นถึงความสามารถของบุคคล

1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม (GROUP SPACE INDIVIDUAL)

เป็นการจัดห้องสำหรับการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน ต่อห้องขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีความลึกประมาณ 15-20 เมตร เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนลงไป การจัดห้องลักษณะนี้จะได้ผลเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแลของกลุ่มนั้น ๆ

เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยก เป็นห้องโดย เฉพาะนี้ จะประกอบด้วย

1. โต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับพนักงานและระดับผู้บริหาร
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อ ที่ทำงานในระดับผู้บริหารหรือหัวหน้าพนักงาน
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขกประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟา และ โต๊ะกลาง หรือโต๊ะข้าง ส่วนใหญ่ใช้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือกันเป็นการส่วนตัว
4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุมซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม เก้าอี้นั่งประชุม
5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล และสำหรับส่วนรวม
6. โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับโต๊ะทำงานทั่วไป

ซึ่งบางครั้งอาจจะมีเฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ก็ไ้แล้วแต่ลักษณะของงานที่ทำ และความต้องการของสำนักงานนั้น ๆ สำหรับลักษณะโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนัก-

งานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะนั้น มีดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่แค่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย
2. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด .75+ 1.50+ .75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบคือไม้เต็งผิว และโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด .90+ 2.00+ .75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นพื้นที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้วัสดุพิเศษเพิ่มขึ้น เป็นต้นว่าโลหะที่มีลักษณะเป็นมีมวาว ทองเหลือง หนิง และกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังกล่าวมาแล้ว
ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไป จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงานตู้เก็บเอกสาร
5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกันกับพื้นที่ว่างภายในห้องหนึ่งโดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน และเกิดความคับแคบขึ้นได้
6. รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการวางผังภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
7. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบบิลท์อิน เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม เป็นต้น

(2) การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY = OUT SYSTEM) .

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะศึกษาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคยไม่มีผนังหรือฉากมาบังกันสาขา หรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ ระบบการให้แสงสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผังของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ โคยถือเอาหลักของการใช้เนื้อที่ที่ใช้สอยของคนทำงานคือ 7 คนว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง ว่าในช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นจะต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรจะแยกเป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีมากพอและการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดเป็นสำนักงานนั้นจะต้องมีเนื้อที่ที่กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่น่าทำกัน ถ้าจะมีก็จะต้องมีแต่ห้องผู้จัดการหรือห้องระดับอาวุโส นั้นการจัดแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในค่านราคา ทั้งมีความเหมาะสมในกันเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะทำแบบให้เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่ก็ยังมีข้อเสียอยู่เหมือนกันคือ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันทึบแต่ก็พอมีทางแก้ไขได้โดยการออกแบบเพดานผนังห้องให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือห้องกันการสะท้อนเสียงได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่งการจัดห้องแบบเปิดตลอด นับได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารได้โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินคั่นอยู่ในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้น ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่ว ๆ ไป สำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.50-8.50 ตารางเมตร ~~ต่อ~~ ๑ คน ผู้เชี่ยวชาญเยอรมันผู้นึงได้เคยแถลงไว้ว่า เนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4-5 ตารางเมตร ได้ ในกรณีของการวางผังแบบนี้ส่วนทำงานจะมีขนาดเนื้อที่ที่ใช้สอย 5-8 ตารางเมตร ซึ่งรวมเนื้อที่ของตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะ คือ โต๊ะ เป็น 1.00 เมตรหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75 กว้าง 1.50 เมตร และถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวก็ยังสามารถขยับขยาย หรือเปลี่ยนแปลงขนาดห้องได้ตามที่ตองการ ทั้งทางความกว้างและความลึก

การจัดสำนักงานแบบนี้จักเป็นการจัดสำนักงานสมัยใหม่ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผัง ออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

2.1 การจัดผังแบบเปิด

2.2 การจัดแบบแลนค์เคป

2.1 การจัดผังแบบเปิด (OPEN PLAN)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดกรรมคา หลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้โคพื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเจขาดนิค เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการวางผังภายในสำนักงานแบบแยกห้อง เฉพาะแต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่านั้น การจัดแบบนี้อาจจะทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่ผนังกันระหว่างส่วนทำงาน อาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้นและยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายโคโดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและคองทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานที่จัดผังแบบเปิด มีดังนี้

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่ายเหมาะสมกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
2. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเคียวกันหรือขนาดมาตรฐานทั่วไปเพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในในอนาคต
3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
4. คารทำงานที่คองมีที่เก็บเอกสารส่วนตัวอาจจะจัดให้ลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นคัวแอด ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะทำงานทั่วไป และตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์คิค
5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อสะดวกในการจัดและให้ดูเป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปก็คือ ความคงทน แข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
7. ใช้คู่มือ เอกสารหรือฉาก: คือที่สามารถเคลื่อนย้ายได้แบ่งกัน เพื่อกันความสับสน ระหว่างหน่วยงานและเพื่อความเป็นส่วนตัว
8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่างนอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่นใช้กับฉาก หรือที่ตัวบานปิด-เปิดของตู้
9. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและเน้นถึงความสะดวกสบาย
10. ในสำนักงานสมัยใหม่มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะเวิร์ค สเตชั่น เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง
11. การใช้วัสดุและการตกแต่งชิ้นสำเร็จจะต้องมีคุณสมบัติคงทน แข็งแรงไม่เก็บความร้อน พื้นบนของโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีแก่ผิวก็ เช่นเดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำ (กระดาษ) มากเกินไป

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

เป็นการจัดโดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อ ประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้ที่ติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถวทางเดินไม่ตรงตลอดไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไป-มาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่าง ๆ ให้แยกจากกัน เพื่อความสับสน และใช้ผนังเค็ชซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบนี้ ส่วนมากจะคล้ายคลึงกับที่ใช้ในสำนักงานที่จัดผังแบบเปิด แต่ยังมีองค์การประกอบการซึ่งแสดงออกถึงลักษณะความเป็นสำนักงาน แบบแลนด์สเคปที่จะต้องนำพิจารณาออกเหนือไปจากลักษณะที่ได้อธิบายมา ดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คล่องตัวในการสัญจรภายในเนื้อที่ทำงานนั้น ๆ

2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่าง เช่น โต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสาร อาจออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้

3. การใช้ฉากเตี้ยหรือฉากกั้น ตลอดจนกระถางต้นไม้จะต้องเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย

4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวกเพื่ออำนวยความสะดวกเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน และอำนวยความสะดวกหาความสะอาดพื้นที่ที่ใช้งาน ซึ่งเน้นถึงความยืดหยุ่นอยู่ตลอดเวลา

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นในสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะมีรายการดังต่อไปนี้

1. ส่วนทำงานซึ่งประกอบด้วยโต๊ะและเก้าอี้ทำงานเป็นอันอย่างน้อย
2. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและใช้ร่วมกัน
3. โต๊ะประชุมร่วมสำหรับ 4-5 ที่นั่งภายในกลุ่มงานหรือระหว่างกลุ่มอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยกระดานดำเป็นสิ่งสำคัญ
4. ฉากกั้นที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
5. ตู้เก็บเสื้อผ้าเฉพาะสำหรับผู้บริหาร (แล้วแต่ความจำเป็น) ซึ่งอาจจะอยู่ร่วมกับตู้เก็บเอกสาร
6. โต๊ะข้างใช้สำหรับเป็นโต๊ะพิมพ์ดีด เلب์เอกสาร หรือเก็บอุปกรณ์อื่น ๆ
7. กระถางต้นไม้

ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมรายการในบางครั้ง เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของแต่ละสำนักงาน

เพื่อให้อำนวยความสะดวกสืบเนื่องในการเลือกระบบหรือลักษณะการจัดสำนักงานที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดสำนักงานแต่ละแห่ง จึงขอสรุปข้อดี - ข้อเสียของการจัดสำนักงานสำนักงานในแต่ละระบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. คารทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำกัดกัเวลกับคนทำงานในแผนกอื่น</p>	<p>1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีอาคารคั่นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ่งเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ</p>
<p>2. เน้นถึงความเป็นระเบียบ และตำแหน่งหน้าที่</p>	<p>2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต</p>
<p>3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงาน และตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก</p>	<p>3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องขาดการป้องกันและทรายเป็นเหตุได้โดยฉับพลัน</p>
<p>4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหาร เป็นส่วนใหญ่</p>	<p>4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า</p>
<p>5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ทำได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก</p>	<p>5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี - ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง 2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทั้งตามความกว้างและความลึก 3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าซึ่งนับได้ว่าเป็นที่ใ้รับมากที่สุด 4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็วมีความคล่องตัว 5. สร้างความกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนก กว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไป ภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่างและการปรับอากาศไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัว และต้อนรับแขก 2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่เป็นทีม เพราะต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า 3. ใช้ได้ก็เมื่อนั้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนทำงานจำนวนน้อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าเหมาะสมหรือไม่ 2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติดต่อประสานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก 3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการควบคุมดูแล

ข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดแบบเปิดโล่ง

สำนักงานที่จัดสังแบบเปิด	สำนักงานแบบแลนค์สเคป
<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการติดต่อภายใน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานที่จัดตั้งแบบเปิด	สำนักงานแบบแลนค์สเคป
<p>ทั้งทางตรงและทาง โทรทัศน์</p> <p>2. เหมาะสมกับหน่วยงาน ที่มีพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุม การติดต่อประสานงาน ภายในอย่างทั่วถึงโดย สะดวกและรวดเร็ว</p> <p>3. การทำงานในสำนักงาน แบบเปิดที่มีพนักงานจํานวน มาก บางครั้งไม่ เหมาะสมกับการทำงาน ที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เนื่องจากไม่มีการ กั้นผนังนอกจากจะต้อ กั้นห้องเฉพาะ</p> <p>4. ในสำนักงานที่มีพนักงาน จำนวนมากและทำงาน อยู่ในชั้นเดียวกันอาจทำ ให้รู้สึกสับสนระหว่างหน่วย งานได้ถ้าไม่มีการกั้นส่วน</p> <p>5. การจัดวางผังของเฟอร์ นิเจอร์ทั่วไป จะเป็นแบบ</p>	<p>หลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มทำงาน เดียวกัน</p> <p>2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น ตลอดจนระยะเวลาการทำงาน</p> <p>3. แลนค์สเคปสามารถทำให้เห็นลักษณะ ความเป็นส่วนตัวของกลุ่มทำงานเพื่อ เฉพาะบุคคลได้ โดยใช้ฉากกั้นส่วน เดียวที่เคลื่อนย้ายได้</p> <p>4. ผู้มาติดต่อสามารถทำให้สะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจาก ภายนอกและภายในเป็นสำคัญ</p> <p>5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี เพราะ คำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานที่จัดผังแบบเปิด	สำนักงานแบบแลนค์สเคป
<p>เรขาคณิต ซึ่งจะกลายเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำหน้าเบื่อหน่าย</p> <p>6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องเฉพาะ</p>	<p>ค้ำานกายภาพ</p> <p>6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแนวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่มโดยให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งช่วยทำให้กลายเป็นระเบียบขึ้น</p>

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าวไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลาย ๆ ด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบัน สามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และด้านการทำงานร่วมกันในสำนักงานที่จัดผังแบบเปิดอาจจะช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนอยู่ตลอดเวลาได้

การจัดสำนักงานแบบแลนค์สเคปก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็ไม่ใช่ว่าจะคิดนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันก็ได้เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของสำนักงานแต่ละแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการจัดส่วนทำงานสำนักงานแล้ว การจัดห้องประชุมและส่วน
อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในสำนักงานยังเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรจะละเลยเสีย
เพราะองค์ประกอบดังกล่าวล้วนมีส่วนช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน
ของพนักงานในสำนักงานได้มาก ซึ่งจะขอกล่าวถึงการจัดห้องประชุมเสียก่อน ส่วน
ที่เหลือจะขอกล่าวในหัวข้อต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

เป็นสถานที่สำหรับการปรึกษาหารือ และเปลี่ยนความคิดเห็นหรือคำเนิรค่าง ๑ ทางวิชาการและการดำเนินงานในสำนักงาน รวมทั้งเป็นศูนย์รวมของการปกครองและสั่งงานในหน่วยงานด้วย การประชุมทางวาระควรมีบุคคลที่มีฐานะทางหน้าที่การงานในระดับสูง หรือมีชื่อเสียงเฉพาะคำเนิรค่างในฐานะประชาชนในที่ประชุมทุกครั้ง

รูปแบบของการประชุมจะแตกต่างกันออกไปแล้วแต่นโยบายแต่ละสำนักงาน ดังนั้นการศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุม จำนวนกับประเภทผู้เข้าประชุม อุปกรณ์หรือโสตทัศนอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบและลักษณะการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ จะทำให้สามารถออกแบบหรือจัดห้องประชุมใ้ถูกต้องตามความต้องการและสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เข้าประชุมโดยทั่วไปห้องประชุมที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. จะต้องมีกำรปรับอากาศที่ดี คือมีกำรควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในระดับ 21 - 25.6 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 50%
2. จะต้องมีกำรให้แสงสว่างที่เหมาะสม คือจัดให้ทุก ๆ คนที่อยู่ในห้องประชุมไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใดของห้อง ได้รับแสงสว่างที่พอเหมาะพอควรสำหรับการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ชัดเจน สำหรับความเข้มของการส่องสว่างในห้องประชุมควรมีประมาณ 10 - 30 คาลังเทียน
3. จะต้องมีกำรควบคุมเสียงที่ดี คือทุกคนภายในห้องสามารถรับฟังเสียงต่าง ๆ ได้ชัดเจน โดยปราศจากเสียงรบกวนทั้งภายในและภายนอก
4. ขนาดของห้องจะต้องมีขนาดเหมาะสม ไม่นใหญ่หรือเล็กจนเกินไปซึ่งปกติจะมีพื้นที่เฉลี่ย 2 ตร.ม./คน

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับห้องประชุม มีดังนี้

1. โต๊ะประชุม ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ
 - โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
 - โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
 - โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การคิดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ โต๊ะมาประกอบเป็นรูปตัว "U" ซึ่งใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากว่า 20 คนขึ้นไป ลักษณะของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุดที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก

โต๊ะรูปแปลนเรื่อ เป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ลักษณะห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อเสีย ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปกเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและโพลีพิตันมากนั้ก จุดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 - 12 ที่นั่ง

ในการเลือกใช้โต๊ะประชุมแบบใดแบบหนึ่ง นอกจากจะต้องคำนึงถึงรูปร่างของห้องแล้วจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ลักษณะการประชุมและการจัดที่นั่งในห้องประชุมที่ต้องการจะเป็นตัวจำกัดขนาดและลักษณะของโต๊ะประชุมด้วย โดยที่จำนวนผู้เข้าประชุมเราสามารถสอบถามได้จากหน่วยงานนั้น ๆ หรืออาจคำนวณจากสูตร

$$\text{จำนวนผู้เข้าประชุม} = \frac{\text{พื้นที่ของห้องประชุม}}{\text{พื้นที่เฉลี่ยต่อบุคคล}}$$

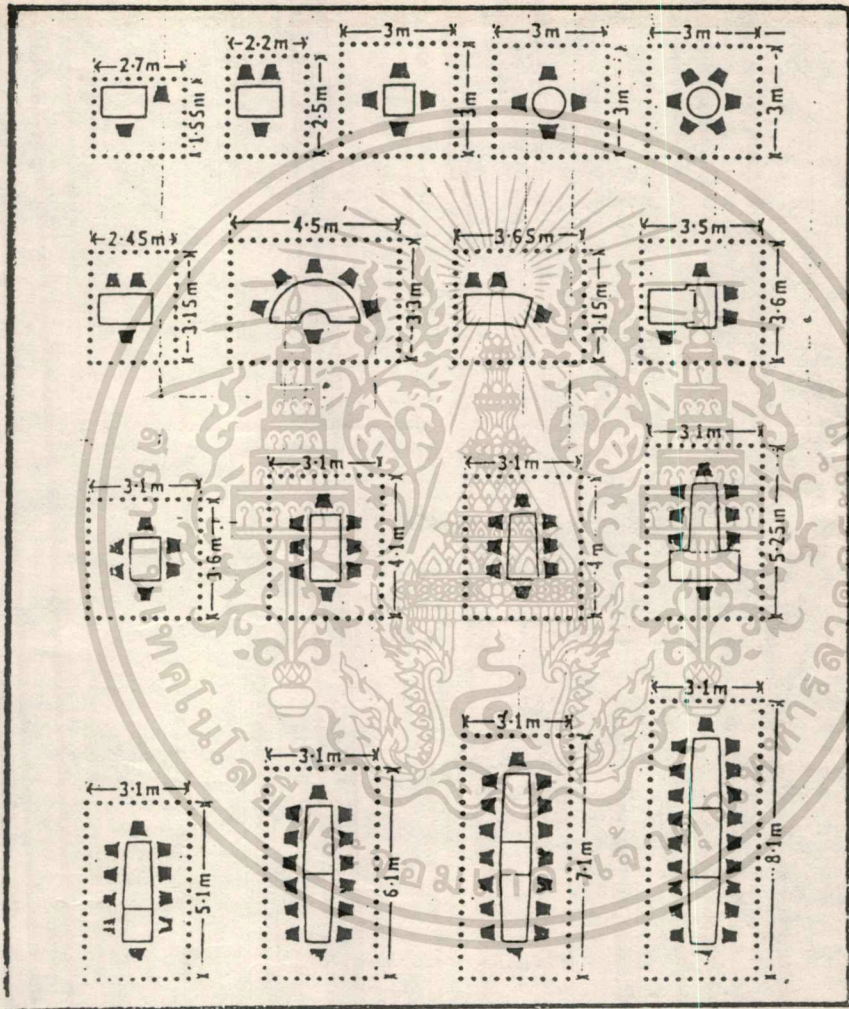
ปกติพื้นที่เฉลี่ยในห้องประชุมคิดประมาณ 2 ตารางเมตร/คน

ตัวอย่างเช่น ห้องประชุมมีขนาด 30 ตารางเมตร จะมีผู้เข้าประชุมกี่คน

$$\text{จำนวนผู้เข้าประชุม} = \frac{30}{2} \approx 15 \text{ คน}$$

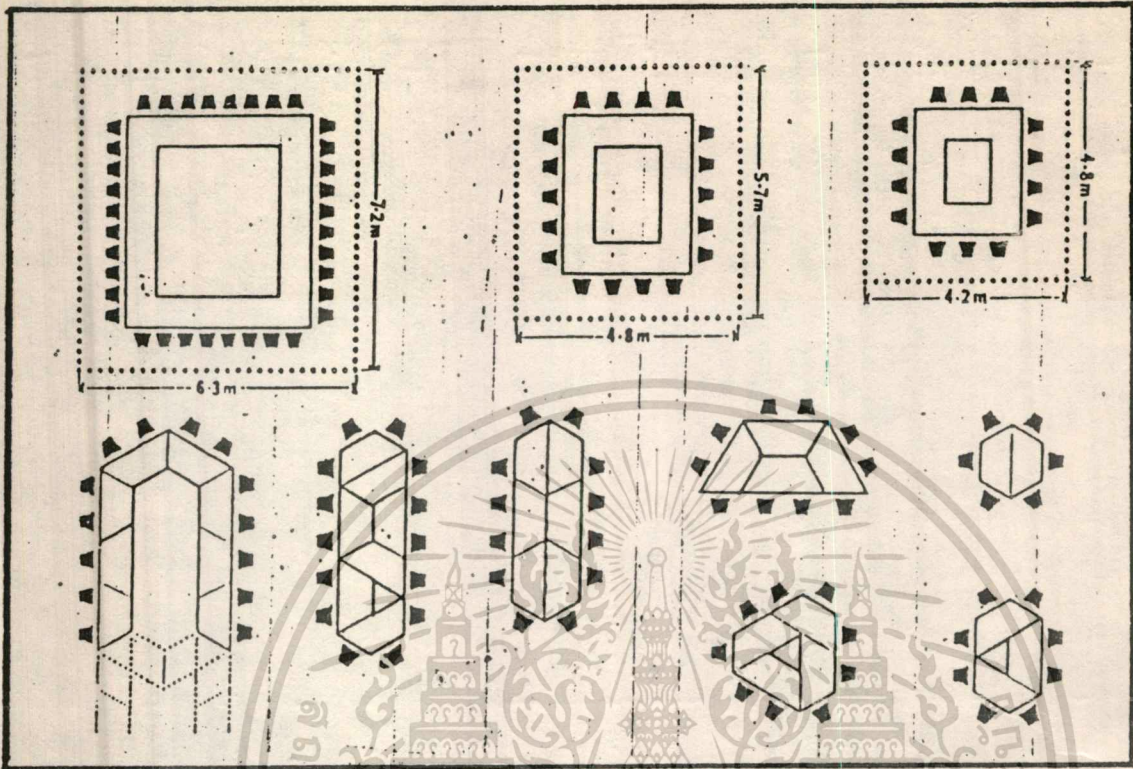
เมื่อได้จำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและลักษณะการจัดที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาควบคู่กันไปตลอด

โดยพิจารณาจากขนาดเนื้อที่ใช้ในการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ควบคู่กับตารางลักษณะ และขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ข้อมูลที่พิจารณาได้นั้นจะเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ ซึ่งขนาดและตัวเลขต่าง ๆ ผู้ออกแบบสามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงและข้อจำกัดต่าง ๆ ตามที่เห็นสมควร

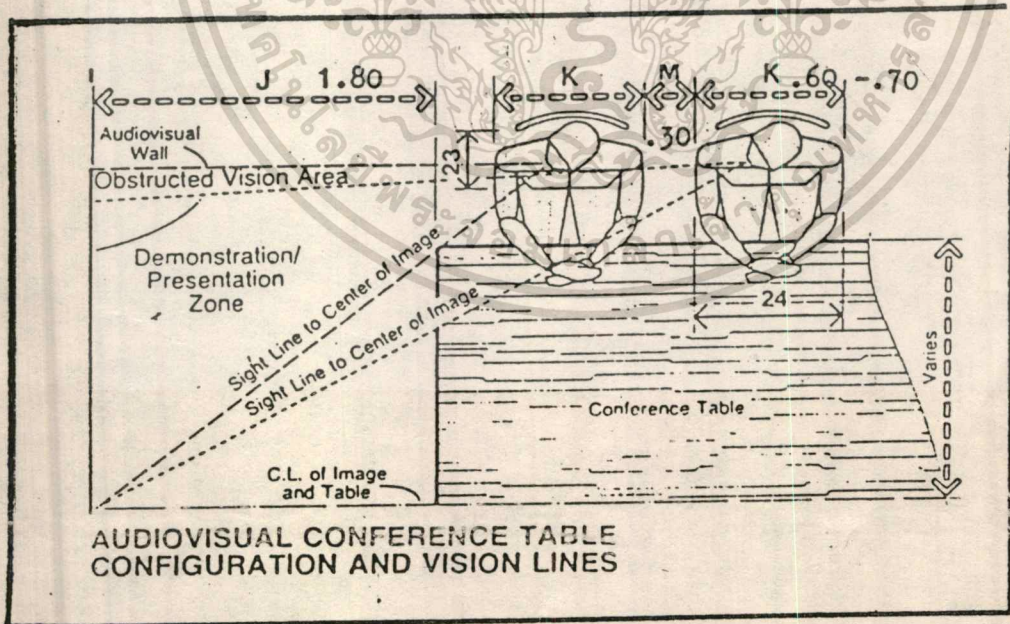


ขนาดเนื้อที่ใช้ในการจัดโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



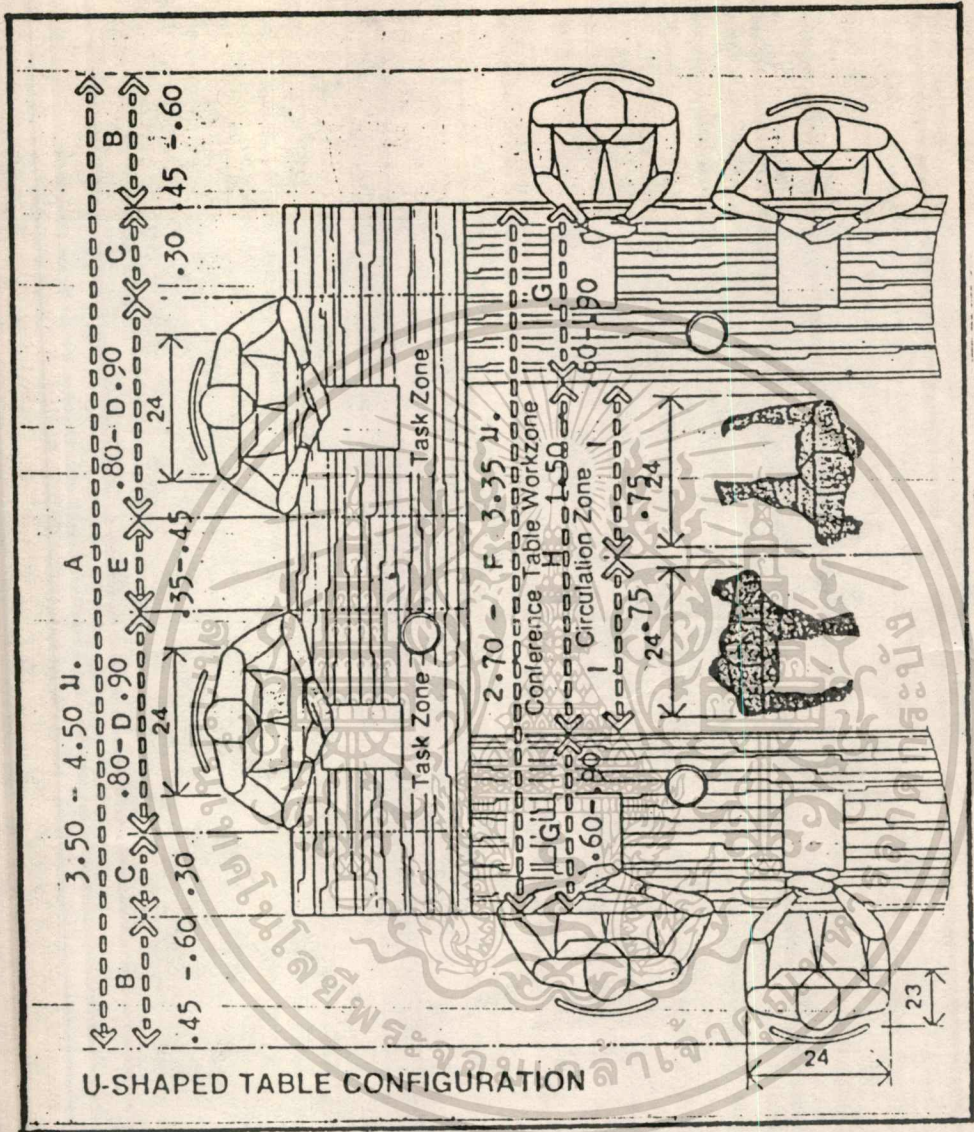
การจัดโต๊ะประชุมแบบที่มีพิธีการแนบนอนและแบบระบบพิทัก



AUDIOVISUAL CONFERENCE TABLE CONFIGURATION AND VISION LINES

ระยะห่างในการจัดโต๊ะประชุมที่ควรทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



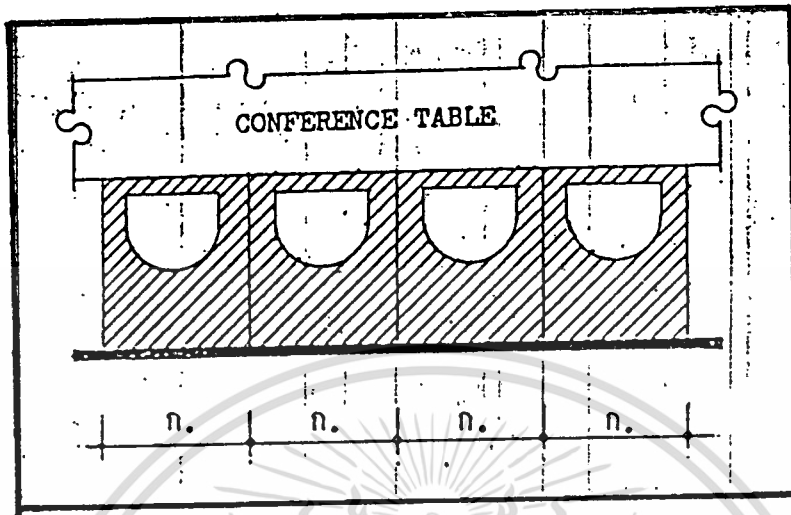
ระยะห่างในการจัดโต๊ะประชุมที่ควรทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้ประชุม นับเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับห้องประชุม ดังนั้นในการออกแบบ ผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ ความแข็งแรง ความคงทนถาวร ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย นอกจากนี้ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีสัดส่วนส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ขาวและสูง ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกสันหลังของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในการนั่ง
3. เก้าอี้ควรมีลักษณะหมุนรอบตัวเองได้ เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
4. ขาเก้าอี้พื้นนิยมใช้กันโคยมักเป็นชนิดขาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกข้างหากมีทั้งชนิด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดคิที่ปลายขา เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้องซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
5. ควรมีเท้าแขนซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้หัวมุมโต๊ะอาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือบริเวณพนักพิงควรเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในที่ประชุมนั้น
7. ที่นั่งและพนักพิงควรทำควยสปริง หรือห้องยางบุควยวัตถุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

สำหรับการจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุมโดยมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระเบียบนี้ อยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้



ชนิดเก้าอี้ประชุม	ความกว้างของพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่ง (ก.)
ก. เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน	0.60 เมตร
ข. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม้ไค้	0.75 เมตร
ค. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม้ไค้ (นิยมใช้กันมาก)	0.90 เมตร

3. กระดาน ควรมีทั้งกระดานสำหรับเขียนและติดแผนภูมิหรือเอกสารต่าง ๆ นอกจากนั้นควรมีโสตทัศนอุปกรณ์อื่น ๆ เท่าที่จำเป็น เช่น จอฉายภาพ เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ หรือมรดกขึ้นอุปกรณ์ เป็นต้น และพึงระลึกเสมอว่า ห้องประชุมที่ออกแบบให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและมีความโอ่โง่งจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถ ความรอบรู้ของการจัดวางต่าง ๆ ของสำนักงานนั้น ๆ อีกด้วย

ภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นอกจากการจัดวางดังที่ถูกต้องตามความต้องการแล้ว เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานแต่ละคน ควรจัดให้มีการสภาพแวดล้อมภายในที่คึกและเหมาะสมกับสภาพร่างกาย จิตใจของพนักงานเหล่านั้นด้วย ทั้งยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินอีกด้วย

สภาพแวดล้อมทางกายภาพเหล่านั้น ได้แก่

1. การควบคุมเสียงภายใน
2. การให้แสงสว่าง
3. การควบคุมอุณหภูมิ หรือระบบปรับอากาศ
4. การจ่ายกำลังไฟฟ้าและโทรศัพท์
5. ผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน
6. การใช้สีภายในสำนักงาน
7. การให้ความปลอดภัยจากอัคคีภัยภายในสำนักงาน

1. การควบคุมเสียงภายใน (NOISE CONTROL)

เสียงรบกวนต่างๆ ภายในสำนักงานทั่วไป จะเกิดผลเสียต่อบุคคลต่าง ๆ ที่ทำงานอยู่ คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย ก่อให้เกิดความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การพูดคุยมีอุปสรรค
- ทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

การควบคุมเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น ทำได้โดย

1.1 ควบคุมเสียงภายใน คือการควบคุมระดับเสียงและการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ

1.2 ควบคุมเสียงภายนอก คือการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงรถยนต์

สำหรับการควบคุมเสียงภายในสำนักงานนั้น จะพิจารณาตามส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร การควบคุมเสียงดังกล่าวได้แก่

ก. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (CEILING ACOUSTIC)

ทำได้โดยการใช่วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ประกอบเป็นฝ้าเพดานหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบระบบเพดานในลักษณะต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

ข. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (FLOOR ACOUSTIC)

การใช้พรมก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถลดเสียงรบกวนภายในสำนักงานได้เป็นอย่างดี และเป็นวิธีที่คุ้มค่าที่สุดวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากพรมเป็นวัสดุที่พื้นที่มี การดูดซับเสียงมากกว่าวัสดุชนิดอื่น ๆ

ค. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ ที่ที่มีพื้นผิวตั้งตรง (VERTICAL SURFACE ACOUSTIC)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ไม้แก่ผนัง ฉากกั้นและเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สามารถควบคุมเสียงได้โดยการใช้วัสดุดูดซับเสียง เช่น เต็มตัวกันกับเพดาน ตลอดจนออกแบบให้ผนังมีลักษณะป้องกันการสะท้อนของเสียง ในระบบสำนักงานที่เปิดโล่งมีการนำเอาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์บางส่วน เช่น ฉากกั้น หรือหน้าบานเปิด ตู้ลอยเก็บเอกสาร

2. การให้แสงสว่าง (LIGHTING)

จุดมุ่งหมายในการออกแบบระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน โดยทั่วไป ก็เพื่อ

- ออกแบบให้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้
- มีความยืดหยุ่นเพื่อการเปลี่ยนแปลงพอสมควร
- ให้มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
- ประหยัดทั้งพลังงานและค่าใช้จ่าย
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในพื้นที่นั้น ๆ
- เพิ่มความสนใจต่อการใช้สถานที่ ดึงดูดความสนใจต่อผู้พบเห็น

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน ปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

2.1 แหล่งกำเนิดแสงติดตั้งกับเพดานโดยตรง

2.2 ให้แสงส่องขึ้นเพดานโดยใช้เพดานช่วยกระจายแสง และเพิ่มไฟเฉพาะ

จุด

2.3 รวมระบบแสงเข้าเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 แหล่งกำเนิดแสงติดตั้งกับเพดานโดยตรง

วิธีนี้ใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ผังหรือติดตั้งกับเพดานโดยตรง และผาครอบโปร่งแสงเป็นตัวกรองแสงและช่วยลดแสงจ้าหรืออาจจะเป็นตะแกรงโลหะครอบหลอดไฟดังกล่าวเพื่อป้องกันการมองแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง อีกวิธีหนึ่งก็คือติดตั้งหลอดไฟไว้ในเพดานโดยใช้แผ่นผ้าเพดานทั้งหมดเป็นตัวกระจายแสง ซึ่งผ้าเพดานดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นวัสดุโปร่งแสง

2.2 ให้แสงส่องขึ้นเพดานโดยใช้เพดานช่วยกระจายแสง และเพิ่มไฟเฉพาะจุด

จัดได้ว่า เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดของระบบการให้แสงภายในสำนักงานโดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงให้อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับเพดานแล้วส่องแสงขึ้นเพื่อให้แสงสะท้อนลงจากเพดาน (เพดานจะมีลักษณะเรียบตลอด) และอาจจะเพิ่มไฟเฉพาะจุด เช่น โคมไฟ ๓ บริเวณโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร แล้วแต่ความต้องการ

2.3 รวมระบบแสงเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

เป็นระบบแสงเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ เป็นระบบที่ใช้กับสำนักงานสมัยใหม่ ที่มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ลักษณะพิเศษโดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าว ปกติจะติดตั้งตรงส่วนบนเพื่อให้แสงส่องขึ้นเบื้องบนแล้วสะท้อนมาสู่เบื้องล่างสู่พื้นที่ทำงานที่ต้องการ

3. การควบคุมอุณหภูมิ หรือระบบปรับอากาศ (AIR CONDITIONING)

ในปัจจุบันนี้สำนักงานทั่วไปใ้คนำระบบปรับอากาศเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ก็เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ทำงานอยู่ในสำนักงานนั้น ๆ และเนื่องจากเมืองไทยเป็นเมืองร้อนจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการนำระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ ซึ่งก็เป็นผลให้ประสิทธิภาพ ในการทำงานสูงขึ้นด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบปรับอากาศ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิให้มีความสบาย และเหมาะสมอยู่ได้
- สามารถควบคุมความชื้นของอากาศภายในสำนักงานให้มีสภาพปกติ
- สามารถควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศ
- สามารถกระจายอากาศบริสุทธิ์ไปทุก ๆ ส่วนของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถป้องกันฝุ่นละออง
- สามารถทำให้หนังสือ เอกสารและสิ่งของต่าง ๆ มีอายุการใช้งานได้นานยิ่งขึ้น
- สามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

ระบบเครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในสำนักงาน แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

3.1 UNIT AIR CONDITION SYSTEM

ชนิดนี้ได้แก่ WINDOW UNIT ข้อดีของระบบนี้ก็คือ ราคาถูกกว่าแบบอื่น ๆ แต่มีข้อเสียตรงที่มีเสียงดัง เหมาะสำหรับติดตั้งภายในห้องที่ไม่ใหญ่จนเกินไปนัก

3.2 SPLIT SYSTEM

เป็นระบบแยกส่วน COMPRESSURE ออกจาก FAN COIL เครื่องระบบนี้ไม่มีเสียงรบกวนและสามารถควบคุมอุณหภูมิในแต่ละห้องได้ด้วย อายุการใช้งานนานกว่าแบบแรก แต่ราคาสูงกว่า

3.3 CENTRAL AIR CONDITION SYSTEM

ระบบนี้เหมาะสมสำหรับอาคารขนาดใหญ่และใช้ในพื้นที่กว้างมาก ๆ เครื่องปรับอากาศระบบนี้ดีทุก ๆ ด้านคือ เงียบที่สุด ปรับได้ง่าย ทนทานหลายปี ค่าบำรุงรักษาและกินไฟน้อย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานถูกที่สุดแต่ราคาเครื่องแพงที่สุด

4. การจ่ายกำลังไฟฟ้าและโทรศัพท์ POWER AND COMMUNICATION SYSTEM

หัวใจสำคัญอย่างหนึ่งของการจัดสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และโทรศัพท์เพื่อใช้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และโทรศัพท์ แบ่งออกได้ดังนี้

4.1 การส่งจ่ายกำลังทางพื้นหรือผนัง

โดยสายส่งกำลังส่งผ่านทะลุพื้นขึ้นมาโดยมีท่อร้อยสายไฟ และสายโทรศัพท์ซ่อนอยู่ที่พื้นอีกทีหนึ่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาจะมีลักษณะเป็นกล่องปลั๊กไฟ เรียกว่า FLOOR OUTLET BOX สำหรับต่อออกไปตามจุดที่ต้องการใช้อีกทีหนึ่ง ระบบนี้นำมาใช้มากในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ถ้าเป็นสำนักงานแบบเก่ามักจะเป็นแบบที่ฝังสายไฟกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังหรือพื้นโคงตรง

4.2 การส่งจ่ายกำลังทางเพดาน

ระบบนี้จ่ายในการติดตั้งกว่าแบบแรก ประกอบด้วยสายไฟฟ้า และโทรศัพท์ ซึ่งเดินอยู่ในรางเดินสายไฟฟ้าภายในเพดาน และจะมีท่อส่งกำลังเล็กต่อลงมาจากที่หนึ่ง ซึ่งตอนล่างจะมีปลั๊กไฟฟ้าเตรียมไว้

นอกจากนั้นยังสามารถเดินสายส่งกำลังไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งในกรณีนี้จะต้องมีการออกแบบเตรียมไว้เป็นพิเศษ

5. ผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน (WORK SPACE)

ในสำนักงานหนึ่ง ๆ ผนังมีหน้าที่สำคัญคือ

- แบ่งแยกส่วนทำงาน
- ทำหน้าที่ป้องกันส่วนต่าง ๆ
- สนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย

การเลือกระบบผนัง

การเลือกระบบผนังเพื่อความเหมาะสมกับด้านประโยชน์ใช้สอยตามความต้องการมีหลักพิจารณาต่อไปนี้ ดังนี้

- ขนาดที่ต่องการใช้
- น้ำหนักและความแข็งแรง
- กันความร้อน และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
- คุณสมบัติในการดูดซับเสียง
- ป้องกันไฟ
- ความรวดเร็วในการติดตั้ง
- ดูแลรักษาง่าย และง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง

ระบบการแบ่งกันส่วนทำงานของแต่ละหน่วยงานหรือแต่ละกลุ่มบุคคลภายในสำนักงานแบ่งตามประเภท และลักษณะของผนังตลอดจนประโยชน์ใช้สอยได้ ดังนี้

5.1 แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง :

ผนังประเภทนี้ ได้แก่ ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน ผนังที่ประกอบจากวัสดุสำเร็จแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหญ่ จุดประสงค์เพื่อแบ่งกันเป็นห้อง ๆ อย่างถาวรและไม่ต้องการการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

5.2 แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

เป็นระบบผนังที่ผลิตขึ้นเพื่อนำมาประกอบเป็นผนังกันภายในโดยเฉพาะและอาจมีลักษณะกึ่ง PARTITION การติดตั้งอาจจะมีอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้แล้ว ผนังประเภทนี้อาจจะมีโครงสร้างเป็นโลหะและปิดทับด้วยวัสดุพวกไม้ หรือแผ่นตกแต่งอย่างอื่น ๆ ก็ได้

5.3 แบ่งกันด้วยฉากคั้นเคี้ย ๆ

ส่วนมากใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ผนังหรือฉากแบบนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกตามการเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน นอกจากนั้นยังได้มีการนำวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงมาประกอบเป็นฉากกันคั้นกล่าวเพื่อลดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น

6. การใช้สีภายในสำนักงาน (COLORUSED FOR THE OFFICE)

ปัจจุบันนี้จะใช้สีอะไรก็ได้ซึ่งอยู่ในดุลพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะมีอิทธิพลต่อบรรยากาศเข้ามา ซึ่งผิดกับสมัยก่อนที่ยังไม่มีการปรับอากาศการใช้สีจึงต้องการพิจารณากันมาก เช่น ไม่ใช้สีที่ตัดกันอย่างรุนแรง หรือไม่ใช้สีฉูดฉาดจนเกินไป เป็นต้น

สีที่นำมาใช้ในสำนักงานทั่ว ๆ ไป ควรมีความคงทน ดังนี้

- ไม่ควรใช้สีที่สะท้อนแสง เช่น สีน้ำมัน
- ควรใช้สีที่มีน้ำหนักสีใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นวรรณะร้อน หรือเย็น
- ไม่ควรใช้สีที่จืดชืด หรือหม่นหมองเกินไป

การกำหนดสีภายในสำนักงานนั้นมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้น คำเนิการเกี่ยวข้องกับอะไร เป็นสถานที่ที่บุคคลทั่วไปมาติดคอหรือไม่

7. การให้ความปลอดภัยจากอัคคีภัย (FIRE SAFETY)

เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิต และทรัพย์สินของผู้ใช้อาคารจึงควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยเฉพาะในอาคารขนาดใหญ่และสูงมาก จะต้องมืทางหนีไฟลงสู่พื้นล่าง และอาจจะมีบันไดหนีไฟชั้นสู่ชั้นคาท้ำซึ่งทำเป็นลานไว้สำหรับ

จอกเชลิกอบเตอร์ นอกจากที่กล่าวมาแล้วยังมีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารที่ติดตั้งชั้น
ภายหลัง ได้แก่ ระบบเตือนภัย และระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ประกอบด้วย

- หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (HEAD SPRINKER)
- ที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

การจัดส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในสำนักงาน

ภายในสำนักงานการจัดส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญอีกสิ่ง
หนึ่ง ซึ่งผู้ออกแบบไม่ควรจะละเลยเสีย เนื่องจากองค์ประกอบเหล่านี้จะมีส่วนช่วยเสริม
สร้างประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานได้มาก ส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดัง
กล่าวประกอบด้วย

1. บริเวณโถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์
2. คาเฟ่ที่เร็ว
3. ห้องสมุดเฉพาะ
4. ห้องน้ำ-ส้วม
1. บริเวณโถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์

บริเวณโถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับทางเข้า
ใหญ่โดยตรงและเป็นใจกลางของสถานที่สำหรับท่านที่เชื่อมโยงส่วนอื่น ๆ ของอาคารใน
โถงทางเข้านี้จะประกอบด้วย

- บริเวณที่แจ้งพักคอย หรือพักผ่อนสำหรับผู้รับบริการของอาคารทั้งก่อนและ
หลังจากการรับบริการนี้จากส่วนต่าง ๆ ในอาคาร หรืออาจจะใช้เป็นที่พักปะพักคอยหรือ
ติดต่อกับข่าวสารต่าง ๆ

- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เป็นบริเวณที่ใช้ติดต่อบริการและให้บริการ
แนะนำเรื่องต่าง ๆ ก่อนที่จะเข้ารับบริการ

ส่วนประกอบของบริเวณโถงทางเข้าและประชาสัมพันธ์

1. บริเวณส่วนพักคอย ส่วนนี้จะกินเนื้อที่กว้างขวางพอสมควร ประกอบด้วย .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณที่นั่งพักผ่อน ซึ่งอาจจัดเป็นหมู่ หรือเป็นตัว ๆ ก็ได้
- โต๊ะข้าง สำหรับวางของตกแต่งต่าง ๆ และสิ่งพิมพ์
- ที่เชื่อมหรือที่ติดผนัง ซึ่งจะอยู่ตามจุดต่าง ๆ ที่ผู้ใช้อาคารสามารถมองเห็นได้สะดวก
- กระจกคั่นไม้หรือคอกไม้ต่าง ๆ เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศ
- บอร์ด สำหรับติดต่อข่าวสารต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้ใช้อาคารได้รับทราบปกติจะติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน

2. บริเวณเคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

- โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อกับภายใน และภายนอกอาคาร
- ตู้เก็บเอกสารขนาดเล็ก ซึ่งใช้เก็บของใช้จุดจุกจิกต่าง ๆ เช่น กระดาษ ปากกา เป็นต้น
- เครื่องเสียง ซึ่งใช้ให้เสียงดนตรีเบา ๆ ภายในโรงพักคอยและทางเดินต่าง ๆ ปกติมักจะมีห้องเฉพาะซึ่งไม่อยู่ในส่วนเคาน์เตอร์และจะไปใช้เป็นส่วนติดต่อบริการต่าง ๆ สำหรับผู้ที่อยู่ในอาคารโดยจะเป็นแหล่งกระจายข่าวไปยังส่วนต่าง ๆ ในกรณีที่อาคารมีขนาดใหญ่

3. โทรศัพท์สาธารณะและบริการน้ำดื่มสาธารณะ สำหรับโทรศัพท์สาธารณะควรอยู่ในบริเวณที่มีความสงบเงียบพอสมควร การสัญจรไม่พลุกพล่านปกติจะออกแบบเป็นตู้หรือช่องเพื่อป้องกันเสียงรบกวน ส่วนที่บริการน้ำดื่มสาธารณะนั้นควรอยู่ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจนและใช้งานได้สะดวก

4. ห้องน้ำ-ส้วม ควรอยู่ใกล้โรงพักคอย แต่อยู่ในที่ที่มีคนชุกพอควร และเข้า-ออกได้สะดวก

วัสดุที่นิยมใช้ตกแต่งภายในบริเวณโรงพักคอย

โดยปกติแล้ว วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในบริเวณโรงพักคอยนั้น มีกนิยมิใช้วัสดุที่ลวดลายแล้ว ทำให้รู้สึกภูมิฐาน ภูมิใจในสถานที่ คุ้มค่า เพื่อเป็นการสร้างความศรัทธาและนิยมชมชอบเป็นอันดับแรกแก่ผู้ที่ได้มาพบเห็น และในขณะเดียวกันก็พยายามเน้นให้เกิดความสวยงาม อบอุ่นและเป็นกันเองเช่นกัน วัสดุต่าง ๆ ที่นิยมใช้นั้นมีมาตกแต่งมีหลายชนิดซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอจะจำแนกได้ดังนี้คือ

ส่วนของอาคาร	วัสดุที่นิยมใช้	หมายเหตุ
พื้น	พรม หินอ่อน ไม้ปาร์เก้ กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องดินเผา กระเบื้องยาง ฯลฯ	โดยทั่ว ๆ ไปมักนิยมใช้หินอ่อน และพรมเพราะดูหรูหราและ สวยงาม
ผนัง	ผนัง กระจกปิกผนัง ไม้ฉีก วัสดุพื้น กระจกเงา กระเบื้องต่าง ๆ หินอ่อน ฯลฯ	โดยทั่ว ๆ ไปมักนิยมใช้หินอ่อน กระจกปิกผนังหรือกระจกเงา เพื่อให้ดูหรูหราและสวยงาม โดยมีวัสดุอื่น ๆ ประกอบ เช่น ทองเหลือง ไม้ ฯลฯ
เพดาน	ไม้ ผนัง วัสดุพื้น กระจกปิกผนัง ฝ้าต่าง ๆ กระจกเงา ฯลฯ	มักนิยมการพื้นวัสดุพื้นและซ่อน ไฟเป็นจุด ๆ บางแห่งก็ใช้ กระจกในลักษณะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบในส่วนโรงพักคอย

1. บริเวณที่นั่งในโรงพักคอย ควรจัดให้มีที่นั่งพักเป็นกลุ่ม ๆ และแต่ละกลุ่ม ควรให้มีบรรยากาศสงบเงียบเป็นกันเอง
2. เคา์นเตอร์ประชาสัมพันธ์ ควรอยู่ใกล้กับบริเวณส่วนที่นั่งพักและควรอยู่ใกล้ทางเข้ามากที่สุด เพื่อสะดวกในการติดต่อและให้ข่าวสารต่าง ๆ คอ์นแทกที่มาใช้บริการ
3. สิ่งประกอบอื่น ๆ เช่น ต้นไม้ บอร์ดคิคประกาศหรือโทรทัศน์สาธารณะควรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ความประโชชน์ใช้สอยและเป็นสิ่งช่วยสร้างบรรยากาศให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น

2. คาเฟ่เรีย (CAFETERIA)

ระบบการบริการอาหารโดยวิธีนี้เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ทุกคนช่วยเหลือตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร โดยจะต้องเข้าแถวเป็นกันเดินไปรับอาหารจากคอนคัของเคาน์เตอร์ จนสุดเคาน์เตอร์และชำระเงิน การบริการอาหารโดยวิธีนี้สามารถลดคนบริการลงไปได้นมาก เพราะใช้เฉพาะคนบริการอยู่ภายนอกที่เคาน์เตอร์เท่านั้น การบริการอาหารด้วยวิธีช่วยเหลือตัวเองนั้นมีตั้งแต่เล็กที่สุด คือ แม้นักคอบชาก็ไม่มีแค่อุปกรณ์ที่คบนออกเงินลงคคปุม แล้วของทอ้งประส่งคจะออกมาเอง ไปจนถึงใหญ่ที่สุดที่ให้บริการได้จำนวนมาก

การบริการอาหารแบบคาเฟ่เรีนนี้จัดว่าเป็นระบบผูกขาด คือ การให้บริการอาหารทุกอย่างจะอยู่ในความรับผิดชอบผู้จัดการคาเฟ่เรียคนเดียว ดังนั้นการจัดครัวจึงจำเป็นต้องมีขนาดใหญ่อทที่จะประกอบอาหารทุกชนิดแล้ว จึงส่งอาหารที่ปรุงจากครัวมาจำหน่ายยังเคาน์เตอร์ อาหารที่คั้งที่เคาน์เตอร์จะมีทั้งอาหารคาว อาหารหวาน ผลไม้ และเครื่องดื่ม การให้บริการเริ่มด้วยหยิบถาดใส่อาหาร เลื่อนถาดไปตามร่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ค้องการทั้งคาว หวาน เครื่องค้ม แล้วจึงชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงส่งถาดไปยังโต๊ะที่คั้งเครื่องปรุง รับช้อนส้อม แก้วน้ำ แล้วเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหารที่จัดไว้ควใจชอบเมื่อรับประทานเสร็จแล้วจะต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ที่ที่กำหนดไว้

การบริการอาหารแบบคาเฟ่เรีย มี 2 ลักษณะ คือ

1. ชนิดให้บริการเหมือนกันหมด สามารถให้บริการได้เฉลี่ยนาทีละ 5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ซินคิให้เลือกอาหาร สามารถบริการได้เฉลี่ยนาทีละ 7 คน บางครั้งอาจถึง 10 - 12 คน

การเสิร์ฟอาหาร

1. อาหารทุกอย่างจะนำมาวางไว้ตรงที่เสิร์ฟเหมือนบาร์ เรียกกันว่าเคาน์เตอร์ ที่ยื่นออกมาสำหรับวางอาหารและสำหรับเลื่อนออกไปโดยไม่ต้องยก
 2. เครื่องใช้สำหรับการรับประทานอาหารมักวางไว้ทันแถว เช่น ดาด ช้อนส้อม ช้อนหวาน บางแห่งมีผ้าเช็ดมือให้ด้วย แถวบางแห่งก็วางไว้ห่างแถวออกจากดาด
 3. อาหารที่ให้ครั้งแรกมักเป็นข้าว กับข้าว ซองหวาน ผลไม้ เครื่องดื่ม ตามลำดับ
 4. เมื่อได้อาหารตามต้องการแล้ว ผู้รับเงินจะเช็คครวมและรับเงินคืนที่คนบริการตักอาหาร จำเป็นต้องได้รับการคัดเลือกอบรมมาแล้วเป็นอย่างดีว่าเป็นคนสะอาดก็จะให้คีตวรแหวง เครื่องแบบค้วจะช่วยให้แลดูดีขึ้น
- คนรับบริการ คนที่มารับประทานอาหารระบบคาเฟ่เรีย มักเป็นเพียงผู้มารับประทานอาหารให้อิ่มมิใช่หวังความโอ้อ่า สะควกสขยจนเกินไป เพราะระบบขายอาหารแบบนี้เป็นแบบช่วยตัวเอง ชั้นแรกที่จะต้องปฏิบัติเมื่อต้องการจะซื้ออาหารก็คือ อ่านรายการอาหาร รับบริการและชำระเงินที่ปลายเคาน์เตอร์

ข้อดีของการบริการอาหารแบบคาเฟ่เรีย

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟที่จ่ายอาหารเพียง 3 คนก็พอ
2. ใค้ช่วยตัวเอง
3. เหมาะสำหรับพนักงาน
4. ช่วยในการสังคม ใค้แค้น
 - ก. มีมารยาทในการยืนรอและเคารพสิทธิผู้มาก่อน
 - ข. มีมารยาทในการสนทนา ไม่มีเสียงดังรบกวนคนอื่น
 - ค. มีมารยาทดีในการช่วยรักษาความสะอาดสะควกและความสวยงามของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องอาหาร

ง. มีมารยาทในการรับประทานอาหาร

5. เป็นการประหยัดเวลา
6. ให้บริการได้ทีละมาก ๆ
7. เป็นการรับประทานอาหารโดยวิธีประหยัด
8. สะดวกในการชำระเงิน เพราะคิดครั้งเดียวทั้งหมดเมื่อเลือกอาหารเรียบร้อยแล้ว
9. สามารถเลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
10. ไม่มีความสับสนวุ่นวายในการซื้ออาหาร
11. สะดวกในการเก็บภาชนะ เพราะมีเจ้าของคนเดียว

ข้อเสียของการบริการอาหารแบบคาเฟ่เรีย

1. อาจเกิดปัญหาในเรื่องคุณภาพของอาหารและอาคาร เพราะเป็นการขายแบบผูกขาดไม่มีคู่แข่ง
2. จะต้องเสียเวลาเข้าคิว
3. ผู้บริการอาหารจะต้องมีความชำนาญในการให้บริการ
4. เจ้าหน้าที่ที่คิดเงินจะต้องมีความชำนาญในการคิดค่าอาหารได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว มิฉะนั้นจะเสียเวลาเกินความจำเป็น

สรุปได้ว่า ระบบบริการแบบคาเฟ่เรียโดยวิธีช่วยตัวเองนี้ เป็นการประหยัดเวลา แรงงานและสะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ คนก่อนรับประทานอาหารหรือรับประทานอาหารเสร็จแล้วคนต่อไปก็ใช้โต๊ะทันที เพราะโต๊ะว่างไม่มีภาชนะใด ๆ วางไว้เกะกะ นอกจากขวดเครื่องดื่มที่ปรุงแต่งรส และมีวิธีที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในโรงอาหาร เพื่อบริการแก่พนักงาน

ในคาเฟ่เรีย นอกจากเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหารแล้ว ยังประกอบด้วย

(1) ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสาร (2) ส่วนทานอาหาร เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

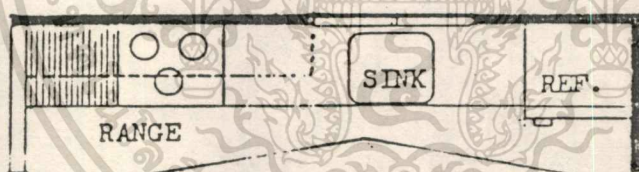
(1) ครัว

การวางแผนครัวไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวที่สำคัญคือต้องให้เหมาะสมกับพฤติกรรม
ผู้ใช้คำนึงถึงความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ ครัวต้องออกแบบสำหรับผู้ใช้ที่ควรระลึกถึงอยู่
เสมอว่าเข้าชื้ออย่างมีความถี่มาก ก่อนอื่นจะต้องคำนึงถึงความจำเป็นต่าง ๆ ที่จะทำ
อาหารนั้น เนื่องในโอกาสพิเศษหรือไม่ ทำอาหารประเภทใดบ้าง บ่อยครั้งเพียงไร คำนึงถึงอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวและที่เก็บอาหาร ว่าควรมีขนาดเท่าใด และในขณะเดียวกัน
ถ้าเสรีฟคนจำนวนมาก เนื้อที่ที่จะต้องใช้กว้างขนาดไหน ซึ่งปกติแล้วเนื้อที่ของครัว คอ
เนื้อที่ของส่วนรับประทานอาหารจะเท่ากับ 20-25% ของเนื้อที่รับประทานอาหาร

ครัวที่สมบูรณ์ในการทำงาน อุปกรณ์ และเครื่องใช้ทุกอย่างควรพร้อมที่จะใช้
และอยู่ในส่วนที่นักคิดแล้วการวางแผนครัวจะเป็นไปคามการวางแผนงานในครัว คือจาก
ตู้เย็นหรือที่เก็บอาหารไปยังที่เตรียมปรุงอาหาร (เตา) และที่ล้างทำความสะอาดภาชนะ
ต่าง ๆ แบบของครัวชั้นมูลฐาน มีอยู่ 4 แบบดังนี้

1.1 แบบติดคั้งผนังคานเดียว

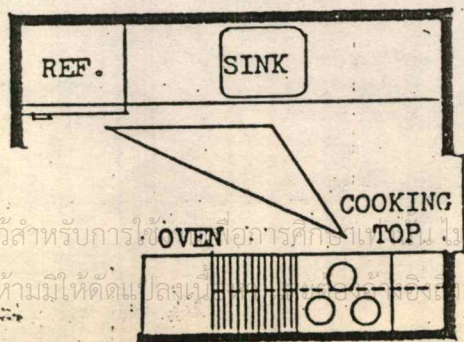
THE ONE - WALL KITCHEN OR LINE-A-WALL KITCHEN



สมบูรณ์แบบสำหรับเนื้อที่ของห้องแคบ ๆ เป็นที่นิยมกันมากในบ้านเล็ก ๆ
และอพาร์ทเมนท์ แค้มซ้อเสียเปรียบคือไม่มี ตู้ปรุงอาหาร และเนื้อที่ส่วนเก็บของที่เพียงพอ

1.2 แบบติดคั้ง 2 คาน

THE TWO WALL OR CORRIDOR PLAN

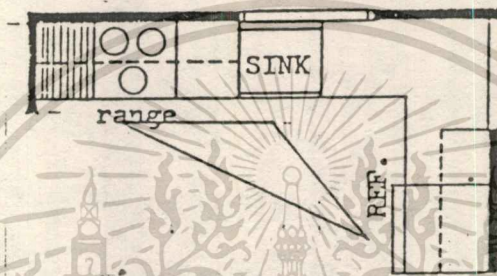


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาสาระของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบนี้ถูกหลักเศรษฐกิจ เพราะที่ไม่มีส่วนที่จะหักมุมที่เสียเนื้อที่ แพลนแบบนี้มีความจำเป็นต้องกำหนดความห่างระหว่างตู้ปรุงทั้งสองอย่างอย่างน้อย 48" - 54" (1.22-1.37 ม.) พื้นที่ที่แท้จริงควรมีขนาด 8 - 10 ฟุต (2.40 - 3.00 ม.) เป็นอย่างน้อย ถึงจะพอเพียงที่จะใช้ แต่ก็ไม่มากมายจนเหลือเฟือ ในพื้นที่ของตู้ทั้งสอง การจัดแปลนแบบนี้มีประสิทธิภาพมาก ถ้าหากว่าผนังด้านหนึ่งถูกปิดกั้นการสัญจรจากส่วนอื่น

1.3 แบบตัวแอล

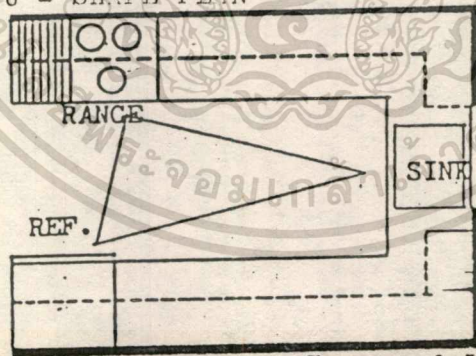
THE L - SHAPE PLAN



แบบนี้ใช้ในกรณีผนังประชิดกันโดยมีเนื้อที่อิสระตลอดอีก 2 ด้านผนังของห้องเพื่อจะให้เลือกทำเป็นส่วนรับประทานอาหาร ถ้าการทำงานใหญ่กว่านี้ควรใช้แบบตัวยู

1.4 แบบตัวยู

THE U - SHAPE PLAN



แบบนี้เกือบจะเป็นที่นิยมที่สุด และให้ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด ศูนย์กลางการทำงานแต่ละอย่างอยู่ที่ผนังด้านที่มีอ่างล้าง ในห้องขนาดใหญ่สามารถทำตู้แบบลอยสมุทรและสามารถแยกพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วน ๆ ให้เหมาะกับงานได้ แต่ก็มีข้อเสียคือตู้ตรงมุมผนังยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

ทั้ง 4 แบบดังกล่าวข้างก้มีข้อดีข้อเสียของตนเอง ซึ่งการที่จะออกแบบให้ใ้ค้ นั้นจะขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบสามารถที่จะปรับปรุงหรือดัดแปลงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ใ้ค้มากน้อยเพียงใ้ค้

สำหรับที่เก็บอาหารควรเป็นห้องที่สะอาด อากาศถ่ายเทไ้สะดวก ไ้ไม่อับชื้น มีงกันแมลงต่าง ๆ ไ้ค้ค้ อาหารสค้ ควรเก็บในตู้ชั้นในขนาดที่เหมาะสมกับของที่เก็บ ไ้ค้ที่ค้ควรเป็นแบบแยกตอนบนเป็นที่แช่แข็งสำหรับเก็บเนื้อสค้วไ้ค้โดยเฉพาะ ตอนล่างใ้ค้เก็บผัก ผลไม้ และของจําเป็นต่าง ๆ ซึ่งเนื้อที่ที่เก็บอาหารจะเป็น 25% ของเนื้อที่ครัว นอกจากนั้นในครัวยังควรมีที่สำหรับเก็บขยะอีก 5% ของเนื้อที่ครัวค้ว

พื้นครัวจะค้องเดินสขาไม้แข็งเกินไป ถิ่นน้ำไ้ค้ ค้านทานพวกกรคคต่าง ๆ ไ้ค้ จะค้องไม้ลื่น หรือลื่นน้อยที่สุดเมื่อเปียกน้ำ ทนทานใ้ค้การใช้งาน ไ้ค้จําเป็น ไ้ค้เคลือบน้ำมัน วัสดุที่นิยมใ้ค้กันค้คือ กระเบื้องยาง พื้นไม้ กระเบื้องเคลือบค้าน กระเบื้องค้ินเผา หินซ้คค ซิเมนต์ซ้คคมัน ถ้าเป็นไปไ้ค้การปูวัสดุที่นุ่มบนพื้นที่มีความแข็งแ่งจะค้มาก เพราะช่วยค้คเสียงในครัว และลดการแตกบ้นของจานชามที่ค้าลงพื้นค้ไ้ค้บ้าง วัสดุนี้ไ้ค้จําเป็นค้องเป็นพรมอย่างแข็งหยาบเสมอไป พรมเชือกค้ไ้ค้ (ต่างประเทศนิยมใ้ค้ไม้ค้กอกอย่างแข็ง) แต่ราคาที่จะค้องปูที่ค้สูงพอประมาณค้งนั้นการปูกระเบื้องยางเสีค้ครั้งค้ียวจะเป็นการค้ค้ผลเลย แต่ถ้าเป็นครัวเล็ก ๆ การปูวัสดุช่วยค้ไ้ค้ไม่แ่งมากจนเกินไปค้

ผนังครัว ถ้าเป็นผนังค้่ออิฐฉาบปูนควรจ้รักษาความชื้นค้วถ้ ถ้าเป็นไปไ้ค้ค้ไ้ค้ไม่ควรอยู่ค้านที่มีกอน้ำ ความปกติในครัวจะมีค้ค้ค้ค้ผนังอยู่ค้วถ้ ผนังส่วนที่เหลือาจจ้หาสีหรือวัสดุต่าง ๆ เช่น ผ้าฝ้ายเคลือบยางกันน้ำ กระดาษค้คคผนัง ไม้เข้เขาหลายต่าง ๆ กระเบื้องเคลือบ ใ้ค้ค้ค้ค้พิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อที่บริเวณนั้น และค้องค้านึงถึงการระบายอากาศอันเป็นเรื่งสค้ค้ค้ค้ที่สุด สำหรับครัว และเนื่องจกครัวมีเสียงมาก วัสดุกรุเพคคานจ้ควรรูค้ค้เสียงค้ค้ เช่นกระดาษขานอ้อย แผ่นแอกูสค้คค แต่ค้องไม่เก็บกลิ่นและค้องจําใ้ค้ในการท้ค้ความสะอาด

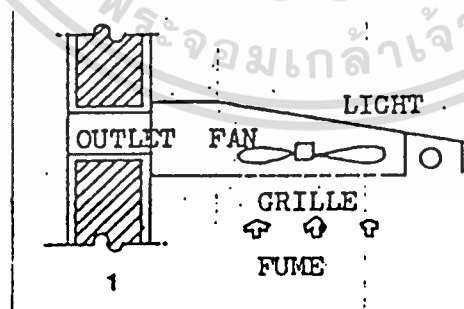
อุปกรณ์ในครัวนอกจกตู้ปรุงอาหาร ตู้เย็น เคยถ้ค้ค้แล้ว สำหรับครัวที่ค้องให้บริการแก่คนจํานวนมาก ยังควรมีนาฬิกาค้คคผนัง ระบบวิทยุสื่อสารภายในครัว เพื่อความสะดวกการค้คคค้และสั่งงาน อุปกรณ์ใ้ค้งสองควรรค้ค้ค้งไว้ในค้านแห่งที่ห่างจากความร้อนและความชื้นค้วถ้ คุ้ช้าแผนปัจจุบันก็ควรรจ้มีไว้และค้ค้ค้งใ้ค้ที่ทุกคนเห็นค้ค้ค้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการให้แสงสว่างภายในครัว จะแตกต่างกันไปตามการใช้สอย เช่น ในบริเวณทั่วไปในครัว ควรมีกำลังส่องสว่าง 15 แรงเทียน และ 30 แรงเทียน สำหรับพื้นที่ที่ทำงาน เป็นต้น ถ้าจะให้ดีหน้าครัวควรหันเข้าหาทิศตะวันออก เพื่อรับแสงแดด ตอนเช้าและควรมีช่องแสงอยู่เหนือตู้แขวนผนัง เพื่อให้แสงแดดส่องไปที่เพดานแล้วสะท้อนลงสู่เบื้องล่างกับผิวบนพื้นที่ทำงาน ซึ่งจะลดปัญหาการเกิดเงาในขณะทำงานและยังประหยัดไฟฟ้าด้วย

การระบายอากาศในครัวเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเช่นกัน ซึ่งวิธีระบายอากาศในครัวนั้นมีหลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การระบายอากาศโดยใช้ FAN IN DUCTED HOOD OVER COOKER วิธีนี้ THE COOLER HOOD จะป้องกันไอน้ำ ไขมัน ไขมัน คาร์บอน และความร้อนที่เพิ่มขึ้นจากการแผ่กระจายออกไป โดยใช้พัดลมดูดอากาศไปทางท่อผ่านออกไปยังหลังคา หรือกำแพงภายนอก พัดลมที่ใช้มีความสามารถดูดควับได้ $0.04 \text{ m}^3/\text{sec}$. ในครัวที่มีพัดลมดูดอากาศที่มีประสิทธิภาพดีก็จะรับประกันได้ว่าบรรยากาศในครัวส่วนใหญ่จะอยู่ในสภาพที่น่าพอใจต่อที่มีความขาวมาก หรือมีจุดไค้งงอมมากมาสามารถสกัดทอนลงได้ เพื่อให้พัดลมมีประสิทธิภาพมากที่สุด อากาศบริสุทธิ์สามารถเข้ามาแทนที่อากาศที่ถูกดูดออกไป โดยพัดลมจะมีส่วนช่วยให้อากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศเสียในบริเวณสำคัญสำหรับการทำงานในครัวได้อย่างฉับไว

FAN IN DUCTED HOOD OVER COOKER



FAN IN DUCTED HOOD OVER COOKER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

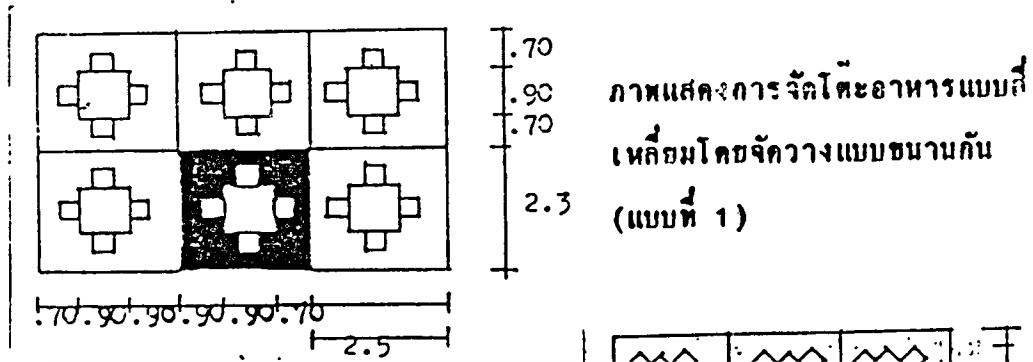
(2) ส่วนทานอาหาร

เป็นส่วนที่อยู่ต่อเนื่องกัน บริเวณจำหน่ายอาหารเป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนจำนวนมาก ดังนั้นการออกแบบจะต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ

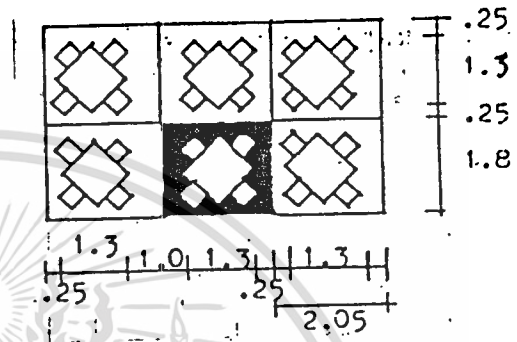
ผนังในส่วนนี้ถ้าเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนควรจะรักษาความชื้นค้ำยและควรวาดสีหรือบุวัสดุต่าง ๆ เช่น กระจกทึบฝ้าผนัง ไม้เซาะลายต่าง ๆ ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อที่บริเวณนั้น และต้องคำนึงถึงบรรยากาศค้ำย ส่วนเพดานไม่สามารถเจาะจงได้ ต้องพิจารณาดังความเหมาะสมของแต่ละสถานที่ แต่วัสดุที่ใช้ควรมีคุณสมบัติเสียงได้ เช่น กระจกซันอ้อย แผ่นแอลูมิเนียม เป็นต้น และต้องง่ายในการทำความสะอาด พื้นก็เช่นกัน ควรใช้วัสดุที่มีความทนทานดูดซับเสียงและง่ายต่อการทำความสะอาดค้ำย

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนทานอาหาร จะประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้อาหาร โต๊ะอาหารควรเป็นโต๊ะที่สามารถจัดโต๊ะหลายแบบ อาจจะเป็นโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งนำมาจัดเรียงต่อกันได้ และควรได้รับการออกแบบให้ชนย้ายได้สะดวก แข็งแรง ทนทาน เก็บซ่อนโต๊ะโดยไม่กินเนื้อที่ในการเก็บมากจนเกินไป

สำหรับการจัดโต๊ะอาหารในส่วนทานอาหาร สามารถเลือกจัดให้เหมาะสมกับความต้องการโต๊ะหลายแบบ แต่จากการวิเคราะห์โต๊ะใช้โต๊ะอาหารแบบสี่เหลี่ยม สำหรับ 4 ที่นั่ง ซึ่งมีขนาด .90 คูณ .90 เมตร และโต๊ะอาหารแบบกลม ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.05 เมตร สำหรับ 4 ที่นั่ง เช่นกัน มาทำการจัดหลาย ๆ ลักษณะ ปรากฏว่าการจัดโต๊ะอาหารโต๊ะสี่เหลี่ยมขนาด .90 คูณ .90 เมตร มาจัดวางแบบขนานกัน ระหว่างโต๊ะ จะใช้เนื้อที่โต๊ะประมาณ 5.75 ตารางเมตร แต่ถ้าใช้โต๊ะแบบเตี้ยกันนี้มาจัดวางแบบห่อแอมุม จะใช้เนื้อที่โต๊ะประมาณ 3.3 ตารางเมตร/โต๊ะ จะเห็นได้ว่าแบบที่ 2 สามารถประหยัดเนื้อที่ไ้มากกว่าแบบแรก 2.06 ตารางเมตร ในขณะที่ประโยชน์ใช้สอยเท่าเทียมกันและทางสัญจรคิดว่าค้ำย ส่วนแบบที่ 3 สามารถประหยัดเนื้อที่ไ้มากกว่าแบบที่ 2 ถึง .390 ตารางเมตร และมากกว่าแบบแรก 2.45 ตารางเมตร แต่แบบที่ 3 นี้ไม่สามารถนำโต๊ะมาต่อกันได้อย่างแบบที่ 2 ซึ่งบางครั้งสามารถนำมาต่อกันไ้มากกว่า 2 โต๊ะก็ได้ สรุปไ้ว่าการจัดโต๊ะอาหารแบบที่ 2 มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะประหยัดเนื้อที่พอสมควรและสามารถนำโต๊ะมาต่อกันได้ค้ำยเมื่อผู้ใช้มีจำนวนมากขึ้น



ภาพแสดงการจัดโต๊ะอาหารแบบสี่เหลี่ยมโดยจัดวางแบบทะแยงมุม (แบบที่ 2)



เกี่ยวกับการให้แสงสว่างในส่วนทานอาหาร ควรจัดให้มีการให้แสงสว่างโดยใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ เพราะบางครั้งแสงธรรมชาติมีไม่เพียงพอ จึงต้องใช้แสงประดิษฐ์เข้าช่วย เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้สอย นอกจากนั้นสีที่ใช้ในการตกแต่งยังมีผลต่อการให้แสงสว่างด้วย กล่าวคือสีที่ใช้ในการตกแต่งส่วนทานอาหาร ส่วนมากเป็นสีที่แสดงออกถึงความสะอาดสดใส สบายตา เช่น สีขาว สีครีม สีเหลืองอ่อน เป็นต้น ซึ่งสีเหล่านี้จะช่วยสะท้อนแสง ทำให้บริเวณนั้นแลดูสว่างขึ้น ผืนของส่วนทานอาหารก็ควรเป็นสีอ่อน ไม่ควรใช้สีมืดหรือสีทึบเพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องอาหารเกิดความเศร้าซึมจนทำให้รับประทานอาหารไม่ใคร่เท่าที่ควรและสีอ่อนยังช่วยสะท้อนแสงได้ด้วย นอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว การใช้สิ่งประดับตกแต่ง เช่น ฝารองจาน หรือผ้าปูโต๊ะที่เป็นสีสด คันไม้เป็นคัน มาประดับในบริเวณดังกล่าว จะช่วยให้บรรยากาศภายในดีขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดส่วนฝึกอบรม

การจัดหรือออกแบบตกแต่งภายในส่วนฝึกอบรมจำเป็นต้องทราบถึงเทคนิคที่ใช้ในการฝึกอบรม จำนวนผู้ใช้ห้องชนิดและข้อจำกัดของโสตทัศนูปกรณ์ รวมทั้งระบบการฉายด้วย ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์นั้น นับว่ามีผลต่อการออกแบบมากและสมควรที่จะทำความเข้าใจให้ดีกว่าก่อนที่จะทำการออกแบบ

โสตทัศนูปกรณ์ที่นิยมใช้ในการฝึกอบรมทั่วไป ได้แก่ แผนภูมิ สไลด์ภาพยนตร์ แผ่นภาพโปร่งแสง วีดิโอเทป กระดาน สิ่งพิมพ์และการบันทึกเสียง เป็นต้น ซึ่งโสตทัศนูปกรณ์ดังกล่าวอาจใช้ครั้งละชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของวิทยากรแต่ละคน ดังนั้นห้องฝึกอบรมที่ดีจึงควรได้รับการออกแบบให้สามารถใช้โสตทัศนูปกรณ์ได้หลายชนิดเท่าที่จะกระทำได้ และควรมีลักษณะดังนี้

1. จะต้องมี การปรับอากาศที่ดี คือการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในระดับ 21-25.6 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 50%
2. จะต้องมี การจัดแสงสว่างที่ถูกต้อง คือ จัดให้ทุก ๆ คนที่อยู่ในห้องฝึกอบรมไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใดของห้อง ได้รับแสงสว่างที่พอเหมาะพอควรสำหรับการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ชัดเจน สำหรับความเข้มของการส่องสว่างในห้องฝึกอบรม ควรมีประมาณ 30-50 กาลังเทียน โดยที่ความสว่างบนจอควรมีประมาณ 15-20 กาลังเทียน
3. จะต้องมี ACOUSTIC ที่ดี คือทุกคนภายในห้องสามารถรับฟังเสียงต่าง ๆ ได้ชัดเจน โดยปราศจากเสียงรบกวนทั้งภายในและภายนอก การจะช่วยให้ห้องมีลักษณะ ACOUSTIC ที่ดีนั้นควรใช้วัสดุดังนี้
 - พื้นผิวรอบเวที ควรใช้วัสดุที่มีลักษณะการสะท้อนเสียง เช่น
 - ผนังด้านข้างและด้านหลังห้อง ควรใช้วัสดุที่มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงสูง เช่น (ACOUSTIC BOARD, COPK TILE)
 - เพดาน ควรใช้วัสดุดูดซับเสียง สำหรับเพดานเหนือผนังด้านหลังควรใช้วัสดุสะท้อนเสียงเพื่อเสริมเสียงแนวหลัง
 - พื้น ควรใช้วัสดุดูดซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จะต้องมีขนาดเหมาะสม ใหญ่ใหญ่หรือเล็กเกินไป

5. สามารถจัดที่นั่งได้หลายลักษณะ เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นโดยทั่วไปส่วนฝึกอบรมประกอบด้วย

4.4.1 ห้องฝึกอบรม(TRAINING ROOM)

4.4.2 ห้องแบ่งกลุ่มย่อย

4.4.3 ส่วนพักผ่อน และเตรียมอาหารว่างสำหรับผู้เข้าอบรม

4.4.4 ห้องพักวิทยากร

4.4.5 ห้องเก็บวัสดุทัศนูปกรณ์

4.4.1 ห้องฝึกอบรม (TRAINING ROOM)

เป็นห้องที่ใช้ให้ความรู้หรืออบรมคนจำนวนมาก ปกติจะไม่เกิน 30 คน เพราะการฝึกอบรมจะได้ผลดีถ้าผู้เข้าอบรมมีจำนวนไม่เกิน 30 คน ต่อครั้ง ห้องฝึกอบรมนี้เหมาะสำหรับใช้กับเทคนิคการบรรยาย การชุมนุมปฐกการอภิปราย เป็นลักษณะ ขนาดพื้นที่ของห้องฝึกอบรม

พื้นที่ของห้องฝึกอบรมประกอบด้วย

1. ส่วนเวที ควรกว้างอย่างน้อย 3.6 เมตร มีพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ที่นั่งผู้เข้าอบรม
2. ส่วนที่นั่งผู้เข้าอบรม คิคพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 3 ตารางเมตร/คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับ 3 คูณจำนวนผู้เข้าอบรม
3. ทางสัญจร คิคเนื้อที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ที่นั่งผู้เข้าอบรม
4. ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ในระบบการฉายหน้าจอควรมีความลึกอย่างน้อย 4.50 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

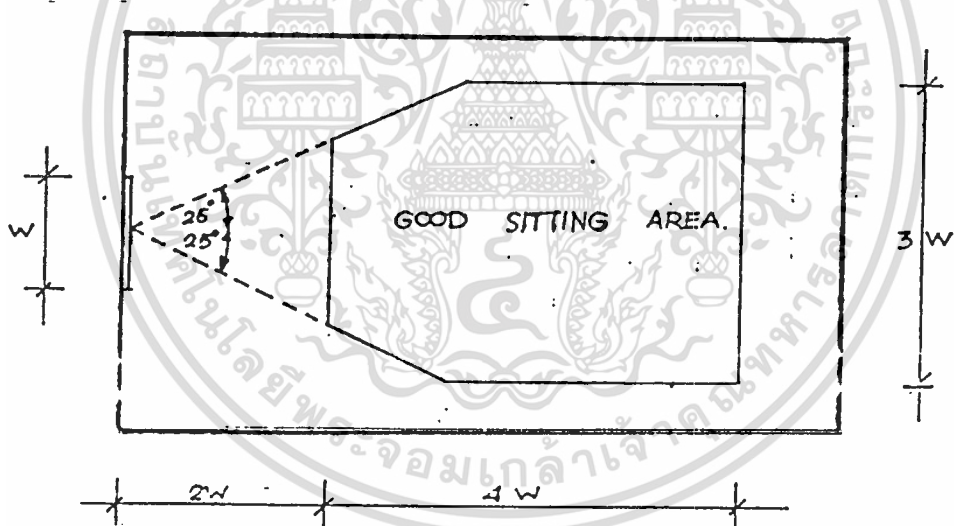
สำหรับห้องฉายในระบบการฉายหลังจอ ควรมีความลึกประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ หรืออย่างน้อย 1/3 เท่าของความกว้างจอ ในกรณีที่ใช้กระจกเงาสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพการจัดสถานที่

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรมสามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรมั่งบนยกพื้นที่สูงพอ (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่า ของความกว้างจอ และผู้เข้าอบรมแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่า ของความกว้างจอ แต่การคคภาพที่ชัดเจนมีได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจอ แต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่าง เช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดเจนรวมกันก็จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่สุดของห้องจะเป็นรูปดังนี้



นอกจากนั้น การจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 0.75 เมตร และมีพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร

เฟอร์นิเจอร์

1. โต๊ะยืนพูดหรือโต๊ะวิทยากร ไม่ควรอยู่ในตำแหน่งที่บังจอฉายและควรอยู่ห่างด้านหลังของผู้ฟังในตำแหน่งที่มองเห็นผู้ฟังได้ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โตะผู้หัง ควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร และมีขนาดใหญ่พอสมควร ไม่ควรเป็นลักษณะนำมาต่อกันมากขึ้น เพราะจะทำให้ขาดความเป็นระเบียบ

3. เก้าอี้สำหรับระดับสูงหรืออาวุธ ควรมีล้อเลื่อนและหมุนได้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและการมองภาพบนจอหรือกระดาน นอกนั้นแล้วแต่ความเหมาะสม โดยเฉพาะที่นั่งควรมีความนุ่มสบายพอสมควร เพราะต้องใช้นั่งเป็นเวลานาน

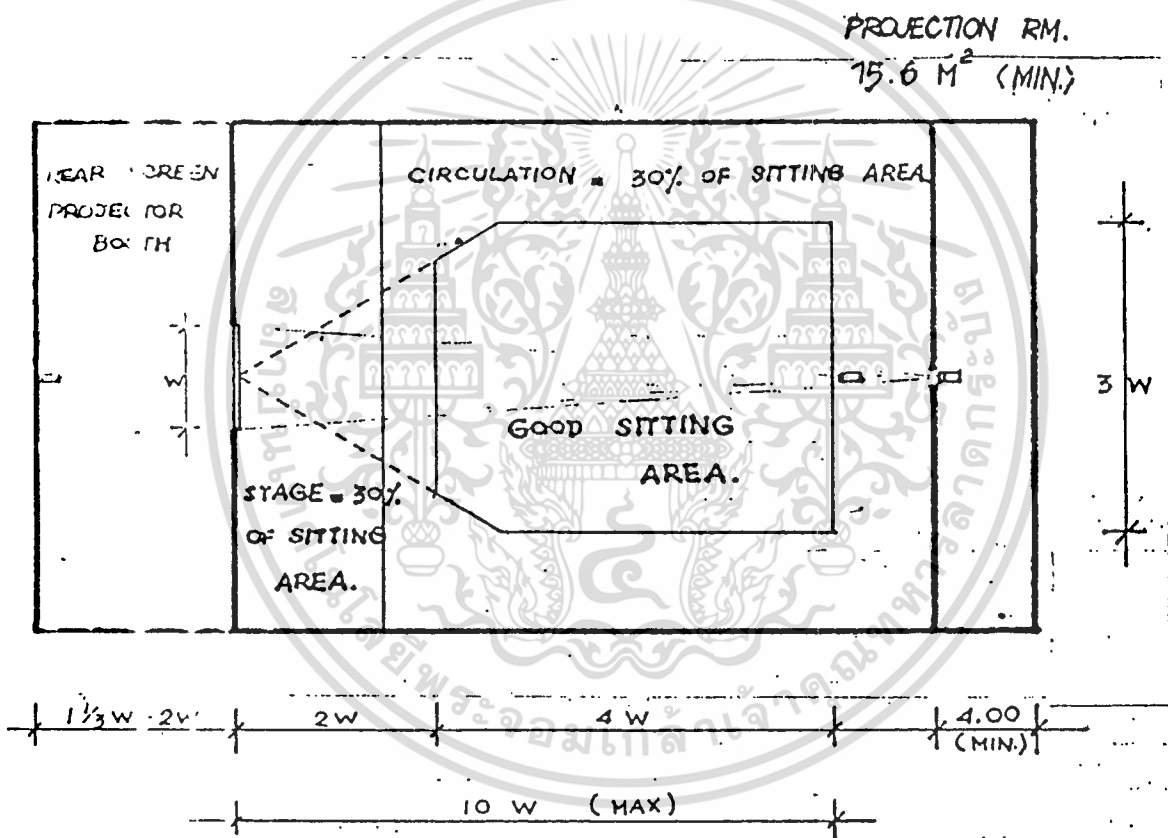
การติดตั้งโสตทัศนอุปกรณ์

โสตทัศนอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องฝึกอบรมโตแค้ เอกสารสิ่งพิมพ์ แผนภูมิกระดาน เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ 8 ม.ม. และ 16 ม.ม. วีดีโอเทปและเครื่องบันทึกเสียง ซึ่งแต่ละชนิดสามารถติดตั้งได้ดังนี้

1. กระดาน ติดตั้งที่ผนังโดยอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 1.30 เมตร ถ้าจะให้ดี ควรจัดทำเป็นลักษณะขานเลื่อน ซึ่งสามารถเลือกใช้กระดานแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับเทคนิคการฝึกอบรมได้
2. จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ในตำแหน่งที่มีค้ำที่สุดของห้อง ขอบล่างสุดของจอควรอยู่สูงระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าสุดไม่เกิน 30 องศา นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉายและค้ำได้ฉากซึ่งกันและกันทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน
3. ลำโพง ควรติดตั้งค้ำกันเกี่ยวกับจอฉายในระดับหูของผู้เข้าอบรม ถ้ามีลำโพงหลายตัว อาจติดรอบ ๆ ห้องก็ได้
4. เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบนชั้นอุปกรณ์ หรือติดตั้งภายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่แนวเดียวกันกับจอฉายและค้ำได้ฉากซึ่งกันและกันทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือศีรษะผู้ดูด้วย
5. โทรทัศน์ ควรติดตั้งหรือแขวนในที่สูงทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าไม่เกิน 30 องศา และอยู่ห่างจากผู้ดูแถวหน้าประมาณ 4 เท่า ของขนาดภาพจริงบนจอ (ภาพจริงเป็น 4/5 ของขนาดหลอดภาพ)

การแบ่งพื้นที่ห้องฝึกอบรม

ในกรณีที่ต้องการแบ่งห้องฝึกอบรมซึ่งมีขนาดใหญ่ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อใช้เป็นที่รวมกิจกรรมของกลุ่มย่อย เราสามารถใช้ฉากเคลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีความสมบัติเป็นอะคูสติกที่ดี ทำความสะอาด ซ่อมแซมและตกแต่งผิวหน้าได้โดยง่าย วิธีใช้และคิดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่โครงการ สำหรับชนิดของฉากเคลื่อนนี้มีให้เลือกหลายชนิด แล้วแต่ความเหมาะสมกับความต้องการ



ภาพแสดงพื้นที่และการจัดห้องฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ห้องแบ่งกลุ่มย่อย (GROUP ROOM)

ใช้สำหรับเทคนิค

- การอภิปรายกลุ่ม (GROUP DISCUSSION)
- การสัมมนา (SEMINAR)
- การศึกษาเฉพาะกรณี (CASE STUDY)
- การสาธิต (DEMONSTRATION)

ห้องนี้เหมาะสำหรับคนกลุ่มเล็ก ประมาณ 2-20 คน พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 4.00 ตารางเมตร/คน ในขณะที่พื้นที่ที่ใช้ต่อที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร

การจัดสถานที่

ควรจัดให้มีสมาชิกทุกคนเห็นหน้ากันได้ ที่นั่งควรเป็นแบบเคลื่อนย้ายได้และทุกคนสามารถได้ยินเสียงกันชัดเจน โดยทั่วไปการจัดสถานที่ในห้องแบ่งกลุ่มย่อย แบ่งเป็น

ก. แบบวงกลม

จัดที่นั่งได้ 6-12 ที่นั่ง เหมาะสำหรับห้องที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัส พื้นที่เฉลี่ย 3.60 ตารางเมตร/คน

ข. แบบสี่เหลี่ยม

จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป เหมาะสำหรับห้องที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าพื้นที่เฉลี่ย 4.02 ตารางเมตร/คน

ค. แบบรูปตัวยู

จัดที่นั่งได้เกิน 20 คนขึ้นไป เหมาะสำหรับห้องที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าพื้นที่เฉลี่ย 4.02 ตารางเมตร/คน

การติดตั้งโสตทัศนอุปกรณ์

โสตทัศนอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องแบ่งกลุ่มย่อยนี้ ได้แก่ แผนภูมิ กระดาน กระดาษคินสอ เอกสารสิ่งพิมพ์ ซึ่งที่ควรติดตั้งมีเพียงกระดานเท่านั้น ปกติจำกัดที่นั่งและอยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.30 เมตร ส่วนขนาดของกระดานขึ้นอยู่กับชนิดและความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์

1. โต๊ะควรมีความลึกประมาณ 0.60 เมตร และสามารถเลื่อนย้ายได้
2. เก้าอี้สำหรับระดับสูงหรืออาวุธควรมีล้อเลื่อนและหมุนได้ เพื่อความคล่องตัวในการมองกระดานหรือภาพจอ ซึ่งทั้งโต๊ะและเก้าอี้ควรมีสามารถถูกขีมีเสียงได้ด้วย

4.4.3 ส่วนพักผ่อนและเตรียมอาหารว่างสำหรับผู้เข้าอบรม (LOUNGE&PANTRY)

เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้เข้าอบรม วิทยากร และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนพักผ่อนสำหรับผู้เข้าอบรม ประกอบด้วยที่นั่งพักผ่อนหย่อนใจที่เป็นโซฟาและอาร์มแชร์ โต๊ะข้าง โต๊ะกลาง และจะมีโต๊ะกลางขนาดใหญ่พอสมควรสำหรับวางเครื่องดื่มและอาหารว่างที่ขกมาจากส่วนเตรียมอาหารว่าง นอกจากนี้ควรมีที่ทิ้งเศษอาหาร ขวดน้ำดื่มและโทรศัพท์สาธารณะไว้ด้วย การออกแบบตกแต่งภายในควรคำนึงถึงบรรยากาศที่แสดงถึงความเป็นกันเองและง่ายต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด

2. ส่วนเตรียมอาหารว่าง เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเตรียมเครื่องดื่มและอาหารว่างและเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัว ส่วนนี้ควรอยู่ติดกับส่วนพักผ่อน เพื่อความสะดวกในการให้บริการตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เหมือนกับส่วนเตรียมอาหารทั่วไป และควรมีการระบายอากาศที่ดีด้วย

4.4.4 ห้องพักวิทยากร (INSTRUCTOP'S WAITING ROOM)

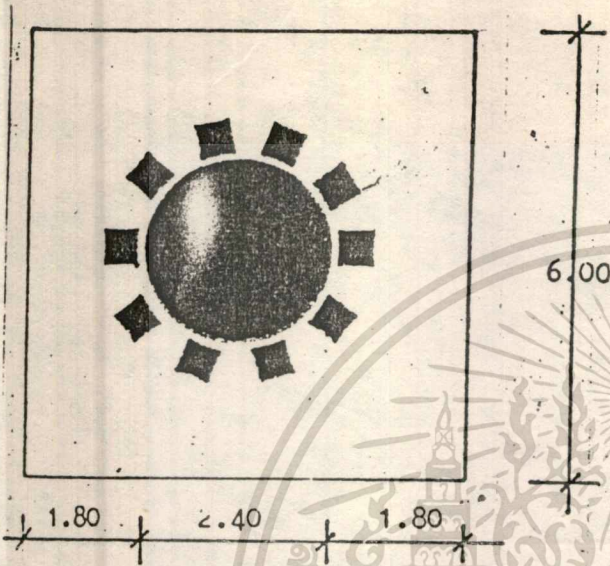
แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ใช้เตรียมการสอน ประกอบด้วยโต๊ะทำงานและที่เก็บเอกสารเท่าที่จำเป็นกับส่วนที่นั่งพักผ่อน ซึ่งใช้สำหรับนั่งพักคอยหรือรับรองวิทยากรพิเศษ ห้องนี้ควรติดต่อกับห้องที่ใช้ฝึกอบรมได้โดยสะดวก การตกแต่งภายในคล้ายกับห้องทำงานระดับสูง แต่หรูหราน้อยกว่า

4.4.5 ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ (A.V. EQUIPMENT STORAGE)

ใช้เป็นที่เก็บและให้บริการเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องฝึกอบรม อุปกรณ์ภายในประกอบด้วยเคาน์เตอร์รับจ่ายวัสดุอุปกรณ์ ตู้บัตรรายการวัสดุอุปกรณ์ ตารางเวลา การใช้ห้องฝึกอบรมและวัสดุอุปกรณ์ กระดานพลาสติกขาวสำหรับบันทึกข้อความ

ต่าง ๆ นาฬิกา ตู้เก็บเอกสาร เป็นต้น ห้องนี้ไม่จำเป็นต้องทำการตกแต่งมากนัก แต่ควรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

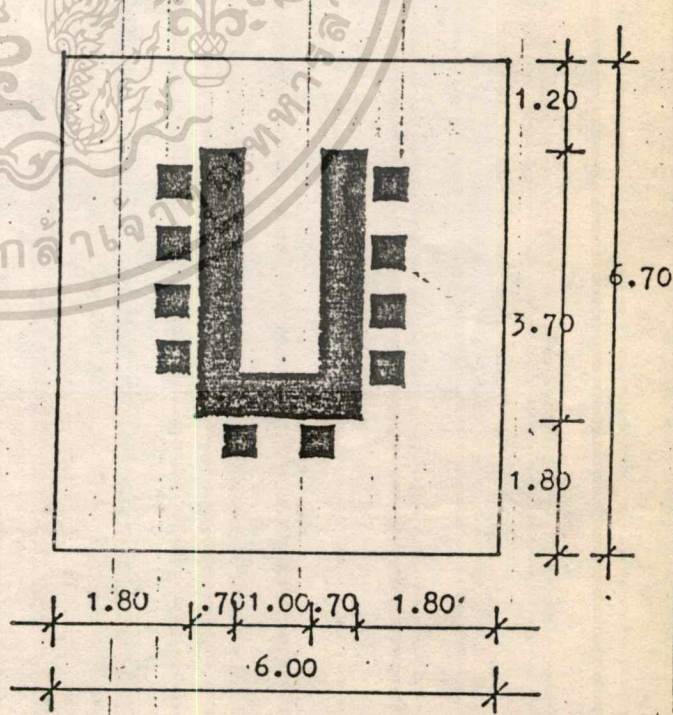
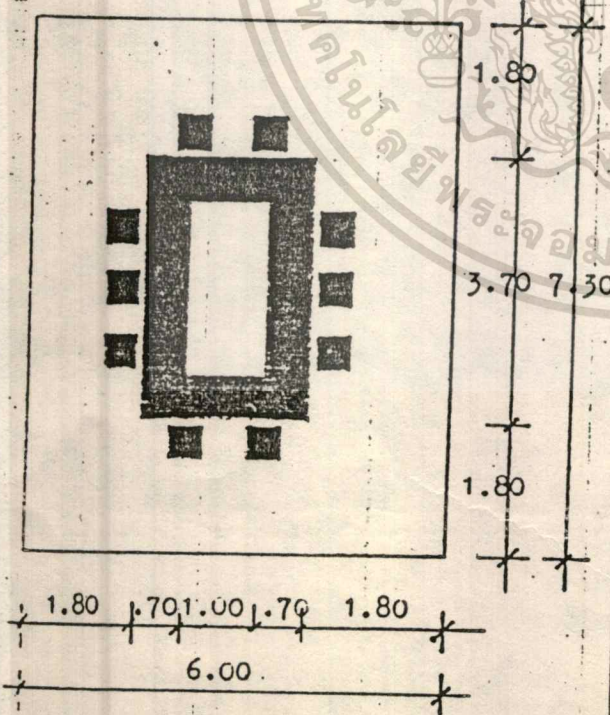
ออกแบบให้มีการปรับอากาศภายในที่ดี และมีความปลอดภัยจากการโจรกรรม นอกจากนี้
ห้องนี้ควรอยู่ในที่ที่สามารถติดต่อกับห้องฝึกอบรมต่าง ๆ ได้โดยสะดวก



ภาพแสดงการจัดสถานที่ในห้องแบ่งกลุ่มย่อย

แบบวงกลม พื้นที่เฉลี่ย 3.6 ตารางเมตร/คน

แบบสี่เหลี่ยม พื้นที่เฉลี่ย 4.38 ตารางเมตร/คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์โครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานมาศึกษา สามารถจำแนกการวิเคราะห์ ทางสถาปัตยกรรมภายในได้ 6 ลักษณะ ดังนี้

1. การวิเคราะห์อาคารและที่ตั้งอาคาร
2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ภายใน
4. ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
5. วิเคราะห์การใช้พื้นที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ในโครงการ
6. สรุปการวิเคราะห์และแนวทางในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์อาคารและที่ตั้งอาคาร

4.1.1 การวิเคราะห์อาคาร

ลักษณะของอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ทางค้ำสถาปัตยกรรมนั้นเป็นอาคารสูง 8 ชั้น มีส่วนเป็น TOWER อยู่ทางค้ำหลังของตัวอาคารซึ่งมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าในแนวลึก (ตั้งฉากกับคลองประชา, ถนนประชาขึ้น และขนานกับทางรถไฟ) ค้ำหน้าเป็นอาคาร 3 ชั้น ไม่รวมชั้นใต้ดิน ซึ่งจอรถได้ 40 คัน สำหรับชั้นที่ทำการมี 8 ชั้น ชั้นล่างเป็นโถงและประชาสัมพันธ์ ส่วนที่ค้ำของกองฝึกอบรม อยู่ชั้น 2-3 โถงโถง ลิฟท์ ห้องน้ำ จะอยู่ตรงกลางของตัวอาคาร

เนื้อที่ทั้งหมดประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| - พื้นที่จอรถชั้นใต้ดิน | 1,37: ตารางเมตร |
| - พื้นที่อาคารชั้นที่ 1 | 1,371 ตารางเมตร |
| - พื้นที่อาคารชั้นที่ 2 | 1,407 ตารางเมตร |
| - พื้นที่อาคารชั้นที่ 3 | 1,667 ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ชั้นที่ 4 และ 5	750 ตารางเมตร/ชั้น
- พื้นที่ชั้นที่ 6 และ 8	755 ตารางเมตร/ชั้น
รวมพื้นที่ทั้งสิ้น	9,581 ตารางเมตร
เป็นพื้นที่ในขอบเขตของโครงการ	8,210 ตารางเมตร
(ชั้นที่ 1 - 8)	

ทางเข้า-ออกของอาคาร

ทางเข้า-ออกของอาคารนั้นจะสามารถเข้าสู่อาคารได้จากทางเข้าใหญ่ทางทิศตะวันตกมี 2 ทางคือ ทางแรก ลาดลงสู่ชั้นใต้ดินเป็นที่จอดรถแล้วถึงจะเข้าอาคารได้อีกทางหนึ่งคือ บันไดทางเข้าใหญ่ตลอดแนวด้านหน้า, ทางด้านซ้ายโครงการเป็นทางเข้ามีบันไดเข้าสู่ตัวอาคาร

จากการศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมหองจะสรุปได้ว่าที่ชั้น 3 บริเวณช่วงด้านหน้าของอาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนานกับคลองประปา เส้นด้านที่กว้าง 16 เมตรและยาว 30 เมตร เหมาะที่จะจัดวางผังของส่วนสำนักงานแบบเปิด open plan

ซึ่งเน้นถึงการติดต่อประสานงานอย่างรวดเร็ว มีความคล่องตัว และยืดหยุ่นสูง ส่วนช่วงด้านหลังของอาคารเหมาะที่จะทำเป็นห้องประชุมย่อยและห้อง และเพื่อเป็นการลดเสียงรบกวนจากถนนด้านหน้าโครงการ ผู้อำนวยการ และห้องรองผู้อำนวยการ เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานตลอดจนการมาติดต่อจากภายนอกซึ่งได้จัดไว้ตรงอาคารนี้ สำหรับชั้นที่ 1 เหมาะที่จะเป็นโถงพักคอย, ประชาสัมพันธ์ และส่วนคาเฟ่ที่เรีย และร้านค้าบริการแก่พนักงานผู้เข้ามาใช้บริการหอง เพื่อสะดวกในการใช้สอยและจัดเนื่องกับส่วนชั้นที่ 4-5 เหมาะที่จะทำห้องพักรวมและห้องพักรู้นวม เนื่องจากช่องเสาที่ห่างพอเหมาะคือประมาณ 6 คูณ 8 เมตร เพราะเป็นชั้นที่ค่อนข้างเป็นส่วนตัว ชั้นที่ 6-8 มีช่วงความห่างของเสา 6 คูณ 8 เมตร ในชั้นที่จะเป็นชั้นสูงสุดของอาคาร จึงเหมาะแก่การ

จัดเป็นห้องพักรู้นวม (2 ชั้น) เพราะจำนวนน้อยจะทำให้ไม่แน่นทึบ และทำให้เกิดความไม่วุ่นวายใจทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่สำคัญใกล้เคียง คือ

- ทางรถไฟสายใต้-กรุงเทพฯ
- โรงแรมลาสเวกัส
- โรงปูนซีเมนต์
- สถานีรถไฟบางซื่อ
- ฯลฯ

4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

การรับลมและระบายอากาศ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีลักษณะตัวอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 8 ชั้น หันทางด้านหน้า (ด้านยาว) ของตัวอาคารสู่ทิศเหนือ ทำให้อาคารตั้งอยู่ในลักษณะที่ได้รับลมเย็นตลอด CROSS VENTILATION ในทุกฤดูกาลจนตลอดปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งลมประจำภาคกลางกล่าว คือ

รับลมประจำทิศใต้ ในฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม

รับลมประจำทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน

รับลมประจำทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม

เพราะฉะนั้นในตัวอาคารจะได้รับลมอย่างสม่ำเสมอ การออกแบบตกแต่งภายในสามารถประหยัดงบประมาณในเรื่องการปรับอากาศ ในส่วนที่ไม่ต้องการความหรูหราฟุ่มเฟือยมากนัก

แสงสว่างและความร้อน

อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรตั้งอยู่ในลักษณะที่ได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์น้อยที่สุด คือวางตัวอาคารติดด้านใต้สุดเพื่อได้รับ

ทิศตะวันตกพร้อมทั้งมีการป้องกันแค่มิให้เข้าสู่อาคารได้โดยตรงในคานที่เป็กรับลม ทางทิศเหนือและใต้บางส่วนของอาคารที่เป็กรับแสงโดยตรง สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้โดยการ ใช้ม่านปรับแสง เป็นต้น

เสียง

อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการจราจรไม่คับคั่งมากนักและมีถนนสายเค็ชวามีคลองประปากลางประกอบด้วย การวางผังตัวอาคารตั้งฉากกับแนวถนนประชาชน ดังนั้นปัญหาเรื่องเสียงรบกวนจากการจราจรบนท้องถนนจึงหมดไป ส่วนเสียงที่เกิดจากรถไฟนั้นจึงว่าไม่มากเท่าไร เพราะในวันหนึ่งมีรถผ่านไป 16 ขบวน และส่วนมากมักจะผ่านสถานีในเวลาใกล้เคียงกันทั้งเที่ยวไปและกลับ มีเพียง 8 ขบวนเท่านั้นที่ผ่านในเวลาทำการของศูนย์ฝึกอบรมฯ เสียงที่เกิดขึ้นจึงเป็นช่วงสั้น ๆ ปัญหาจึงเหลือแต่เสียงที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานเอง ซึ่งจะมีการป้องกันและแก้ไขส่วนของอาคารของการออกแบบตกแต่งภายในต่อไป

พฤติกรรมผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรมธกส. และเนื้อที่ที่ใช้อยู่ต่อบุคคลและหน่วยงาน

ผู้ใช้อาคารศูนย์ฝึกอบรมสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่ จนท. ของศูนย์ฝึกอบรมธกส. และจนท. ของสถาบันเนคติ
2. ผู้รับบริการ ได้แก่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม, ผู้มาติดต่อ เป็นต้น

1. ผู้ให้บริการ

ก. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ธกส.

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พฤติกรรม</u>
ผอ. กองฝึกอบรม	1	- ปฏิบัติงานในฐานะผอ. กองฝึกอบรม - ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของจนท. งานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
ผศ.ศอ. กองฝึกอบรม	1	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ - รับหน้าที่แทนผู้อำนวยการในขณะผู้อำนวยการไม่อยู่
1. งานฝึกอบรม		
หน.งานฝึกอบรม	1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน - ควบคุมโครงการฝึกอบรมให้ดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ
ผศ.หน.งานฝึกอบรม	1	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำหลักสูตรตามแผนการฝึกอบรม - วิเคราะห์โครงการฝึกอบรมให้เป็นไปตามหลักสูตร - ควบคุมการฝึกอบรมของสาขา - ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
เจ้าหน้าที่อบรม	1	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการจัดส่งพนักงานธนาคารไปศึกษา อบรม สัมมนา และดูงานในหลักสูตรที่สถาบันภายนอกจัดขึ้น - ดำเนินเรื่องนศ. เข้าฝึกงานธนาคาร - จัดอบรมปฐมนิเทศพนักงานใหม่ในสนย. - รับผิดชอบการฝึกอบรมค่ามโครงการศึกษา สัมทบโคชความร่วมมือระหว่างชกส. และ มสธ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งอัตรากำลังพฤติกรรม

- ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

2. งานวิเทศสัมพันธ์

หน.งานวิเทศสัมพันธ์

1

- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน
- ควบคุมงานวิเทศสัมพันธ์
- หลักสูตรการปฏิบัติงาน, อบรม, ฝึกงาน

ผช.หน.งานวิเทศสัมพันธ์

1

- พิจารณาจัดส่งพนักงานไปศึกษาต่อ

เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์

2

- จัดรายการศึกษาและงานธนาคารให้ชาวต่างประเทศ
- จัดส่งพนักงานไปศึกษาต่อในประเทศและต่างประเทศ
- จัดหลักสูตรการปฏิบัติงานอบรมฝึกงาน ประชุมสัมมนาของพนักงานในต่างประเทศ
- ให้ความร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศในการจัดประชุมและสัมมนา
- พัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับพนักงาน
- จัดทำเอกสารประกอบการปฏิบัติงาน
- ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

3. งานธุรการ

หน.งานธุรการ

1

- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งอัตรากำลังพฤติกรรม

			<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในการวางแผนมอบหมายงานควบคุม ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน - ศึกษา วิเคราะห์ และขบวนการปฏิบัติงานด้านบริการ สำนักงานมาใช้ใหม่ ประสิทธิภาพ
ผช.หน. งานธุรการ	1		- ทำหน้าที่เลขาของผู้อำนวยการกองฝึกอบรม
เลขาผอ. กองฝึกอบรม	1		- งานรับ-ส่ง และงานเลขานุการของหัวหน้ากองฝึกอบรม
เจ้าหน้าที่ธุรการ	2		<ul style="list-style-type: none"> - งานงบประมาณและการเบิกจ่าย - งานบุคคลระดับต้น - งานเอกสารวิชาการหลักสูตร - งานทะเบียนการศึกษาอบรม/วิชาการ
เจ้าหน้าที่พัสดุ	2		- งานพัสดุและจัดเก็บเอกสาร
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	3		<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการ เช่น พิมพ์ดีด อัดสำเนาเอกสาร ถ่ายเอกสาร - งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานสื่อการอบรม

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พุดติกรรม</u>
หน.งานสื่ออบรม	1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน - บริหารงานบริการสื่อการฝึกอบรมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ - ประเมินและติดตามผลการใช้สื่อการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่และหาทางปรับปรุงการใช้ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
เจ้าหน้าที่โสต	2	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำเอกสารและคู่มือประกอบการฝึกอบรม - ผลิตวีซีดี เทป และสไลด์ประกอบการฝึกอบรม - ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย
เจ้าหน้าที่โสต, ช่างศิลป์	2	<ul style="list-style-type: none"> - ให้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์และสายงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สไลด์ ประกอบเสียง, ฟิล์มภาพยนตร์, วีซีดี เป็นต้น - ศึกษาและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการผลิตสื่อการอบรม - บริการให้ยืมและติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ที่จะใช้ในการฝึกอบรมของศูนย์ฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งอัตราค่าจ้างพฤติกรรม

- บำรุงรักษาและปรับปรุงประสิทธิภาพของโสตทัศนูปกรณ์ให้พร้อมที่จะใช้งานได้เสมอ
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

5. งานวางแผนและประเมินผล

หน.งานฝึกอบรม

1

- ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน
- ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรและประเมินผลการฝึกอบรม

ทั้งระยะสั้น, ยาวของธนาคาร

- กำหนดเป้าหมายในการฝึกอบรม
- ศึกษาวิเคราะห์ความก้าวหน้าและนำเทคนิคใหม่มาใช้ในงานฝึกอบรม
- วางแผนการฝึกอบรมประจำปีของสถาบัน
- วางแผนส่งพนักงานไปอบรมหรือศึกษาต่อ
- วางแผนการพัฒนาพนักงานที่ผลการปฏิบัติงานต่ำกว่ามาตรฐาน
- จัดทำเอกสารเพื่อพัฒนาความรู้สำหรับพนักงานที่ไม่สามารถจัดฝึกอบรมในชั้นเรียนได้
- ประเมินผลและติดตามโครงการฝึกอบรม
- ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

เจ้าหน้าที่

4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่สถาบันแนคติ

1. ฝ่ายติดตามงานฝึกอบรม

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พฤติกรรม</u>
หัวหน้าฝ่าย	1	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเกี่ยวกับขบวนการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม - ประเมินผลของการฝึกอบรม - แนะนำธุรกิจสหกรณ์ - ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในฐานะหัวหน้าฝ่าย <ul style="list-style-type: none"> - ค้นคว้า, วิจัยแนวทางปฏิบัติของสหกรณ์ที่เหมาะสมเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ - ควบคุมให้งานเป็นไปตามที่วางแผนไว้
จนท.อาวุโสฝ่ายติดตามงานฝึกอบรม	1	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คำแนะนำปรึกษาในฝ่ายติดตามงานฝึกอบรมในด้านเทคนิคเฉพาะเรื่อง <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามผลการฝึกอบรม - แนะนำธุรกิจให้แก่สหกรณ์, เสนอแนวทางพัฒนา - ตรวจสอบข้อมูลและวิจัยข้อมูลให้ทันสมัยเหมาะสมแก่สภาพปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 รัับหน้าที่รักษาการในขณะหัวหน้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ฝ่ายไม่อยู่

ตำแหน่งอัตรากำล้างพฤติกรรม

1.1 ส่วนติดตามผล

หัวหน้าฝ่ายติดตามผล

1

- วางแผนประสานงานและควบคุมการ
ตรวจสอบวิเคราะห์และรายงานผล
ส่วนการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ
และประหยัดค่าใช้จ่าย

- ควบคุมดูแลงานจนท. ในส่วนและจัด
ทำวิธีในการประเมินผล

- ประสานกับฝ่ายฝึกอบรมในการพิจารณา
หลักเกณฑ์ในการประเมินผลรายงาน
ผลการปฏิบัติงานของส่วนฝ่ายติดตาม
ผลประจำทุกเดือน

- รายงานผลการปฏิบัติงานของส่วนต่อ
หัวหน้าฝ่ายทุกเดือน

- ประสานงานกับส่วนอุปกรณ์และส่วน
ต่าง ๆ

- ติดตามงาน

จนท. ประเมินผล

4

- ประเมินผลในหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อ
วิเคราะห้ความสำเร็จของการฝึกอบรม

- หาแนวทางปรับปรุงหลักสูตร

- จัดบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน, ประ
สานงานกับส่วนอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควบคุมดูแลในขณะจนท. ประเมินผล

ตำแหน่งอัตรากำลังพดฺพิภพ

ประมวลผลคอมพิวเตอร์

ในระหว่างจัดการฝึกอบรม

- ตรวจสอบการปฏิบัติงานภาคสนามของจนท. ประเมินผล
- ปรับปรุงแนะนำเสนอรายงานต่าง ๆ
- เพื่อเสริมสร้างรักษาและทำให้การประมวลผลของสถาบันและข้อมูลการค้นคว้าวิจัยที่ต้องการเพื่อให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ีหลายและเอ็ชจากคอมพิวเตอร์
- จัดทำข้อมูล, บันทึกข้อมูลเป็นคอมพิวเตอร์
- รายงานเกี่ยวกับการประมวลผลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

1.2 ส่วนประสานงานประจำภาค

หัวหน้าส่วนประสานงานประจำภาค 1

- เก็บข้อมูลของสหกรณ์การเกษตรทั้งประเทศให้ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ
- เข้าร่วมส่วนประชุมสามัญประจำปี
- การประสานงานร่วมกับฝ่ายฝึกอบรม
- วิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรมของ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญ่ให้เปิดเผยประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งอัตรากำลังพฤติกรรม

จนท.อาวุโส

1

- ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรและสถานที่ในแต่ละภูมิภาค
- ประสานงานร่วมกับฝ่ายอุปการและเผยแพร่
- รายงานประจำปีและปรับปรุงหลักสูตรประจำปี

จนท. ประสานงานประจำภาค

3

- เก็บรวบรวมข้อมูล
- ประสานร่วมกับฝ่ายฝึกอบรม
- ประสานร่วมกับฝ่ายติดตามฝ่ายฝึกอบรม
- พัฒนาและวางแผนร่วมกับสถาบัน
- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ทั่วไป
- เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานของสหกรณ์ประจำภาคต่างเพื่อเป็นการควบคุมการประเมินผล ควบคุมการประสานงานประจำภาค

ส่วนแนะนำธุรกิจสหกรณ์

1.3 หัวหน้าส่วน

1

- ให้คำแนะนำแก่สหกรณ์การเกษตรที่ร้องการคำแนะนำในการปฏิบัติไม่สามารถนำมาสู่ห้องเรียนได้
- ทั้งทางด้านการจัดการพร้อมทั้งเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง

อัตรากำลัง

พฤติกรรม

- นำเสนอการแก้ปัญหา
- พัฒนาแบบปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน
ของส่วนให้สอดคล้องกับฝ่ายและแผน
งานของฝ่ายอื่น ๆ
- จักรระบบการรายงานการดำเนินงาน
ของส่วน
- จัดบุคคลากรให้เหมาะสมกับปริมาณงาน
ที่เร่งด่วน
- จัดทำงบประมาณค่าใช้จ่ายของแต่ละ
ส่วน
- ให้คำแนะนำและแนวทางแก้ปัญหาแก่
สหกรณ์การเกษตร
- ช่วยเหลือส่วนควบคุมและช่วยเหลือส่วน
แนะนำสหกรณ์ให้ปฏิบัติงานได้ตาม
เป้าหมาย
- อธิเคราะห์ข้อมูลของส่วนที่ให้คำแนะนำ
ภาคสนาม
- ให้คำแนะนำแก่สหกรณ์ติดต่อประสาน
งานแก่เจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำ
ของสหกรณ์
- เพื่อจัดทำหมายกำหนดการและวิเคราะห์
ปัญหาและบริการปรึกษาปัญหาให้แก่

จนท. อาวุโส

1

จนท. แนะนำธุรกิจสหกรณ์

3

การจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งอัตรากำลังพฤติกรรม

- สหกรณ์การเกษตร
- ประสานงานกับส่วนคึกตามผล เกี่ยวกับการประเมินผลเกี่ยวกับประสิทธิภาพ
- จัดทำกำหนดการควบคุมดูแลศึกษาความต้องการ
- พิจารณาทบทวนผลการปฏิบัติงานประจำเดือนเป็นลายลักษณ์อักษรร่วมกับหัวหน้าส่วน

รวม อัตรากำลังฝ่ายคึกตามงานฝึกอบรม 18 อัตรากำลัง

2. ฝ่ายอุปกรณและเอกสารการเผยแพร่

หัวหน้าฝ่าย

- ดำเนินการเกี่ยวกับการหาความจำเป็นในการใช้อุปกรณและการเลือกสรรการใช้เอกสารสื่อในการเผยแพร่
- รับผิดชอบในฐานะหัวหน้าฝ่ายทางด้านอุปกรณและเอกสารการเผยแพร่ให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- คึกตามและประเมินผลการใช้สื่อการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่และหาทางปรับปรุงการให้ประโยชน์ให้มีประ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 สิทธิภาคีต้องขึ้น
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
พนักงานทั่วไป	1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานภายในผ่านอุปกรณ์และเอกสารการเผยแพร่ให้สำเร็จลุล่วงไปตามวัตถุประสงค์ - ปฏิบัติงานตามหน้าที่และที่ได้รับมอบหมาย
2.1 ส่วนผลิตอุปกรณ์		
หัวหน้าส่วน (ตำแหน่งว่าง)	1	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการผลิตอุปกรณ์ในการฝึกอบรมหรือเผยแพร่ต่าง ๆ ของสถาบัน - วิเคราะห์ผลสำเร็จของผลการใช้สื่อที่ผลิตขึ้นมา - ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าส่วนและประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ในฝ่าย
2.1.1 แผนกศิลป์		
หัวหน้าแผนก	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบผลงานทางค่านศิลป์ทุกชนิด ทั้งทางค่านอาร์ตเว็ค, เขียนแบบ ทำเลเอาท์ต่าง ๆ - ควบคุมการผลิตผลงานทางค่านศิลป์ ให้มีระดับมาตรฐานทันต่อยุคปัจจุบัน
พนักงาน	3	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามหน้าที่ - เขียนแบบ ออกแบบ เสนอผลงานต่อหัวหน้าแผนก

2.1.2 แผนกผลิตสื่อทัศนูปกรณ์

เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง

อัตราค่าจ้าง

พฤติกรรม

เจ้าหน้าที่

2

- บริหารงานทางด้านการผลิตสื่อในการฝึกอบรมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- ผลิตสื่อการฝึกอบรมที่เป็นสื่อทัศนวัสดุและต้องใช้เทคนิคพิเศษประกอบ เช่น การบันทึกคำบรรยาย สไลด์ประกอบเสียงฟิล์ม ภาพยนตร์, วีซีโอ เป็นต้น
- ประเมินผลและติดตามผลการใช้สื่อว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่
- ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนก
- ปฏิบัติงานในด้านการผลิตสื่อในการฝึกอบรม
- จัดบันทึก, ภาพ, เสียงตามโครงการของแต่ละหลักสูตร

2.1.3 แผนกบริการโสตทัศนูปกรณ์

หัวหน้าแผนก

1

- บริหารงานด้านบริการสื่อการฝึกอบรมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- ประเมินผลและติดตามผลการใช้สื่อการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่และหาทางปรับปรุงการใช้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- บริการให้ยืมและติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ที่จะใช้ในการฝึกอบรมของศูนย์ฝึก

พนักงาน

1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น **บำรุงรักษาและปรับปรุงประสิทธิภาพของ** ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง

อัตรากำลัง

พฤติกรรม

โสตทัศนูปกรณ์ให้พร้อมที่จะใช้ทำงานได้เสมอ

2.2 ส่วนประชาสัมพันธ์และเอกสารการเผยแพร่

หน้าส่วน	1	- บริหารงานในด้านการให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่แก่สหกรณ์ทั่วประเทศ
----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------

- จัดระบบการจัดทำเอกสาร, หนังสือแนะนำต่าง ๆ ของ แคนคิเพื่อให้ทันต่อวิถุประสงค์ในแต่ละปีและเหตุการณ์

2.2.1 แผนกประชาสัมพันธ์

เจ้าหน้าที่	3	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับระบบการจัดการบริหารงานของแคนคิ - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับความรู้และโครงการต่าง ๆ ของแคนคิ - ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ในสถาบันของแคนคิ
-------------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2.2 แผนกเอกสารการเผยแพร่

เจ้าหน้าที่	1	<ul style="list-style-type: none"> - จัดรวบรวมข้อมูลในการจัดทำงบประมาณของแคนคิ - จัดทำหนังสือ, เอกสารแนะนำ, โครงการต่าง ๆ - เผยแพร่เอกสารให้สาขาต่าง ๆ ของสหกรณ์ทั่วประเทศ
-------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม อัตรากำลังของฝ่ายอุปกรณ์และเอกสารเผยแพร่ 16 อัตรา

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พฤติกรรม</u>
3. ฝ่ายอำนวยการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในฝ่ายอำนวยการทางด้านการอำนวยความสะดวกให้แก่ฝ่ายต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานทั้งทางด้านการเงิน ยานพาหนะ, งานสารบรรณ และบริการอื่น ๆ - ให้การสนับสนุนในการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ ตามที่ได้รับการขอร้องให้ช่วยเหลือ - ควบคุมแผนกต่าง ๆ ภายในฝ่ายอำนวยการให้โผล่ผลตามเป้าหมายที่วางแผนไว้
จนท. อำนวยการ	1	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานธุรการทั่วไปของฝ่ายอำนวยการ - ประสานงานต่าง ๆ ของฝ่ายคือแผนกบริการทั่วไป แผนกจัดซื้อ ฯลฯ - ปฏิบัติงานตามคำสั่งหัวหน้าฝ่าย
3.1 ส่วนบริการทั่วไป		
หัวหน้าแผนก	1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามคำสั่งของหัวหน้าฝ่ายและรับผิดชอบงานทางด้านยานพาหนะ, บริการทั่วไป ตลอดจนความสะดวกในสถาบันแนคคิ

3.1.1 แผนกบริการทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พหุกิจกรรม</u>
หัวหน้าแผนก		<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานเร่งด่วนเมื่อได้รับมอบหมายจากหัวหน้าฝ่าย - รับผิดชอบในการบริการให้ความสนับสนุนในสถาบัน
พนักงานขับรถ	10	<ul style="list-style-type: none"> - ขับรถยนต์ทางสถาบันแนคติ อำนวยความสะดวกในเรื่องบุคคลากร, เจ้าหน้าที่วิทยากร, กระเป๋าเอกสารต่าง ๆ - รับส่งเอกสาร, คำรา, วัสดุ, อุปกรณ์ต่าง ๆ - ความที่ได้รับมอบหมาย
พนักงานส่งเอกสาร	1	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเอกสารต่างภายในสถาบัน
พนักงานรับโทรศัพท์	1	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่เป็นประชาสัมพันธ์ของฝ่าย
พนักงานทำความสะอาด	2	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่ทำความสะอาดในสำนักงานและทุกส่วนของสถาบัน ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาความปลอดภัยภายในสถาบัน - อำนวยความสะดวกในการขึ้นลงชื่อเวลาของพนักงานสถาบัน - ตรวจสอบและดูแลพฤติกรรมของบุคคลที่มาติดต่อ - ทำตารางเข้าออกของบุคคลที่มาติดต่อพร้อมทั้งการขึ้นชื่อคิบัตรผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ส่วนบัญชีและการเงิน

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พฤติกรรม</u>
หน.ส่วน	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบคํอบัญชีการเบิกจ่ายต่าง ๆ ของสถาบัน - จ่ายเงินเดือนแก่พนักงานแคนคิ - จ่ายเงินค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ในสถาบัน
จนท. บัญชีช่วยเหลือฝ่ายไทย	1	- ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบัญชี การเงินทาง คานในประเทศ
จนท. บัญชีช่วยเหลือต่างประเทศ	1	- ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับบัญชี การเงินทาง คานต่างประเทศ
เจ้าหน้าที่การเงิน	1	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำบัญชีต่าง ๆ ของสถาบันแคนคิ - จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ

3.3 ส่วนสารบรรณ

หน.ส่วน		<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในส่วนสารบรรณ - ควบคุมและดูแลงานของเจ้าหน้าที่สารบรรณให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของสถาบัน - ปรับปรุงและยกระดับในการทำงานของส่วนสารบรรณ
---------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3.1 แผนกสารบรรณ

หน.แผนก	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในแผนกสารบรรณ - จัดแบ่งงานและเสนองานแก่ฝ่ายค่าง ของสถาบัน
---------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
เจ้าหน้าที่สารบัญ	1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าฝ่าย เมืองหัวหน้าฝ่าย ไม่อยู่ - ตรวจสอบแบบแผนของโครงการฝึกอบรม แต่ละหลักสูตร - ศึกษาค้นคว้าวิธีการปฏิบัติงานสารบรรณ และเก็บเอกสาร เพื่อนำมาใช้ให้มีประ สิทธิภาพ
หัวหน้าส่วน	5	<ul style="list-style-type: none"> - รับส่งแยกและเก็บเอกสาร - ร่างหรือบันทึกโต้ตอบ - ติดต่อประสานงานกับฝ่ายอื่น ๆ - ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าส่วนต่าง ๆ ใน ฝ่ายฝึกอบรม - ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานในแต่ละส่วนของ เจ้าหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงตาม เป้าหมาย
วิชาวกรและผู้ช่วย	14	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายหรืออภิปรายในหลักสูตรต่าง ๆ ของโครงการประจำปีของสถาบันเนคติ - ปรึกษาและให้คำแนะนำในการอบรมแต่ละ ครั้ง - พิจารณาการอบรมและวัดประเมินผลใน การอบรมแต่ละครั้ง
วิชาวกร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>พฤติกรรม</u>
จนท.บริหารงานฝึกอบรม	4	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมคู่มือ, เอกสาร (ต้นฉบับ) เพื่อใช้ร่วมในการอบรม - เสนอและรับนโยบายการฝึกอบรม - แก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานทั้งหมด - ควบคุมโครงการฝึกอบรมให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเรียบร้อย - ติดต่อประสานงานค้ำจุนการฝึกอบรมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
<u>รวมอัตรากำลังของฝ่ายฝึกอบรม 26 อัตรา</u>		
5. สำนักงานผู้อำนวยการ		
ผู้อำนวยการ	1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานในฐานะผู้อำนวยการสถาบันฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติและควบคุมกับผู้จัดการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร - ควบคุมดูแลและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนที่วางไว้
รองผู้อำนวยการ	1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานในตำแหน่งรองผู้อำนวยการ - ให้ความช่วยเหลือและประสานงานต่าง ๆ - รักษาการผู้อำนวยการแทนเมื่อผู้อำนวยการไม่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การไม่อยู่ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	พฤติกรรม
ผู้เชี่ยวชาญ	1	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมความเรียบร้อยและผลงานต่างๆ - ให้คำแนะนำในด้านการบริหารงานทั่วไป - ให้คำแนะนำในด้านเทคนิค และในด้านการฝึกอบรม
เลขานุการผู้เชี่ยวชาญ	1	<ul style="list-style-type: none"> - มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานบริหารเกี่ยวกับงานฝึกอบรมของแนคคิของผู้เชี่ยวชาญ
เลขานุการประจำสำนักงาน	1	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในหน้าที่เกี่ยวกับงานทางด้านการบริหารงานของแนคคิประจำสำนักงานผู้อำนวยการ
ผู้อำนวยการ	1	
ส่วนบุคคล		
หัวหน้าส่วน	1	<ul style="list-style-type: none"> - มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดอัตรากำลังทะเบียนประวัติพนักงาน ค่าเนื้องานทางวินัย ประสานงานกับส่วนต่างๆ
พนักงานบุคคล	1	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานจัดทำทะเบียนประวัติพนักงานวิเคราะห์งานการจัดอัตรากำลังและจัดระบบต่างๆ

รวมอัตรากำลังของสำนักงานผู้อำนวยการ 7 อัตรา

รวมทั้งสถาบันแนคคิ 105 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

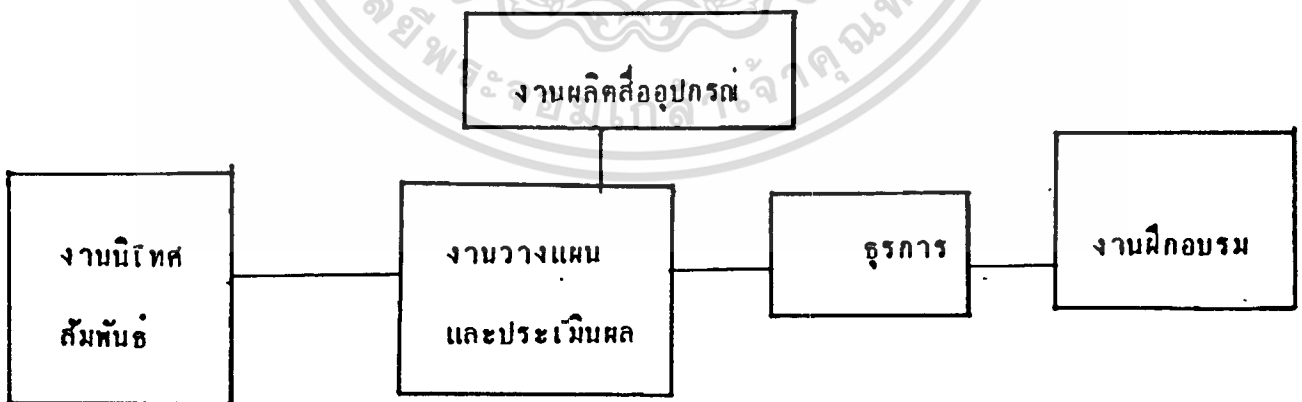
ตารางความสัมพันธ์ในกองฝึกอบรมราชการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

1	งานฝึกอบรม				
2	งานวิเทศสัมพันธ์	1			
3	งานธุรการ	3	3		
4	งานสื่อการอบรม	3	1	1	
5	งานวางแผนและประเมินผล	3	3	3	
		2			

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

FUNCTION DIAGRAM

(อกส.)



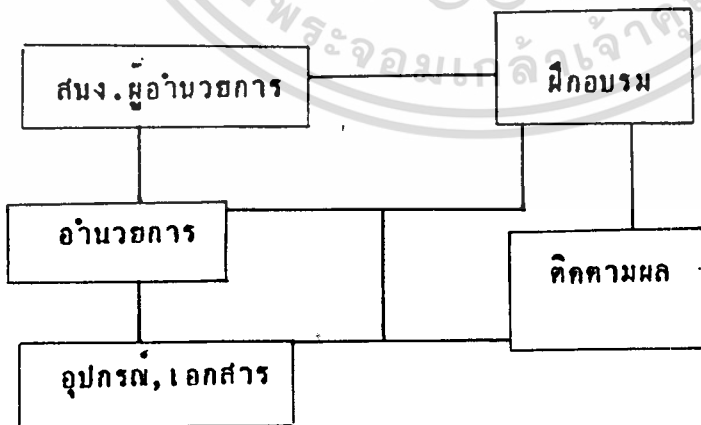
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1	สำนักงานผู้อำนวยการ				
2	ฝ่ายผู้อำนวยการ	3			
3	ฝ่ายฝึกอบรม	3	2		
4	ฝ่ายติดตามผล		1	1	
5	ฝ่ายอุปกรณ์, เอกสาร	3	3		
		1			

ตารางแสดงความสัมพันธ์ในสถาบันแคคติ

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

FUNCTION DIAGRAM

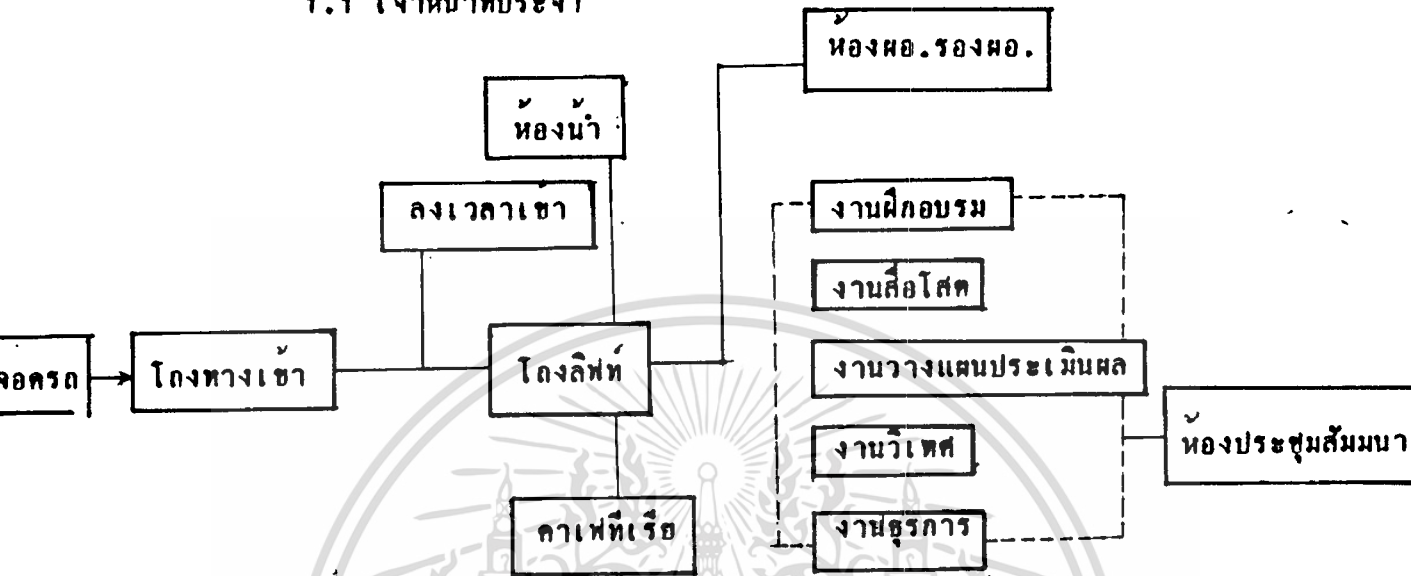


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

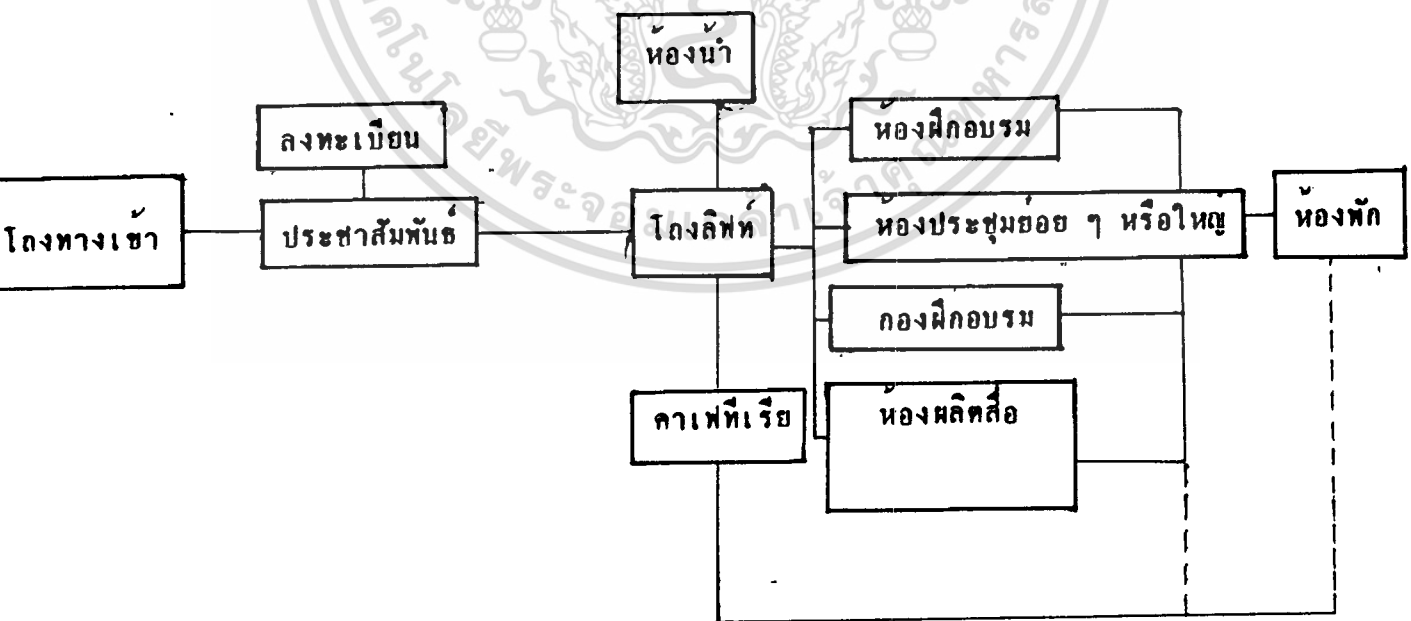
พฤติกรรม BEHAVIOR OF USER

1. ผู้บริการ

1.1 เจ้าหน้าที่ประจำ



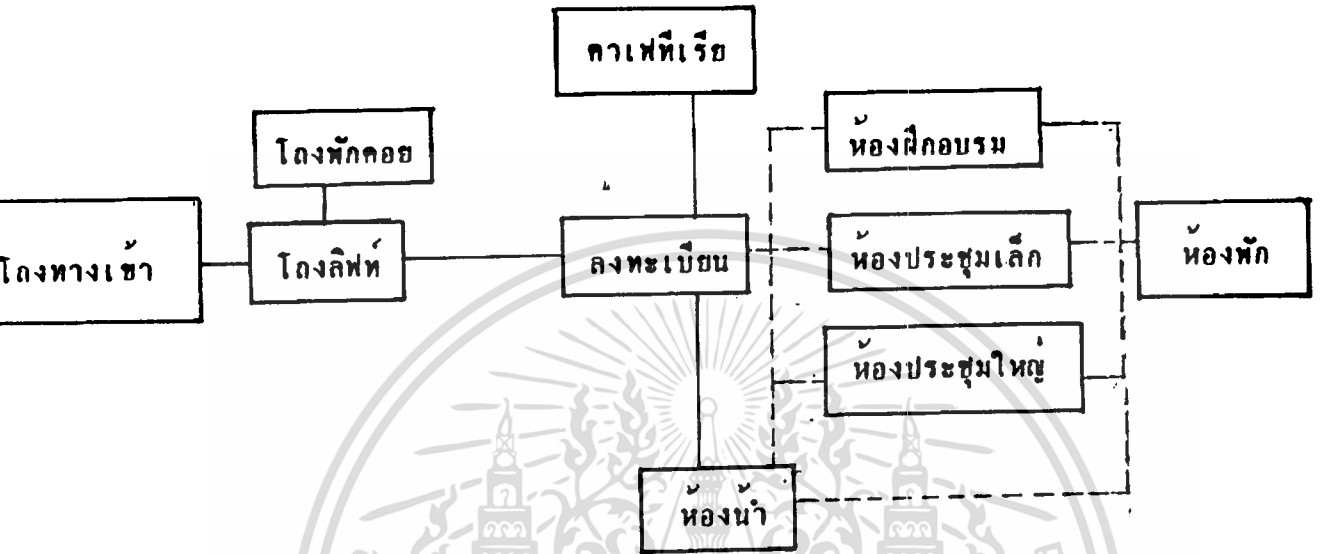
- 1.2 วิทยากร
- โคอมาเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ทางศูนย์ฝึกเชิญมาบรรยาย
 - โคอมาหัดคอกองฝึกอบรม เพื่อฝึกต่อเรื่องหลักสูตร, สื่อในการบรรยายเอกสาร



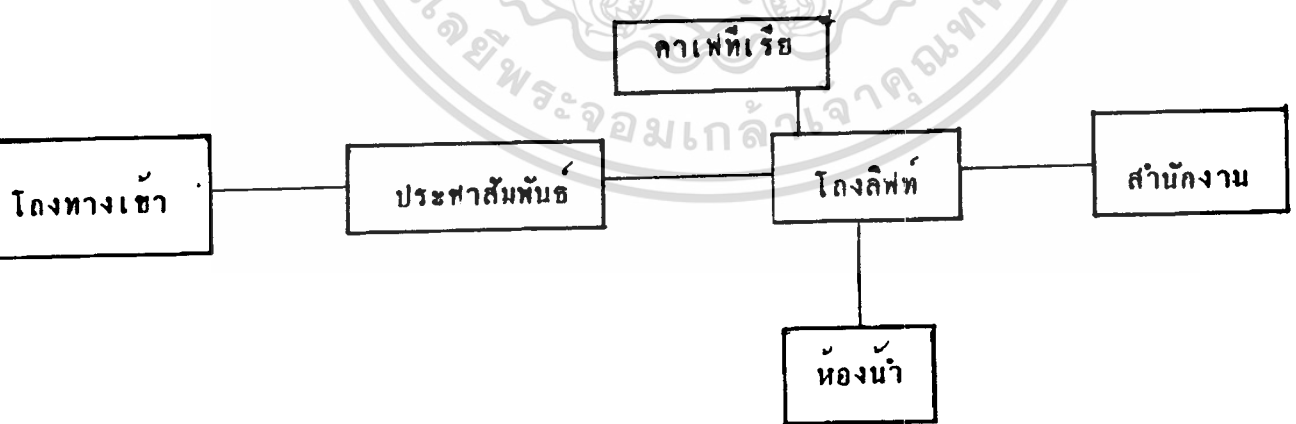
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

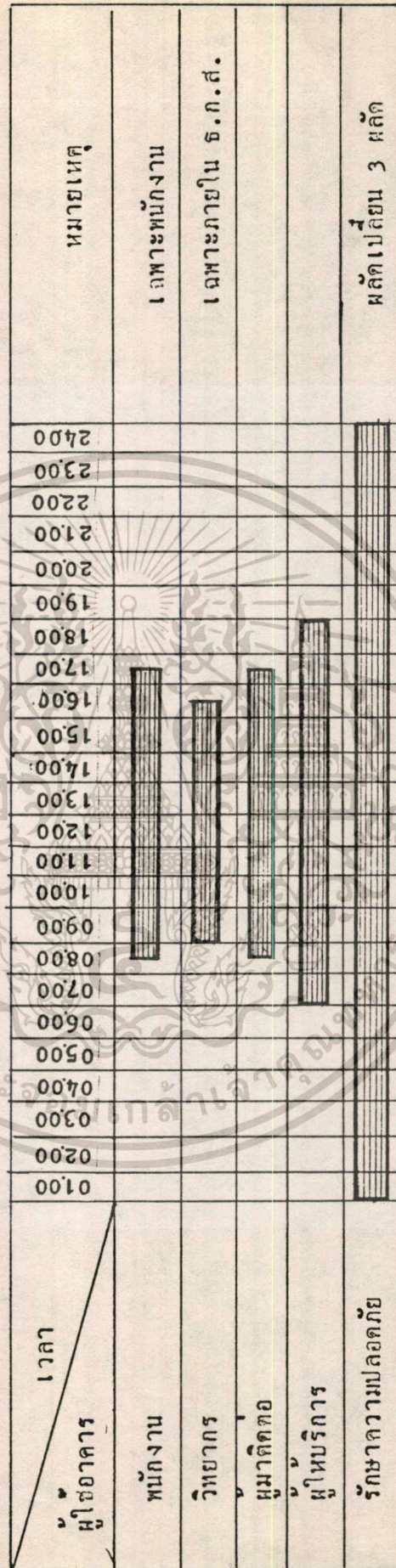
2. ผู้รับบริการ

2.1 ผู้เช่าอบรม ได้แก่พนักงานอกส.ทั้ง 70 สาขาทั่วประเทศทั้ง สนง.และ
ต่างจังหวัด

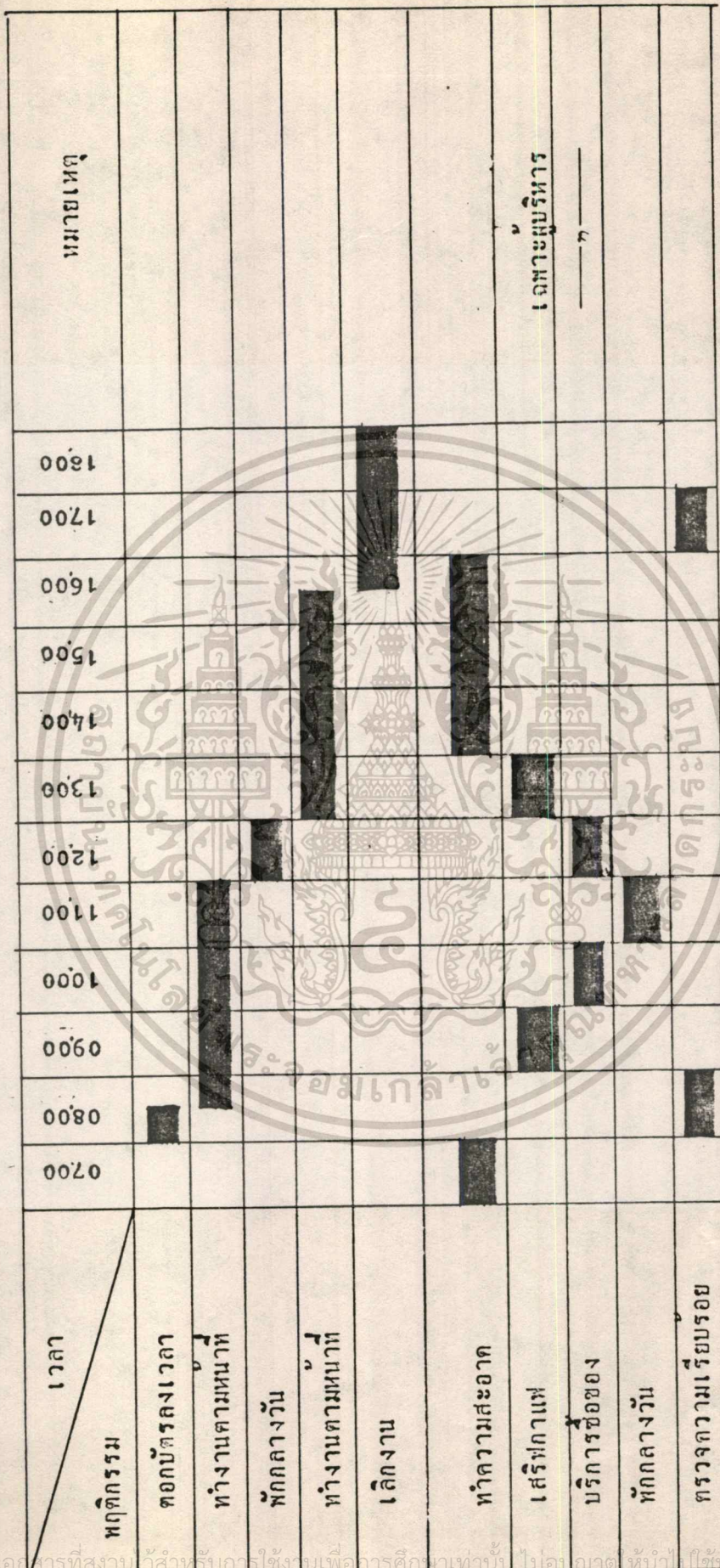


2.2 ผู้มาติดต่อ อาจเป็นข้าราชการ หรือบุคคลในหน่วยงานอื่น เช่น นักศึกษา บุคคลทั่วไปที่มาติดต่อ ขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับกองฝึกอบรมมาฝึกงาน พนักงานส่งพัสดุและอื่น ๆ พฤติกรรมของผู้มาติดต่อแสดงไว้ดังนี้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

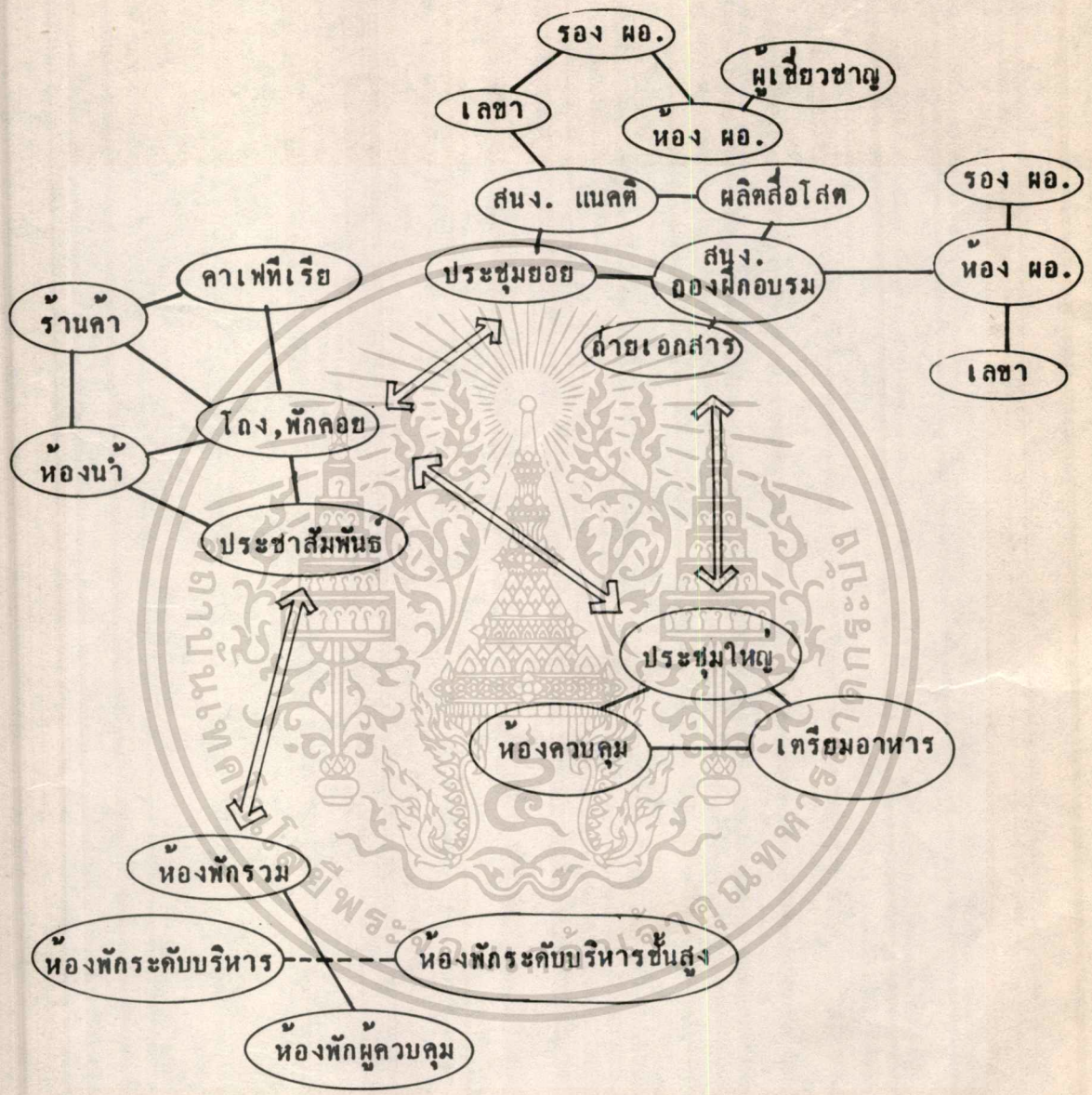
- INTERACTION MATRIX

1	ห้องโถง-พักผ่อน		3	3	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	
2	ประชาสัมพันธ์	3		2	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
3	คาเฟ่ที่เรียน	3	2		2	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
4	ห้องน้ำ	0	2	2		0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
5	ห้องควบคุมเครื่องโทรศัพท์	0	0	3	0		3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	41	
6	ห้องผู้อำนวยการกองเด็ก	0	0	1	0	3		3	3	3	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	26	
7	ห้องรองผู้อำนวยการ	0	0	1	0	3	3		3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
8	ห้องรับแขก เลขฯ	1	1	1	0	2	3	3		2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
9	ส่วนสำนักงาน(แคนคิก)	0	1	1	2	3	3	2	2		2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20	
10	ส่วนสำนักงาน(กองฝึกอบรม)	1	1	1	2	3	3	2	2	1		2	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	24	
11	ห้องผลิต, เก็บสื่อการอบรม	1	0	0	1	3	2	2	2	2	2		2	2	1	3	0	0	0	0	0	0	23	
12	ห้องประชุมย่อย	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2		3	3	3	1	0	0	0	0	0	16	
13	ห้องประชุมใหญ่	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	3		0	0	0	0	0	0	0	0	10	
14	ห้องควบคุม, ห้องฉายภาพ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3		0	3	0	0	0	0	0	4	
15	ห้องฉายเอกสาร	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	3	0	0	0		0	0	0	0	0	0	9	
16	ห้องเตรียมอาหาร	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0		0	0	0	0	0	0	5	
17	ห้องห้กระชับผู้ควบคุม	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	3	0	4	
18	ห้องห้กรวม	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	3	2	7	
19	ห้องห้กระชับบริหาร	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	2	6	
20	ห้องห้กระชับบริหารชั้นสูง	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7

3 สัมพันธ์มาก
 2 สัมพันธ์ปานกลาง
 1 สัมพันธ์น้อย
 0 ไม่สัมพันธ์เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 วิเคราะห์การใช้พื้นที่ของหน่วยงานในโครงการ

3.5.1 วิเคราะห์พื้นที่ส่วนบุคคล (INDIVIDUAL SPACE REQUIREMENT)

การหาขนาดของเนื้อที่ทำงานต่อบุคคลนี้ ได้มีผู้แนะนำไว้ต่าง ๆ กัน เช่น
คาเลนเตอร์ (John Hancock's Calendar : 1966 , p. 1117)

ได้เสนอแนะไว้ดังนี้ คือ การวางผังสำนักงาน (Office layout) ได้มาจาก
ขนาดมาตรฐานของ เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่มาร่วมกับมิติเว้นว่างที่ต้องการสำหรับสำนักงาน
ขนาดใหญ่ ๆ การวางแผนโดยใช้ค่าหน่วยเล็ก หรือกำหนดค่า 1 ฟิกค์ (Footnote) ซึ่ง
ได้มาจากขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป 1 ชุดรวมกับมิติเว้นว่างเป็น
1 หน่วยฟิกค์ คือ ประมาณ 152 ± 152 เซนติเมตร (5 ± 5) ฟุต (ไม่รวมทางเดิน
ติดต่อ) ขนาดของพื้นที่ 1 หน่วยฟิกค์นี้เอง จะเป็นตัวช่วยกำหนดการวางแผนผังในการวาง
แปลนสำนักงานทั้งหมดอีกด้วย

Leonard Manasseh และ Roger Cunliffe ได้ให้ขนาดพื้นที่ทำงาน
ต่อคนควรจะไม่น้อยกว่า 4-4.85 ตารางเมตร (45-65 ตารางฟุต) เนื้อที่ขนาดนี้เพียงพอ
สำหรับที่จะจัดโต๊ะทำงาน เก้าอี้และทางเดินติดต่อ แต่ถ้าจะรวมเนื้อที่สำหรับปรึกษางาน
หรือผู้มาติดต่อจะต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร (120 ตารางฟุต) แต่อย่างไรก็ตาม
เนื้อที่ดังกล่าวยังขึ้นอยู่กับ ประเภทของงาน ตำแหน่งทางกรงาน เช่น สำนักงานที่มีห้อง
ทำงานเป็นสัดส่วน ขนาดของห้องขึ้นอยู่กับชนิด ขนาดของเฟอร์นิเจอร์และจำนวนซึ่งมีความ
แตกต่างกันตามลักษณะของงาน ฐานะการงาน และตำแหน่งทางกรงาน

คีย์พี (KEY POINTS SUMMARY : 1970 pp.) ได้เสนอแนะไว้ในเรื่อง

ว่าการหาพื้นที่ทำงานนั้น จะต้องจำแนกตามลักษณะของงานฐานะและตำแหน่ง
ทางกรงานและการบริหารของหน่วยงาน การให้พื้นที่ควรจะมาจกหลักเกณฑ์ที่ว่า จะกำหนด
พื้นที่ได้อย่างไร ที่จะสนองประโยชน์และสิทธิในการทำงานของแต่ละบุคคลที่ควรจะได้

รับเท่าที่จะสามารถอำนวยความสะดวกให้ได้ตามฐานะการงาน และตำแหน่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(position) เพราะตำแหน่งสร้างระบบการคิดต่อภายใน หน่วยงานมีอำนาจในการ
สั่งงาน (Authoritative) เข้าใจได้ง่าย (Intelligible) เพราะสามารถ
ยืนยันแหล่งคำสั่งว่ามาจากไหน อะไรคือสิ่งสำคัญที่สุด และนอกจากนี้ยังเป็นการแสดงออก
ถึงความสำคัญของสัญลักษณ์ทางฐานะการงาน (Symbols of Status) ในด้านจิตวิทยา
อีกด้วย คือ เป็นเครื่องเร้าใจ (Incentive) และการตรรางวัล Reward note
และทำอย่างไรการใช้พื้นที่ (Typical Space) จึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามความแปร
ผันของการบริการของหน่วยงาน

เนื้อหาที่ทำงานต่อบุคคล นอกจากจะขึ้นอยู่กับลักษณะของงานแล้ว บางครั้งขึ้นอยู่กับ
พื้นฐานในการวางแผนกำหนดค่าใช้จ่ายในระดับใด เช่น ระดับปานกลาง หรือระดับดี ส่วนใหญ่
มักจะขึ้นอยู่กับหน่วยงาน เช่น หน่วยงานที่มีผู้บริหารระดับสูงมาก มาตรฐานอยู่ในเกณฑ์
แต่ถ้าหน่วยงานที่มีพนักงานระดับ ปานกลางมาตรฐานก็อยู่ในเกณฑ์ระดับกลาง

การศึกษาจากทฤษฎีต่าง ๆ ดังกล่าว พอสรุปได้ว่า สิ่งที่สำคัญที่สุดในการหา
ขนาดพื้นที่ใช้งานต่อบุคคล หาได้จากขนาด พื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ร่วมกับระยะของมิติ
เว้นว่างที่รองการ และจากแนวความคิดของ Leonard Manasseh นี้เน้นเรื่องการใช้เนื้อที่
การทำงานต่อบุคคลที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพนั้น ควรจะจำแนกตามลักษณะ
งานปฏิบัติตำแหน่ง ฐานะทางการงานและระบบบริหารนั้น ถ้าจะนำมาใช้ประกอบการพิจารณา
ในการกำหนดการใช้พื้นที่ทำงานในส่วนงานราชการ ก็จะเกิดผลในทางที่ดีและเหมาะสม
เพราะ

1. ลักษณะการปฏิบัติงานขององค์กรรัฐวิสาหกิจไทย ถ้าสัมพันธ์กับการใช้เนื้อที่
เนื้อที่นั้น ๆ ควรจะเป็นขนาดที่สามารถให้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง และอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระบบการบริหารงานของสำนักงานไทย ใช้ระบบผู้บริหารชั้นสูงที่บังคับ

บัญชาผู้บังคับบัญชารองลงมาตามลำดับชั้น การกำหนดเนื้อที่เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงอย่างเดียวยังไม่เหมาะสม เพราะโคระบบดังกล่าวยังต้องการเน้นถึงความแตกต่าง
 ของระดับการปฏิบัติงาน อีกทั้งยังเป็นเครื่องแสดงออกถึงความสำคัญทางฐานะตำแหน่งหน้าที่
 ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ลักษณะบริหารของหน่วยงานแบ่งเป็นระดับผู้บริหารส่วนหนึ่งและระดับ
 พนักงานแต่ละสายงานอีกส่วนหนึ่ง อัตราส่วนของระดับความรับผิดชอบโดยทั่วไปมีมากกว่า
 ระดับบริหาร เช่น ในระดับกอง จะประกอบด้วยตำแหน่งหัวหน้ากองหรือผู้อำนวยการกอง
 1 ตำแหน่ง ต่อระดับผู้บังคับบัญชาซึ่งเป็นพนักงานทั่วไปอย่างน้อย 30 คน และอย่างมาก
 อาจถึง 600 คน จะเห็นว่าการจัดสำนักงานนี้ พื้นที่ทำการระดับนี้มีความสำคัญมาก

เพราะฉะนั้นขนาดพื้นที่การใช้งานของกองฝึกองรบนี้ จำแนกตามลักษณะของงาน
 ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันจึงไม่เหมาะสม เพราะถ้าจะนำขนาดต่าง ๆ นั้นมาจัดแทนแผนผังโดย
 ที่ไม่ทราบจำนวนว่ามีพนักงานที่ทำหน้าที่ใดแน่นอนนั้น ย่อมไม่สนองประโยชน์
 ถึงแม้ว่าจะทราบแน่ชัดก็ตาม ขนาดดังกล่าวยังไม่เป็นการตายตัวไม่เหมาะสมกับระบบบริหาร
 งานของรัฐวิสาหกิจไทย ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงโยกย้ายสับเปลี่ยนอยู่เสมอ การปฏิบัติงาน
 ให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จผู้ปฏิบัติงานจะต้องพยายามเลื่อนฐานะตำแหน่ง
 อำนาจความรับผิดชอบให้สูงขึ้น โดยปกติแล้วถึงแม้บางครั้งที่การงานสูงขึ้นแต่ทางด้านการ
 ใช้เนื้อที่แล้ว พนักงานระดับดังกล่าวนี้ก็ยังไม่ใช้โต๊ะทำงานเดิม เนื้อที่เท่าเดิม จึงไม่สอดคล้อง
 กับงานที่ต้องปฏิบัติ ดังนั้นเนื้อที่ของข้าราชการในระดับนี้จึงควรเป็นเนื้อที่มาตรฐานที่มีขนาด
 เคียวกัน แต่สามารถใช้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้ เหมาะสมแก่การเปลี่ยนแปลง

การวิเคราะห์พฤติกรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบของ เจ้าหน้าที่ระดับบริหารนับ
 ตั้งแต่ผู้อำนวยการกองฝึกองรบ รองผู้อำนวยการกองหัวหน้างานต่าง ๆ จนถึงพนักงานทั่วไป
 สามารถสรุปถึงความต้องการในขณะปฏิบัติงานใช้พื้นที่เฉลี่ยเฉพาะบุคคลโดยอ้างอิงจาก
 ค่ามาตรฐาน ประกอบได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

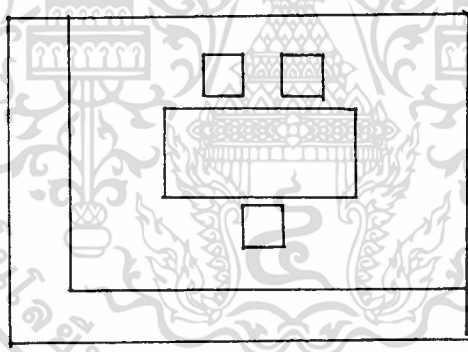
1. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของกองฝึกรบกรมกส.

1. ผู้อำนวยการกองฝึกรบกรมกส.

เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูง เป็นผู้ถูกดูแลรับผิดชอบในศูนย์ฝึกรบจึงต้องคำนึงถึงความต้องการเบื้องต้นที่พิเศษที่มีขนาดและลักษณะซึ่งแสดงถึงฐานะตำแหน่งหน้าที่และความสำคัญของหน่วยงานประกอบกับประโยชน์ใช้สอยจึงควรมีเนื้อที่ดังนี้

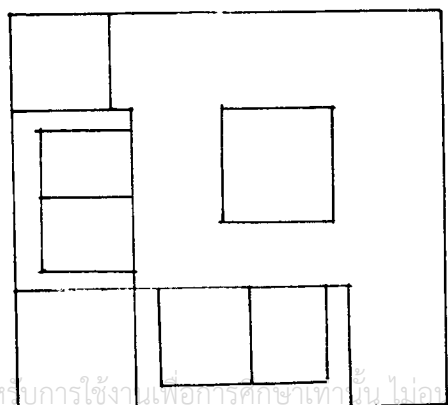
1. ชุดทำงาน ประกอบด้วย (๓๗๖ A)

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
- ตู้เก็บเอกสาร



2. ชุดรับแขก ประกอบด้วย (๒๗๖ B)

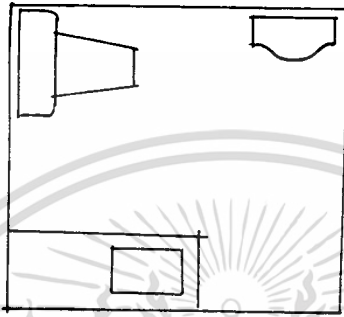
- โซฟา
- โต๊ะกลาง
- โต๊ะข้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่เอารูปภาพให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องน้ำ ประกอบด้วย (๓๗๖๐)

- อ่างล้างหน้า
- ชักโครก
- โถปัสสาวะ



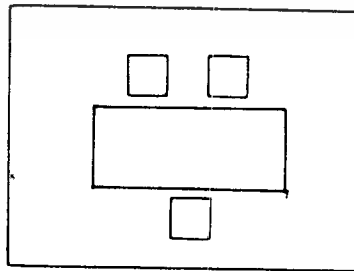
รวมพื้นที่ประมาณ 38.75

2. รองผู้อำนวยการ

เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหารรองภาคผู้อำนวยการ มีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยปฏิบัติราชการของผู้อำนวยการ ควรมีเนื้อที่ใช้สอยดังนี้

1. ชุดทำงาน ประกอบด้วย (๓๕๖๐)

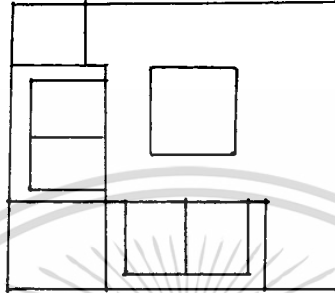
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
- ตู้เก็บเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

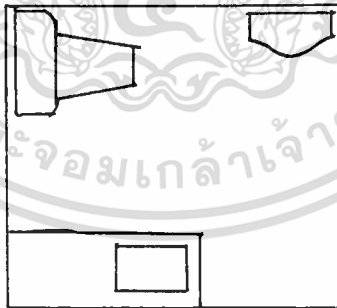
2. ชุดรับแขก ประกอบด้วย (TYPE B)

- โซฟา
- โต๊ะกลาง
- โต๊ะข้าง



3. ห้องน้ำส่วนตัว ประกอบด้วย (TYPE C)

- อ่างล้างหน้า
- โถปัสสาวะ
- ชักโครก



รวมพื้นที่ประมาณ 38.75

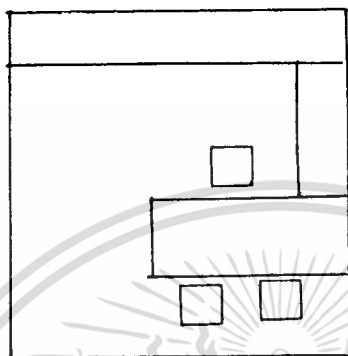
3. เลข

เป็นพนักงานที่เป็นผู้ช่วยของผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการกองฝึกอบรม

มีพื้นที่ใช้สอยได้ดังนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

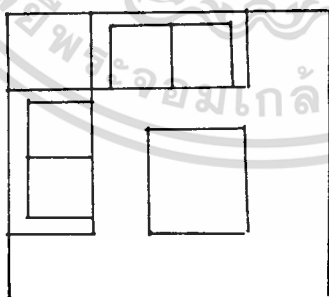
1. ส่วนทำงาน (TYPE G)

- โต๊ะทำงาน, โต๊ะพิมพ์ดีด
- เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
- ตู้เก็บเอกสาร



2. ส่วนรับแขก (TYPE H)

- โซฟา
- โต๊ะกลาง
- โต๊ะข้าง



รวมพื้นที่ประมาณ 24.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

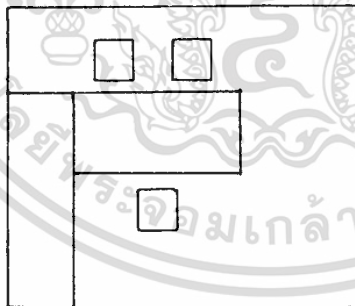
4. หัวหน้าสายงานต่าง ๆ

พนักงานระดับหัวหน้างานและพนักงานทั่วไปถือว่าเป็นปฏิบัติงานในระดับเดียวกัน เพียงแต่หน้าที่และความรับผิดชอบสูงต่างกัน ปกติเนื้อที่กิจกรรมสำหรับพนักงานระดับนี้ มีเกณฑ์มาตรฐานน้อยที่สุดประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร ซึ่งเป็นเนื้อที่เพียงพอต่อการจัดวางโต๊ะและเก้าอี้อย่างละ 1 ตัว พร้อมทั้งพื้นที่รวมที่ใช้เป็นส่วนเก็บเอกสารแต่ในระดับหัวหน้างานควรมีดังนี้

1. ชุดทำงาน ประกอบด้วย (๓๖ - ๑๕)

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
- เก้าอี้ทำงาน
- ชุดเก็บเอกสาร

รวมพื้นที่ประมาณ 8.50 ตารางเมตร

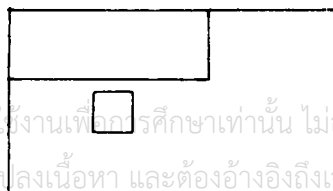


5. พนักงานทั่วไป

พนักงานระดับนี้มีหน้าที่รับผิดชอบในงานของแต่ละคน ควรมีเนื้อที่ที่ใช้สอดคล้องดังนี้

1. ชุดทำงาน ประกอบด้วย (๓๖ - ๒๒)

- โต๊ะทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

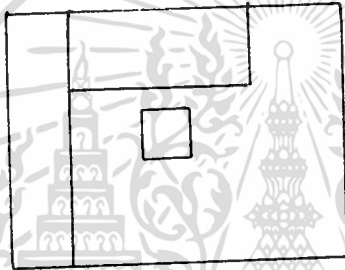
รวมพื้นที่ประมาณ 4.85 ตารางเมตร

6. พนักงานพิมพ์ดีด (TYPFF)

1. ชุดทำงาน ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะพิมพ์ดีด

รวมพื้นที่ประมาณ 5.10 ตารางเมตร



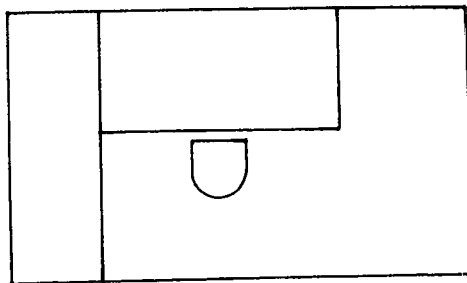
พนักงานศิลป์

เป็นพนักงานระดับที่จะต้องใช้อินเทอร์เน็ตไม่เหมือนกับหน่วยงานใด จึงมีความต้องการใช้พื้นที่ดังนี้

ชุดทำงาน โต๊ะเขียนแบบและเป็นโต๊ะไฟในตัวขนาด 0.8041.50 ม.

ชั้นวางกระดาษ เก้าอี้นั่งเขียนแบบปฏิบัติงานซึ่งใช้พื้นที่ 1.543 ม.เท่ากับ4.5 ตร.ม.

(TYPFG)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทำงานของกองฝึกอบรมชกส.

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการกองใช้เนื้อที่ 38.75 ตารางเมตร
2. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการใช้เนื้อที่ 38.75 ตารางเมตร
3. ห้องทำงานเลขานุการผู้อำนวยการกองฝึกอบรม 24 ตารางเมตร
4. เนื้อที่การทำงานของงานฝึกอบรม

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พื้นที่ต่อคนตร.ม.	พื้นที่รอบตร.ม.
หน.งานฝึกอบรม	1	8.50	8.50
ผช.หน.งานฝึกอบรม	1	4.85	4.85
พนักงานฝึกอบรม	11	4.85	53.35
รวม			66.70
รวมพื้นที่		20% = 80 ตารางเมตร	

5. เนื้อที่การทำงานของงานวางแผนและประเมินผล

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท.ต่อคนตร.ม.	พท.รอบตร.ม.
หน.งานวางแผนฯ	1	8.50	8.50
ผช.หน.งานวางแผน	1	4.85	4.85
พนักงาน	3	4.85	14.55
รวม			27.90
รวมพื้นที่		20% = 33.48 ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เนื้อที่ทำงานของหน่วยธุรการ

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท. ต่อคนตร.ม.	พท. รวมตร.ม.
หน. ธุรการ	1	8.50	8.50
พนักงานทะเบียน, ประวัติด	1	4.85	4.85
พนักงานพิมพ์ดีด	3	5.10	15.30
พนักงานพัสดุ	2	4.85	9.70
เลขาหอ.	1	-	-
พนักงานรับส่งเอกสาร	2	4.85	9.70
ส่วนเก็บเอกสาร 10 ตู้	1 ชุด	6.70	6.70
ส่วนเรียงเอกสารเย็บเล่ม	1	10.00	10.00
รวม			64.75
รวม circulation 20% = 77.7 ตารางเมตร			

7. เนื้อที่ห้องโรเนียวเอกสารของงานสารบัญ

เนื่องจากต้องแยกห้องออกค่างหากเพื่อกันเสียงรบกวนจากการปฏิบัติงานมี
เครื่องโรเนียว 2 เครื่อง ชั้น 3 ตอน รถเข็นขนาดเล็ก 2 คัน ต้องใช้พื้นที่ในการปฏิบัติ
งานจำนวน 3 ชุด 4 ตารางเมตร เท่ากับ 12 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ของงานธุรการ เท่ากับ 77.7บวก 12 เท่ากับ 89.7 ตารางเมตร

8. พื้นที่ทำงานของสื่อการอบรม

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท. ต่อหน่วยตร.ม.	พท. รวมตร.ม.
หน. งานสื่อการอบรม	1	8.50	8.50
พนักงานรวบรวมเอกสาร	1	4.85	4.85
พนักงานศิลป์	1	4.85	4.85
พนักงานโสต	2	4.85	9.70

รวม circulation 27.90

รวมเนื้อที่ circulation 20% = 33.48 ตารางเมตร

9. พื้นที่ห้องปฏิบัติงานของงานสื่อการอบรม

มีห้องถ่ายภาพนิ่ง ห้องบันทึกเสียง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่อยู่ 4 คน ต้องการใช้เนื้อที่

25 ตารางเมตร

รวมเนื้อที่ของงานสื่อการอบรม $33.48 + 25 = 58.48$ ตารางเมตร

10. พื้นที่ของงานวิเทศสัมพันธ์

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท. คอหน่วยท.ม.	พท. รอบท.ม.
หน.งานวิเทศ	1	8.50	8.50
ผชวหน.งานวิเทศ	1	4.85	4.85
พนักงาน	2	4.85	9.70
รวม			23.05
รวมพื้นที่ circulation 20% = 27.66 ตารางเมตร			

เพราะฉะนั้นรวมพื้นที่ของกองฝึกอบรมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหภาพการ

เกษตรซึ่งมีเนื้อที่อยู่บนชั้น 3 (ไม่รวมเนื้อที่ของห้องผู้อำนวยการ)

มีเนื้อที่ทั้งสิ้น = 450 ตารางเมตร

เนื้อที่วิเคราะห์ = 351.41 ตารางเมตร

ผลต่าง = 98.59 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

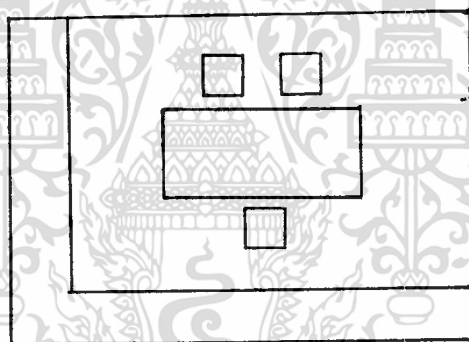
2. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของสถาบันแนคคิ

สำนักงานผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ เนื่องจากผู้อำนวยการแนคคิเป็นคนเดียวกับผู้จัดการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรจึงใช้เพียงห้องเดียวซึ่งอยู่ที่ชั้น 2

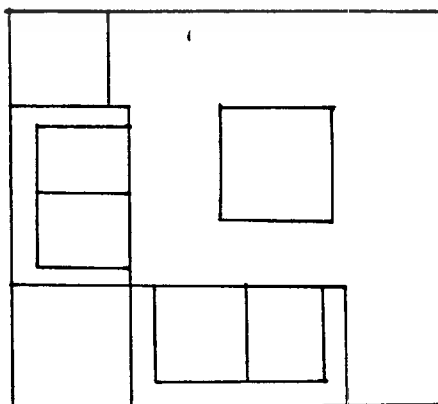
รองผู้อำนวยการ เป็นผู้บริหารระดับรองจากผู้อำนวยการสถาบันจึงคำนึงถึงความต้องการที่รองลงมาตลอดจนพิจารณาพฤติกรรมและความต้องการใช้พื้นที่ดังนี้

- ชุดทำงานประกอบด้วยโต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
ตู้เก็บเอกสาร ซึ่งใช้เนื้อที่ 500 คูณ 400 เมตร รวม 20 ตารางเมตร
(TYPE A)



- ชุดรับแขกประกอบด้วย โซฟา โต๊ะกลางซึ่งใช้เนื้อที่ 2.4 คูณ 3.00 เมตร
≈ 7.20 ตารางเมตร

(TYPE B)

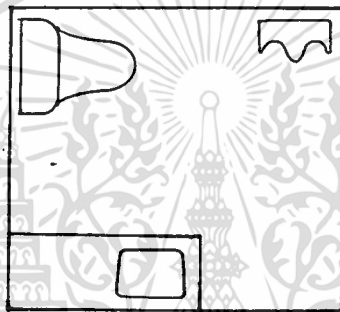


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องนำส่วนตัว ประกอบค้ำย
- อ่างล้างหน้า
- โถปัสสาวะ
- ชักโครก

รวมทั้งหมก 34.20 ตารางเมตร

(TYPE C)



ผู้ช่วยผู้อำนวยกา

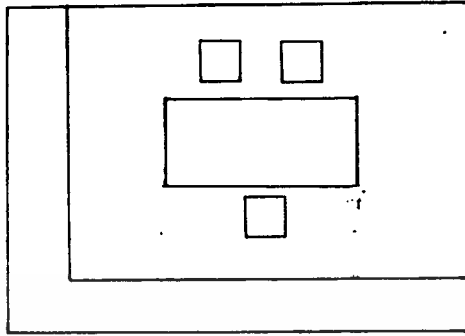
เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูง จึงต้องคำนึงถึงความต้องการเนื้อที่ใช้งานพิเศษที่มีขนาดและลักษณะซึ่งแสดงออกถึงตำแหน่งของผู้บริหาร ตลอดจนพื้นที่กิจกรรมอันได้แก่

- ชุดทำงาน ประกอบค้ำย
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
- ตู้เก็บเอกสาร

ซึ่งใช้เนื้อที่ 4.00 คูณ 5 เมตร = 20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

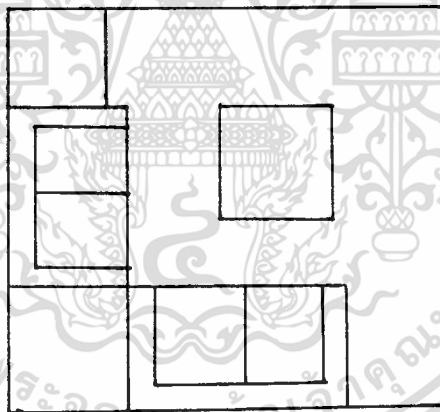
(TYPE A)



ชุดรับแขกประกอบด้วย โซฟา โต๊ะกลางซึ่งใช้เนื้อที่ 2.40 กว. 3.00 ตร.ม.

= 7.20 ตร.ม.

(TYPE B)



รวมพื้นที่ circulation 20% = 27.20 ตร.ม.

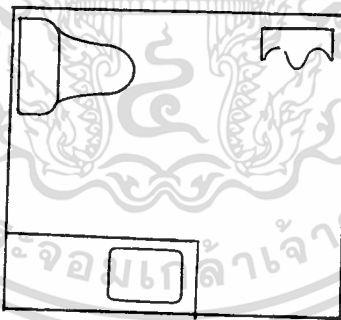
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขานุการประจำสำนักงานผู้อำนวยการ

เป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูงจึงมีหน้าที่ติดต่อกับบุคคลทั้งภายในและภายนอก จึงควรมีพื้นที่สำหรับกิจกรรมดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้รับแขกตอนหน้า
- ตู้เก็บเอกสาร
- ชั้นวางเครื่องพิมพ์ดีด

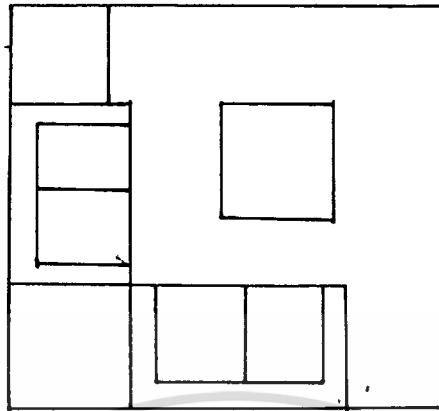
ซึ่งให้เนื้อที่ 3.5 คูณ 4 เมตร type c = 14 ตร.ม.



- ชุดรับแขก ประกอบด้วย
- โซฟา 4 ที่นั่ง
- โต๊ะกลาง

ซึ่งให้เนื้อที่ 2.4 คูณ 3.00 ตร.ม. type b = 7.2 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



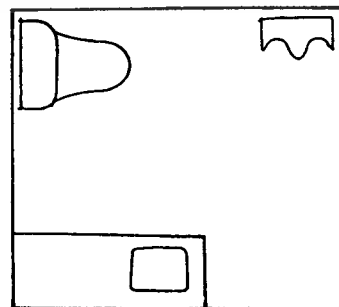
รวมพื้นที่ circulation 20% = 23.34 ตร.ม.

เลขานุการผู้เชี่ยวชาญ

เป็นพนักงานระดับสูง จึงต้องคำนึงถึงความต้องการเนื้อหาใช้สอยตลอดจนพื้นที่กิจกรรมอันได้แก่

- ชุดทำงานประกอบควาย
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้รับแขกคอนหน้า
- ตู้เก็บเอกสาร
- เครื่องพิมพ์ดีด

type c



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

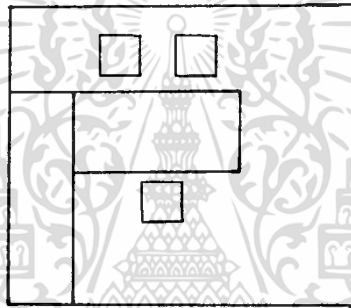
รวมพื้นที่ circulation 20% = 16.8 ตร.ม.

หัวหน้าฝ่าย

เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหารชั้นรองลงมา มีหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานภายในฝ่าย และติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของตลอดจนผู้มาติดต่อ มีความต้องการใช้พื้นที่ ดังนี้

- ชุดทำงาน โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, เก้าอี้รับแขกตอนหน้า, ตู้เก็บเอกสาร

ชั้นเก็บแฟ้มเอกสาร ใช้เนื้อที่ 2.50 กว. 3.50 = 8.25 ตร.ม. type d



รวมพื้นที่ circulation 20% 9.9 = ตร.ม.

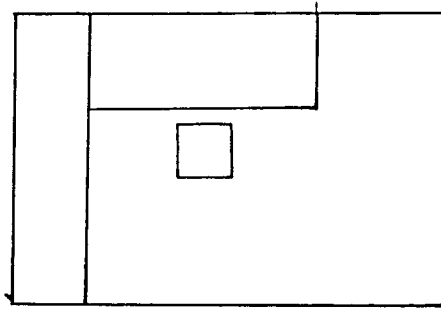
หัวหน้าแผนก, เจ้าหน้าที่ทั่วไป, วิทยากร

เป็นตำแหน่งที่มีหลายระดับแตกต่างกันที่หน้าที่ความรับผิดชอบแต่เนื้อที่ในการใช้งานตลอดจนความต้องการเหมือนกันจะต่างก็ตรงหน้าที่เท่านั้น ฉะนั้น จึงมีความต้องการเนื้อที่ให้ใช้สอย ดังนี้

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ตู้เก็บเอกสาร

ใช้เนื้อที่ 3.00 กว. 1.50 = 4.5 ตร.ม. (type f)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



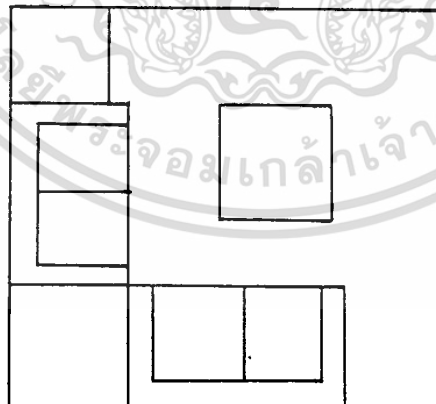
รวมพื้นที่ circulation 20% = 5.4 ตร.ม.

พนักงานขับรถ (แผนกบริการ)

เป็นพนักงานที่ไม่จำเป็นต้องมีโต๊ะทำงานเพราะต้องปฏิบัติในภาระกิจนอกสถาบัน
แต่ควรมีที่นั่งพักคอยขณะรอคำสั่งให้ปฏิบัติงาน และมีเนื้อที่ใส่สอยดังนี้

- ชุดพักคอย โซฟา พร้อมโต๊ะกลาง ซึ่งใช้เนื้อที่ 1.2 ตร.ม. /คน

(TYPE B)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

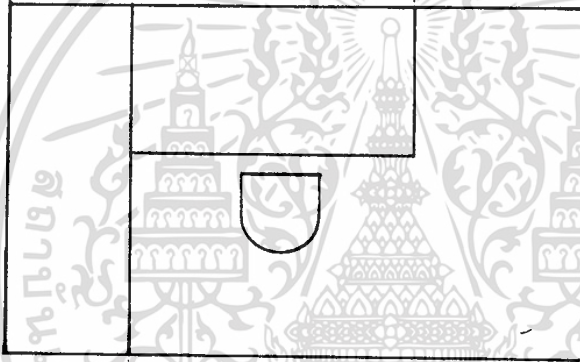
พนักงานศิลป์

เป็นพนักงานระดับที่จะต้องใช้เนื้อที่ใช้สอยและไม่เหมือนกับหน่วยงานใด จึงมีความต้องการใช้พื้นที่ ดังนี้

ชุดทำงาน โต๊ะเขียนแบบและเป็นโต๊ะไฟในตัวขนาด 0.80×1.50 ม.

ชั้นวางกระดาษ เก้าอี้นั่งเขียนแบบปฏิบัติงานซึ่งใช้พื้นที่ 1.5×3 ม. = 4.5 ตร.ม.

(type c)



รวมพื้นที่ circulation 20% = 5.4 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คั้งนหนทภายในสำนกงานของแนคคีสำมรคแบงออกคคคั้งน

1. หองรองคู้อำวयर 1 ค่ำหนง ไซ้พื้นที่ 25.44 คร.ม.
2. หองคู้ช้วยคู้อำวयर 1 ค่ำหนง ไซ้พื้นที่ 25.44 คร.ม.
3. หองเลซาฯ 2 ค่ำหนง ไซ้พื้นที่ 40 คร.ม.
4. หองฝ่ำยอบรม

ค่ำหนง	จำนวน	พท.ค่อนวयर (คร.ม.)	รวมพท. คร.ม.
หน.ฝ่ำย	1	9.9	9.9
หน.ส่ว	5	5.4	27
จนท. บรหรงาน	6	5.4	32.4
วทยากร	14	5.4	75.6
รวมพื้นที่ทั้งหมด			144.9

5. หองฝ่ำยคคคคามผล

ค่ำหนง	จำนวนคน	พท.ค่อนวयर (คร.ม.)	พท.รวม คร.ม.
หน.ฝ่ำย	1	9.9	9.9
หน.ส่ว	2	5.4	10.8
หน.แผนก	5	5.4	27
จนท.	10	5.4	54
รวมพื้นที่ทั้งหมด			101.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งขึ้นพื้นที่ภายในสำนักงานของแนคคิสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. ห้องรองผู้อำนวยการ 1 ตำแหน่ง ใช้พื้นที่ 25.44 ตร.ม.
2. ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ 1 ตำแหน่ง ใช้พื้นที่ 25.44 ตร.ม.
3. ห้องเลขที่ 2 ตำแหน่ง ใช้พื้นที่ 40 ตร.ม.
4. ห้องฝ่ายอบรม

ตำแหน่ง	จำนวน	พท.ต่อหน่วย (ตร.ม.)	รวมพท. ตร.ม.
หน. ฝ่าย	1	9.9	9.9
หน. ส่วน	5	5.4	27
จนท. บริหารงาน	6	5.4	32.4
วิทยากร	14	5.4	75.6
รวมพื้นที่ทั้งหมด			144.9

5. ห้องฝ่ายติดตามผล

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท.ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม ตร.ม.
หน. ฝ่าย	1	9.9	9.9
หน. ส่วน	2	5.4	10.8
หน. แขนง	5	5.4	27
จนท.	10	5.4	54
รวมพื้นที่ทั้งหมด			101.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท.ค่อนหน่วย ตร.ม.	พท.รวม ตร.ม.
พนักงานพิมพ์ดีด	7	6.02	42
รวมทั้งทั้งหมด			52.8

10. ห้องปฏิบัติงาน

เนื่องจากเป็นห้องที่ปฏิบัติงานทางคานเสียง จึงมีห้องอัดเสียงขนาด 2×2 ตร.ม.
ห้องคอลโทรเสียงซึ่งรวมกับห้องถ่ายภาพนิ่ง ใช้เนื้อทั้งหมด 5×5 ตร.ม. = 25 ตร.ม.

11. ห้องพักพนักงาน

การทำงานของพนักงานประเภทนี้จะต้องปฏิบัติงานนอกห้องพักคอย ซึ่งจำเป็นจะต้องมีเฟอร์นิเจอร์คือส่วนพักคอยของพนักงาน เพื่อรอการปฏิบัติหรือคำสั่งจากผู้บังคับบัญชา มีจำนวน 10 คน เฉลี่ยพื้นที่ต่อคน เท่ากับ 1.2 ตร.ม. = 12 ตร.ม. และเนื้อที่ของหัวหน้าแผนกพนักงาน 1 คน = $12 + 54 = 17.4$ บวกเนื้อที่ circulation = 20.88 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดงาน (ของสถาบันฝึกอบรมสหกรณ์การเกษตรแห่งชาติ)

= 559 ตร.ม. บวกเนื้อที่ circulation ทั้งหมด 20% = 670.8 ตร.ม.

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ส่วนรวมของหน่วยงานทั้งโครงการ

ลำดับ	หน่วยงาน	พท.จริง	พท.วิเคราะห์	เปอร์เซ็นต์	องศา
1	ทางสัญจร	1644	1408	21.59	77.73
2	ห้องน้ำ	380	380	4.99	17.97
3	ห้องประชุมอบรมสัมมนา	804	739.5	10.56	38.01
4	ประชาสัมพันธ์, ร้านค้า	648	609	8.51	30.64
	คาเฟ่เรือ				
5	ห้องพัก	2592	2447	33.78	122.56
6	สำนักงาน	1545.5	1438.41	20.30	73.07

6. ห้องฝ่ายอำนวยการ (ส่วนการเงิน, การบัญชี)

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท. ต่อหน่วย ตร.ม.	พท.รวม ตร.ม.
หน.ฝ่าย	1	9.9	9.9
หน.ส่วน	1	5.4	5.4
จนท.	4	5.4	21.6
รวมพื้นที่ทั้งหมด			36.9

7. ห้องส่วนบริการทั่วไป

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท. ต่อหน่วย ตร.ม.	พท.รวม ตร.ม.
หน.ส่วน	1	5.4	5.4
หน.แผนก	1	5.4	5.4
หน.ส่วน(ทั่วไป)	1	5.4	5.4
จนท.	7	5.4	37.8
รวมพื้นที่ทั้งหมด			54

8. ห้องแผนกผลิตเอกสาร

เนื่องจากเป็นห้องปฏิบัติงานมีชั้นวางกระดาษสำหรับพิมพ์ออฟเซต และโรเนียว ตลอดจนเครื่องพิมพ์ออฟเซต ขนาด $.80 \times 2.00$ ม. 2 เครื่อง เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง เครื่องอัดแม่แบบ ชนิดกระดาษ 1 เครื่อง และตู้เอกสาร 8 ตู้ ใช้เนื้อที่ในการทำงานทั้งสิ้น 4×8 ตร.ม. = 32 ตร.ม.

9. ห้องสารบัญและการเงิน

ตำแหน่ง	จำนวนคน	พท. ต่อหน่วย ตร.ม.	พท.รวม ตร.ม.
หน.ส่วน	1	5.4	5.4
หน.แผนก	1	5.4	5.4

เอกสารพิมพ์เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่นับภาคให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่มีการเดินโต๊ะทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตกแต่งผนังหรือโต๊ะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ในแต่ละชั้น

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ 1371 ตร.ม. ประกอบด้วยหน่วยงานดังนี้

ลำดับ	องค์ประกอบของหน่วยงาน	จำนวน	พท.ต่อหน่วย ตร.ม.	พท.จริง ตร.ม.	พท.วิเคราะห์ ตร.ม.
1	ประชาสัมพันธ์, โถงพักคอย	1	288	288	288
2	โถงทางเข้า, อเนกประสงค์	1	480	480	480
3	คาเฟ่ที่เรือ	150	1.5	264	225
4	ส่วนขายอาหาร	1	48	48	48
5	ห้องน้ำ	1	48	48	48
6	ร้านค้า	1	48	48	48
7	ห้องควบคุม-เครื่องโทรศัพท์	1	12	12	12
8	โถงลิฟท์, บันได	1	183	183	183
		รวม		1371	1332
		ผลต่าง	39 ตร.ม.		

(ผู้แบ่งเวลาการเข้าใจเป็น 2 ช่อง)

- ช่วงแรก 11.30 น.-12.30 น. ใหนักงานของอาคารศูนย์ฝึกปฏิบัติรับประทาน
อาหารมีจำนวนทั้งสิ้น 146 คน

- ช่วงที่สอง 12.00 น.-13.00 น. ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใช้คาเฟ่ที่เรือ
จำนวน 134 คน จากสถิติผู้เข้าอบรมมากที่สุดในวัน

เพราะฉะนั้นจำนวนผู้ให้ห้องอาหารจะต้องไม่มากกว่า 146 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2 มีเนื้อที่ประมาณ 1407 ตร.ม.

เป็นช่องโถง 16 ตร.ม.

ส่วนบริการ 324.25 ตร.ม. (ห้องน้ำ, โถงลิฟท์
บันไดเก็บของ)

พื้นที่หน่วยงาน 1066.75 ตร.ม. ซึ่งประกอบด้วย

ระดับ	หน่วยงาน	จำนวน	ทท./หน่วยตร.ม.	พื้นที่รวม	ทท.วิเคราะห์
	ห้องผู้อำนวยการกอง	1	37.50	37.50	38.75
	ห้องรองผู้อำนวยการกอง	1	37.50	37.50	38.75
	ห้องรับแขก, เลขา	1	35.75	35.75	35.75
	ห้องประชุมย่อย 15 คน (2.5 ตร.ม./คน)	1	48	48	37.50
	ห้องประชุมย่อย 20 คน (2.5 ตร.ม./คน)	3	68	204	150
	ห้องน้ำ	1	73	73	73
	ห้องทำงานสถาบันแนคคิ ทางสัญจร, ส่วนบริการต่าง ๆ	1	720	720	670
	โถงบันได, เก็บของ, เครื่อง	1	251.25	251.25	208.75
	รวม	-	-	1407	1252.50
		ผลต่าง	154.5 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้น 3 มีเนื้อที่ 1667 ตร.ม.

ประกอบด้วย ส่วนบริการ (โถง, ห้องน้ำ, ลิฟท์บันได ฯลฯ) 563 ตร.ม.

พื้นที่หน่วยงาน 1104 ตร.ม.

ระดับ	หน่วยงาน	จำนวน	พท./หน่วยตร.ม.	พท.รวม	พท.วิเคราะห์
	กองฝึกอบรม	1	450	450	351.41
	ห้องประชุมใหญ่ 200 คน	1	480	480	480
	ห้องฉายภาพ (ชั้นลอย)	1	72	72	72
	ห้องถ่ายเอกสาร	1	13.5	13.5	20
	ห้องน้ำ ชาย, หญิง	1	55	55	60
	รวม circulation	40%			1376.77

ผลต่าง 290.22 ตร.ม.

พื้นที่ชั้น 4,5 มีเนื้อที่ชั้นละ 750 ตร.ม.

เป็นพื้นที่ห้องพักรวม 4 ห้อง 256 ตร.ม.

เป็นพื้นที่ห้องพักรวม 1 ห้อง 88 ตร.ม.

เป็นพื้นที่ห้องพักรวมผู้ควบคุม 2 ห้อง 64 ตร.ม.

ห้องน้ำ 102 ตร.ม.

- โถงทางเดิน, ลิฟท์, เกือบของบันได 240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น	หน่วยงาน	จำนวนหน่วย	พท.หน่วยคร.ม.	พท.รวม	พท.วิเคราะห์
	ห้องพักรวม 16 คน	4	64	256	256
	ห้องพักรวม 9 คน	1	88	88	90
	ห้องพักผู้ควบคุม	2	32	64	60
	ห้องนำ	1	102	102	102
	ส่วนบริการ (โถงทางเดิน ลิฟท์)	1	240	240	203
	รวม			750	711
	(ผลต่าง 39 คร.ม.)				

พื้นที่ชั้น 7, 8 มีพื้นที่ชั้นละ 755 คร.ม.

เป็นห้องพักคู่ 16 ห้อง 524.8 คร.ม.

เป็นห้องพักชุดคู่พระคัมภีร์บริหาร 1 ห้อง 67.2 คร.ม.

(บริการโถงทางเดิน, ลิฟท์, บันไดเก็บของ) 163 คร.ม.

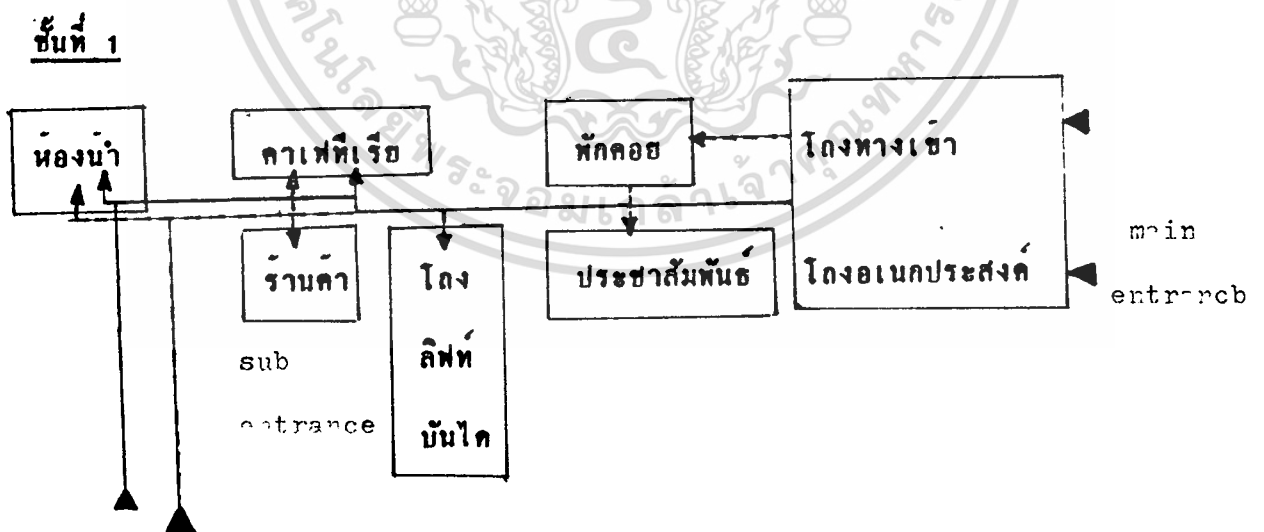
ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนหน่วย	พท.หน่วย/คร.ม.	พท.รวม	พท.วิเคราะห์
1	ห้องพักคู่	16	32.80	524.8	480
2	ห้องพักชุดคู่	1	67.2	67.2	65
3	ส่วนบริการโถงทางเดิน ลิฟท์, เก็บของ	1	163	163	109
	รวม			755	654
	ผลต่าง			99 คร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์พื้นที่อาคารโครงการ

ชั้น	พื้นที่จริง	พื้นที่วิเคราะห์	ผลต่าง
1	1371 ตร.ม.	1344	27
2	1407 "	1252.50	154.50
3	1667 "	1376.77	290.22
4	750 "	711	39
5	750 "	711	39
6	755 "	654	99
7	755 "	654	99
8	755 "	654	99
	8210 "	7357.27	852.73

วิเคราะห์ทางสัญจรภายใน

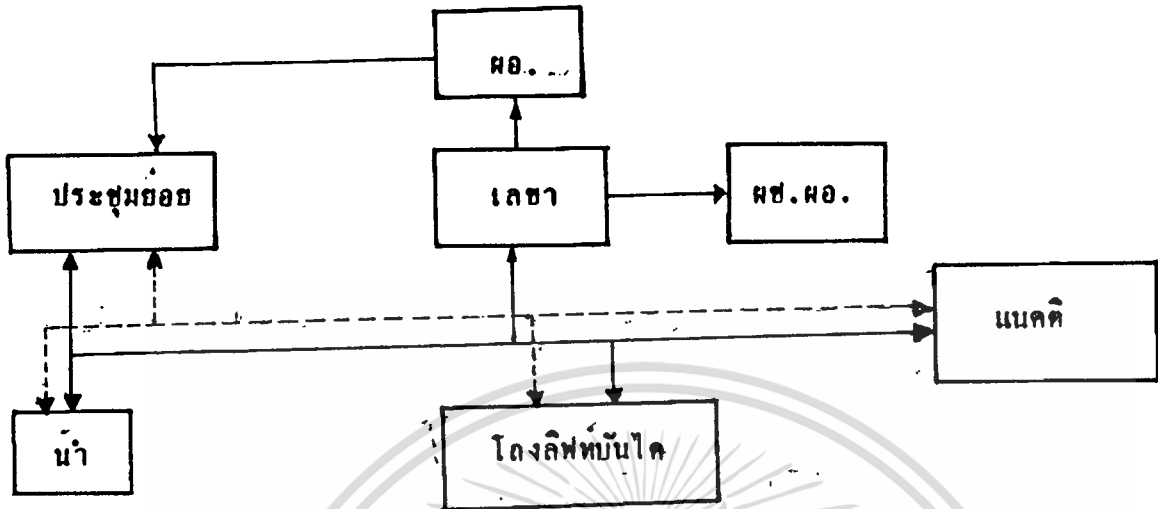


— ผู้ให้บริการ

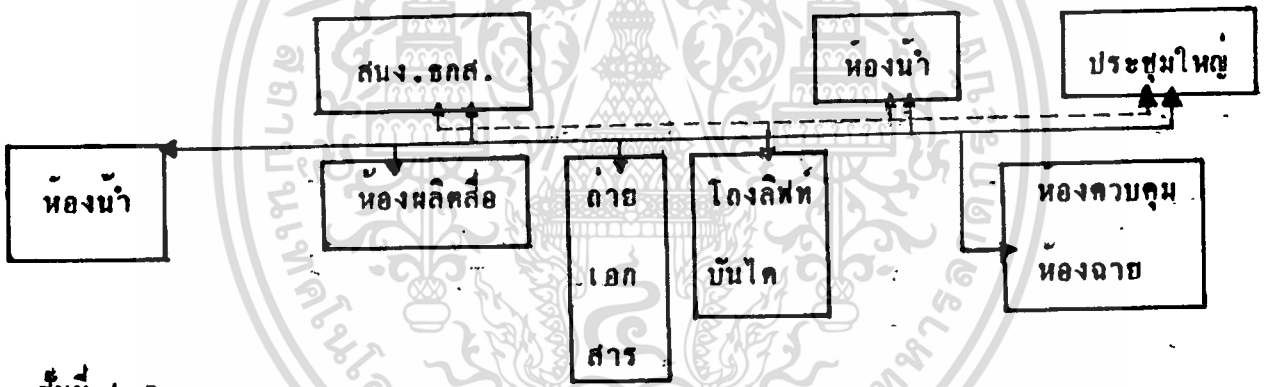
--- ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

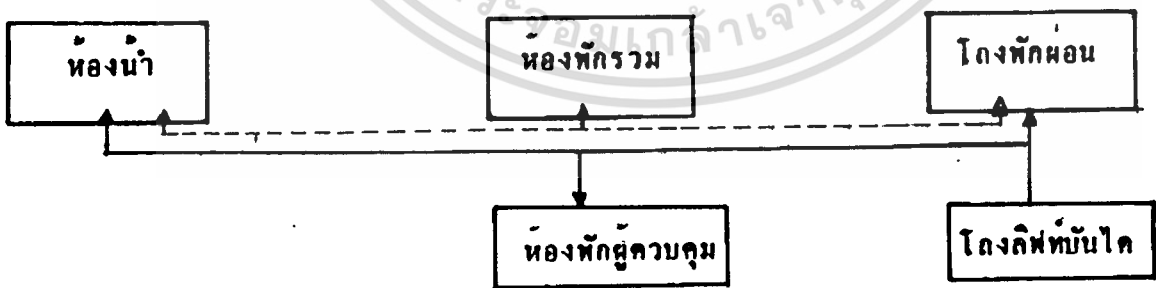
ชั้นที่ 2



ชั้นที่ 3



ชั้นที่ 4,5



ชั้นที่ 6,7,8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลแนวทางการออกแบบ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมนี้เป็นโครงการจริงที่มีวัตถุประสงค์ที่จะสนับสนุนแผนพัฒนาการเศรษฐกิจ ทั้งนี้จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูล และวิเคราะห์อย่างละเอียด เพื่อวางแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าใช้อาคาร และระบบการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งได้ดำเนินการวิเคราะห์นำหลักใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

1. ลักษณะของอาคาร (CHARACTERISTIC & FORM) เป็นอาคารเอนกประสงค์อันแสดงถึงความก้าวหน้าทางวิทยาการสมัยใหม่ ไม่ว่าจะ เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย โครงสร้างหรือวัสดุที่ทำได้ง่ายมากในห้องเก็บ การออกแบบตกแต่งภายในจึงต้องอาศัยลักษณะทางสถาปัตยกรรมเป็นหลักใหญ่ในการพิจารณาด้วย
 2. ประโยชน์ใช้สอยและการใช้เนื้อที่ภายในโครงการ (FUNCTION & SPACE) ซึ่งจะก่อให้เกิดความต่อเนื่องและความสัมพันธ์กับหน่วยงานต่าง ๆ
 3. การจัดองค์ประกอบและหน่วยงาน (ORGANIZATION & MANAGEMENT) ภายในอาคารประกอบด้วย
 - ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน และส่วนเทคนิค
 - พฤติกรรมและจำนวนของผู้ที่เข้าใช้อาคารในปัจจุบัน และที่คาดไว้ในอนาคต
 - ระบบการติดต่อสื่อสารภายในอาคาร
 - ระบบเทคนิคต่าง ๆ
 - ความต้องการทางด้านกายภาพ (สภาพแวดล้อมภายในศูนย์)
- จากการวิเคราะห์ความต้องการเบื้องต้นของโครงการแล้ว จึงได้กำหนดแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ฝึกอบรม อคส. ไว้ดังนี้

1. ใช้รูปแบบที่สวยงามมีเอกลักษณ์ไทยเหมาะสมกับลักษณะของการฝึกอบรม
อคส. ของไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โต๊ะทำงานหรือเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อความสะดวกในการจัดซื้อ และเปลี่ยนแปลงการจัดภายในในอนาคต

3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว และเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เพื่อสะดวกในการดูแลเป็นระเบียบ

4. การจัดตกแต่งภายในส่วนสำนักงาน (OFFICE PLANNING) ใช้การจัดสำนักงานแบบแยกห้อง เฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร ที่ต้องการความเป็นส่วนตัว และแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT SYSTEM) สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการความประสานงานอย่างใกล้ชิด

5. วัสดุตกแต่งภายในที่ใช้ในโครงการ จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติ ความทนทาน แข็งแรง และความสวยงาม

6. ในส่วนทำงานที่แยกส่วน เช่น ห้องทำงานระดับสูงจะประกอบไปด้วย

- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับผู้ปฏิบัติงาน
- เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อในที่ทำงานระดับผู้บริหาร
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก (ARMCHAIR, SOFA AND COFFEE T.)
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม เก้าอี้ท้าวแขน และเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น กระจกบานคว่ำ เครื่องฉายสไลด์
- ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล

7. ในส่วนห้องพัก

- ระดับผู้ควบคุมพนักงานทั่วไป เฟอร์นิเจอร์เป็นชนิดดอกระบายได้สามารถเพิ่มลดได้ตามความต้องการใช้สอยในอนาคต
- ผนังสีเขียวเป็นช่องลอคเกอร์เก็บของส่วนตัว
- ใช้โครงสร้างอ่อนเพื่อการพักผ่อน
- ระดับผู้บริหาร

เฟอร์นิเจอร์ นำเอกลักษณ์ของไทยมาประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น โต๊ะทำงาน หอน้ำ เก้าอี้นั่งพักผ่อน

แนวทางในการออกแบบ

สืบเนื่องจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ประกอบโครงการ ตลอดจนผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้น ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทเบื้องต้น ทำให้สามารถนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนต่อแนวทางการออกแบบโครงการตกแต่งภายในอาคาร ศูนย์ฝึกอบรมการส่งออก เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยในด้านประโยชน์ใช้สอย แก่ผู้ใช้อาคารมากที่สุด รวมทั้งยังตอบสนองในด้านสุนทรีย์ภาพที่แสดงความภูมิฐาน ความมั่นใจให้แก่บุคลากรที่มาใช้บริการ โดยจะกล่าวโดยละเอียดดังต่อไปนี้

1. โถงทางเข้า (พักคอย)

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
เป็นโถงพักคอยรวม ซึ่งใช้สำหรับผู้มาติดต่อราชการ และผู้ที่มาฝึกอบรม ซึ่งส่วนนี้ต้องมีประชาสัมพันธ์ คอยให้คำแนะนำผู้มารับบริการกระจายไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
- แนวความคิดในการออกแบบ
เนื่องจากเป็นสถานที่ราชการ และใช้ในการฝึกอบรมต้องการสมาธิและความสงบ รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลง และประหยัด โดยใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ที่มีลักษณะการนั่งที่สบาย เพราะบางครั้งใช้ในการสนทนากัน
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูกระเบื้องเคลือบ
ผนัง เป็นผนังเปิดโล่ง (ลักษณะของอาคารเดิม)
เพดาน โครงฝ้าเพดานที่บาร์กรูอูตคิสศิชาว ช้อนไฟฟลูออเรสเซนต์เช่นสลับไฟอินแคนเดสเซนต์

2. ห้องผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
เป็นส่วนหลักที่ต้องคอยดูแลส่วนต่าง ๆ ผู้มาติดต่อกับส่วนนี้ จะเป็นพนักงาน
ระดับสูง
- แนวความคิดในการออกแบบ
จัดให้อยู่เป็นส่วนตัว การตกแต่งต้องเน้นความภูมิฐาน คำนึงรูปแบบของ
เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหรา รวมถึงการใช้วัสดุ ส่วนนี้ต้องหรูหรากว่าส่วนอื่น ๆ
- การใช้วัสดุ
หิน ปูพรม
ผนัง ปูนปิกวอลเปเปอร์
เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฝ้าไฟลูออเรสเซนต์ สลัปอินแคนเดสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์ ไม้สักย้อมโอ๊ค

3. ส่วนเลขา

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
เป็นส่วนที่ให้คำแนะนำก่อนไปยังส่วนต่าง ๆ
- แนวความคิดในการออกแบบ
การวางตำแหน่งต้องทำให้เกิดประสิทธิภาพ สะดวกในการติดต่อสอบถาม
และเห็นได้ชัด การตกแต่งต้องมีความเรียบง่าย ดูเก็บเอกสารที่ใกล้ตัว
และความคล่องตัวในการทำงาน
- การใช้วัสดุ
หิน ปูกระเบื้องยาง
ผนัง ปูนฉาบเรียบทาสี
เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ด ทาสีขาว
- การใช้วัสดุ
หิน ปูกระเบื้องยางสีเหลือง
ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสีเมค
เพดาน ยิปซัมบอร์ดเว้นร่องไม้สีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนทำงานเปิดโล่งตลอด

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
เนื้อที่ส่วนนี้จะประกอบไปด้วยส่วนพักคอยผู้มาติดต่อ และรับส่งเอกสารราชการ ส่วนลงชื่อเวลาทำงาน ส่วนรับสมัครผู้ฝึกอบรมและส่วนทำงานของฝ่ายต่าง ๆ
- แนวความคิดในการออกแบบ
พยายามจัดวางหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพ สะดวกในการติดต่อและประหยัดค่าใช้จ่ายเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และใช้ตู้เก็บเอกสารเป็นตัวกันส่วนตามความจำเป็น และต้องสะดวกใกล้มือของผู้ใช้ตู้เอกสารในแต่ละกลุ่ม เฟอร์นิเจอร์ใช้สีโทนธรรมชาติสลับกับสีโอ๊คเข้ม แยกต่างตามระดับชั้นที่รูปร่างหน้าตา สี ส่วนเก้าอี้แบ่งตามระดับ และประโยชน์ใช้สอยที่ต่างกันด้วยรูปแบบและสีสรร การตกแต่งตัวอาคารเรียบง่าย
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูกระเบื้องยางสีเทา
ผนัง ฉาบปูนเรียบ เว้นร่องทาสีขาว
ฝ้ายิปซัมบอร์ด โครมอลูมิเนียมรูปตัวที ทาสีขาว

5. ห้องประชุม

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
เป็นส่วนประชุมของเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้าฝ่าย รวมทั้งผู้อำนวยการ
- แนวความคิดในการออกแบบ
การประชุมต้องการความสงบ และภูมิฐาน ฉะนั้นการใช้สีสีจึงควรใช้สีที่ดูแล้วสงบ เช่น น้ำตาล เทา รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ก็ควรเรียบง่าย แต่เน้นความงามที่ตัววัสดุ
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูพรมสีน้ำตาลสีเทา
ผนัง ปิคอรอลเปเปอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศาน ผ้าซิ่นขี้มบอร์คเรียบทาสีขาว

6. ห้องสัมมนา

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
ผู้ใช้เป็นผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรม อาจจะเป็นการแบ่งกลุ่มย่อยของการประชุมใหญ่ หรือใช้ในการอบรมขนาดเล็ก 30 คน
- แนวความคิดในการออกแบบ
ส่วนนี้มีการใช้โสตทัศนูปกรณ์จำนวนมาก จึงควรคิดถึงเรื่องการติดตั้งและเคลื่อนย้าย
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูพรมสีหลากหลาย
ผนัง ซิ่นขี้มบอร์คทาสีขาว
เพดาน ผ้าซิ่นขี้มบอร์ค

7. ห้องประชุมใหญ่ (ฝึกอบรม)

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้
ใช้สำหรับการฝึกอบรมโดยเฉพาะ แต่จะมีกิจกรรมอื่น ๆ บางเล็กน้อย ซึ่งให้บริการกับบุคคลภายนอกเป็นส่วนใหญ่
- แนวความคิดในการออกแบบ
ใช้รูปแบบที่เรียบง่ายกว้าง ๆ และใช้วัสดุที่ประหยัดแต่ดูสง่างามต้องการใช้สีที่เย็นตา สบายตาต่อการนั่งประชุม โท๊ะ เก้าอี้ จะต้องมียุทธศาสตร์เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูพรมน้ำตาลอมเทา
ผนัง ตอนล่างที่ค้ำยอกุสติกเซาะร่อง ค้านบนตีไม้สักแวนอนเว็นร่อง
เพดาน ซิ่นขี้มบอร์ค ทาสีเมืก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องอาหาร (คาเฟ่เรีย)

- ลักษณะการใช้และผู้ใช้
ใช้เป็นที่รับประทานอาหาร และคิมคาเฟ่ หลังจากการฝึกอบรม ผู้ใช้เป็น
ผู้มาฝึกอบรม และข้าราชการภายใน
- แนวความคิดในการออกแบบ
รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ เป็นแบบเรียบง่าย เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก
เคาน์เตอร์ควรมีทั้งบริการน้ำและอาหาร การบริการเป็นแบบบริการตัว
เองเพราะผู้ใช้บริการมีมาก
- การใช้วัสดุ
พื้น ปูกระเบื้องเคลือบ
ผนัง ปะเกว (ตัวอาคารกำหนด)
เพดาน ไม้บาร์กรูดสุตติลลิว

9. ห้องพัก

- ลักษณะการใช้และผู้ใช้
เป็นห้องที่นอนหลับพักผ่อน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ
ส่วนห้องพักผู้ควบคุม เป็นห้องพักของพนักงานกองฝึกอบรมที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
คอยควบคุมดูแลอำนวยความสะดวกให้ผู้เข้าอบรมตลอดโครงการในแต่ละ
หลักสูตร
- ส่วนพักของผู้เข้ารับการอบรม แบ่งเป็น 3 ระดับตามระดับความสำคัญใน
แต่ละหน้าที่การงานและความรับผิดชอบ คือระดับพนักงาน 1-4 ซึ่ง
มีทั้งนโบายาให้มีความสัมพันธ์ในหมู่คณะและหน่วยงาน จัดที่นอนรวม
15-16 คนต่อ 1 ห้อง
- พนักงานระดับ 5 ขึ้นไป นอนกันในห้องพักคู่ 2 คน ซึ่งเป็นพนักงานระดับ
หัวหน้าและรองหัวหน้างานต่าง ๆ ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว และระดับ
บริหารชั้นสูง ซึ่งได้แก่ตัวแทนจาก ธกส. ภาคต่าง ๆ และเจ้าหน้าที่ของ
ต่างชาติซึ่งมาดูแลให้ความช่วยเหลือโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากมีหลายระดับจึงกำหนดให้เป็นไป การใช้งานและวัตถุประสงค์ครั้งนี้ ระดับผู้ควบคุมพักรวมกัน 3 คน และระดับพนักงานทั่วไปพักรวมกัน 15 คน ใช้รูปแบบที่เรียบง่ายสบายและคำนึงถึงความยืดหยุ่นถึงการเปลี่ยนแปลง โดยใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวที่สามารถเพิ่มเติมหรือลดได้

ระดับผู้บริหาร ซึ่งเน้นความสะดวกสบายเหมือนอดีตที่ใช้บริการของโรงแรม ในกรุงเทพฯ จึงอำนวยความสะดวกแก่ระดับผู้บริหารนี้ ได้แนวความคิดในการออกแบบโต๊ะเอกลักษณะไทย เข้ามาตกแต่งเพื่อให้เกิดความสวยงาม และดำรงเอกลักษณ์ของไทย

- การใช้วัสดุ

ระดับผู้ควบคุม พนักงานทั่วไป

พื้น ปูพรมสีน้ำตาลอมเทา

ผนัง ปิวอลเปเปอร์และทำช่องเป็นล๊อคเกอร์เก็บภาระส่วนตัว

เพดาน กรู๊บบอร์ดทาสีขาว ช่องหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นจุด ๆ

เฟอร์นิเจอร์ โครงเหล็กมีส่วนประกอบไม่สามารถถอดประกอบได้ สะดวกในการใช้

ระดับผู้บริหาร บริหารชั้นสูง

พื้น ปูพรมสีน้ำตาลอ่อน $2 \frac{1}{2}$ ปอนด์

ผนัง ปิวอลเปเปอร์

เพดาน ติโครกรู๊บบอร์ดปิวอลเปเปอร์ซ่อนไฟเป็นจุด ๆ

เฟอร์นิเจอร์ ใช้ไม้สักโครงสีธรรมชาติและโอ๊ค ติดตั้งไม้สักเป็นบางจุด

สรุปผลการศึกษาและวิจัย

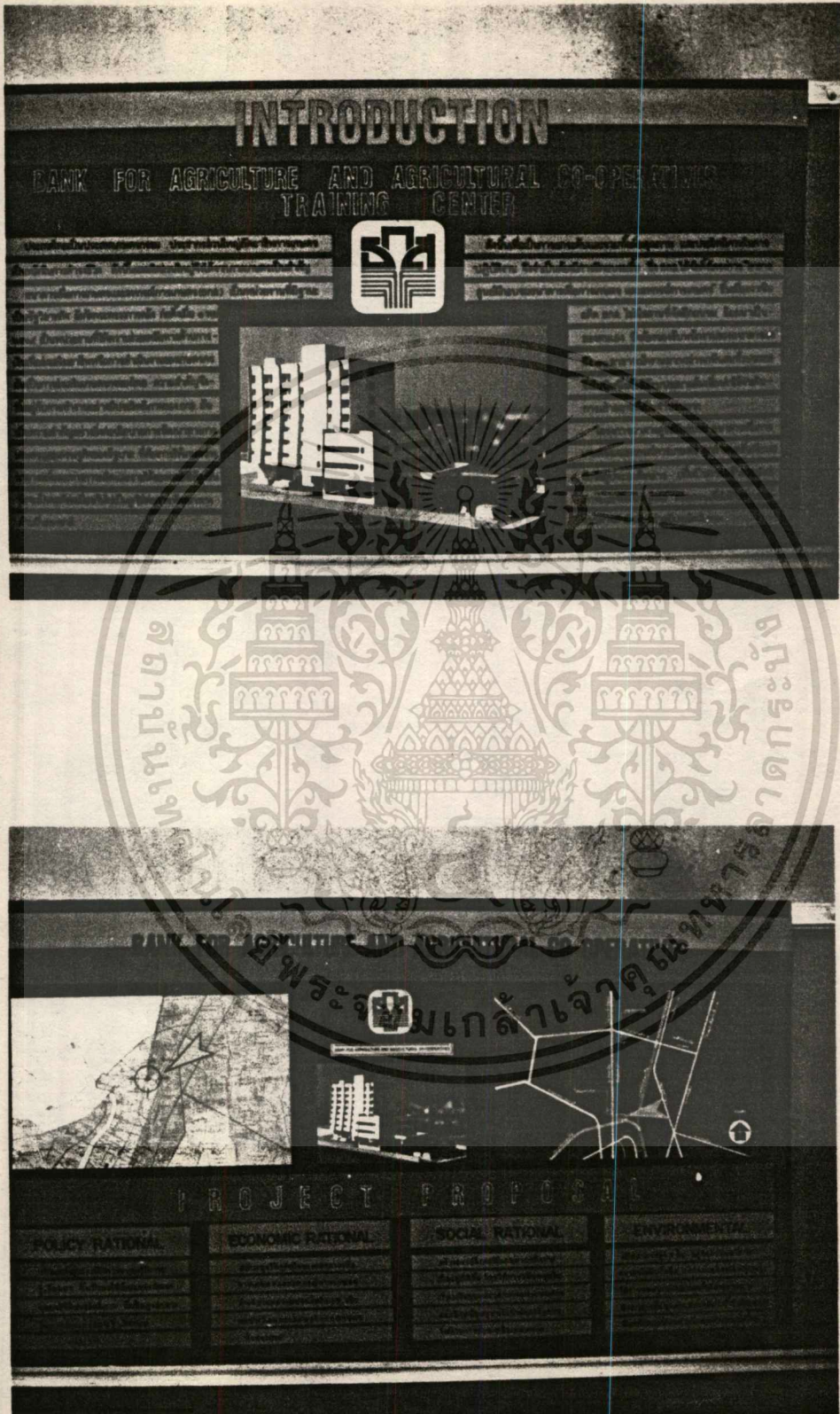
จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษาจึงได้รูปแบบของศูนย์ฝึก
อบรมการส่งออก ดังนี้

1. เป็นศูนย์ฝึกอบรมซึ่งสามารถสนองในคำประโยชน์ที่สอยทั้งผู้ใช้บริการ
และผู้บริการ
2. เป็นศูนย์ที่มีองค์ประกอบและสวยงามเหมาะสมกับสภาพการณ์
3. เป็นศูนย์ที่มีบรรยากาศในการตกแต่งในค่านสถานที่ที่เหมาะสม

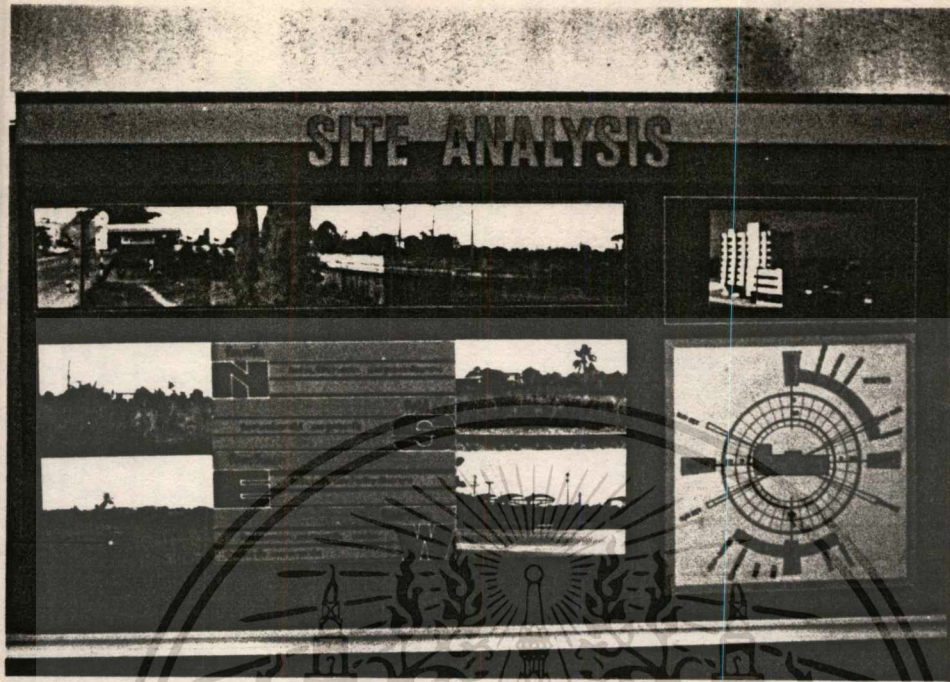
ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากส่วนสำนักงานแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ หลายส่วน แต่จากการ
วิเคราะห์ทางพื้นที่ และค่าความสัมพันธ์แล้ว ควรจะนำมาวมกันเป็นสำนักงานเดียว
กันจะเหมาะสมกว่า

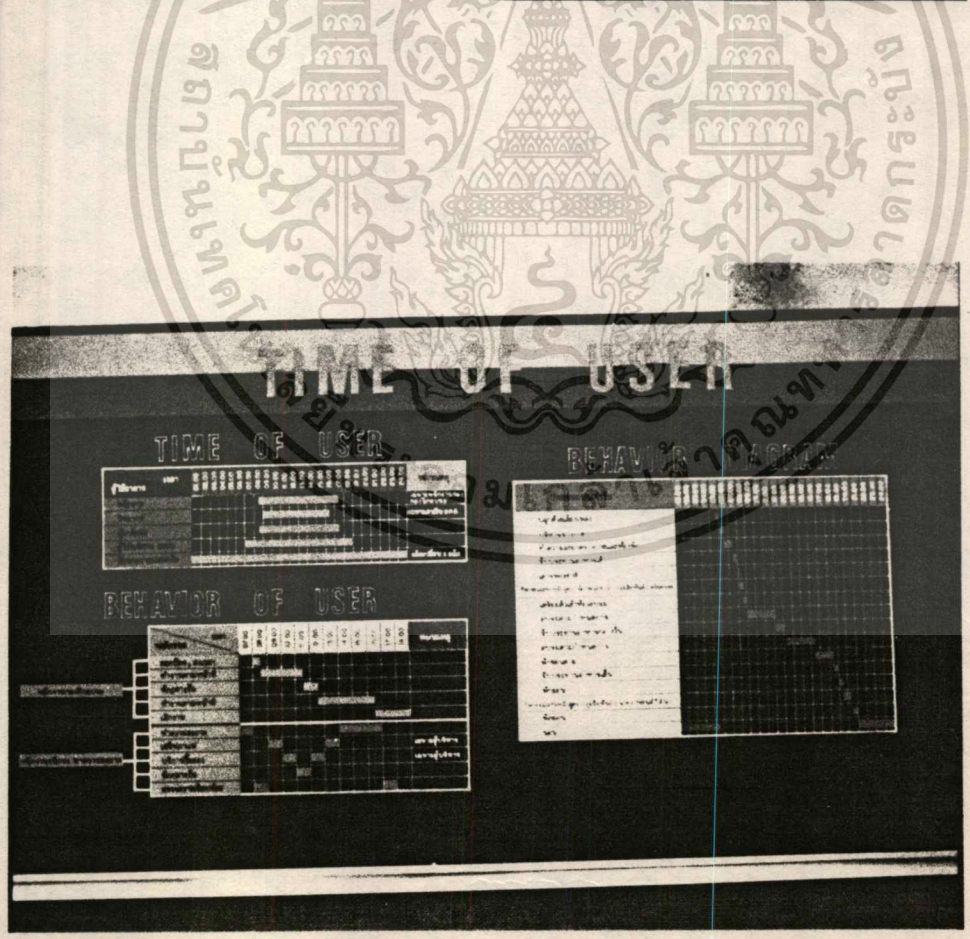
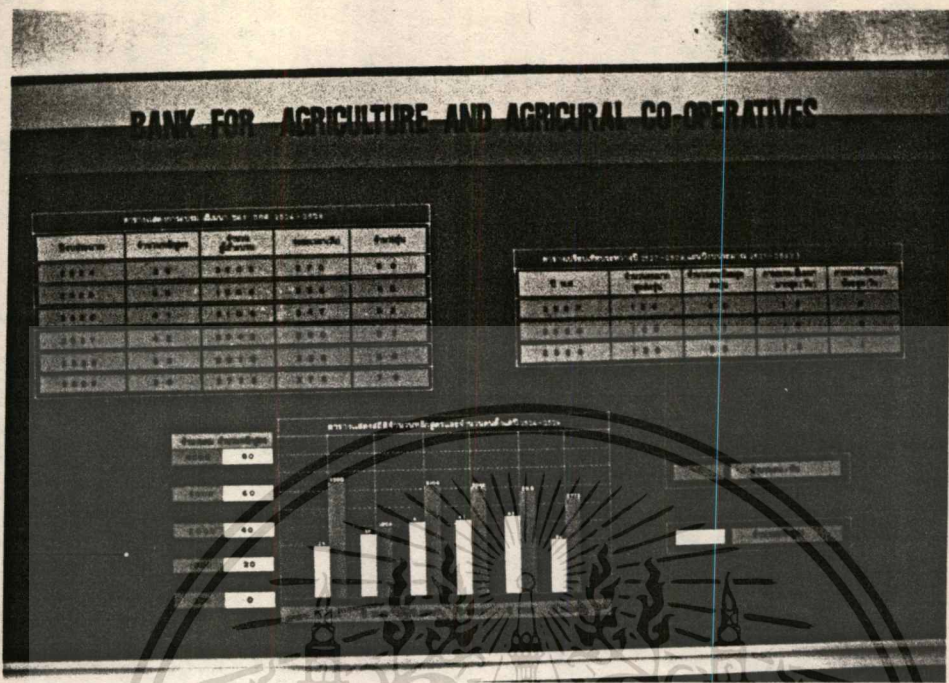
จากการทำงานในครั้งนี้นับได้ว่าประสบผลสำเร็จพอสมควร เนื่องจากการ
ออกแบบได้มาจากการวิเคราะห์อย่างแท้จริง ถึงแม้ว่ารูปแบบคงยังไม่ดีเท่าที่ควร แต่
การวางผัง นับได้ว่าสมบูรณ์ ความพฤติกรรมและกิจกรรมที่ได้วิเคราะห์มาแล้วทั้งหมด



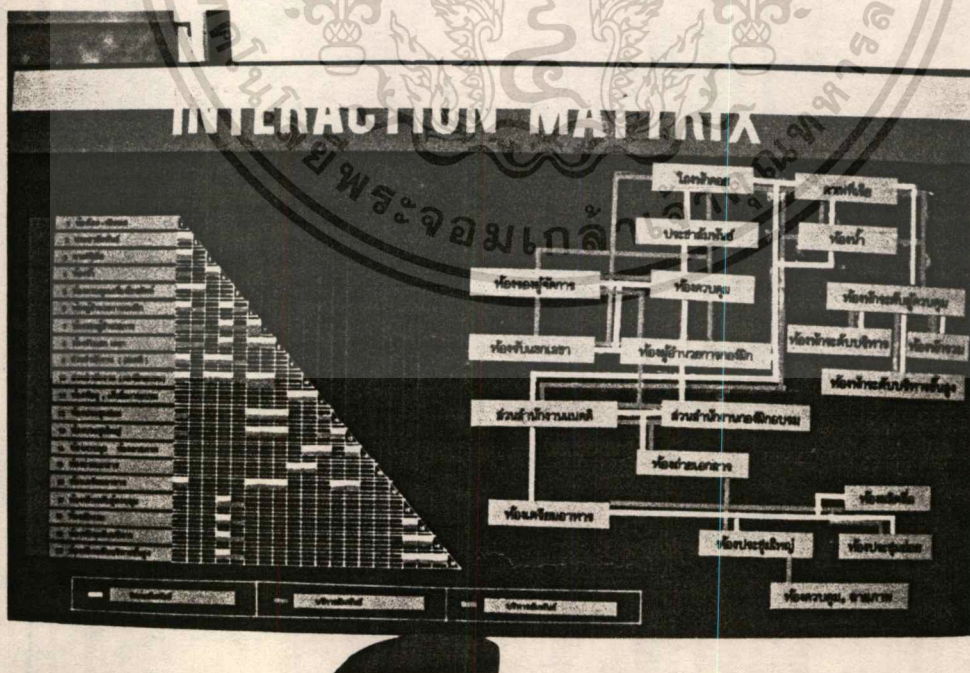
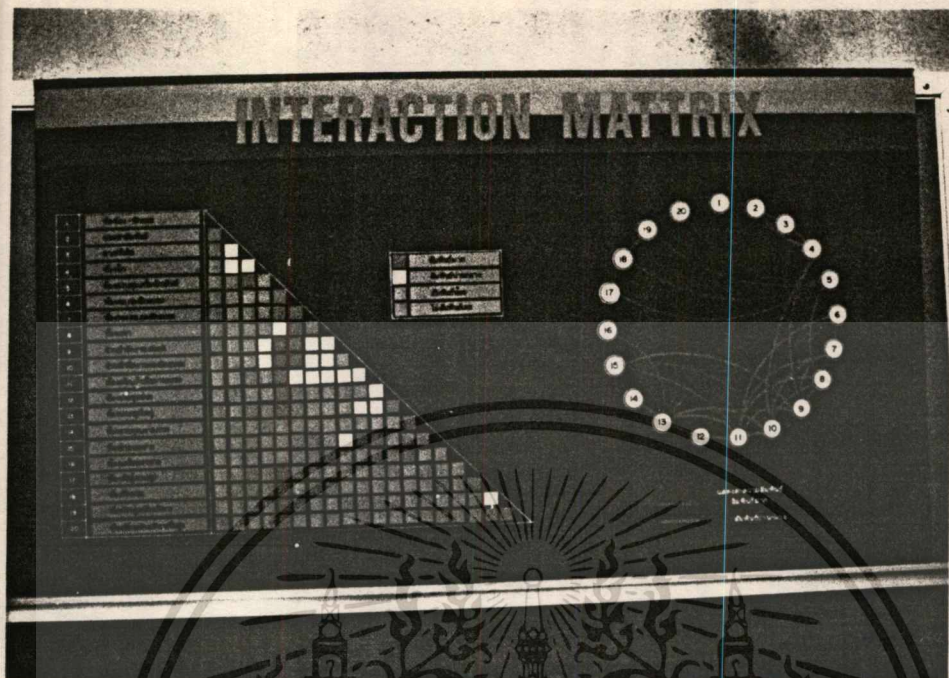
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.



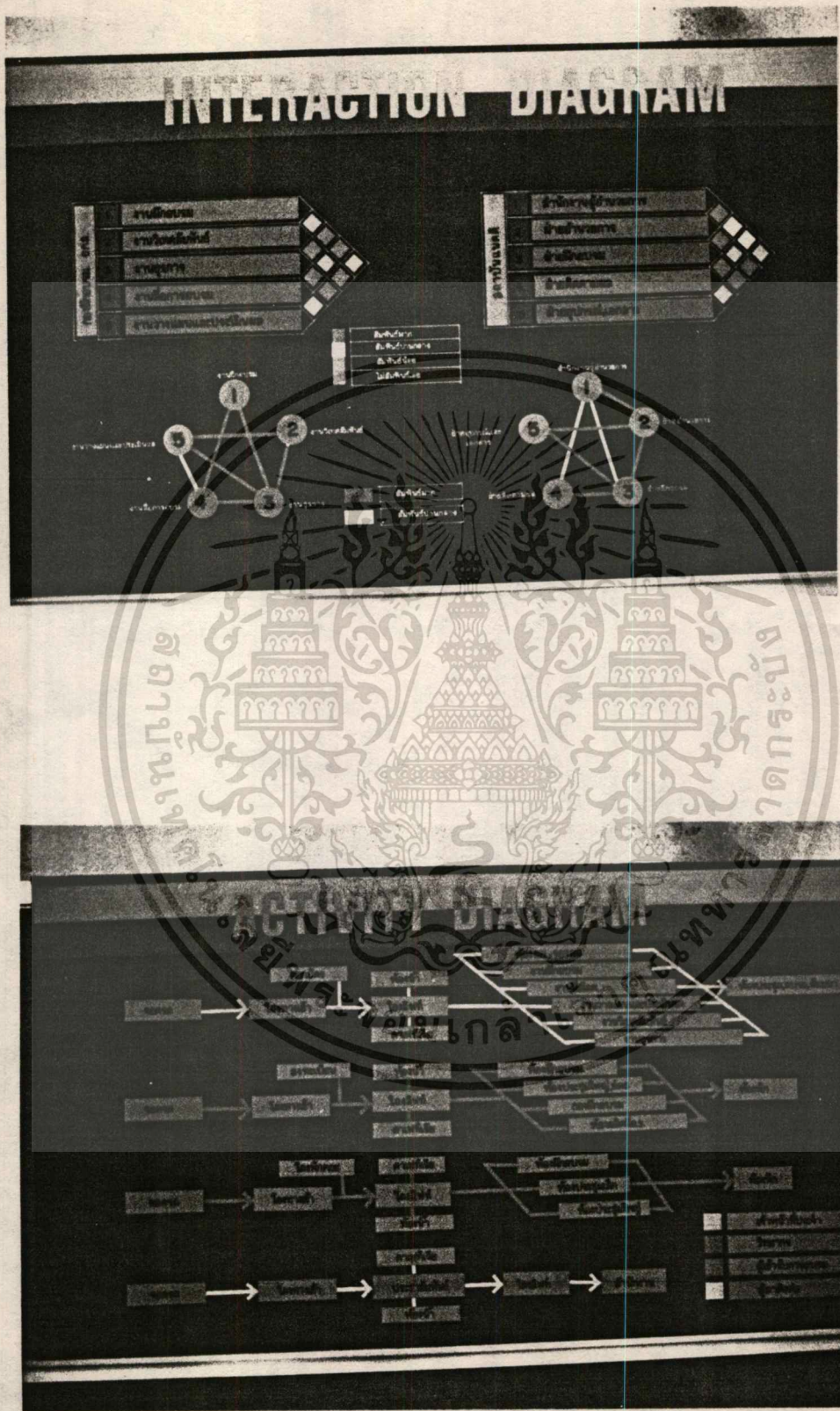
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



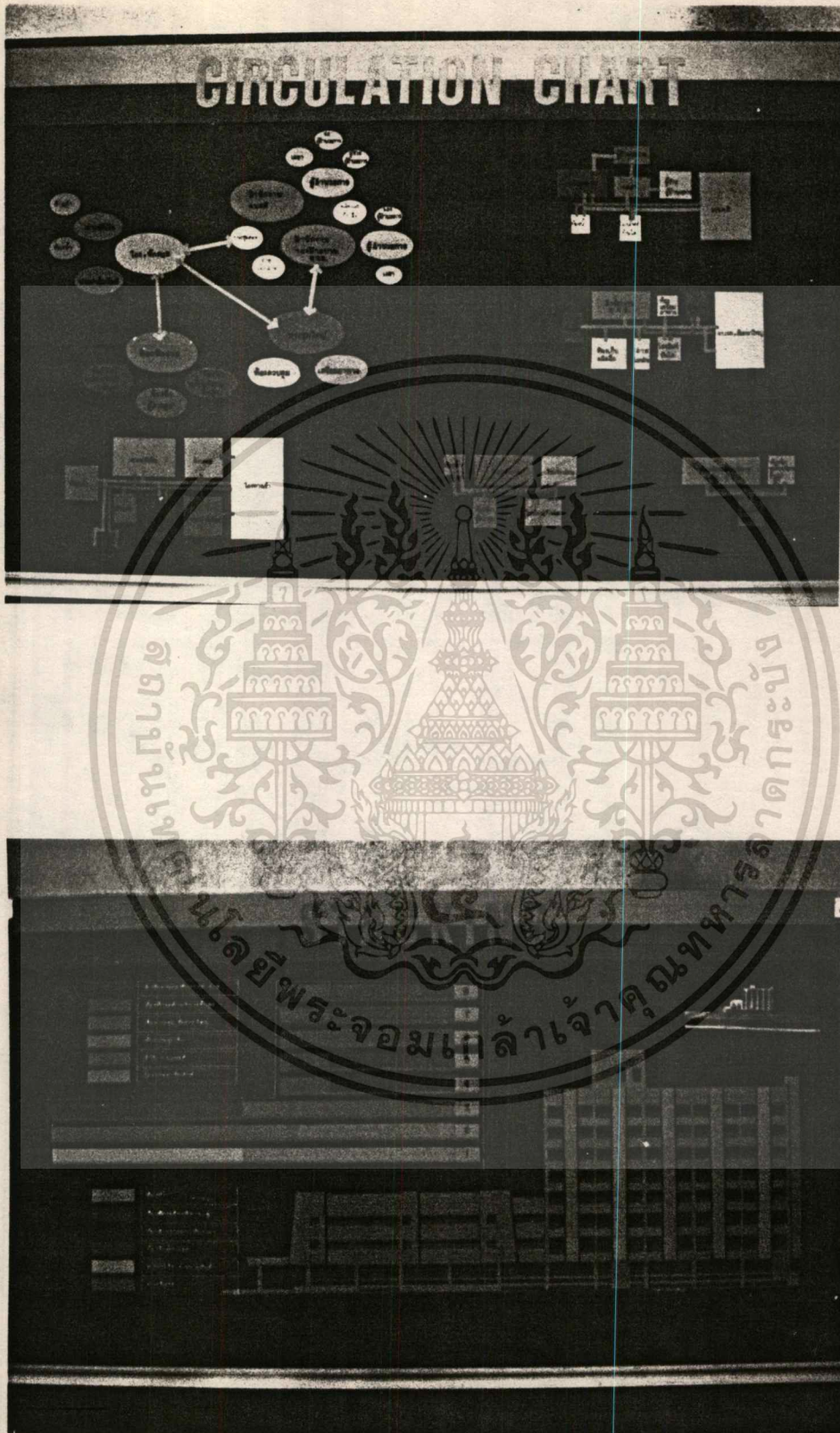
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



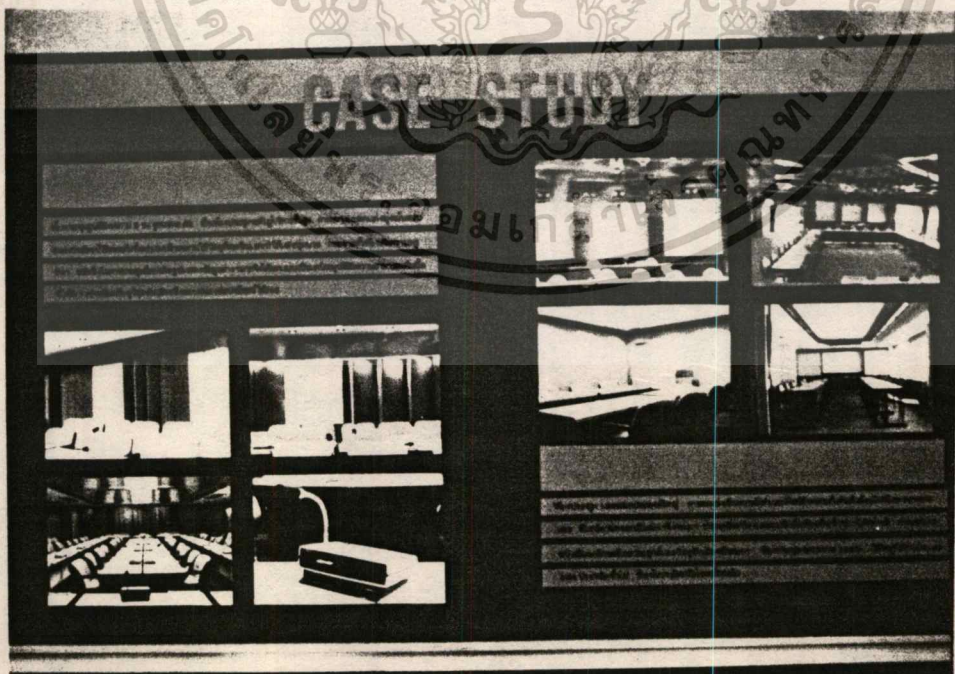
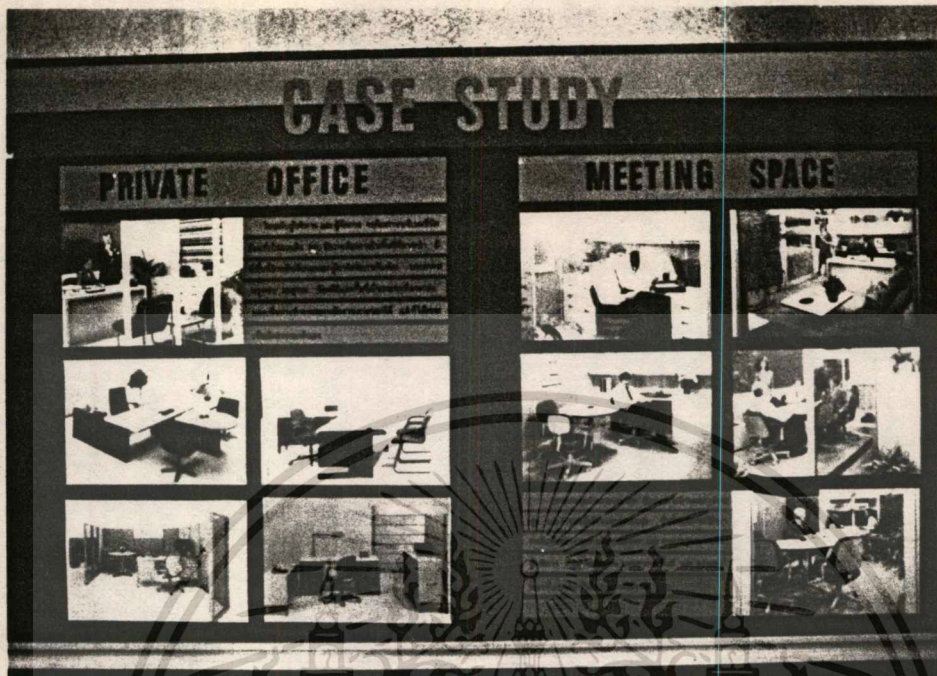
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



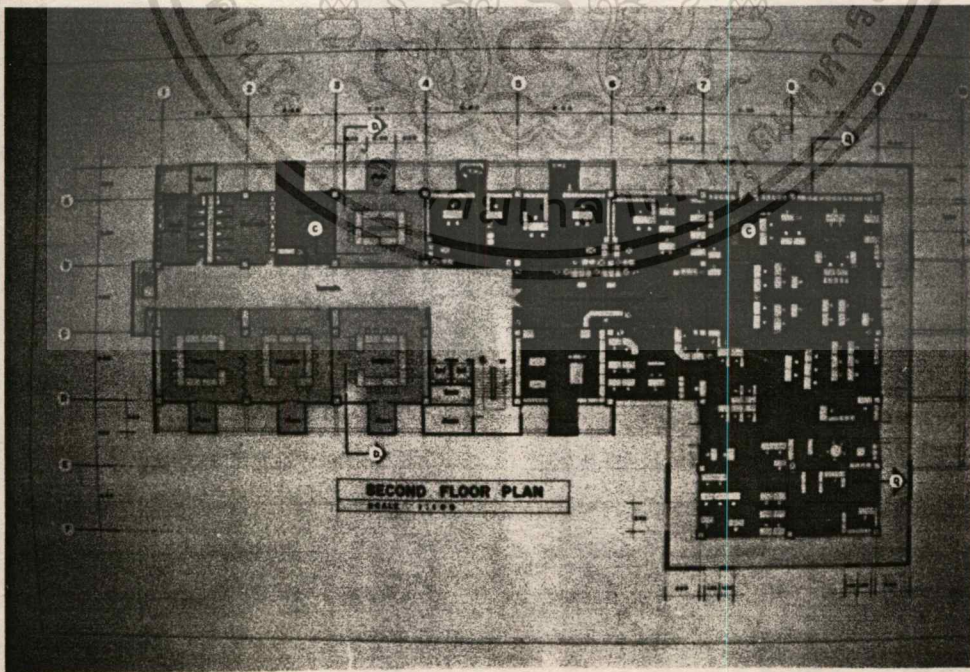
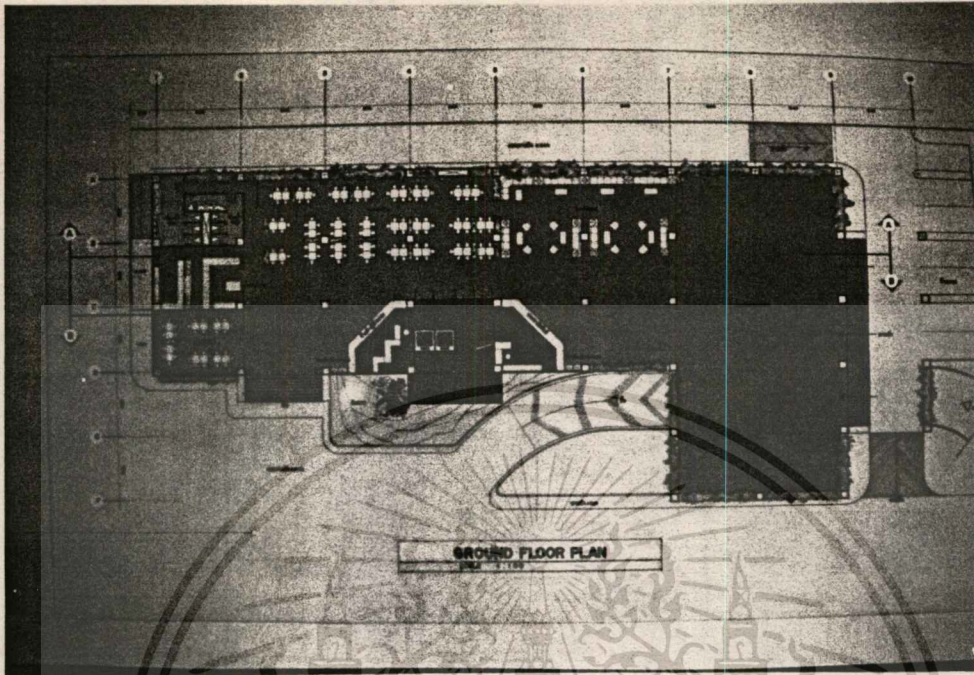
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



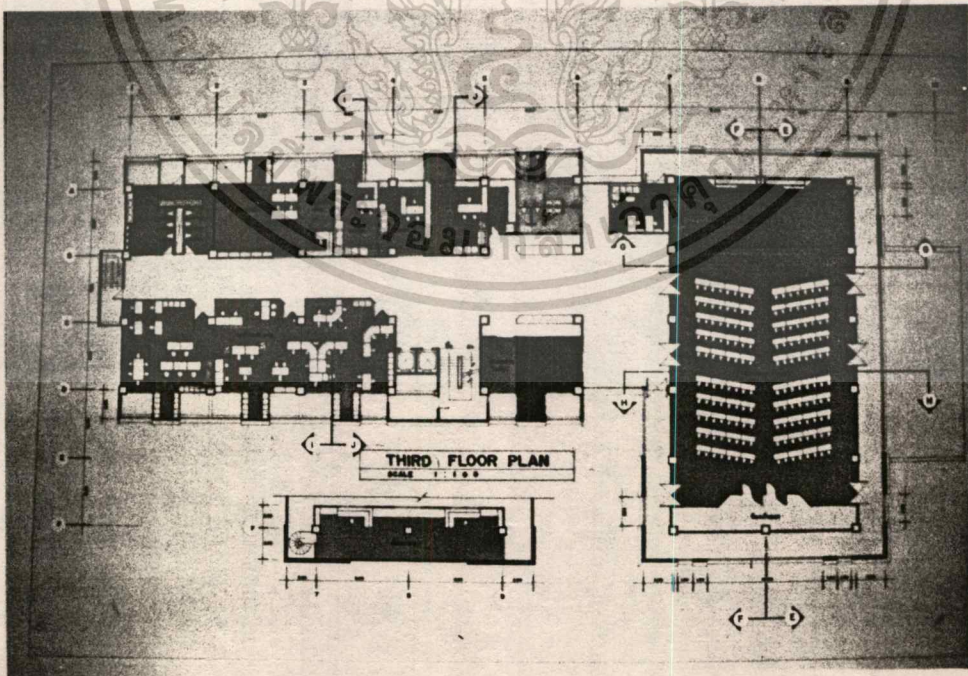
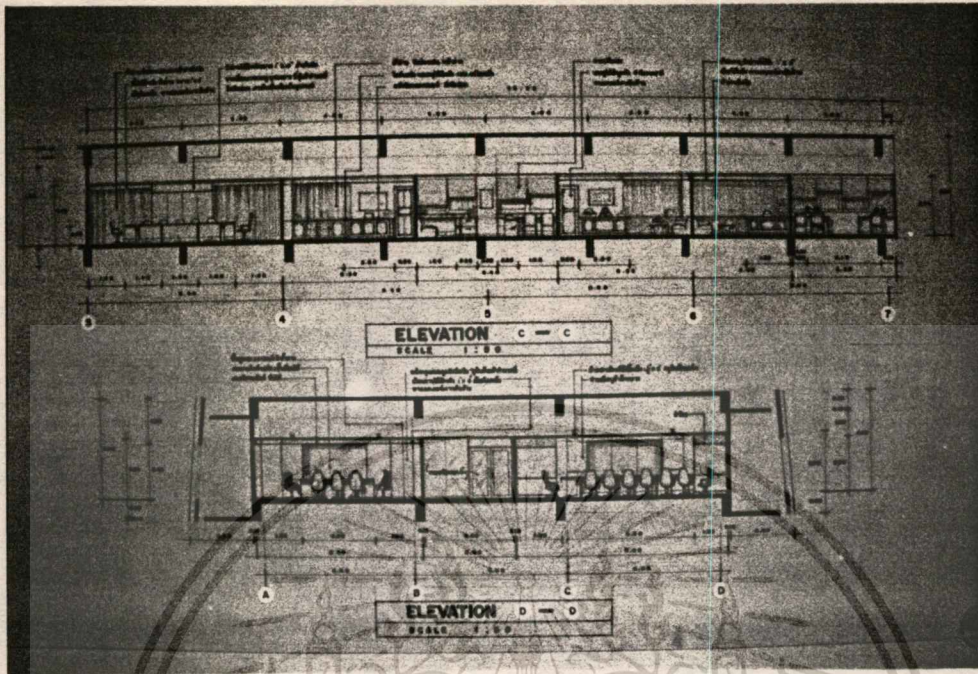
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



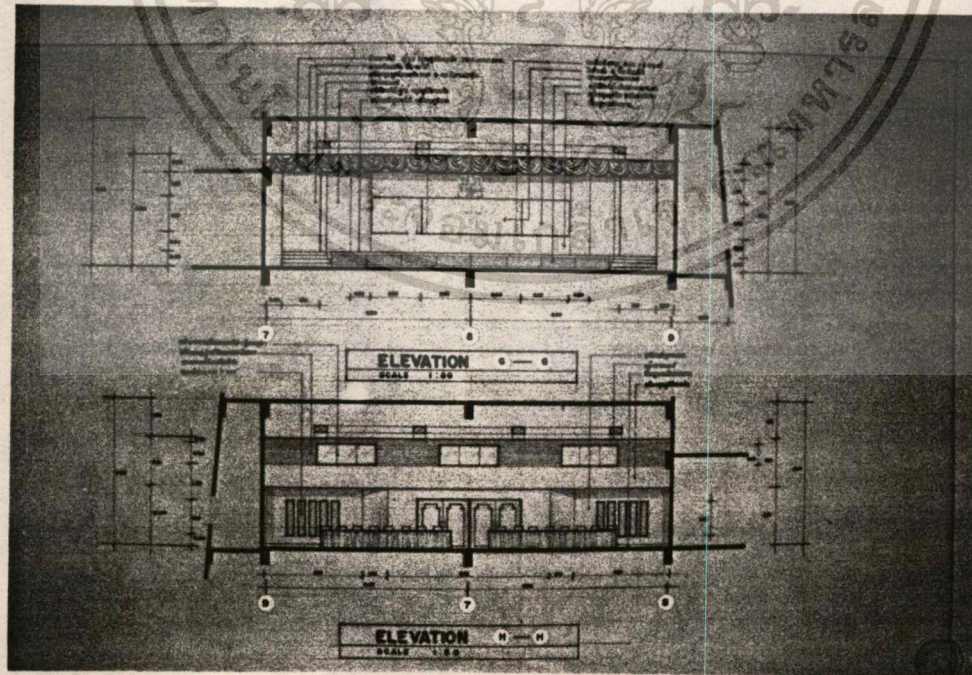
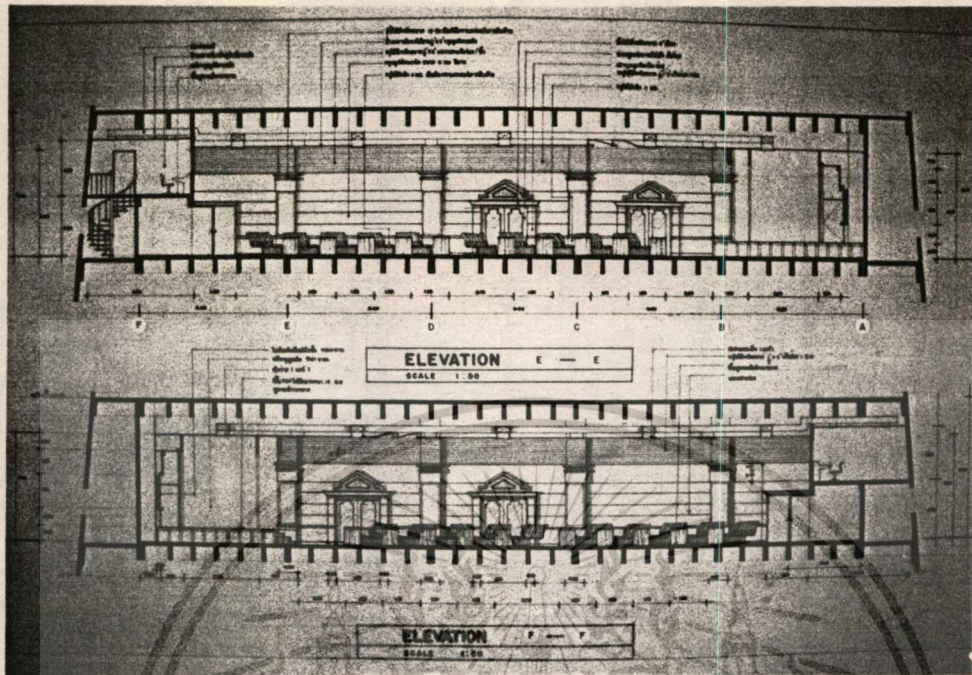
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



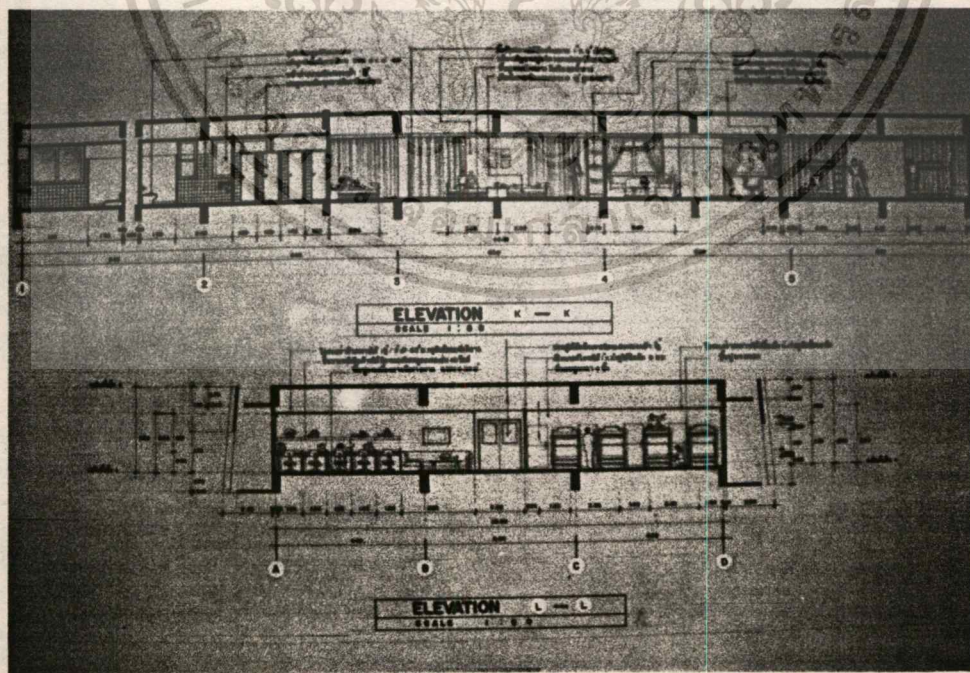
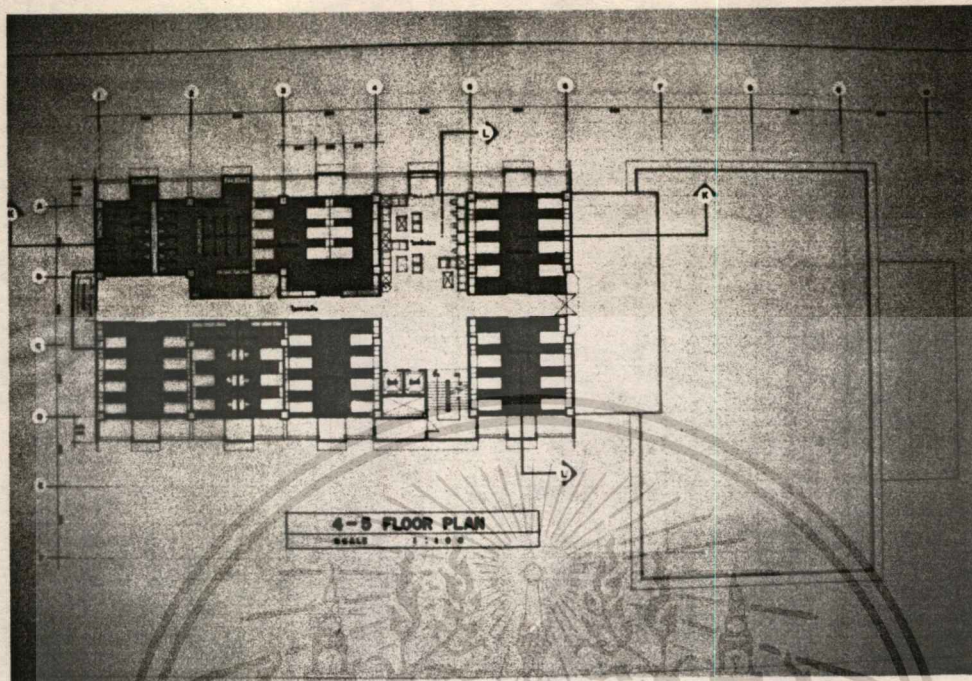
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



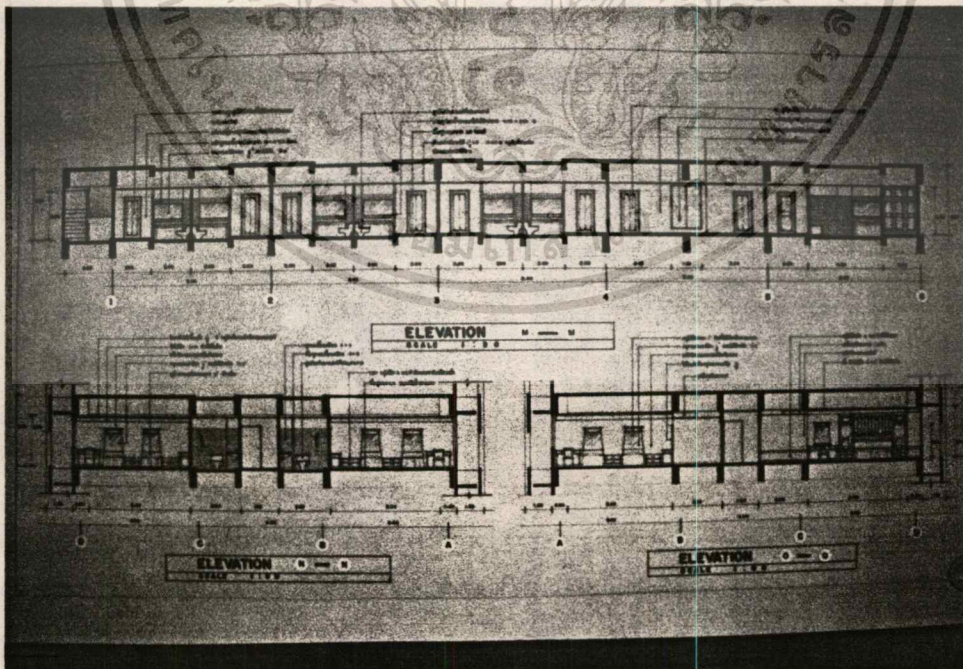
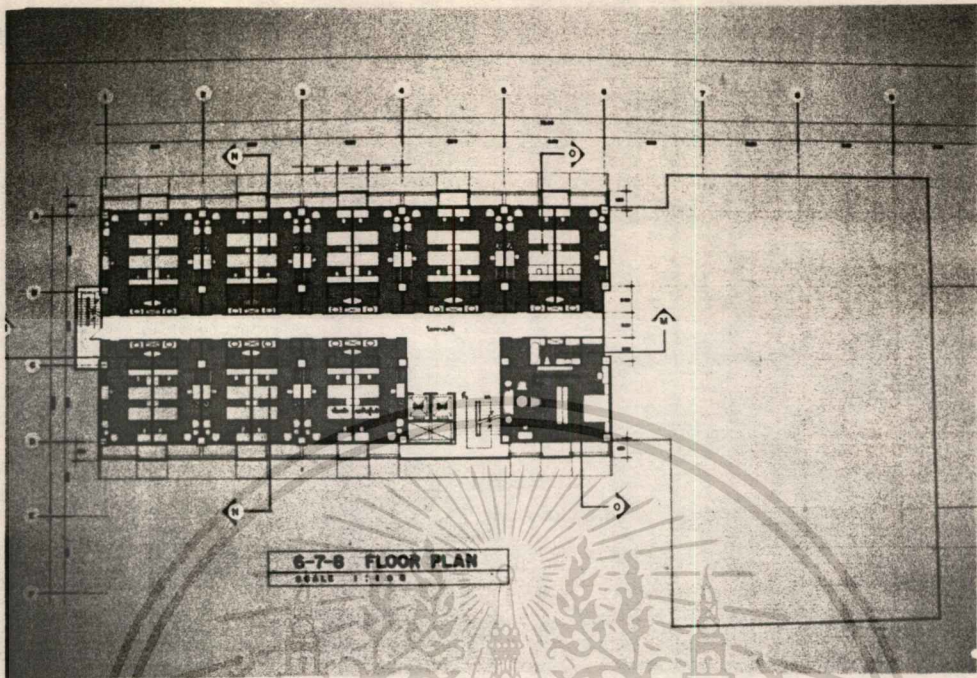
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



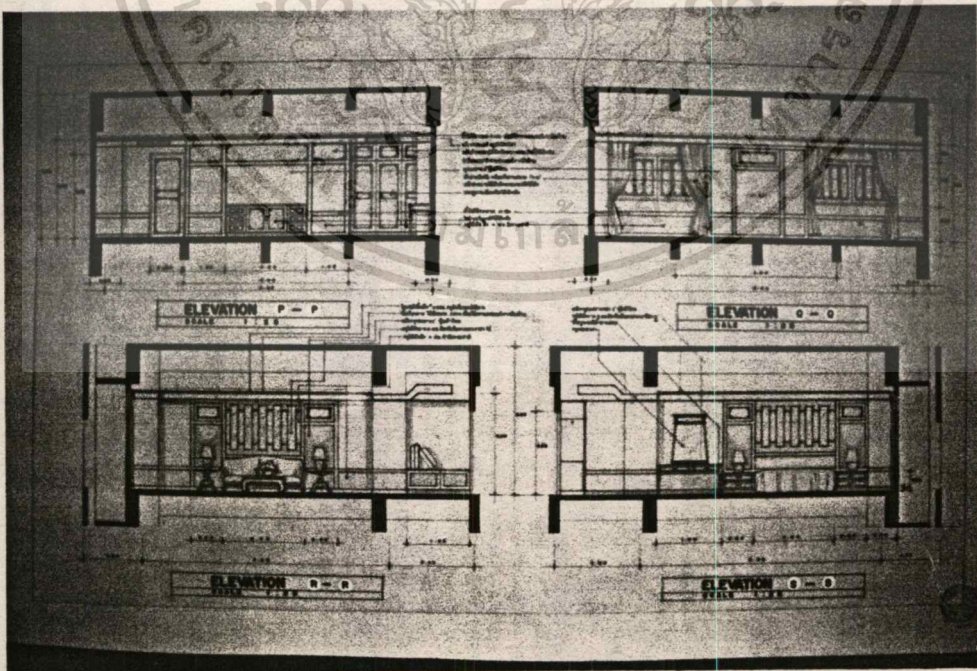
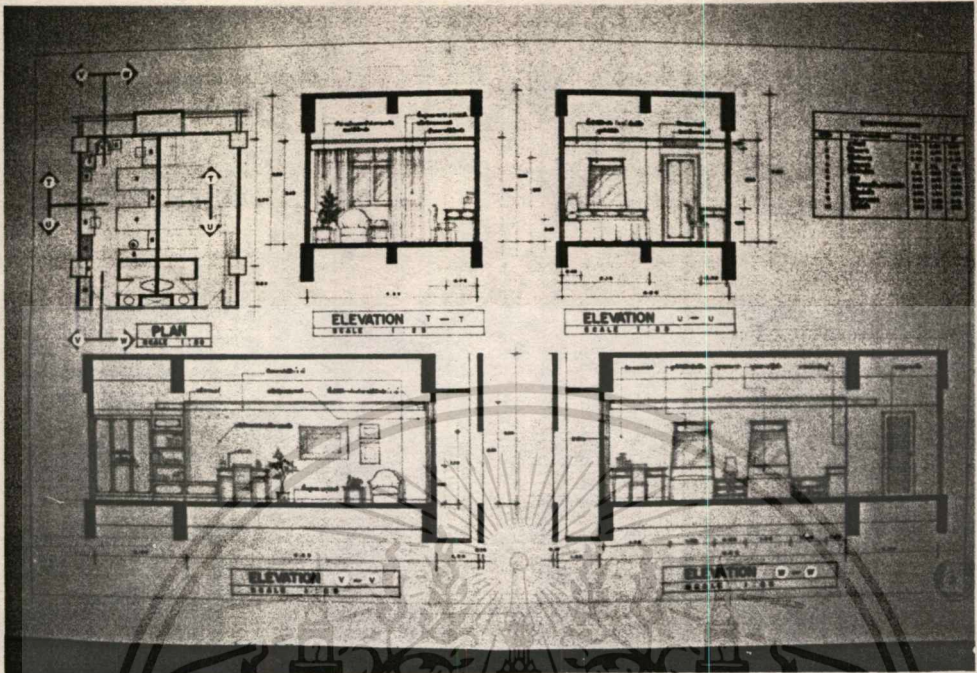
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



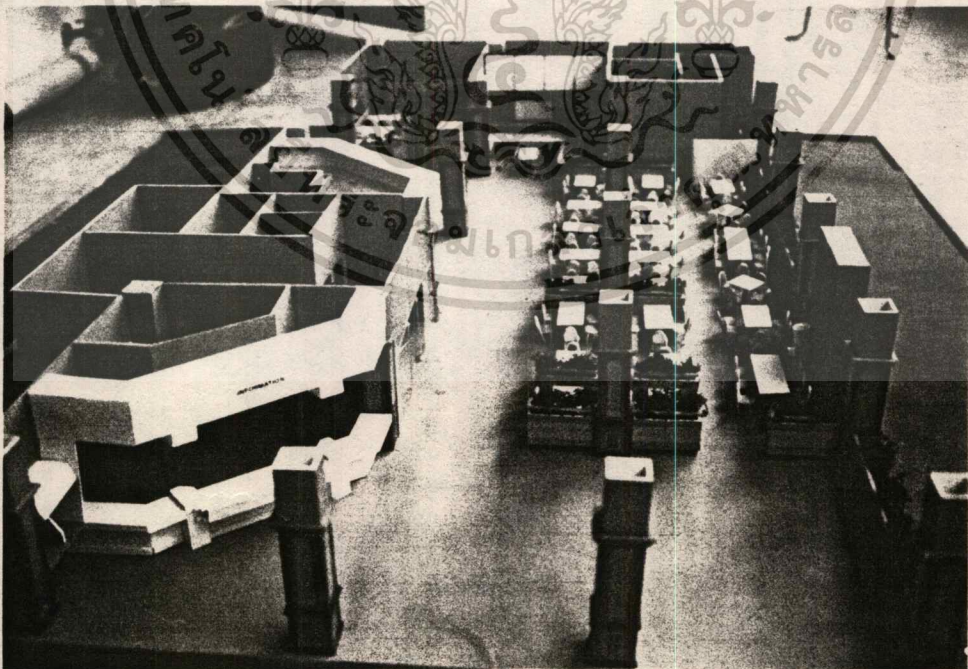
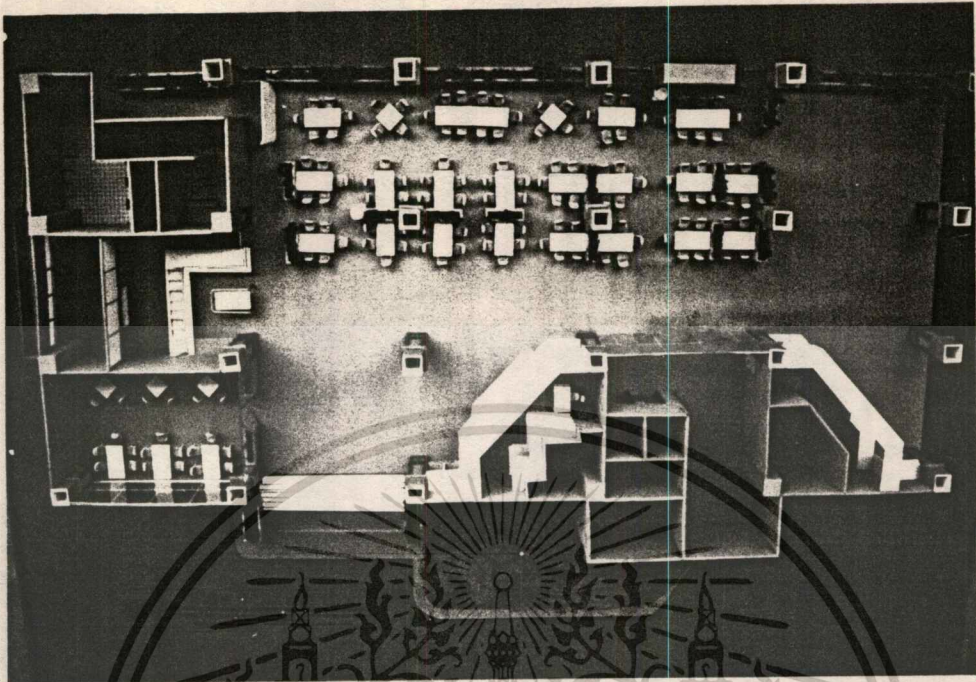
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



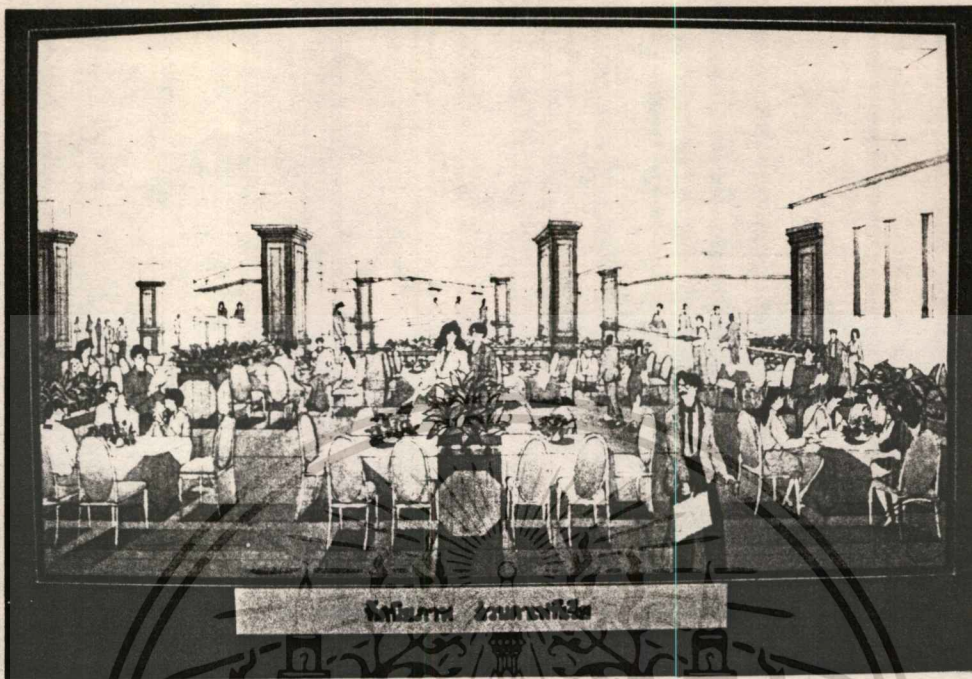
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



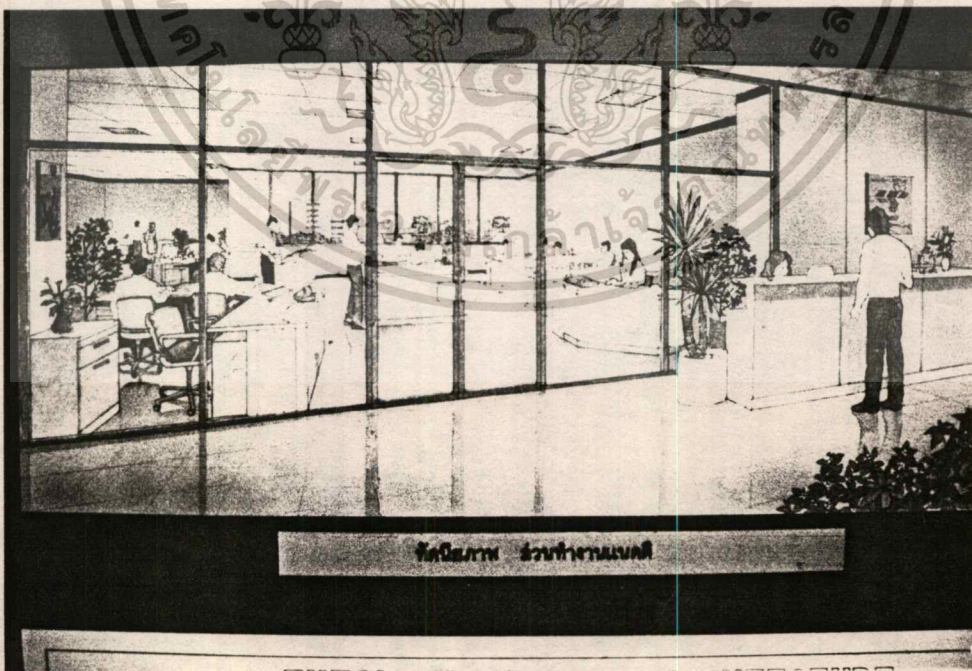
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงอาหาร ส่วนอาคารพิธี

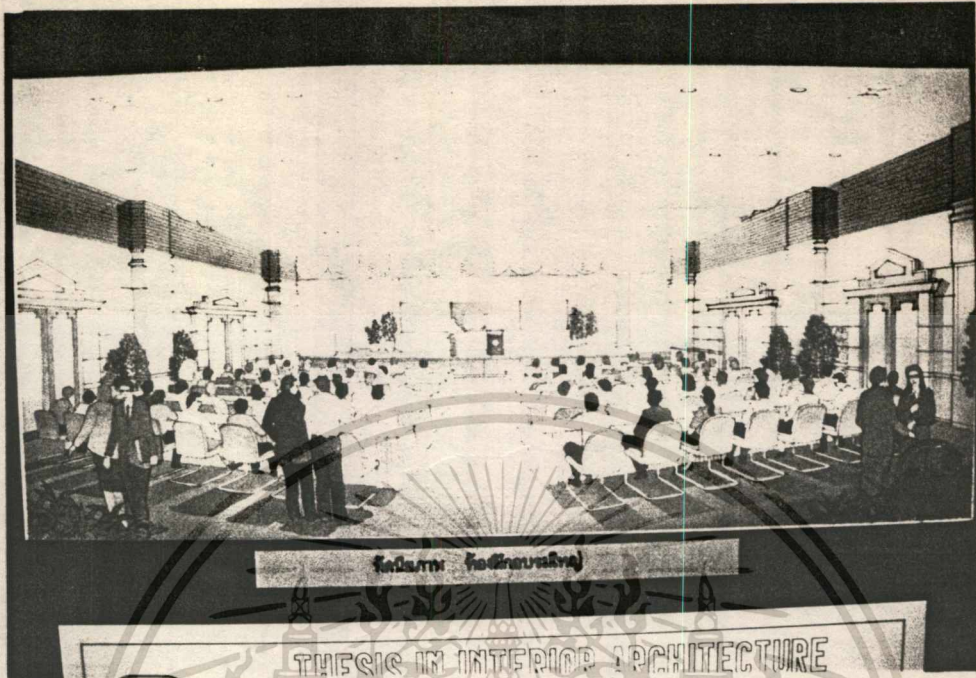


โถงอาหาร ส่วนทำงานปกติ

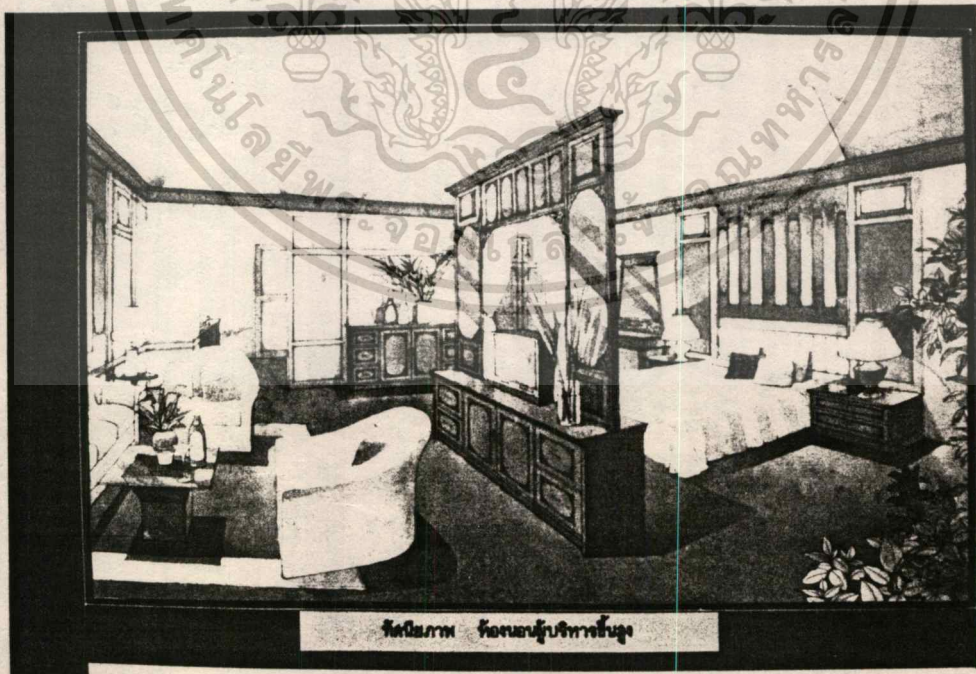
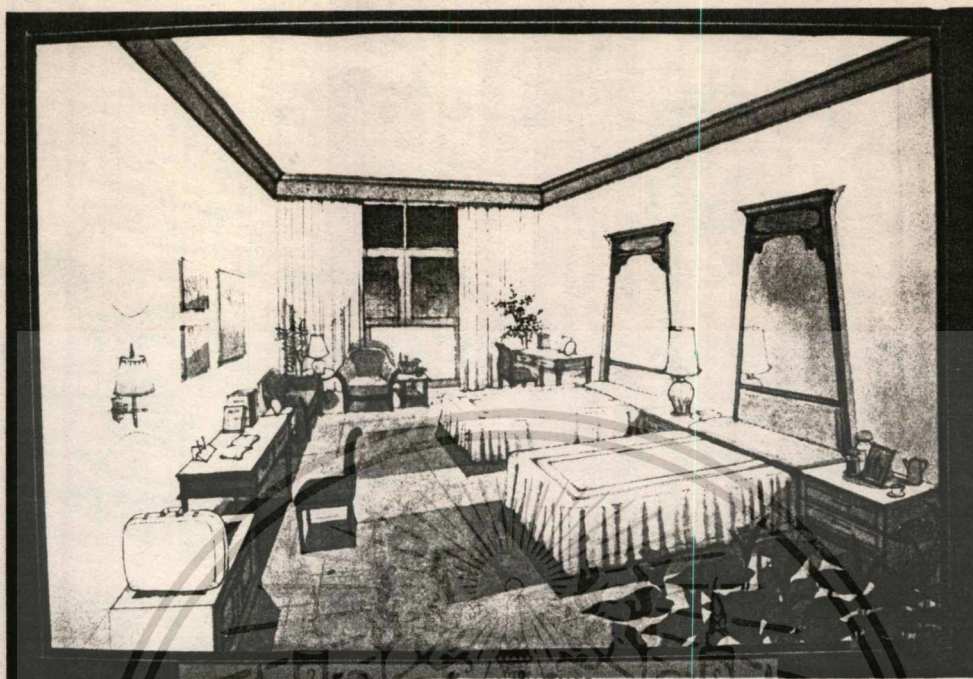
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปะภาพ ห้องนอนผู้บริหารชั้นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จ้อย นันทิวัทธินทร์, ม.ล. แบบบรรณานุกรมและเชิงอรรถ. พระนคร :

สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2514

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ ม.บ.ท.,

2521

บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธ์ การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ พิมพ์ครั้งที่ 3

กรุงเทพมหานคร : แสงรุ่งการพิมพ์ 2524

บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธ์ ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 3

กรุงเทพฯ 2 : การพิมพ์พระนคร, 2524

สุภาพ วาดเขียน แนวทางการเขียนวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525

วาณี ฐานวงษ์สำนติ เอกสารประกอบวิชาบรรณ 101 ห่องสมุดและการศึกษาค้นคว้า

กรุงเทพฯ 2 : สำนักพิมพ์โอเคียนส์โตร, 2524

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

- กระบวนการจัดฝึกอบรม
- การจัดห้องคอมพิวเตอร์
- สภาพแวดล้อมและวัสดุตกแต่ง
- ระบบแสงสว่าง
- ระบบเสียง
- การปรับอากาศ
- การใช้สีในการตกแต่ง
- โสตทัศนูปกรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการจัดฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมควรจะดำเนินตามขั้นตอนดังนี้ คือ

1. สำรวจหาความต้องการ หรือความจำเป็นในการฝึกอบรม
(Training Needs)
2. จัดตั้งหน่วยดำเนินงาน (Organization) จัดแบ่งงานออกเป็นหน่วย ๆ เพื่อรับผิดชอบในหน้าที่ต่าง ๆ กัน
3. วางโครงการในการฝึกอบรม (Design Training Program)
ในเรื่องของวัตถุประสงค์ในการจัดฝึกอบรม จำนวนผู้เข้าอบรม สถานที่ หัวข้อวิชา ผู้บรรยายหรือผู้นำอภิปราย อุปกรณ์ต่าง ๆ กำลังเงิน กำลังเจ้าหน้าที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ
4. เสนอโครงการเพื่อรอรับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาผู้มีอำนาจ เพื่อให้การดำเนินงานและการประสานงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
5. วางแนวปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับการจัดฝึกอบรมแต่ละอย่าง และดำเนินการ
6. ประเมินผล (Evaluation) เพื่อตรวจสอบดูว่า การจัดฝึกอบรมนั้น ๆ สัมฤทธิ์ผลสมความมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ มีอุปสรรคข้อขัดข้องของอะไรก็จะได้ทราบและนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป
7. ติดตามผล (Follow up) ซึ่งจะช่วยให้สามารถทราบได้ว่า การฝึกอบรมไปแล้วได้ผลอย่างไรในการปฏิบัติราชการ หรือพัฒนาอะไรให้ดีขึ้น

1 ชำนาญ สงวนพงศ์, การประชุมสัมมนาและฝึกอบรมของข้าราชการ

(ธนบุรี : โรงพิมพ์เพชรสยาม, 2513), หน้า ๗-๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งประเภทการฝึกอบรม

1. แบ่งตามลักษณะการฝึกอบรมทั่วไป

1.1 การฝึกปฏิบัติงานปกติในที่ทำงาน (On-The-Job or Desk Training) เป็นการฝึกปฏิบัติงานที่แท้จริง ๆ โดยให้ผู้เข้าฝึกอบรมทำงานไปตามปกติ โดยมีผู้คอยกำกับดูแลให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ซึ่งอาจมีการอภิปรายประกอบหรือการสาธิตเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจในการปฏิบัติหน้าที่ให้ดีขึ้น

1.2 การฝึกปฏิบัติงานนอกที่ทำการ (Off-The-Job Training) มักจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคราวละมาก ๆ โดยจัดฝึกเป็นศูนย์อบรม โรงเรียนเทคนิควิทยาลัย ๆ ที่มีห้องเรียน ห้องทดลองปฏิบัติการ โรงฝึกงานอยู่ใกล้เคียงกันเพื่อเชื่อมโรงภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติโดยใกล้ชิด โดยการฝึกอบรมจะใช้ทั้งการบรรยาย อภิปราย การสาธิต แต่มุ่งในแง่ปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี

2. แบ่งตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรม (By Group or Individual)

2.1 การฝึกอบรมเป็นรายคน เป็นการฝึกอบรมเฉพาะเป็นราย ๆ ไป เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีความรู้และทักษะในการทำงานดีขึ้นเป็นรายตัว โดยการพัฒนาตนเอง Self Development เช่น จัดหลักสูตรศึกษาด้วยตนเอง หรือ โดยเทคนิคอื่น ๆ เช่น การหมุนเวียนงานให้ทำหน้าที่อื่นบ้างสลับกันไป

2.2 การฝึกอบรมเป็นคณะ (Group Training) จัดขึ้นในกรณีที่มีผู้รับการฝึกอบรมเป็นจำนวนมาก ไม่สะดวกแก่การอบรมเป็นรายบุคคล โดยจัดให้มีห้องอบรม ห้องทดลอง ซึ่งใช้เทคนิคทุกชนิดตั้งแต่การบรรยาย อภิปรายร่วมกัน การสาธิต และการปฏิบัติงานนอกสถานที่

3. แบ่งตามผู้เข้ารับการอบรม (By Trainers)

3.1 การฝึกอบรมปฐมนิเทศน์ (Pre-Promotion Program) เป็นการอบรมที่จัดขึ้นเป็นการต้อนรับหรือแนะนำผู้ที่เข้ามาทำงานใหม่ หรือได้รับการแต่งตั้งโยกย้ายตำแหน่ง เพื่อให้ปรับตัว (Adjustment) เข้ากับสภาวะแวดล้อมและงานใหม่ที่จะต้องปฏิบัติ โดยการชี้แจงข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับการบริหารงาน และอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนะนำให้ผู้จักบุคคลที่เราจะต้องเกี่ยวข้องใกล้ชิดด้วย ให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าในงานที่จะต้องทำโดยการบรรยาย อภิปราย หรือแสดงบทบาทสมมติ

3.2 การฝึกอบรมระดับผู้บังคับบัญชา (Specialized Personal Program) เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในด้านการบริหาร และพัฒนาทักษะทั้งด้านเทคนิคบริหาร และทักษะในด้านความคิดความอ่าน ตลอดจนการวางแผนงานต่าง ๆ ซึ่งถ้าเป็นการอบรมผู้มีประสบการณ์สูงก็จะใช้วิธีการบรรยายและอภิปราย นอกจากนี้ยังมีการใช้กรณีตัวอย่าง โสภิตบุปรณ์และการศึกษาจากงานนอกสถานที่

3.3 การพัฒนานักบริหาร (Executive Development) เพื่อเพิ่มพูนความรู้พัฒนาทักษะและทัศนคติ โดยเฉพาะเปิดโอกาสให้นักบริหารมีโอกาสพัฒนาแนวความคิด (Conceptual Ability) ในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นในด้านการทำงานร่วมกันเป็นคณะ โดยใช้วิธีฝึกอบรมทั้งแบบเป็นรายตัว และเข้าร่วมการประชุมหรือศึกษาจากงานเพิ่มเติมตามแต่กรณี เป็นการฝึกอบรมระหว่างประจำการ

4. แบ่งตามวัตถุประสงค์เฉพาะ (By Objective)

4.1 การฝึกอบรมแบบความรู้ทั่วไป (General Education) เป็นการให้ความรู้ทางด้านศิลปศาสตร์ และสังคมทั่ว ๆ ไป และวิชาการใหม่ ๆ ที่จะช่วยในการคิดความการเปลี่ยนแปลงของสังคมตลอดเวลา โดยใช้วิธีการอบรมตามความเหมาะสมกับสภาพและจำนวนผู้เข้ารับการอบรม

4.2 การฝึกอบรมด้านทักษะ (Skill Training) เป็นการฝึกที่มุ่งในด้านฝีมือ ทั้งในด้านความรู้ และสร้างความสำเร็จอย่าง โดยส่งเข้ารับการอบรมตามโรงเรียน หรือหน่วยฝึกอบรม หรือฝึกปฏิบัติจริงในที่ทำการเป็นต้น เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถผลิตผลงานให้โดยมีประสิทธิภาพ

4.3 การฝึกอบรมด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human Relation Training) เป็นการศึกษามนุษยพฤติกรรม จิตวิทยา และสังคมวิทยา เพื่อสามารถนำไปใช้ในการทำงานตามปกติ โดยเฉพาะในการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริหาร หรือการพัฒนาเทคนิคการบริหารต่าง ๆ เช่น การติดต่อประสานงาน หรือการสื่อข้อความจากทัศนคติทางพฤติกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การพัฒนาตนเอง (Self Development) เป็นประเภทการฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ เช่น การศึกษาจากตำรา (Reading Course) การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้มีความรู้ประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ (Observing) และการสังเกตการณ์

5. แบ่งตามวิธีการจัดหน่วยฝึกอบรม (By Organization)

5.1 การรวมงานฝึกอบรมไว้ในที่เดียวกัน (Centralized Training) โดยจัดสถานที่อบรมไว้โดยเฉพาะ เพื่อการประหยัดและสามารถกำหนดมาตรฐานการฝึกอบรมได้แน่นอนขึ้นตรงต่อฝ่ายบริหารสูงสุด หรือหน่วยบริหารสูงสุด หรือหน่วยบริหารฝึกอบรม หรือหน่วยวิชาการ ซึ่งมีผลดังนี้คือ

- ในด้านวิชาการ การมีหน่วยฝึกอบรมรับผิดชอบงานทางวิชาการแน่นอนทำให้วิทยากรสามารถติดตาม ค้นคว้าทางด้านวิชาการอย่างเจาะลึกโดยสม่ำเสมอ โดยไม่ต้องปฏิบัติงานอย่างอื่น และยังสะดวกในด้านการศึกษาความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการอบรม โดยเฉพาะในด้านการร่วมมือประสานงานวางแผนแนวพัฒนาบุคคลนั้น ๆ (Career Pattern and Development) ร่วมกับฝ่ายบริหารบุคคล
- ในด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม ช่วยให้มีโอกาสใกล้ชิดสนิทสนมและเปลี่ยนข่าวสารและประสบการณ์จากบุคคลฝ่ายต่าง ๆ เพื่อเพิ่มสายตากว้างขวางยิ่งขึ้น
- เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมอันจะช่วยในด้านการติดต่อประสานงานในอนาคต

การจัดหน่วยงาน

- จัดตามลักษณะสายงานฝึกอบรม (Functional-Type)
- จัดตามโครงการ (Project-Type)
- จัดแบบผสมระหว่าง 2 แบบแรก (Compromise Training Organization)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การกระจายงานฝึกอบรมให้หน่วยต่าง ๆ ทำเนิการเอง (Decentralized) เพื่อสามารถจัดฝึกอบรมให้ตรงตามวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างตรงต่อความต้องการของหน่วยนั้น ๆ โดยเฉพาะงานด้านเทคนิค และมีลักษณะจัดงานเฉพาะอย่าง (Specialization) และเป็นผลดีทำให้ประหยัดในหน่วยงานที่อยู่ห่างไกลและสะดวกต่อการจัดฝึกอบรมด้วย เช่น อาจจะมีฝึกอบรมและทำงานของคนไปพร้อม ๆ กัน

6. แบ่งตามระยะเวลาการฝึกอบรม

6.1 การฝึกอบรมก่อนทำงาน (Preservice Training) เป็นการต้อนรับผู้เข้าทำงานใหม่ ตลอดจนแนะนำงาน เพิ่มพูนความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับงานที่จะต้องทำ

6.2 การฝึกอบรมระหว่างทำงาน (In-Service Training) เป็นการแนะนำงาน เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติแก่ผู้ปฏิบัติงานอยู่แล้ว หรือผู้ได้เลื่อนตำแหน่งโยกย้ายงาน

วิธีฝึกอบรม (Methods of Training)

ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการฝึกอบรม คือ พยายามที่จะสร้างบรรยากาศแห่งความสามัคคี และให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้รับการฝึกอบรม หรือผู้อภิปรายอย่างอิสระ การฝึกอบรมจะพยายามสร้างบรรยากาศให้แตกต่างจากบรรยากาศการเรียนในชั้น เพราะหากผู้เข้ารับการอบรมหรือผู้เข้าร่วมอภิปรายมีความรู้ลึกหรือความคิดไปในแนวของการเรียนการสอน จะเป็นอันขาดต่อการอบรมอย่างอื่น การฝึกอบรมจึงพยายามเลือกสรรวิธีฝึกอบรม (Methods of Training) ที่ดีและเหมาะสม เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

การเลือกวิธีฝึกอบรมขึ้นอยู่กับลักษณะงานและความชำนาญ หรือทักษะของผู้ดำเนินการ ฝึกอบรมโดยทั่วไปการฝึกอบรมนั้นมักไม่ใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งโดยเฉพาะแต่ มักใช้ 2 วิธี หรือมากกว่านั้นผสมผสานกัน

วิธีการฝึกอบรมแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 6 ประเภทคือ

1. การบรรยาย (LECTURE)
2. การประชุมอภิปราย (CONFERENCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การแสดงบทบาทสมมติ (ROLE PLAYING)
4. การศึกษากรณีตัวอย่าง (CASE STUDY)
5. การสาธิต (DEMONSTRATION)
6. วิธีกาอื่น ๆ (MISCELLANEOUS)

1. วิธีการบรรยาย (LECTURE METHOD)

มีลักษณะเป็นรูปนัย (Formal) และเป็น (Oral Communication)

ระหว่างผู้บรรยายกับผู้ฟังแต่ฝ่ายเดียวหรือเป็นกลุ่ม ปัจจัยที่สำคัญของการบรรยายคือการดึงดูดความสนใจของผู้ฟังต่อเรื่องที่กำลังบรรยาย โดยผู้บรรยายอาจใช้อุปกรณ์การฝึกอบรมต่าง ๆ ช่วยในการบรรยายด้วย เช่น ใช้ภาพสไลด์ประกอบการบรรยาย ใช้แผ่นภาพประกอบการบรรยาย เป็นต้น

2. การประชุมอภิปราย (CONFERENCE)

Conference หมายถึง ความแตกต่างในแต่ละสิ่งของแต่ละบุคคล การประชุมโดยปกติย่อมประกอบด้วยบุคคลเข้าร่วมหรือกันประมาณ 6-7 คน หรือการที่ผู้บังคับบัญชาประชุมปรึกษาราชการกับผู้บังคับบัญชา หรือผู้ร่วมงานตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไปเพื่อร่วมกันขบปัญหาและเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ผลสำเร็จของการประชุมต้องอาศัยความสามารถ กลยุทธ์ในการนำการประชุมของผู้นำการอภิปรายและการสร้างบรรยากาศของที่ประชุมให้เหมาะสมกับการแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในที่ประชุม

การจัดสถานที่ประชุมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ควรพิจารณาในการที่จะสร้างและรักษาบรรยากาศที่ดีของการประชุม การจัดสถานที่ประชุมให้เหมาะสมนั้น สามารถดูใจให้ผู้เข้าร่วมประชุมยังเกิดความรู้สึกอันดีต่อการประชุม โดยทั่วไปในการจัดสถานที่ประชุมควรให้สมาชิกทุกคนได้มีโอกาสมองเห็นกันใกล้สะดวก พยายามหลีกเลี่ยงการจัดห้องประชุมแบบห้องเรือนอย่างเตี้ยแคบ ให้ความระมัดระวังเรื่องการถ่ายเทอากาศ ความร้อน แสง และเสียง ต้องให้ความสะดวกเลือกวิธีการจัดที่นั่งให้เหมาะสม และใช้แบบพระจันทร์ครึ่งซีกแบบรูปเกือกม้าหรือแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าก็สุดแต่จะเห็นสมควร ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชุมเป็นเพียงเครื่องมือที่จะช่วยวิเคราะห์ปัญหา ชี้จุดความสับสนยุ่งยากของปัญหา ให้มีลักษณะง่ายต่อการตัดสินใจ และที่ประชุมอาจให้ข้อเสนอแนะได้

การประชุมควรรู้ขึ้นกรณีต่อไปนี้

1. การพัฒนานโยบายหรือแผนงาน
2. การวิเคราะห์ข่าวสาร
3. การชักจูงความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย
4. การแก้ไขความขัดแย้งเกี่ยวกับความเห็น
5. ใช้เป็นเครื่องมือในการประสานงาน
6. ในกรณีที่ต้องการภาวะสร้างสรรค์ เช่น การระดมสมอง ฯลฯ
7. การชักจูงความเข้าใจในการปฏิบัติงานที่โต้งดำเนินไปแล้วเป็นระยะ

3. การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing)

เป็นการเลือกบุคคลจากกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมสมัครใจขึ้นไปแสดงความคิดเห็น ประสบการณ์ ตลอดจนลักษณะท่าทีที่ออกมาโดยมิได้ปรุงแต่ง โดยเพียงแต่แจ้งเรื่องที่จะอภิปรายให้ผู้เข้าแสดงทราบเท่านั้น วิธีนี้จะช่วยให้ทั้งผู้แสดงและผู้เข้าร่วมประชุมได้มองเห็นภาพพจน์และวิธีแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ของการใช้วิธีการแสดงบทบาทสมมติเพื่อการพัฒนาบุคคล

1. เพื่อสร้างความชำนาญขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการพิจารณาปัญหาในกลุ่ม
2. เพื่อพิจารณาตัดสินใจการแสดงเหตุผลและความแตกต่างในทางมนุษยสัมพันธ์
3. ได้ประโยชน์ในด้านการศึกษาและการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น
4. เพื่อเตรียมตัวสำหรับการแก้ปัญหาในอนาคต
5. เพื่อฝึกฝนให้เคยชินกับการเสนอปัญหาต่าง ๆ

การแสดงบทบาทสมมตินั้น สมาชิกที่ถูกคัดเลือกให้ออกไปแสดงบทบาทไม่จำเป็นต้องแสดงให้ตรงกับหัวข้อที่อภิปรายเลขที่เคียว แต่การแสดงบทบาทต่าง ๆ กับ ผู้แสดง

จะต้องแสดงออกมาด้วยตัวของตัวเองในทันทีทันใดโดยไม่มีการบอกท โคนั้นขึ้นการแสดง บทบาทสมมติจึงเป็นเครื่องเอื้อประโยชน์ต่อการศึกษาพฤติกรรมอยู่ด้วยเป็นอันมาก อย่างไรก็ตาม การอันจะแสดงบทบาทสมมติจะให้ผลดีนั้น ควรจะได้มีการเลือกหัวข้อที่จะแสดงให้ เหมาะสมกับลักษณะปัญหาที่ต้องการจะศึกษา และผู้แสดงแต่ละคนมีความเข้าใจในเรื่องที่ ตนจะแสดงโดยผู้เป็นประธานอาจให้ข้อมูลหรือเอกสารประกอบ ตลอดจนคำแนะนำอันจำ- เป็น ทั้งนี้จะต้อง

การแสดงบทบาทสมมติบางครั้งก็มีข้อโต้แย้ง มักจะเกิดหลังจากการแสดงได้ เสร็จสิ้นไปแล้ว มูลเหตุกรณีนี้มักจะเกิดจากการอภิปรายซักถามเกี่ยวกับการแสดงนั้น ๆ โดยเหตุนี้ ในการแสดงหากจะสามารถจัดหาเครื่องบันทึกเสียง หรือเครื่องบันทึกภาพมา บันทึกถ้อยคำ และบทบาทการแสดงได้ก็จะเป็นการดี เพราะหากมีกรณีโต้แย้งเกิดขึ้นก็อาจ พบบทวนในข้อที่สงสัยได้

4. การศึกษากรณีตัวอย่าง (Case Study)

คือ การนำเอากรณีปัญหาพร้อมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาให้ที่ประชุมพิจารณา ศึกษาวิเคราะห์ ตลอดจนค้นหาวิธีแก้ปัญหานั้น ๆ โดยทั่วไปกรณีตัวอย่างมักจะสร้างจากข้อเท็จจริงที่จะนำมาปรุงแต่งให้เหมาะสมกับการที่จะใช้ประกอบการศึกษา

การศึกษาคณะตัวอย่างได้ดัดแปลงมาจากวิธีการพิจารณาตัดสินของศาล ซึ่งจะทำให้ มองเห็นความแตกต่างได้ชัดเป็นเครื่องเร้าความสนใจแก่ผู้ร่วมประชุมในการแสดงความคิดเห็นได้มากที่สุดวิธีหนึ่ง

ลักษณะที่ดีของการศึกษาคณะตัวอย่าง

1. ปรับปรุงและดัดแปลงจากเรื่องจริง
2. มีลักษณะเร้าความสนใจอย่างแท้จริง
3. เนื้อเรื่องเป็นไปในลักษณะที่แสดงความคิดแตกต่างกันได้
4. มีความเกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงหรือข้อข้องเกี่ยวกับการบริหารงาน
5. อำนวยประโยชน์ในการแก้ปัญหาในการบริหาร
6. มีลักษณะให้เห็นภาพพจน์จริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สามารถเสนอแนะข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ได้
การศึกษากรณีตัวอย่างสามารถจะเสนอได้ในวิธีและกรณีต่าง ๆ กัน เช่น

1. โดยคำพูดหรือข้อเสนอแนะ
2. เป็นลายลักษณ์อักษร
3. เครื่องบันทึกเสียง
4. จดหมายเหตุนหรือรายงาน
5. ภาพยนตร์

6. แผ่นภาพหรือภาพ

7. แผนที่จำลอง ฯลฯ

5. วิธีการสาธิต (Demonstration)

เป็นการเรียนโดยการอภิปรายประกอบจากของจริง จะช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรม
เกิดความสนใจและเชื่อถืออย่างแท้จริง มนุษย์เราถ้าได้เห็นและยอมรับในสิ่งนั้นแล้วความจำ
ในสิ่งนั้นจะยังแน่นและคงทน

วิธีการนี้เหมาะสำหรับการอบรมประเภทช่างฝีมือ การฝึกภาคปฏิบัติ แต่ถ้าใช้วิธี
นี้โดยลำพังสำหรับการอบรมในระดับผู้บริหารไม่ได้ผล

6. วิธีการอื่น ๆ (Miscellaneous Instruction Methods)

6.1 วิธีระดมสมอง (Brainstorming)

คือวิธีการกระตุ้นให้ใช้ความคิดทางสร้างสรรค์เกี่ยวกับหัวข้อที่อภิปรายโดยไม่
ต้องกลัวว่าความคิดนั้นจะถูกตองโดยแท้หรือไม่ วิธีการนี้ในขั้นแรกต้องการปริมาณของความคิด
คิดเห็นมากกว่าคุณภาพ โดยให้สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นออกมามากที่สุด แล้วจึงช่วย
กันอภิปรายและเลือกความคิดที่ดี และเหมาะสมที่สุดมาใช้

วิธีการนี้เหมาะสำหรับใช้แก้ปัญหาที่ยุ่งยากสับสน เป็นวิธีที่ยอมรับในหลักการที่ว่า
"หลายหัวดีกว่าหัวเดียว" และเป็นการสอนให้รู้จักเคารพและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
ที่คิดว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การอภิปรายเป็นคณะ (PAPER BY THE TOPIC)

อาจกระทำได้โดยให้ผู้นำการอภิปรายเป็นคณะ ประกอบด้วยผู้ที่มีความรักความชำนาญ ประสบการณ์ในหัวข้อวิชาที่จะอภิปราย เพื่อคอยข้อซักถามและให้ความเห็นในเรื่องนั้น ๆ ผู้เข้าร่วมอภิปรายสามารถที่จะได้รับความรู้ และความคิดเห็นจากคณะผู้นำอภิปรายได้ในทัศนะกว้างแตกต่างกัน

6.3 การใช้วิทยากร (PERSONIFIED REPORT)

ในบางวิชาของการอภิปราย ผู้นำอภิปรายอาจต้องการผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ และมีประสบการณ์เป็นพิเศษเกี่ยวกับหัวข้อวิชาที่อภิปรายนั้น เพื่อให้ทราบความรู้และข้อเท็จจริงอย่างลึกซึ้ง

วิธีนี้เหมาะสมสำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนาที่มีพื้นฐานในหัวข้ออภิปรายนั้นอยู่บ้าง สามารถเข้าใจและซักถามวิทยากรในปัญหาต่าง ๆ จากวิทยากรได้อย่างคุ้มค่า ซึ่งจะช่วยให้บรรยากาศที่อภิปรายมีชีวิตชีวา

6.4 เกมจำลองการ (SIMULATION)

เป็นการจำลองเหตุการณ์จริง ๆ ในการบริหาร เพื่อพิจารณาแก้ปัญหาภายใต้สภาวะที่ได้จัดขึ้น ความสำเร็จของกรรมวิธีนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถที่จะเลือกข่าวสารและตัวเลขจำนวนมากเพียงพอสำหรับการพิจารณา โดยในบางกรณีที่เป็นกรณีตัวอย่างที่ยุงยากซับซ้อนจะต้องนำไปโปรแกรมไว้ในเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC) เสียก่อน เพื่อการตัดสินใจและการเสนอรายงานผลการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

นอกจากวิธีต่าง ๆ ที่กล่าวแล้ว ยังมีวิธีการอื่น ๆ อีกหลายวิธี เช่น การใช้การทดลอง (EXPERIMENT) วิธีการแบบกลองคำถาม (QUESTION BOX) วิธีการโต้วาที (DEBATE) และวิธีการประชุมเป็นคณะกรรมการ (GROUP STUDY) เป็นต้น

ความสามารถในการเลือกใช้วิธีฝึกอบรมและอุปกรณ์การฝึกอบรมให้สอดคล้องผสมผสานกับหัวข้อวิชาที่อภิปราย จะเป็นกุญแจสำคัญที่จะไขไปสู่ความสำเร็จของการทำการฝึกอบรม

ห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างห้องเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกัน แต่ในบริษัทเมืองไทยประกันชีวิตนี้ เราใช้เป็นห้องเดียวกัน เพราะคอมพิวเตอร์ที่ใช้มีขนาดใหญ่มาก และเพื่อความสะดวกในการทำงาน

ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้คือ IBM S/36 ซึ่งต้องการเนื้อที่สำหรับเครื่องอุปกรณ์เพียง 120 ม.² หรือ 1292 ฟุต² การหาขนาดของห้องนั้นต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือโต๊ะทำงานเพราะเราจัดให้อยู่ในห้องเดียวกัน เพื่อสะดวกในการทำงาน

ในอาคารนี้เราใช้ระบบ TELETYPE CENTER ซึ่ง TELETYPE จะอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มในแต่ละชั้นแต่ละแผนก เพื่อสะดวกในการเดินสาย TELETYPE แต่ละตัวจะประกอบด้วยจอและแป้นพิมพ์ อาจใช้ประกอบ TELETYPE CENTER แต่ละตัวสามารถป้อนข้อมูลเข้าสู่ CPU ในห้องคอมพิวเตอร์และยังสามารถใช้ติดต่อระหว่าง TELETYPE CENTER ทั่วทั้งอาคารได้

หลักการวางผังของห้องคอมพิวเตอร์

1. Magnetic-Media จะถูกเก็บรวมกันใกล้ ๆ กัน ที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรให้อยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว จาก Console ที่บังคับและควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน Console ครอบงวน Operator
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา Operator ที่ Console ตลอดจนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่น ๆ
4. ต้องมีช่วงห่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ

6. การวางเครื่องพิมพ์ (Printer) ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ-ส่งกระดาษ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่พิมพ์เสร็จแล้วส่งไปให้พนักงาน เมื่อผู้ญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. จีควางห้องในลักษณะ **OUT-PUT** เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกันกับฝ่ายอื่น ๆ

8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ เช่น Sulfur Dioxide, Ammonia or Sodium Dioxide ปลอดจาก Electromagnetic หรือ Electrostatic ซึ่งสามารถทำลาย Tape หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับที่บริษัทนี้ ตั้งอยู่ชั้นที่ 3 ของอาคารเพื่อป้องกันความชื้น

9. ให้ความสะดวกกับการขนถ่ายกระดาษ การติดต่อบริ-ส่งข้อมูลกับแผนกต่าง ๆ

10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ Data Entry ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกันสำหรับบริษัทนี้ เราใช้เป็นห้องเดียวกัน

ระบบพื้นผนัง เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากมีการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมาก ระหว่างเครื่องต่าง ๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น (Double Floor) ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ Pointed Load ได้ถึง 1,000 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 psf หรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้รับประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเช่นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมาตรฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แฉงการรับแผ่นพื้นออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
2. รับน้ำหนักในแนวระนาบของขอบแผ่นพื้น
3. รับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้แผ่นพื้นนั้น ๆ

2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันกั้นเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งวงไฟไฟแสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ ซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลมขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ

แบบที่ใช้ในโครงการนี้ IPM 0 /36 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่คงใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 12 ตัน เพราะเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น $65^{\circ} - 90^{\circ} F$ สูง 20-80%

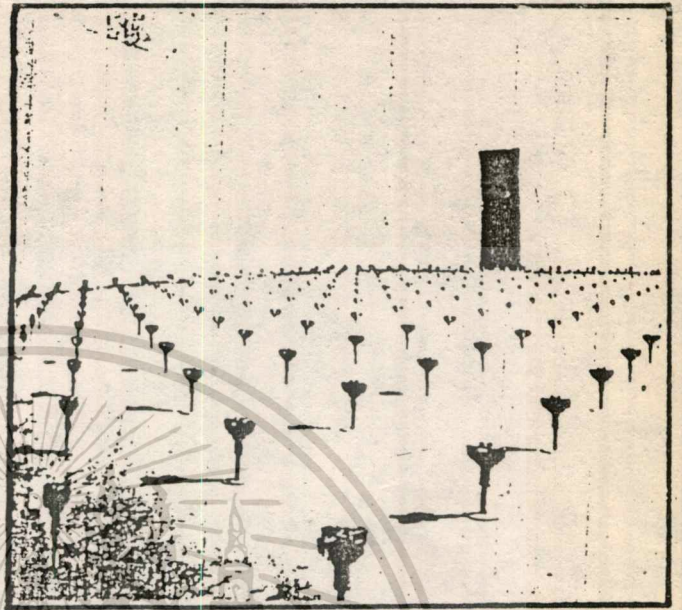
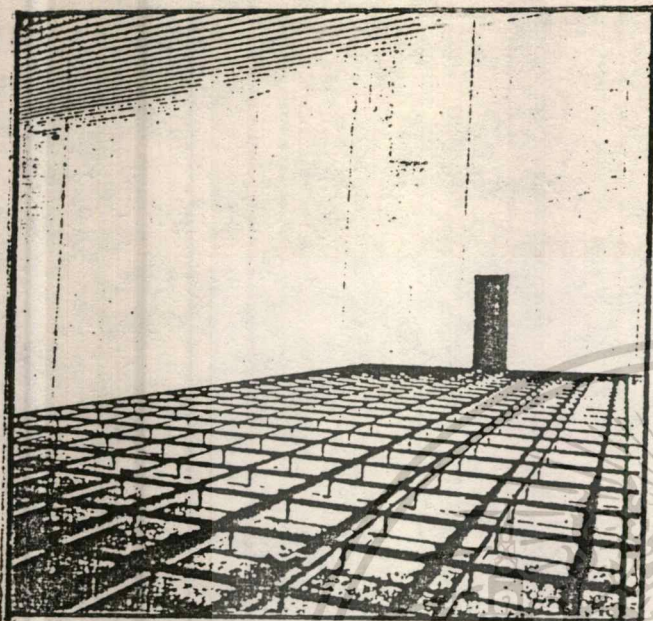
ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. Window-Mounted Unit
2. Packaged Unit
3. Central Plant

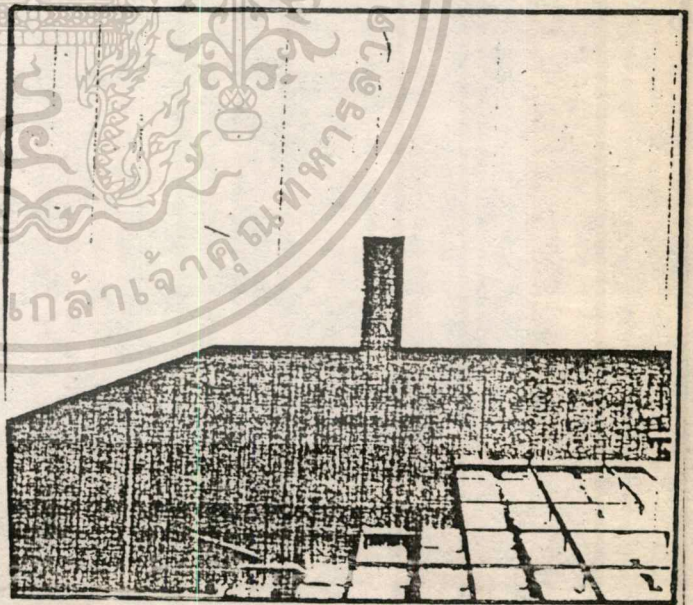
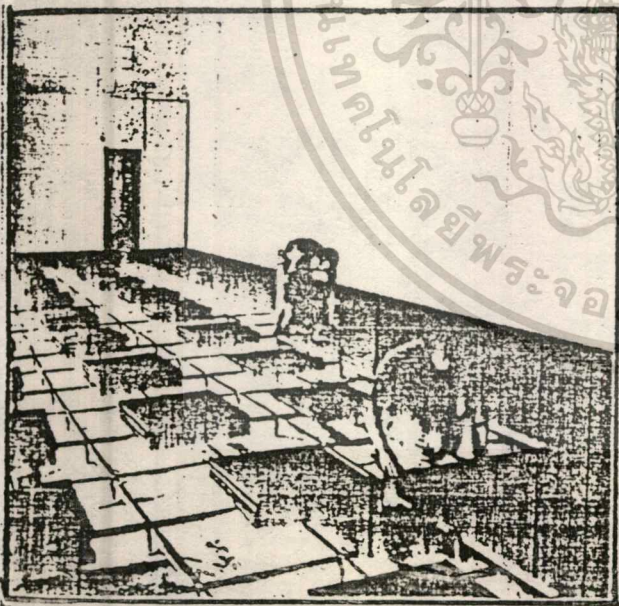
ในห้องคอมพิวเตอร์ของบริษัท เมืองไทยประกันชีวิตนี้ เมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติ

เอกสารข้างนี้ของระบบปรับอากาศแล้ว ได้เลือกระบบ "Central Plant" ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบพื้นในห้องคอมพิวเตอร์

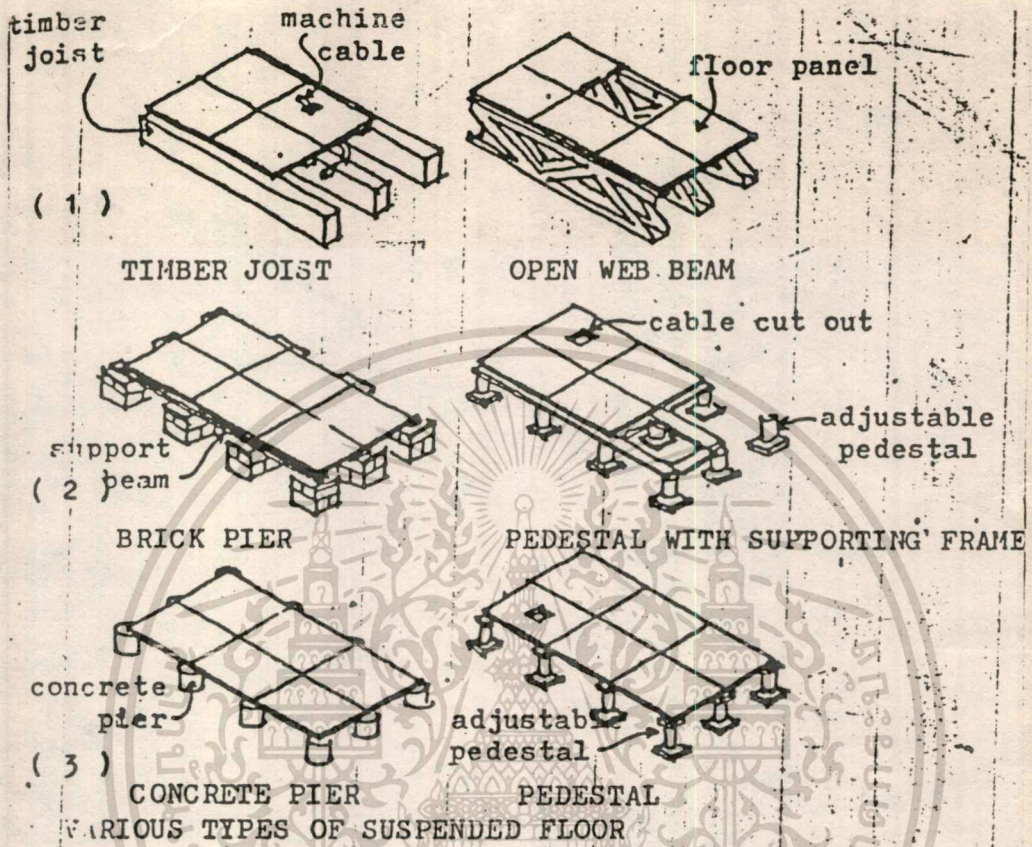


ภาพแสดงขั้นตอนการติดตั้ง ระบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์



แผ่นพื้นแต่ละแผ่น สามารถยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินระบบ
สายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่า ใต้แผ่นพื้นนั้น ๆ

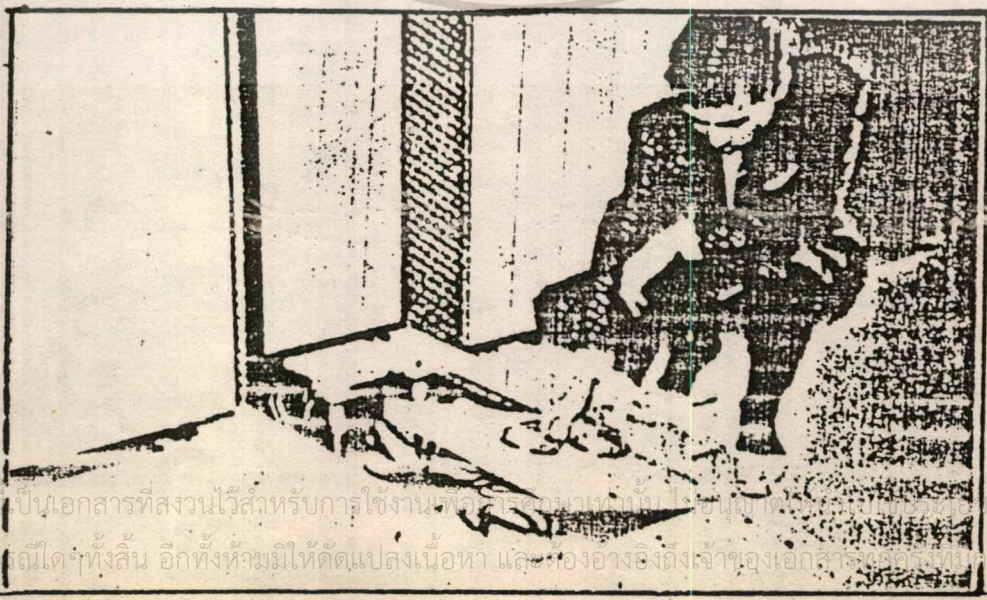
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การรับ น.น. ของแผ่นพื้นห้องคอมพิวเตอร์

(1) รับน.น. เฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น

(2) รับน.น. ในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ผ่านการอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และ/หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารหรือบริษัทที่นำมาใช้

ระบบปรับอากาศแบบ Central Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไปที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ต่อไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการทำงานเครื่องปรับอากาศโดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ Thermostat คอยตัดการทำงานเมื่อความชื้นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

2. ฝุ่นผง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก ๆ จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงให้ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เช็ดเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับบังคับให้ต้องถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

3. แสงสว่าง โดยทั่วไปใช้แสง Artificial 500-600 ไม้มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบาย

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของ Operator อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

4. เสียง อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ Line Printer เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียง

5. ความสั่นสะเทือน โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 (G-gravitational acceleration) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที

กำลังไฟฟ้า ต้องการกำลังต่าง ๆ กัน ตามต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น IBM 7070 ต้องการ 208-230 Volt 3 Phase 60 Cycle 37 KVA, Frequency ระหว่าง 1 0.5 Cycle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอคใต้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

การป้องกันภัย จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย เพราะนอกเหนือจากราคาอุปกรณ์ซึ่งมีราคาแพงมากแล้ว ราคาข้อมูลที่เก็บรักษาอยู่ก็เป็นสิ่งที่มีค่ามากเช่นกัน

การเก็บ Tape ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นผง ความชื้น ความร้อน อุณหภูมิ เช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีอีกด้วย

ที่ไมใช้งานจะต้องเก็บไว้ในตู้เก็บ ซึ่งเก็บในลักษณะตั้งขึ้น ความชื้นของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้น ๆ จะต้องไม่เกินกว่า 50 Gauss

การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ $Hot Standby$ มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด ตัวตรวจจับความร้อนก็จะทำงานโดยฉีกพันก๊าซ $Halon$ ออกมาซึ่งก๊าซ $Halon$ นี้มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อย ไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ไฟติด จึงสามารถดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ก๊าซนี้จะไม่ทำอันตรายแก่เครื่องคอมพิวเตอร์ $Operator$ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนคน และเมื่อดับไฟแล้วจะไม่เหลือซาก ถึงแม้ว่าระบบนี้จะมีราคาแพงมากที่สุด ในระบบดับเพลิงแบบต่าง ๆ แต่ก็ใช้โคสมิลคุมค่าเมื่อพิจารณาใช้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้สามารถดับได้ทันที โดยที่ไม่มีสิ่งใดเสียหายและไม่เปื้อนอีกด้วย

ระบบแสงสว่าง

ระบบการให้แสงสว่างสำหรับอาคารสำนักงาน ออกแบบเพื่อบริการการทำงาน การให้แสงสว่างจึงแตกต่างกับบ้านพักอาศัยหรือห้องอาหารนันทนาการ ซึ่งต้องให้ตรงตามความต้องการทางจิตวิทยา ประโยชน์ใช้สอยของระบบการให้แสงสว่างในสำนักงานอาจจะเทียบเคียงเครื่องมือที่สามารถให้ผู้คนทำงานอย่างกระตือรือร้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยสำคัญในการกำหนดคือ ให้ความจำของแสงน้อยลงระหว่างสิ่งที่ให้แสงสว่างและสิ่งที่อยู่รอบตัวมันในทางปฏิบัติ การให้แสงสว่างเฉพาะที่ใช้ต้องสอดคล้องกับการให้แสงสว่างที่เป็นฉากหลังในสำนักงานทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันนี้ไม่ค่อยนิยมนำกันนัก

ในบางเวลาตาของมนุษย์สามารถที่จะปรับให้เข้ากับแสงจ้าได้ ถ้าพิจารณาการหักกันของแสงในสำนักงานขนาดใหญ่ เราจะปรับตัวของมันเองในความเข้มของแสงที่ต่างกันออกไป สิ่งนี้อาจจะทำให้เกิดความ การหักกันของแสงระหว่างบริเวณที่ทำงานและบริเวณโดยรอบ ควรจะคำนึงถึงเหตุผลที่ว่าไม่ควรเกิน 3.1 ควรจะมากกว่า 2.1 ความต้องการในการออกแบบนี้มีส่วนรวมถึงตัวเพดานซึ่งมีสีอ่อนและเป็นที่ติดตั้งตัวให้แสงด้วย การพิจารณาความหักกันของแสงสว่างระหว่างที่มาของแสงและเพดานโดยรอบจะต้องมีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ถ้าการส่องสว่างถูกกำหนดในบริเวณที่ทำงานแต่อย่างใดก็อาจจะเป็นการช่วยในด้านเพิ่มพูนความตั้งใจในการทำงาน แต่สายตาก็อาจจะพร่าถ้าบริเวณโดยรอบตกอยู่ในความมืด เหตุการณ์ในกรณีพิเศษที่มีไฟโดยเฉพาะจุดในบริเวณทำงานจึงเป็นที่นิยม บริเวณโดยรอบควรให้แสงสว่างอย่างเหมาะสม การรวมแสงโดยทั่ว ๆ ไปใช้เพียงเฉพาะสำนักงานเล็ก ๆ ในสำนักงานใหญ่แบบจัดห้องรวมการเปิดไฟสว่างมาก ๆ จะเป็นการทำให้รู้สึกเครียดอยู่ตลอดเวลา

ด้วยวิธีการให้แสงแบบสม่ำเสมอในสำนักงานเพื่อมิให้เกิดเงาอันเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาควรจะถูกกำจัดออก การเกิดเงาจะเกิดขึ้นเมื่อที่มาของแสงอยู่ในที่สูงมาก ๆ การใช้แสงทางอ้อมหรือใช้แสงแผ่ออกก็จะทำให้ลดเงาลงได้

ผลเสียที่เป็นอันตรายต่อตาจากการจ้องที่มีผลมาจากแสงจ้าอันเกิดจากที่มาของแสงโดยตรงผลจากการมองขึ้นกับตำแหน่งที่มาอันสัมพันธ์กับตา และองศาการส่องสว่างที่ตาจะต้องปรับให้เข้ากับมัน เพื่อที่จะลดการส่องแสงจ้าเข้าตานั้น ค่าที่ยอมรับคือการยอมรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นการป้องกันแสงพร่าอันอันตราย แสงพร่าอาจเกิดจากแสงที่สะท้อนกลับจากบริเวณที่ทำงาน ควรจะพิจารณาวางตำแหน่งของอุปกรณ์ของแสงให้เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่การติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้ขนานกับโต๊ะจะทำให้แสงสะท้อนกลับเข้าตาโดยตรง

การกำหนดให้แสงสว่างจากธรรมชาติไว้ในสำนักงานเป็นที่นิยม แสงสว่างในตอนกลางวันควรจะให้เข้ามาในห้อง เพื่อมิให้เกิดเงาขณะที่คนทำงาน เขียนหนังสือบนแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดาษ เหตุฉะนั้นจึงอธิบายได้ว่าทำไมจึงตั้งโต๊ะให้ทิศทางใต้มุมฉากกับหน้าต่างด้วยการจัดแบบนี้แสงสว่างอาจเกิดขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้าส่องเข้ามาในห้อง เพราะตามบุชย์รับแสงที่เข้ามาตรงข้าม ถึงแม้ว่าบางครั้งแสงจะไม่เข้ามาทางนั้นโดยตรง ดังนั้นเหตุผลที่ดีในการจัดสำนักงานควรจะจัดให้ห้องอยู่ระหว่างทิศตะวันออกและทิศตะวันตก แสงส่องทางทิศใต้ควรจะหลีกเลี่ยงถ้าเป็นไปได้ควรจะมีการใช้ม่านเพื่อให้แสงเข้ามาในห้องกระจายได้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะลดการเสี่ยงต่อการเสียสายตา ในบางครั้งอาจจะวางโต๊ะเป็นมุม 10 - 20 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน้าต่างแทนที่จะวางไว้ในแนวตั้งฉากกับหน้าต่าง แสงจะไม่ส่องเข้ามาหาตัวคนซ้ายโดยตรง ซึ่งเป็นแบบที่คนแสงอาทิตย์เข้ามาทางเหนือจะเป็นแบบที่ดีในแง่ที่ใครรับแสงตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาแล้วไม่เหมาะสมทางด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงานควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแสงธรรมชาติในสำนักงาน ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการ ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องมีแสงไฟฟ้าช่วย ดังนั้น การออกแบบให้แสงสว่างมากหรือน้อยต้องให้มีลักษณะคล้ายกับแสงในตอนกลางวัน แสงไฟฟ้าจะใช้ในตอนกลางวันแทนที่แสงธรรมชาติในวันที่แสงซมุกซมัว ความต้องการนี้มีผลทั้งทางด้านการให้สีของแสงสว่าง และทิศทางการกระจาย

แสงสว่างภายในบริเวณที่ทำงานเฉพาะบุคคล ปัจจุบันนี้ไม่นิยมใช้เพราะว่าสายตาของมนุษย์จะเมื่อยล้าต่อการที่ปรับตัวเองให้เข้ากับความเข้มของแสงในระดับต่างกันการให้แสงอย่างสม่ำเสมอในสำนักงานทั้งหมด โดยมีให้แสงเฉพาะจุดเป็นที่นิยมใช้ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานใหญ่ ๆ

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ระบบดังนี้

1. ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง
(LIGHT FITTED TO CEILING OR INTO THE CEILING)
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบด้วยการให้แสงเฉพาะจุด
(DOWNER CEILING LIGHTS WITH DOWN LIGHTING)
3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์
(LIGHTS INTEGRATED INTO THE FURNITURE SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เซนทีเมตรหรือติดบนเพดานโดยตรง และมีฝาครอบหลอด เป็นตัวกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาลง ฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมหรืออื่นที่หนึ่ง

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดาน สามารถแบ่งได้ 2 กรณีดังนี้

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINOUS CEILING)

1.2 ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILING)

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง

เพื่อให้ให้การส่องสว่างเป็นไปโดยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ใกล้เคียงสม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นพียงสเต็มให้แสงสว่างเป็นจุดในขณะเดียวกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสง เพื่อให้ลดความจ้าคือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ห้องและเพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่ออำนวยความสะดวกในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติก พ้อย์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อน้ำทิ้งหมักและท่อขนสายไฟและท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่าง โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่ว ๆ ไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีการนี้ใช้กันอย่างแพร่หลาย รางที่รับการกระจายแสงจะวางหัวเพดาน อาจจะมีการฉาบในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแสง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องต้องไม่แคบจนเกินไป เช่น ห้องชายตัว ห้องโถงทางเท้า หรือสำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานแบบรวม

ทัศนคติที่เกี่ยวกับการใช้เพดานรวมก็คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานเป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่างและระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อนปรับอากาศหรือท่อส่งของระบบขับเคลื่อนอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบการป้องกันไฟด้วยความปกคลุมเพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยรางซึ่งต่ำกว่าตัวเพดานจริง 20" - 24" (0.50 - 0.60) ระบบท่อและระบบอื่น ๆ จะฝังอยู่ในช่องว่างนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่การจับแบบนี้สามารถลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมดหูจะได้รับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการก้องกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อส่งต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ การจัดวิธีนี้บางครั้งอาจใช้ได้กับระบบที่ความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หัวจ่ายความเย็นมีช่องเคียวและเป็นสำนักงานที่มีความถี่มาก ๆ แบบฉบับพิเศษของเพดานรวมนี้ คือ เพดานทำเป็นรูสี่เหลี่ยมจัตุรัสห้องออกมาจากเพดานในการติดตั้งเพดานแบบนี้ มีโคมแสงพื้นผิวที่ต่อเนื่องแต่ประกอบด้วย ระบบที่มีตัวโครงค้ำค้ำกันเป็นมุมฉากในการมองแบบ (PENNACOMPA) จะให้ความรู้สึกว่าเป็นโคม

2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบด้วยการให้แสงเฉพาะจุด

จัดได้ว่าเป็นระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเพอร์นิเจอร์โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น POINT STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเคียวส่องขึ้นบนเพดานเพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกันนั้นก็ส่องแสงลงสู่บริเวณพื้นที่ที่ทำงานด้วย ส่วนทำงานที่เป็นแบบ WORK STATION ได้รับการพัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติและในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ POINT STATION ประกอบไปด้วย

ชนิดของระบบการให้แสงสว่าง (GROUP OF LIGHTING SYSTEMS)

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โดยแบ่งตามชนิดของการกระจายแสงตามแนวตั้งแบ่งออกได้เป็น 5 ชนิด ในการออกแบบแสงสว่างและการเลือกใช้แต่ละชนิดของต้นแสงนี้ ขึ้นอยู่กับคุณภาพแสงสภาพของห้อง หรือความเข้มของแสงสว่างที่ต้องการ และความสะดวกในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งหรือการทำความสะอาดรักษา

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟชนิดส่องทางตรง)
2. SEMI DIRECTIONAL LIGHTING
(ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางตรงมากกว่า)
3. GENERAL DIFFUSE (ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว)
4. SEMI INDIRECTIONAL LIGHTING
(ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า)
5. INDIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟส่องทางอ้อม)

1. DIRECTIONAL LIGHTING

เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่างจะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบ (DIRECT LIGHTING) จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องได้มากกว่าแบบอื่น แต่การให้แสงจะเกิดอยู่ในลักษณะที่เป็นจุดมากกว่าที่จะกระจายแสงไปตามส่วนต่าง ๆ ของห้องเหมือนกับแบบอื่น ซึ่งเหมาะที่จะใช้ส่วนที่ต้องการเน้นให้เห็นได้อย่างเด่นชัด แยกออกเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

- DIRECT LIGHTING - SPREAD

จะให้แสงโดยตรงในลักษณะที่ต่างกระจายออก

- DIRECT LIGHT - CONCENTRATED

ให้แสงโดยตรงออกมาเป็นลำแสงพุ่งเน้นเป็นจุดลำแสงไม่กระจายออก

2. SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING

ไฟจำนวน 60 - 90% ส่องลงยังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วน คือ ประมาณ 10 - 40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเล็กน้อย ปริมาณแสงและการควบคุมแสงขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับหลอดไฟหลอด SEMI-DIRECT LIGHTING เป็นไฟที่เหมาะสมแก่การใช้

งาน เช่น ในสำนักงาน, ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. GENERAL DISTRIBUTION

แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและลงสู่ส่วนล่างมีจำนวนปริมาณแสงเท่า ๆ กัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งโดยตรง อีกครึ่งหนึ่งจะได้รับจากการสะท้อนจากเพดานและผนังส่วนบนห้องจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสูง แสงที่โคโดยตรงจากโคมี่ประมาณ 65 - 75% ของแสงที่ส่องลงมาและได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25 - 30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนมากขึ้นหรือขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดาน และขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับดวงไฟว่าจะติดตั้งแสงและมีการเบี่ยงเบนทิศทางของแสงอย่างไรมากน้อยเพียงไร การวางตำแหน่งของไฟโดยทั่วไปอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อยเป็นระยะ 1 ฟุต แสงแบบ (GENERAL DISTRIBUTION) จะให้ความสว่างแก่ห้องในอัตราใกล้เคียงกันโดยรอบ และมีความสว่างทั่วถึงกัน

4. DIRECT DISTRIBUTION

ปริมาณแสงจำนวน 60 - 90% จะส่องขึ้นไปข้างบนอีก 10 - 40% จะส่องลงมาข้างล่าง (DIRECT DISTRIBUTION) มีลักษณะการกระจายแสงคล้ายแบบ (GENERAL DISTRIBUTION) เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังส่วนบนน้อยลง และมีแสงส่องลงยังพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า และสามารถติดตั้งบนฝ้าเพดานที่มีระดับสูงกว่าแบบ (GENERAL DISTRIBUTION) การกระจายแสงอยู่ในลักษณะกลมกลืน แต่จะทำให้เกิดแสงเงาได้มากกว่าไฟแบบ (GENERAL DISTRIBUTION) ไม่สามารถใช้กับส่วนประกอบแบบฝ้าครอบได้เพราะฝ้าครอบจะปิดกั้นทำให้แสง ไม่สามารถลอคลงมาข้างล่างได้ โดยทั่วไปจะใช้กับกล่องโลหะที่ออกแบบให้แสงลอคลงมาด้านล่างได้

5. INDIRECT LIGHTING

แสงจากโคมไฟฟ้าประมาณ 90 - 100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและสะท้อนกลับสู่ส่วนล่างเพดานและผนังส่วนบนที่ใช้กับ (INDIRECT LIGHTING) จึงต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีและจะทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ (INDIRECT LIGHTING) ทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อย การวางไฟควรอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เพดานกระทบแสงที่จ้ามากเกินไป และเพดานควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต มีความสว่างไม่เกิน 400 ฟุต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟ (INDIRECT LIGHTING) เหมาะแก่การใช้ในสถานที่ที่ไม่ต้องการแสงเงามากเกินไป และช่วยกำจัดการเกิดเงาได้ โดยปกติมักจะใช้ร่วมกับไฟแบบอื่น เพื่อช่วยเสริมให้เกิดการให้แสงที่ดี

Table 9.2 . Classification of Light Distributions

Classification	Downward light, per cent	Upward light, per cent	Typical distributions	Typical fixture designs in each class
Direct	More than 90	Less than 10		Direct mounted Portable Recessed Suspended Luminous ceiling
Semidirect	60 - 90	40 - 10		Direct mounted Suspended Portable Recessed Suspended grid
General diffusing	40 - 60	60 - 40		Direct mounted Suspended Portable
Semiindirect	10 - 40	90 - 60		Direct mounted Suspended Portable
Indirect	Less than 10	Above 90		Direct mounted Suspended Portable Concealed

รูปแสดงระบบการให้แสงสว่างแบบต่าง ๆ และชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า
ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้าในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแฉงนนั้นค่าได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะที่ต่ำหรือสูงพอดี เพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ไค้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

ตารางความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ	
ความสูงของการติดตั้ง ห่างจากพื้นเป็นฟุต	ขนาดของดวงไฟ เป็น วัตต์
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-27	250
25-35	400
30-40	500

การให้แสงสว่างภายในอาคารตามพื้นที่ใช้สอย

การให้แสงสว่างที่ดี เป็นปัญหาที่ซับซ้อนสำหรับวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความชำนาญหลักสำคัญและมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ก็คือ ทัศนวิสัยที่เชื่อมโยงขึ้นอยู่กับระดับของแสงสว่างถ้ามีปริมาณเพียงพอคู่มือและคำแนะนำมากมายมีการกำหนดความจำเป็นของการกระตุ้นความรู้สึกรู้สึกของคนในโรงงาน เช่น โรงงานทำหลอดไฟและบริษัทเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า แสงสว่างมากอาจจะไม่ดีกว่าการให้แสงสว่างน้อย ถ้าอุปกรณ์การมองเห็นในรูปอื่นไม่เพียงพอ ข้อแนะนำก็คือว่า มาตรฐานที่ให้ไว้ข้างล่างนี้คือการใช้ความระมัดระวังและเป็นมาตรฐานหยอบ ๆ ในการนำมาใช้แบบธรรมดาที่ปฏิบัติกัน

ปริมาณของแสงวัดได้เป็นหน่วยแรงเทียน เพื่อการเปรียบเทียบจึงแสดงข้างล่างนี้ซึ่งเป็นระดับมาตรฐานของแสงสว่างภายนอกในเวลากลางวัน

กลางวัน คอนเทย์นนิ่งในร่ม

100-1,000 แรงเทียน

กลางวัน คอนเทย์นนิ่งกลางแจ้ง

6,000-8,000 แรงเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนมาตรฐานของแสงสว่างตามลักษณะกิจกรรมต่าง ๆ ตามพื้นที่ใช้สอยมีมาตรฐานเฉลี่ย ดังนี้

(ความเข้มของการส่องสว่างมีหน่วยเป็น FOOTCANDLE)

ลักษณะของกิจกรรม	FOOTCANDLE
โถงบันได	3-5
โถงสาธารณะ	3-15
โถงลิฟท์	5-15
ห้องเก็บของ	5
ห้องน้ำส้วม	5
ส่วนต้อนรับ	5-20
ส่วนสำนักงาน	10-30
เก็บเอกสาร ค้นหนังสือ	10-30
แผงไฟ	10-30
ส่วนทำงานฝ่ายบริหาร	15-50
เลขานุการ	15-50
บัญชี	20-50
บัญชี-เครื่องจักร	20-100

ลักษณะของกิจกรรม	FOOTCANDLE
พิมพ์ดีด	25-50
งานเขียนแบบ	30-50
งานศึกษาค้นคว้า ภูมิทัศน์เขียว	50

อัตราของความสว่าง (BRIGHTNESS RATIO)

สายตามนุษย์โดยปกติแล้วมีความต้องการให้เกิดความแตกต่างประมาณ 10 ต่อ 1 เป็นอัตราที่พอเหมาะคือ การมองที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด ถ้าความแตกต่างน้อยลงมา เช่น 5 ต่อ 1 จะอยู่ในขั้นพอใช้ หรือความแตกต่างสูงสุด คือ 30 ต่อ 1 หากมากกว่านี้แล้วจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เกิดการเคืองตามาก

ในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารควรจะต้องพิจารณาถึงอัตราของความสว่างให้มาก สิ่งที่ต้องพิจารณาไม่เฉพาะแค่ดวงโคมไฟฟ้า ซึ่งให้แสงสว่างเท่านั้น แต่จะต้องคิดถึงการสะท้อนแสงของผ้า เพดาน ผ้าม่าน เฟอร์นิเจอร์ และความเข้มข้นของแสงสว่างภายในห้องด้วย วิธีที่ดีที่สุดควรจะต้องพิจารณาค่าความสะท้อนภายในห้องด้วย

โดยปกติสำหรับความเข้มของแสงสว่างโดยทั่วไป การสะท้อนแสงภายในห้องควรจะอยู่ในช่วงดังต่อไปนี้

ส่วนของอาคารและเฟอร์นิเจอร์	อัตราการสะท้อน (เปอร์เซ็นต์)
ผ้าเพดาน	75-80
ผ้าม่านตอนบนติดเพดาน	70-80
ถึงขอบล่างหน้าต่าง	
ผ้าม่านตอนใต้ของหน้าต่าง	45-60
บนโต๊ะทำงานหรือเฟอร์นิเจอร์	30-50
พื้น	15-30
กระดานเขียนบอร์ด	20

ข้อสังเกต

เพดาน

ต้องใช้สีอ่อนที่สุด

พื้น

ใช้สีแก่ที่สุด

ม่าน

ใช้สีปานกลาง

ข้อกำหนดในการออกแบบให้แสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน

1. จำนวนไฟฟ้าที่ควรใช้ในการในอาคาร ประมาณได้จากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับปริมาณแสงสว่าง มีหน่วยเป็น วัตต์/พื้นที่
2. เลือกชนิดของระบบการให้แสงสว่างให้เหมาะสมภายในอาคาร เลี่ยงการใช้แสงแบบ (DIRECT LIGHTING) เลือกการให้แสงเฉพาะจุดเมื่อต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ
3. ต้องให้คั่นแสงสว่างที่สม่ำเสมอในอัตรา 2/1 เป็นอย่างน้อย แสงสว่างจาก (INDIRECT LIGHTING) จะให้แสงที่สม่ำเสมอเพราะเพดานเป็นตัวกระจายแสง จึงถือว่าเพดานเป็นแหล่งกำเนิดแสง
4. การเลือกใช้ระบบแสงขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่ต้องการบนพื้นที่ที่ทำงาน และต้องให้ปริมาณที่สัมพันธ์คุณภาพสูง
5. พิจารณาถึงแหล่งกำเนิดแสง แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้ ต้องคำนึงถึงอิทธิพลของแสงที่มีต่อสีที่ใช้ภายในอาคารด้วย
6. กำหนดความจ้าของแสง (ปริมาณแสง) ที่มาของแสงกับบริเวณโดยรอบให้ได้อัตราส่วนที่เหมาะสม
7. หลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงในปริมาณมากจากวัตถุผิวเรียบและสาเหตุที่จะทำให้เกิดเงาซ้อนกัน
8. พิจารณาถึงการบำรุงรักษาและการปฏิบัติการของระบบการให้แสงสว่าง ควรประหยัดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
9. คำนึงถึงความร้อน เพื่อช่วยให้สามารถลดขนาดของเครื่องปรับอากาศและรวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า (POWER DISTRIBUTION)

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของแสงสว่าง ก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ตามพื้นที่ใช้สอย การทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN OFFICE) ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ของระบบในกรณีที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ภัยเหตุนี้ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง (FEEDING CABLES) เพื่อเป็นสื่อไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การจ่ายกำลังไฟสามารถทำได้ทั่วถึง

ชั้นคอน ของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคาร (MAIN SERVICE) จะส่งกำลังทางแนวตั้ง (VERTICAL) ภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้จึงเป็นการส่งกำลังทางแนวนอน (HORIZONTAL) ไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร (POWER & COMMUNICATION CABLES) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสาร

1. ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น

(FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)

2. ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

(CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบโคยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์มิเจอร์และฉากัน

(THROUGH THE FURNITURE)

1. ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สวิตช์ส่งกำลังผ่านตะกั่วพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจากใต้พื้นอีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย (THE CELLULAR RACEWAYS) ลักษณะจะเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" (FLOOR OUTLET) มีทั้งแบบคิบนพื้นโคยทำเป็นกล่องมีหิ้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์รวมกันอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีที่ส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้น ยังแบ่งออกได้ดังนี้

1.1 ห้างสายไฟภายในพื้นหรือผนังโคยตรง

(FIXED CONDUIT SYSTEM)

1.2 สายส่งกำลังเดินรางที่ผนังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น

(RACEWAY AND TRAY FLOOR)

1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้นของทางช่องที่ทำไว้แล้ว (LIFTED FLOOR SYSTEM)

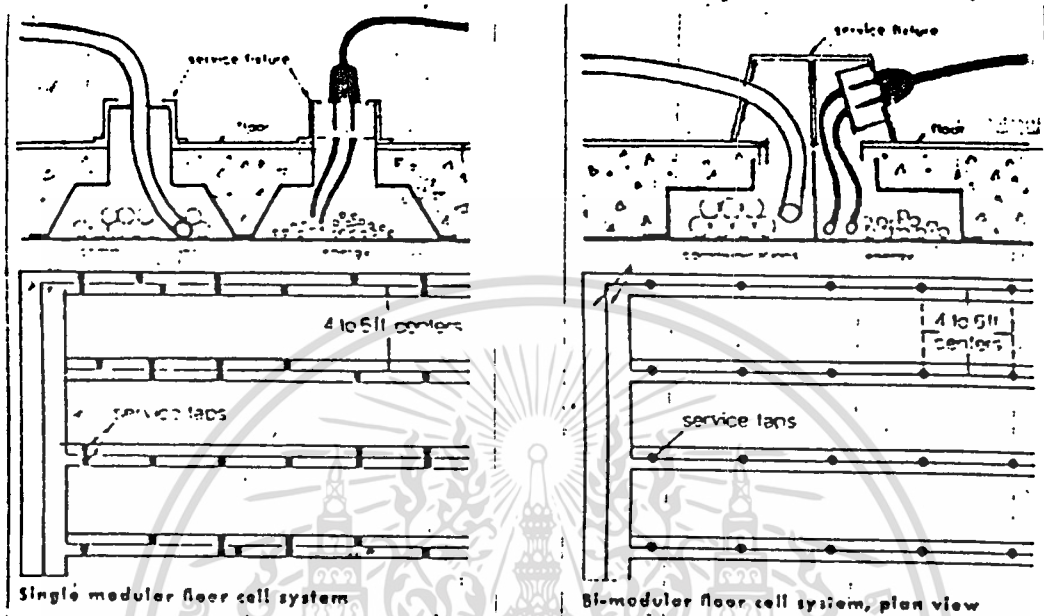
การกำหนด (FLOOR OUTLET) นิยมใช้ตารางกริด (GRID LINE)

ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20-1.80 เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะ (FLEXIBILITY) ของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน

การจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูงไม่ค้องคอยเจาะพื้นสำหรับ (OUTLET) ใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้วโดยกำหนดเป็นคังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่า และถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่สักหน่อย แต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่าระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแบบ (THE MODULAR OFFICE) กันอย่างแพร่หลาย



1.1 สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง

แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่าจะเรียกว่า "ระบบ" ทำให้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLET) ได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่ม (OUTLET) หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น (CONDUIT OF R. C. WALL) หรือไม้ก็ติดตั้งทั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายล่วงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ไซ้อยู่ 2 แห่ง คือที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก หรือ (OUTLET)

การส่งกำลังทางพื้นนี้ใช้กันมากในสำนักงานเล็ก ๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกันส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้ง (OUTLET) ต่าง ๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่ใหญ่ขึ้น จำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสาย (CONDUIT) ตั้งที่กล่าวแล้ว ซึ่งผลก็คือเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่ากับว่าใครสร้างวงจรใหม่ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ที่พื้น

โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังในพื้นก็จะวางรางขนาดกันไปตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20-1.80 ม. (4-6) เมื่อต้องการติดตั้ง (OUTLET) ใหม่ก็จะเจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย (CONCRETE RACEWAY) และถ้าเป็นแบบที่รางเดินสายอยู่ที่พื้นก็ต้องเจาะทะลุขึ้นมาเพื่อติดตั้ง (OUTLET) อีกที่หนึ่ง ลักษณะของ (FLOOR OUTLET) จะทำเป็นกล่องหรือฐาน (OUTLET BOXES OR RACEWAY) สำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบ (OUTLET) ฝังในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า (FINISH FLOOR OUTLET) เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิดเปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับ (OUTLET) ดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออก

1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น

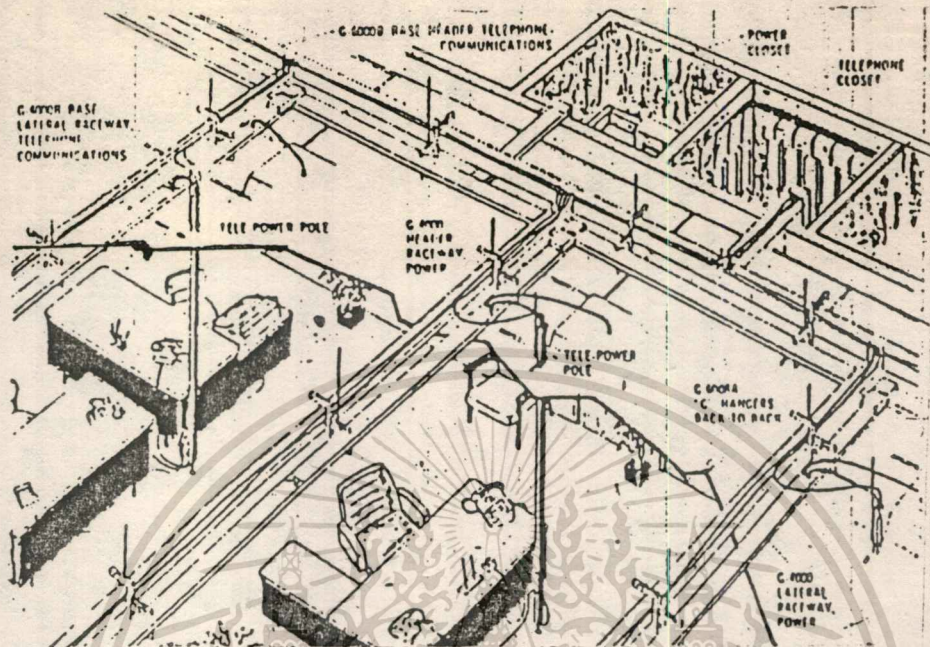
ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใด ๆ กับพื้นได้ อย่างทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่าง ๆ ที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้น (FLOOR) วางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง (I BEAM) และสายโทรศัพท์ (PHONE) ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิม ประมาณ 0.20-0.60 ซม. แผ่น (FLOOR) นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ (FLOOR) ได้

แผ่นพื้น (FLOOR) อาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรม หรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง (OUTLET) ก็ทำได้โดยผ่านทาง (FLOOR) วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง (FLOOR OUTLET) ทำได้ตลอดทั้งพื้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้จริงเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้างคอมพิวเทอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจกวางฐานรองรับพื้นส่วนบนมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน



ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังโดยตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (WORK STATION) หรือคอกงส์ (PARTITION) และ (POWER POLE) การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย โดยการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดานเพียงแค่นับฝ่าเพดานส่วนที่ต้องการคอกงส์ไฟขึ้นเท่านั้น ก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ทะลุพื้นขึ้นมาเสียอีก

การจัดเตรียม (OUTLET) ก็สามารถใช้ระบบตารางกริด (GRID LINE) ได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสาย (RACEWAY) ที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 ม. ในแต่ละจุดของ (OUTLET) การเดินสายส่งกำลังของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้าและสายส่งกำลังโทรศัพท์ ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่องภายใน (POWER POLE) ทีเดียวและที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75 - 0.80 ของคอกงส์ทำเป็น สำหรับไฟฟ้าและโทรศัพท์

ระบบ (CEILING SYSTEM) ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการ ระบบจ่ายกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงอาคารเป็นอาคารทรงแปดเหลี่ยมหรือรูปทรงอื่น ๆ ไม่อนุญาตให้แก้ไขประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของอาคารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลงของระบบไม้ไค้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

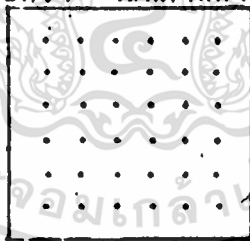
ข้อเสียของระบบนี้ เนื่องจากลักษณะของ (...) จะดู เกาะกะและดูเสีย ภายภายในเสียไปบ้าง ซึ่งจะเห็นไค้ชักเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

3. ระบบเคินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเคินสายส่งกำลังที่ไค้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเคินสายประกอบตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปกบังสายให้มิดชิดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน และฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกาะกะ ลุ่มลุ่มคามพันบริเวณที่ทำงาน และวิธีนี้กระทำไค้โดยต่อสายจาก (CONDUIT) โดยตรงจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการไค้

ปัจจัยการพิจารณาการติดตั้งดวงไฟ

1. ความกว้างของห้อง ห้องกว้างมากต้องการแสงสว่างมาก เพื่อขจัดความมืดและเงา แสงสว่างต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่ากัน ถ้าจะให้สม่ำเสมอต้องแบ่งพื้นที่กับความสว่างของดวงไฟ พื้นที่นี้เรียกว่า "จินตภาคตาราง"



2. การแบ่งพื้นที่ยอมช้ช้อยกับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาคเพดานต้องมีขนาดเท่าหรือเกือบเท่าความสูงของผนัง เพื่อมิให้เกิดเงา สำหรับที่ทำงานไม่มีไฟส่องสว่างที่โต๊ะทำงานความกว้างของจินตภาคตารางห้องต้องแคบลงเป็น $3/4$ ความสูงของเพดาน

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาดวงไฟนั้นขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของห้อง และอีกชนิดหนึ่งที่ต้องพิจารณาคือ การส่องสว่างโดยตรงและโดยอ้อม สำหรับระยะในทางปฏิบัติ ระยะห่างของดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงของเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสียง

จะขอก้าวถึงเรื่องของเสียงที่ทำความรบกวน คือเสียงที่ไม่ได้สร้างความพอใจ ในขณะที่ต้องการใช้เสียงเพื่อการทำงาน เช่นการสนทนาในการติดต่องานการประชุม ฯลฯ ซึ่งผลของการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงานจะเกิดขึ้นคือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย คอความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การส่ง หรือการรับโดยการได้ยินเสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึง เป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

ก. การควบคุมเสียงภายใน คือการควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่คงมีการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้จะทำให้เสียงเราใช้น้อยอยู่ในระดับที่สบายในการพูด หรือรับฟัง

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือการปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การจำกัดที่ตัวต้นกำเนิดเสียง เช่นเสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีด อาจจะสามารถจัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง การใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงานโดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตามแต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับตัวพนักงานที่เดียว

การใช้วิธีการดูดซับเสียงวิธีนี้ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ก็คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดีถ้าเสียงเดินทางไปกระทบวัตถุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกูดซับเสียง จะมีวิธีการอยู่ 3 วิธี คำนวณ

1. การกูดซับเสียงโดยตรง

2. การกูดเสียงโดยการสะท้อน

3. การกูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การกูดซับเสียงโดยทางตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากกูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะกูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

การกูดซับเสียงโดยการสะท้อนเป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือการสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากกูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากกูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าสู่ฉากกูดซับเสียงที่เพดานได้

การกูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเกี่ยวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้านโดยให้ ม่าน พรหม เฟอร์นิเจอร์ สามารถกูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงแบบ (MULTIPLE POINT ACOUSTIC)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง คนเหตุที่ทำให้เกิดเสียง (PROBLEMS NOTES) โดยทั่วไปได้แก่ คนและเครื่องมือที่ใช้ แต่การระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบหรือฟังไม่ได้ศัพท์ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียงไม่สม่ำเสมอ ซึ่งจัดว่าเป็นข้อบกพร่องของการควบคุมเสียงทั่วไป วิธีการที่สามารถชดเชยได้ในกรณีนี้ คือการนำเอาระบบควบคุม (BACKGROUND LIST) มาใช้

การควบคุม (BACKGROUND NOTES) โดยใช้ระบบ (MULTIPLE POINT) ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น (THE SERVICE CORE) ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำ นุ่มนวลและสม่ำเสมอแผ่กระจายออกไป ซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภายในที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการสมดุล (BALANCE) ของเสียงวิธีนี้บางทีเรียกว่า (TALK NOISE หรือ WHITE SOUND)

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีระบบควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ (SERVICE CORE) หลักสำคัญของการออกแบบเสียงระบบนี้คนเสียงจะต้องไม่สังเกตเห็นได้ เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่าเสียงเหล่านั้นเกิดจากการค้นกำเนิดเสียงได้ ย่อมไม่เป็นการดีในเรื่องของจิตวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาเนื่องจากถือว่าเป็นสิ่งรบกวนต่อผู้ใช้

การใช้ระบบ (MASKING SOUND) จะให้ผลคืออย่างมากเมื่อนำไปใช้บางจุดที่
ต้องการเช่นในห้องเคียวสำหรับบุคคลที่ต้องการความเป็นส่วนตัว แต่ถ้ามีระดับเสียงหลาย
ความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวน และนำรำคาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการหา-
งานที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้ไม่สนับสนุนให้ใช้

การควบคุมเสียงความถี่ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACoustics ENVIRONMENT)

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (CEILING ACOUSTIC)

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายใน
ระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อน
หรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดาน เสียงนั้นจะหัก-
เจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง (VERTICAL BARRIER) ที่เพดาน หรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ (COFFER)
- ระบบเพดานธรรมดา (FLAT CEILING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5 หรือ
มากกว่าอย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดาน ควรค่า
นี้ถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่นการใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ
เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียง ก็มีหลักการคล้ายกับฉากกั้นและพรม คือเมื่อเสียง
กระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่
ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่ระดับพื้นชั้นต่อไป กลับมาชนเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม
ก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงได้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่
ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์ คังที่โคกแล้วมาแล้ว

การออกแบบเพดานแบบ COFFER และ VERTICAL BARRIER

จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (FLOOR ACOUSTIC)

พื้นก็เป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาดังระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไปปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณีคือ

- ลดการกระแทก (ลดเสียงกระทบ)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION)
- ลดเสียงบนผิวพื้น

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

- กระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (TILES OR LIQUIDUM)
- บนพื้น ค.ส.ล. ประมาณ .05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง .15
- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรง .40

พรมปลายตัด (CUT PILES) จะมีประสิทธิภาพของการดูดซับสูงกว่าเค็มชนิด SOFT PILES เล็กน้อย (กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินอาจรบกวนสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงได้ถึง .70 ถ้าวัสดุที่ใช้รองขอมให้เสียงซึมผ่านอย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND CONTROL)

ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มี

พื้นที่ ทำกับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM)
ซึ่งนับว่ามีผลรองมาจากเพดาน

การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ค้ำตรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES) พื้นผิวที่ค้ำตรงได้แก่ ฉับ หน้าต่าง ม่าน DRAPES ฉากพื้นที่เคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนหางานที่ประกอบด้วย โตะเก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ .75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณีได้แก่

1. ผนังภายใน (INTERNAL WALL)

กรณีที่ต้องการกันผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีการง่าย ๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงที่ใดกล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้อง เฉพาะการกันผนังจริง เพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก (EXTERNAL WALL)

ผนังภายนอกจะประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาคาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ดังนี้

วิธีแรก ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิดได้ (ACOUSTIC TREATING) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนักเพราะถ้าปิดม่านลง ก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้น ก็จะทำให้เกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่สอง ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้ว่าเป็นประสพผลมากกว่าอุปสรรคของวิธีนี้ก็คือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่สามารถจะทำได้วิธีดังกล่าวก็เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมควรถือจะทำ

วิธีที่สาม ใช้มันบังค้ำที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาการปิด-เปิดได้โดยคิดตั้งตามแนวค้ำ (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนแสงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย มันบังค้ำประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซึมเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซึมเสียง ที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบันนี้ แบ่งออกเป็น

3 ชนิดคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซึมเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด เป็นต้น และมีพวกวัสดุที่มีรูพรุนโดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นสินค้าห้อยได้ เช่น พวก (PAPER) พรม พองยาง

การปรับอากาศ

การปรับอากาศหมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALVE)
- ส่วนทำความเย็น (EVAPORATING UNIT)
- FAN COIL UNIT
- STEERABLE CONDENSING UNIT

สำหรับเครื่องขนาดเล็ก

สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป จะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์ คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปยังภาคที่มีความดันที่สูง และลิ้นความคืบจะอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยา ก่อนที่จะผ่านลิ้นความคืบ จะมีสภาพเป็นขอบเหลวที่มีความดันสูงเมื่อผ่านลิ้นความร้อนแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยาที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิค่าลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับการปรับอากาศคือ ลมและน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลมหรือน้ำก็ได้ "ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

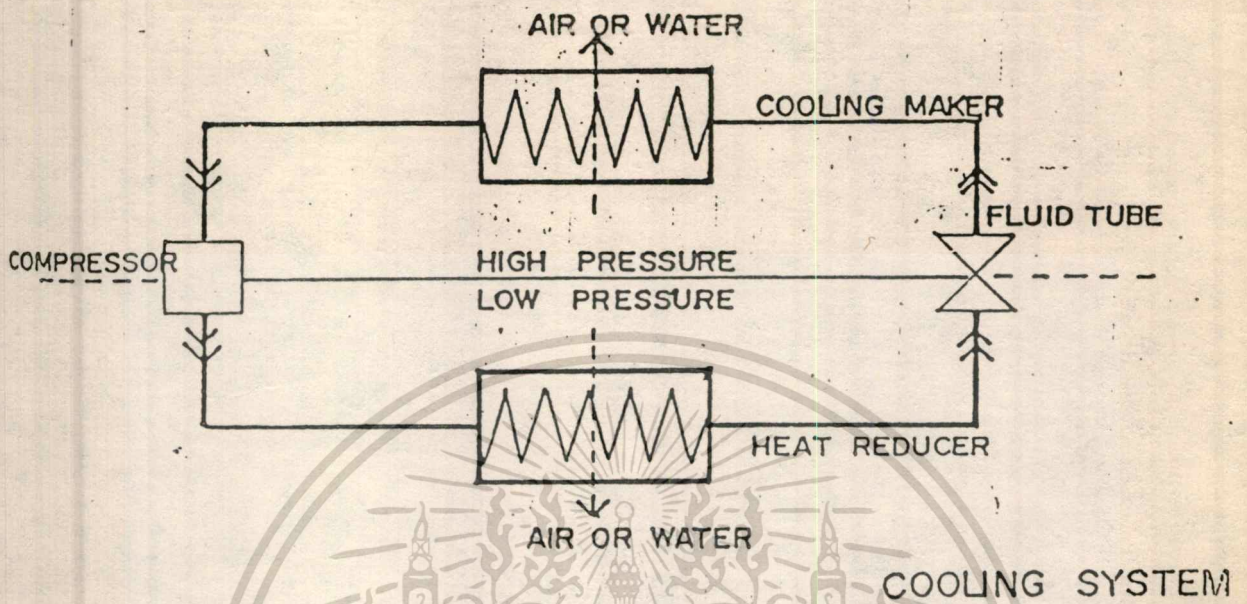
- WINDOW SYSTEM
- SPLIT SYSTEM
- UNITED SYSTEM
- UNIT TO UNIT SYSTEM
- AIR COOL UNIT, WATER COOL UNIT, UNIT TO UNIT SYSTEM

ซึ่งแบ่งเป็น

ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบหน้าต่าง และระบบแยกส่วนคือ ลม ซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน แล้วเป่าเข้าไปในห้องโดยตรงส่วนระบบซิลเซอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำที่ร้อนเป็นเย็นเสียก่อนแล้วจึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าลมเย็นอีกทีหนึ่งน้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยจะใช้ (COOLING TOWER) (ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำ เย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ขยับน้ำหมุนเวียน (ดังรูป)



ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอย และลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. แอร์สปลิต (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)
2. แอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)
3. ซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)
4. ซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

(WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่างราคาถูกติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย
 แต่มีข้อเสียคือไม่สวยงามมีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุมคั้งนั้น การใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมาก
 เพราะการซ่อมบำรุงรักษาจะจายไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวได้

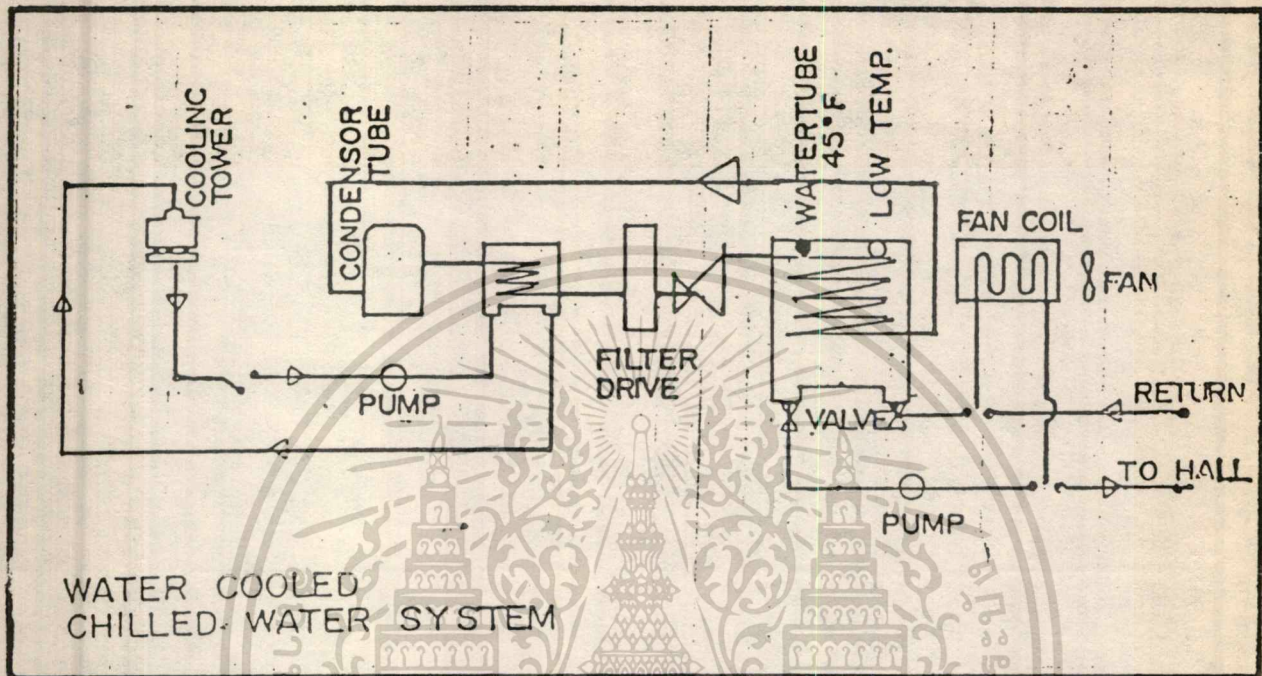
เอกสารนี้เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสาร 2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอ ๆ กัน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

สำหรับซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้วจึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็นต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์ จะเป็นเท่าใดก็ได้ถ้าไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้นแต่ก็ไม่เป็นผลจะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ จะสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลาย ๆ ตัว ระบบซิลเลอร์นี้ เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงงาน โรงพยาบาลและอาคารขนาดใหญ่อื่น ๆ

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ

1. COMPRESSOR
2. CONDENSER TUBES
3. P
4. THERMOCOUPLE
5. CONTROL SYSTEM
6. CONDENSER TUBES
7. THERMOCOUPLE
8. THERMOCOUPLE THERMIST 45 F
9. VALVE
10. P
11. P

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ก็คือส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็นแล้วบีบส่งไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศโดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT

นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็นเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง (FAN COIL) นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนใดโดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย (THERMOSTAT) ที่จะคิดไว้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้องโดยมักจะต่อเชื่อมกับสวิทช์ของพัดลมใน (FAN COIL) นั้น ๆ พัดลมที่มักใช้โดยทั่ว ๆ ไปจะมีความเร็ว 3 จังหวะ ส่วนอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ห้องอาหารตลอดจนห้อง (TOP FLOOR) หรือ (LOBBY) ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มากและเป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ (FAN COIL UNIT) เป่าลมโดยตรง เพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปได้ทั่วถึงในกรณีเช่นนี้ ระบบที่ใช้ก็ยังเป็นชุดของ (FAN COIL) อยู่เช่นกัน หากแต่จะเป่าลมเย็นจาก (FAN COIL) ไปในท่อที่อากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเค็มเชื่อมโยงกันเป็น (DUCT RY) และมีช่องปล่องลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิก็ทำโดย (TEMPERATURE) และความเร็วของพัดลมในส่วน (FAN COIL) นั้น ๆ นั่นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน (FAN COIL UNIT) โดยที่ส่วน (FAN COIL UNIT) นั้น จะมีการดึงอากาศที่ใช้ในห้องออกแบบสวนสู่อากาศภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริเวณบริสุทธิ์ภายนอกเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้องการ (FAN COIL UNIT) ภายในห้องกลับส่วน (FAN COIL) นั้นอาจทำโดยใช้ (TEMPERATURE) เติมน้ำมันในเพดานไปยังส่วน (FAN COIL) หรืออาจทำเป็น (FAN COIL) ที่ห้อง (FAN COIL) เลขก็ได้ ถ้าผนังของห้อง (FAN COIL) อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีเหมาะสมในประการต่าง ๆ กัน เช่น ระยะทางในการ (TEMPERATURE) หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ (FAN COIL) จะต้องคิดถึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์หรือครัวที่อยู่ติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การทำ (FAN COIL) ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน (FAN COIL) ไปอยู่ห่างไกลครัว เป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามานั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน (FAN COIL) อยู่ใกล้กับส่วน (FAN COIL) ของครัว เพราะจะถูกเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก

หลักการพิจารณาใช้ท่อ-ลมในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปคามบริเวรที่คิดว่าจะใช้ปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่งถ้าไม่ใช่ห้องลม ก็จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลาย ๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่งไปไค้ทั่วห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมี เครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสองและต้องเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจจะมีทั้ง เครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากเครื่องนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับห้องลม การติดตั้งอาจจะทำให้เพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ข้อมท่อไว้คานใน หรือเคิมท่อลมไว้แล้วตีกลองไม้อัดปิดแต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลม หรือค่าตีกลองอีกต่างหากเพิ่มขึ้นอีก แต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ซ้ำยังดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่วไป

ห้องลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ไค้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปคามแนวราบไค้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทที่ห้องคอมพิวเตอร์หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ห้องลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ห้องลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอกันทั่วบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน HEATER อุปกรณ์เพิ่มหรือลดความร้อน HUMIDIFIER หรือ DEHUMIDIFIER รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถติดตั้งในระบบห้องลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำให้จ่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบห้องลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือตรงที่ความจำเป็นที่จะต้องมีห้องลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบ ในการพิจารณา กำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าห้องลมจะเคลื่อนที่ ซึ่งอาจเคลื่อนอยู่ในหรือนอก อาคารได้สันมากจะติดตั้งปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหายและเพื่อความสวยงามอีกด้วย
2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนห้องลมอย่างไร
3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่นตำแหน่งของคาน อาจจะถูกกำหนดไว้จากตำแหน่งของ เสา เพราะเสาจะทำหน้าที่รับคานตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องลงของลมเย็นได้อย่างเหมาะสม
4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดห้องลม และหัว จำยให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ห้องลมและหัว จำยใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง อีกด้วย
5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่าควรจะให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหนการกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมาก หรือโคมแฉก ก็ควรจะต้อง ลมเย็นตรงนั้นให้มาก ๆ รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ควรต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็น การดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของ อาคารที่สำหรับตั้งเครื่องควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อนถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบ แยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวก (ลมที่ถูกเป่าออกมาจะ ต้องหมุนเวียนเข้าเครื่องเพื่อทำให้เย็นใหม่) และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงดูแล รักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เป่าโล่ง หรือบริเวณกั้นห้องไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดคิกค่อ ไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ ก็ไม่มีปัญหาแต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระ ต้อง จัดทางลมให้กลับทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือนั่งลมที่เป่าออกจากหัวจำย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะกลับไปเข้าเครื่องโคผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวกลับบนผ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้องและอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโคผ่านเข้าไปทางผ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีกว่าจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ในภายในผ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องล่อออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโคใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์และท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง ขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด
2. คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะลกลงและอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ

ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อ ที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนและได้ผลดี จะอยู่ในเกณฑ์ 6000

อากาศที่ส่งผ่านท่อ ควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามา หรือเข้ามาในขณะเปิดประตู

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากากลมโคยหัว ๆ ไปจะเรียกรวม ๆ กันว่า (AIR DISTRIBUTOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าฉากจ่ายลม เรียกว่า (SUPPLY AIR GRILLE)

หน้าฉากลมกลับ เรียกว่า (RETURN AIR GRILLE)

หน้าฉากคิกเพดาน เรียกว่า (AIR DIFFUSER)

หน้าฉากคิกข้างฝา (AIR REGISTER)

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดคิกเพดาน (AIR DIFFUSER)

เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้คือแบบสี่เหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบ STAIR และในบางแห่งจะผ่าเป็นรูสี่เหลี่ยมหัวจ่ายซึ่งมองดูเห็น ๆ จะไม่เห็น

2. ชนิดคิกข้างฝา (AIR REGISTER)

ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงทำมุมได้ 0 - 22 หรือ 45 องศา และมีใบปรับทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลมและปรับให้ลมพุ่งไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้ หัวจ่ายแบบนี้จะใช้กันน้อยไม่สามารถเคลื่อนที่ลมในผ้าได้ เช่น ในกรณีที่ต้องการเคลื่อนที่ลมลอยแล้ว คิกช่องไม้หีบ หัวจ่ายจะต้องคิกอยู่ข้างกล่อง หรือเคลื่อนที่แบบผ่าหนึ่งแล้วจะช่องใส่หัวจ่ายเป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่า ฟ้าในแนวราบ กล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่ควรเกิน 5 ฟุต/นาทีก สำหรับที่ที่คนเพียงแค่เดินผ่านไปมาไม่ควรเกิน 120 ฟุต/นาทีก และมีมักจะเลือกให้มีระยะเป่าที่ระดับสูงจากพื้น 6 ฟุต - 3/4 ความกว้างของห้อง คือ ระยะเป่าของ REGISTER ไม่ควรเกิน 10 เมตร

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิค่าความต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าคิกพัดลมดูดอากาศเก่าออกไปอากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้าไปเครื่องได้อีก

โสตทัศนูปกรณ์

ในระบบการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ วิธีการถ่ายทอดความรู้ในส่วนใหญ่มักจะใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็ได้มีการค้นพบวิธีการถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการอื่น ๆ ซึ่งสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เช่น การใช้รูปภาพ หุ่นจำลอง ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เรารวมเรียกว่า "โสตทัศนูปกรณ์"

โสตทัศนูปกรณ์มิใช่เพิ่งจะมีใช้ในปัจจุบันนี้ แต่ได้มีการใช้มานานแล้วนับแต่เริ่มมีการศึกษาขึ้นมาทีเดียว ซึ่งแต่เดิมการสอนได้ใช้รูปภาพประกอบการสอน จะเป็นได้จากภาษาอียิปต์โบราณซึ่งใช้รูปภาพคล้ายคลึงกับสิ่งที่มันแทน ต่อมาเมื่อมีการใช้ภาษาที่มีการวิวัฒนาการมากขึ้น ลักษณะที่ใช้แทนก็ห่างไกลจากตัวจริงออกไปทุกที ฉะนั้นการถ่ายทอดความรู้จึงใช้ภาษาเป็นส่วนใหญ่ ได้มีการทดลองพบว่าจากการใช้โสตทัศนูปกรณ์เข้ามาช่วยประกอบการสอนนี้ทำให้การสอนได้ผลดียิ่งขึ้น

1. โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย

1.1 เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป (Slide projector & Filstrip)

ฟิล์มสตริป เป็นแถบฟิล์มขนาด 35 มม. ซึ่งมีอนุกรมของภาพนิ่งและหัวเรื่องหรือคำบรรยายประกอบอันติดอยู่ เป็นภาพโปร่งแสง ฟิล์มสตริปมีขนาดหนึ่ง ๆ โดยปกติจะมีภาพอยู่ราว ๆ 20-50 ภาพ บางทีอาจถึง 100 ภาพก็ได้ ขนาดยาวราว 2-6 ฟุต มีทั้งสีและขาวดำ มีวนเป็นม้วนเล็ก ๆ เก็บไว้ในกล่องโลหะหรือพลาสติก

ขนาดของฟิล์มสตริปมีอยู่ 2 ขนาด คือ

1. ขนาดธรรมดา หนึ่งกรอบภาพ (Ordinary type) ขนาด

$3\frac{3}{8}'' \times 1''$ ซึ่งโดยปกติจะใช้ขนาดธรรมดา ซึ่งเป็นไปตามขวางของฟิล์ม เวลาเลื่อนฟิล์มจะเลื่อนไปตามแนวตั้ง

2. ขนาดสองเท่าของธรรมดา สองกรอบภาพ (Double type)

ขนาด $1\frac{1}{2}'' \times 1''$ เป็นภาพตามแนวนอน

ส่วนมากฟิล์มสตริปส่วนใหญ่ จะเป็นฟิล์มสตริปเงียบ แต่ชนิดประกอบเสียงก็มี โดยใส่ฉากรอบกับจานเสียง หรือแถบ (แม่เหล็ก) บันทึกเสียง ซึ่งมักจะมีสัญญาณให้ผู้ฉายเปลี่ยนภาพ หรือเครื่องฉายเปลี่ยนภาพโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สไลด์ สไลด์เป็นแผ่นภาพโปร่งแสงที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก มีขนาด โดยปกติ $2\frac{1}{2} \times 2$ " หรือ $3\frac{1}{4} \times 4$ "

1. สไลด์ขนาด $2\frac{1}{2} \times 2$ " มักเป็นสไลด์ที่ทำด้วยวิธีการถ่ายภาพฟิล์ม 35 มม. มีเนื้อที่ภาพเท่ากับฟิล์มสตริปชนิดสองเท่าของขนาดฟิล์มสตริปปกติ ทำให้ทั้งภาพสี่และชาวคา ใสไว้ในกรอบกระดาษหรือโลหะ มีทั้งแบบมีกระจกประกบและไม่มีกระจกประกบ ชนิดมีกระจกประกบจะทนนานกว่า แต่อาจจะมีปัญหาในเรื่องเครื่องสไลด์ที่ทำไว้สำหรับสไลด์กรอบ กระดาษการฉายฉายโดยเครื่องฉายสไลด์ $2\frac{1}{2} \times 2$ " หรือเครื่องฉายฟิล์มสตริปที่ฉายสไลด์ ได้ด้วย

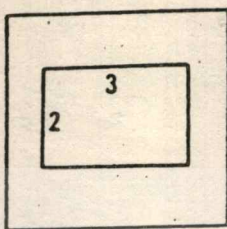
การฉายสไลด์ชนิดนี้มีทั้งชนิดธรรมดาคือใส่สไลด์เปลี่ยนด้วยมือทีละ 1 แผ่นภาพ หรือฉายด้วยเครื่องอัตโนมัติ ซึ่งมักจะมียกเลื่อนที่ใช้เป็นที่เก็บสไลด์ในตัว และสำหรับ เลื่อนสไลด์ไปตามลำดับเวลาฉาย บางเครื่องสามารถเลื่อนไปเอาแผ่นไหนฉายก็ได้ บาง เครื่องก็เปลี่ยนภาพโดยบังคับจักษุภายนอกโดยใช้ (remote control)

2. สไลด์ขนาด $3\frac{1}{4} \times 4$ " นั้น อาจจะเรียกว่ากระจกภาพก็ได้ เป็นภาพ โปร่งใสบนแผ่นกระจกใสหรือกระจกฝ้า หรือแผ่นพลาสติก ซึ่งมีขนาด $3\frac{1}{4} \times 4$ " อาจจะทำได้เองโดยเขียนภาพลงบนกระจก หรืออื่น ๆ ด้วย ดินสอเขียน ดินสอเขียนกระ กระจกหมึกหรือถ่ายรูปลงบนแผ่นกระจกหรือพลาสติก ปิดขอบด้วยเทปเล็กเข้ามาคั่นละ $1/4$ " - $1/2$ " ภาพบนกระจกนี้จะต้อง เป็นภาพที่อยู่แนวอนเสมอ

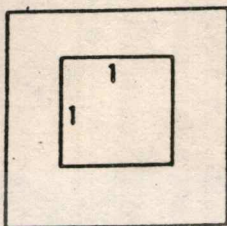
การฉายจะต้องฉายด้วยเครื่องฉายโดยเฉพาะ สไลด์ชนิดนี้เหมาะที่จะใช้ตั้งแต่ โรงเรียนประถมถึงระดับมหาวิทยาลัย เพราะราคาไม่แพงเกินไปนัก และสามารถทำสไลด์ ได้ด้วยตนเอง

VISUAL FORMATS

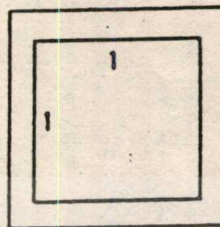
SLIDES



35 mm

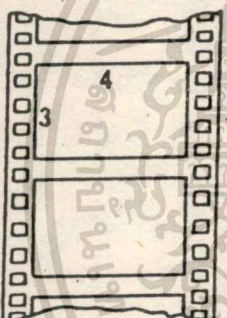


31 mm
(126)



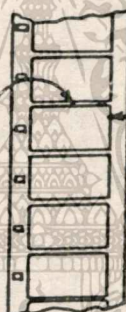
SUPER SLIDE
(127)

FILMSTRIPS



35 mm SINGLE FRAME

(FILM) MOTION PICTURES

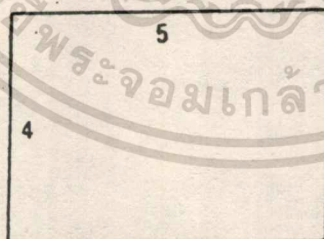


16 mm



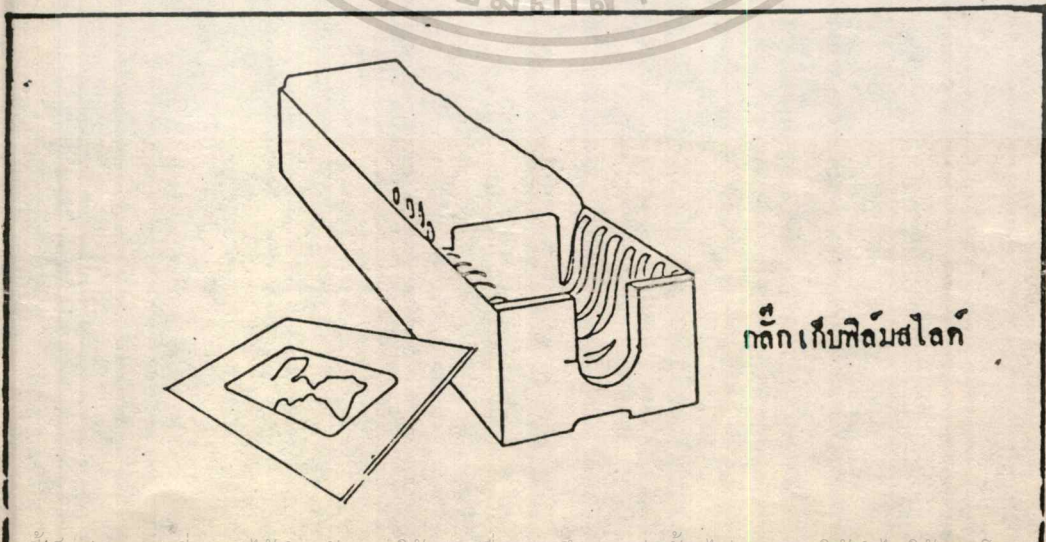
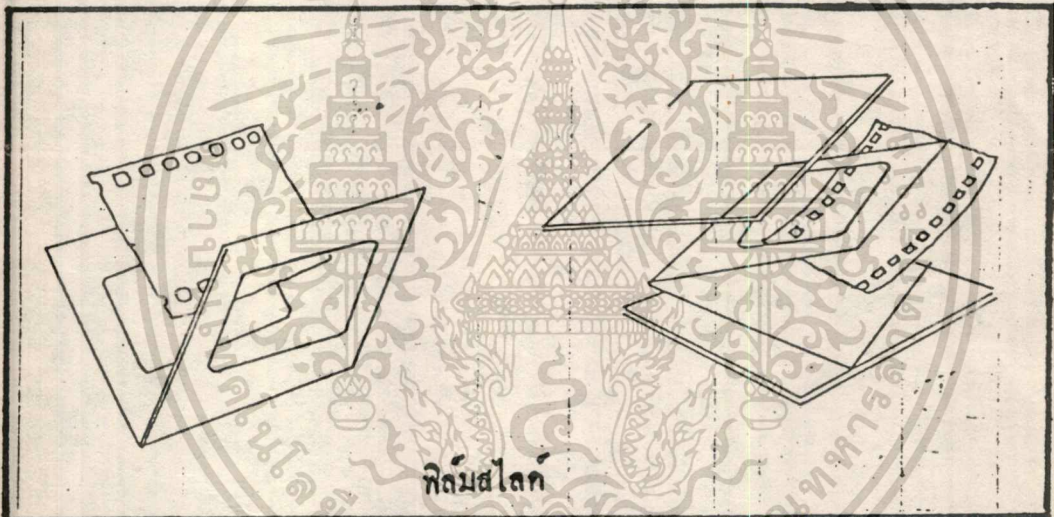
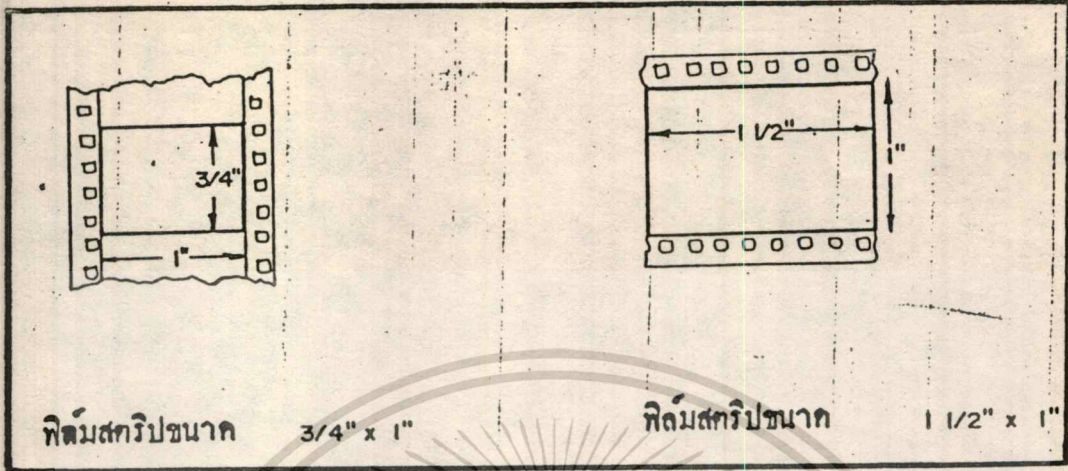
8 mm

OVERHEAD TRANSPARENCIES



VIDEO





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สไลด์ดีกว่าฟิล์มสไตรปตรงที่สามารถแยกฉายรูปได้ แต่อาจจะเกิดความสับสนในการเรียงลำดับได้ แต่อาจจะแก้ไขด้วยการเรียงลำดับเป็นหมวดหมู่ไว้ ให้หมายเลขประจำและเขียนหัวข้อเรื่องของสไลด์แผ่นนั้นกำกับไว้

ระบบการใช้

- การมองภาพตามแนวตั้ง 30° ตามแนวนอน 120°
- การติดตั้งเครื่องนั้นมีระยะดังนี้
- สไลด์ชนิด 35 มม. ตั้งห่างจากจอ 1-6 เท่าของความกว้างของจอ
- ฟิล์มสไตรป ตั้งห่างจากจอ 1-6 เท่าของความกว้างของจอ
- สไลด์ชนิด 3 1/4" X 4" ตั้งห่างจากจอ 1 เท่าของความกว้างของจอ

1.2 เครื่องฉายภาพโปรเจกต์สไลด์ข้ามสรีระ (OVERHEAD PROJECTOR)

ภาพโปรเจกต์สไลด์ชนิดนี้มีขนาดใหญ่กว่าสไลด์ทั้งสองขนาดที่กล่าวมาแล้ว ส่วนมากเป็นการเขียนลงบนกระดาษใส แผ่นพลาสติก แผ่นอะซีเทท ซึ่งอาจจะได้จากวิธีการถ่ายรูปทั้งภาพสีและขาวดำ แต่เข้ากรอบกระดาษแข็ง ภาพโปรเจกต์สไลด์ชนิดนี้มีขนาดใหญ่กว่า 3 1/4" X 4" แต่ไม่เกิน 7" X 7" (สำหรับเครื่องฉาย) ขนาดเล็ก หรือ 10" X 10" (สำหรับเครื่องฉายขนาดใหญ่)

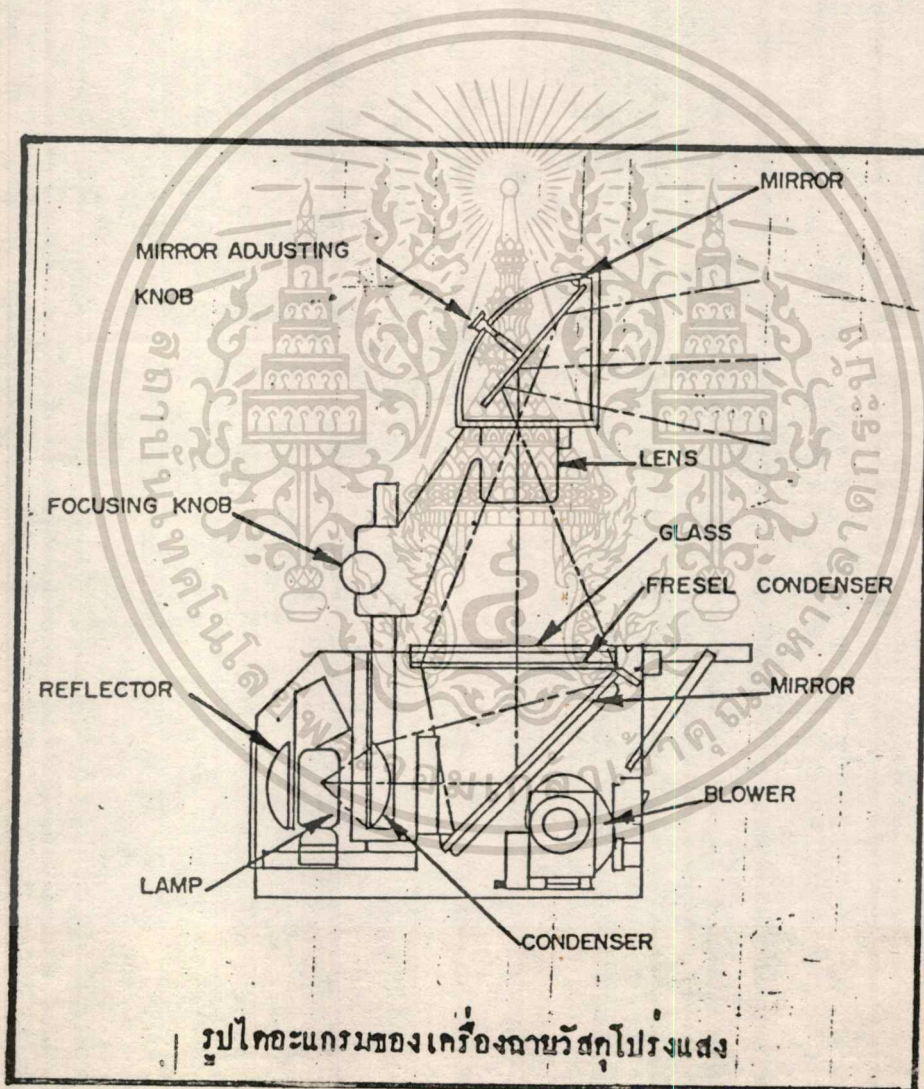
เครื่องฉายภาพโปรเจกต์สไลด์ข้ามสรีระมีระบบฉายแสงสะท้อน หรือฉายแสงอ้อม (REFLECTOR OR INDIRECT PROJECTION SYSTEM) คือวัสดุฉายวางอยู่ในตำแหน่งตั้งฉากกับจอฉาย เครื่องฉายนี้จะตั้งอยู่ส่วนหน้าของห้องฉาย และผู้ทำการฉายหันหน้าเข้าหาผู้ดู เครื่องฉายชนิดนี้ฉายภาพได้สว่างชัดเจนมาก แม้ว่าห้องฉายจะมีแสงสว่างมากก็ตาม จึงใช้ได้สะดวกกับห้องต่าง ๆ ที่ไม่สามารถทำให้มืดได้ในทุก ๆ โอกาส

ระบบการใช้

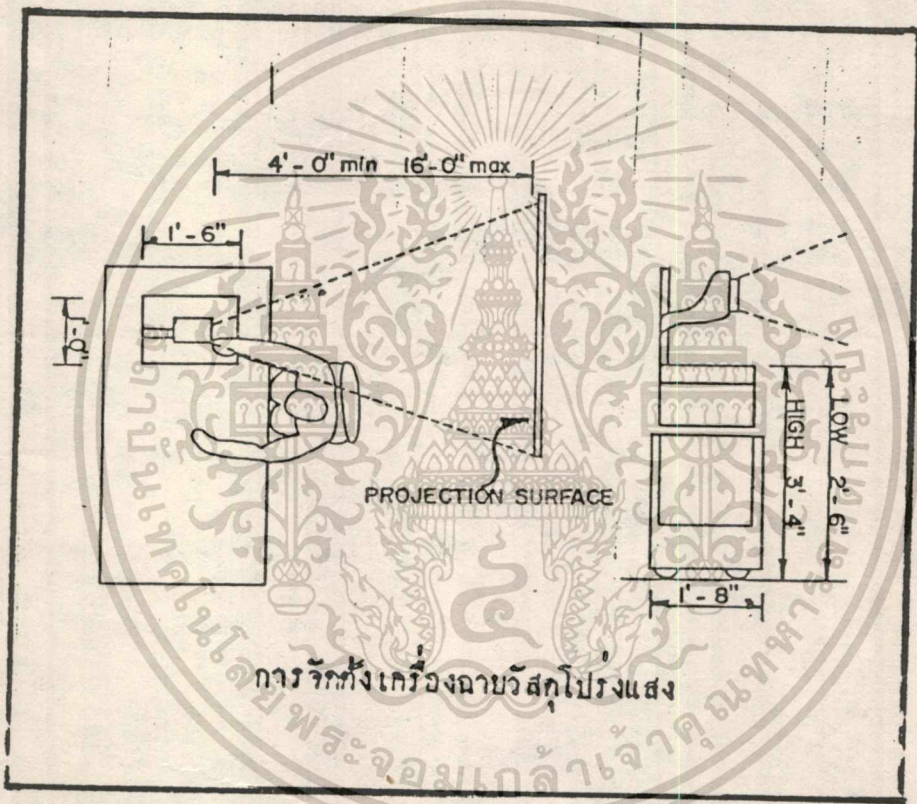
- การมองใช้มุม 30° สำหรับแนวตั้ง และ 90° สำหรับแนวนอน
- ระยะจากเครื่องที่ตั้งมายังจอใช้ระยะประมาณ 1.20 เมตร ถึง 4.80 ม.
- ตั้งเครื่องไว้หน้าชั้น หรือผู้บรรยายจะคอยบรรยายอยู่หน้าชั้น
- ผู้บรรยายสามารถเขียนหรือวาดสิ่งต่าง ๆ ลงไปบนแผ่นวัสดุโปรเจกต์แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นการเพิ่มเติมตามสภาพปกติ โดยไม่ต้องเขียนเอาหัวลง
- สามารถคัดแปลงการใช้วัสดุที่ฉายได้หลายอย่าง เช่น สามารถฉายหลาย ๆ แผ่น ซึ่งแต่ละแผ่นมีส่วนประกอบอย่างหนึ่ง เมื่อซ้อนลงไปจนครบแล้วจะได้รูปที่สมบูรณ์ของสิ่งที่ฉาย หรือไม่ก็ทำที่ปิดเพื่อเปิดออกให้เห็นเป็นส่วน ๆ ไปหรือจะใช้คินสอเขียนกระจกเขียนเพิ่มเติมลงไป หรือจะแสดงการเคลื่อนไหวของสิ่งที่ฉายก็ได้ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เครื่องฉายภาพทึบแสง (OPAQUE PROJECTOR)

เครื่องฉายชนิดนี้มีระบบฉายแบบแสงสะท้อน หรือระบบการฉายอ้อมเหมือนกับเครื่องฉายข้ามศีรษะ เพราะวัสดุฉายตั้งไถ่ฉากกับจอ ฉะนั้นเครื่องฉายชนิดนี้จึงตั้งอยู่ส่วนหน้าของห้องฉายเหมือนกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะตั้งไถ่ฉากมาแล้ว แต่เครื่องฉายภาพทึบแสงต้องการห้องฉายที่มีทศสมควรที่เคียว ห้องที่สว่างมาก ๆ หรือทำให้มืดไม่ค่อยได้ จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้เครื่องฉายชนิดนี้

วัสดุที่ใช้ฉายสำหรับเครื่องฉายทึบแสงนี้ นอกจากเป็นแผ่นภาพแผ่นเคียว

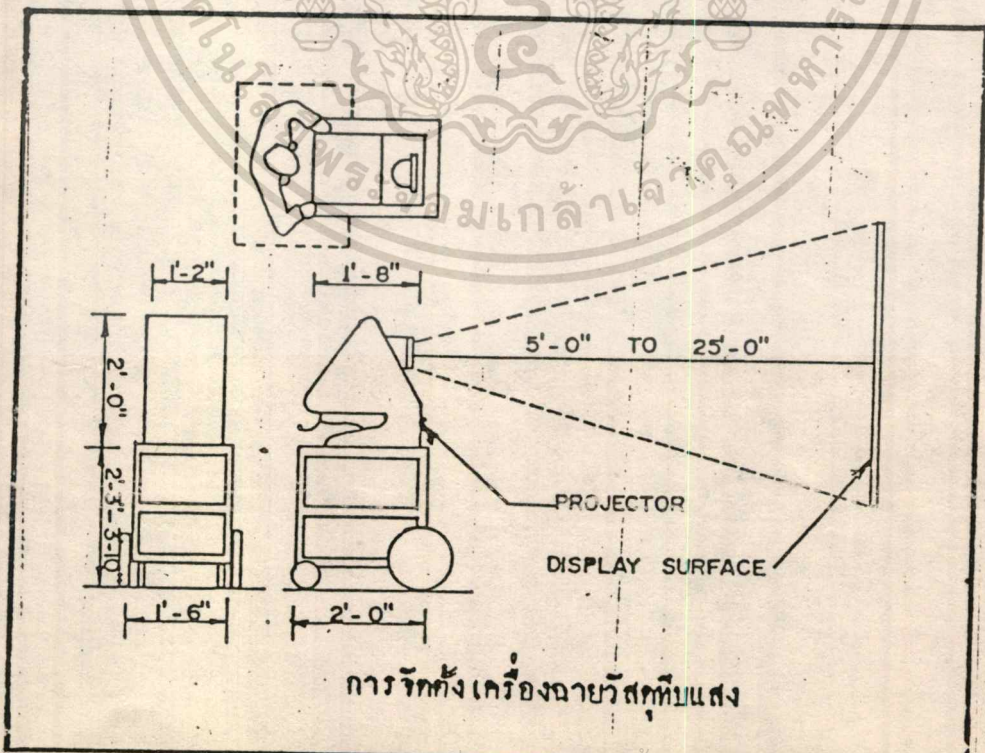
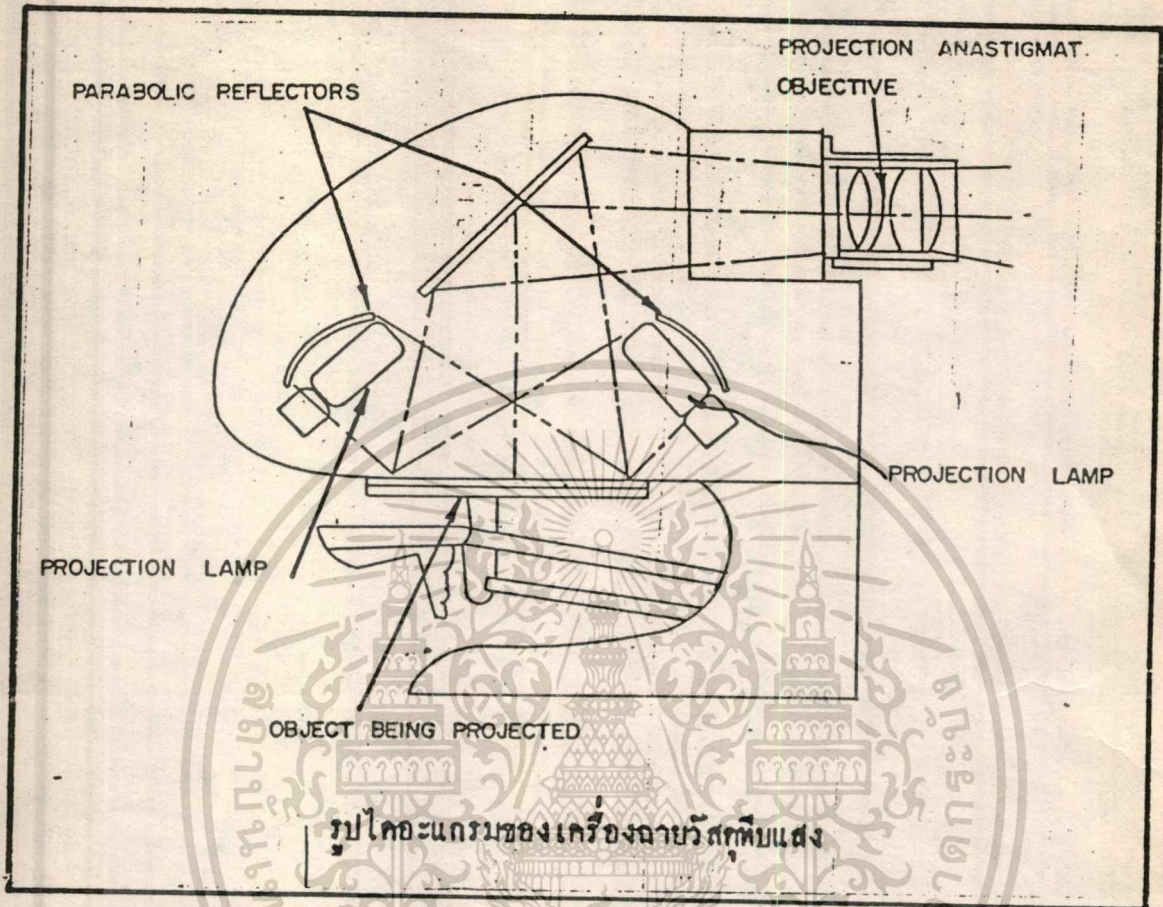
SI ๓๒๓๒๒๒

ภาพจากหนังสือ วัสดุ 3 มิติแล้ว ยังมีภาพอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีประ

โยชน์และสะดวกในการใช้มาก ภาพชนิดนี้คือภาพชุด (PICTURE UNIT) ซึ่งทำมาจากแผ่นภาพ แล้วนำมาติดต่อกันด้วยเทป การติดเทปนี้จะต้องติดทั้งสองด้านและติดไม่ให้ขอบของแผ่นภาพทั้งสองชิดหรือแตะกัน ใ้ห่างกันประมาณ เส้นผ่าศูนย์กลางของไส้ดินสอดำ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ภาพนั้นทึบได้เป็นมุม 180 องศาทั้งสองทางภาพในภาพชุดนี้มีทั้งสองด้าน การจัดจะเรียงภาพจากซ้ายไปขวาหรือจากขวาไปซ้ายก็ได้ การใช้ภาพชุดจะต้องใช้วางบนเครื่องหมุน (ROTATOR) อีกทีหนึ่ง เวลาหมุนเครื่องหมุนนั้นด้วยมือ เครื่องหมุนนั้นจะทำให้ภาพชุดนั้นเคลื่อนที่ตามไปด้วย ตั้งแต่ต้นจนจบภาพชุดนั้นเคลื่อนที่ตามไปด้วย ตั้งแต่ต้นจนจบภาพชุดนั้นโดยไม่ต้องใส่ภาพหลายครั้ง

ระบบการใช้

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



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เครื่องฉายภาพยนตร์ (MOTION-PICTURE PROJECTORS)

การฉายภาพยนตร์ใช้ได้เฉพาะเครื่องฉายภาพยนตร์เท่านั้น ซึ่งมีระบบฉายเป็นแบบฉายตรง (DIRECTED PROJECTION SYSTEM)

ภาพยนตร์ทำมาจากแถบฟิล์มที่เป็นชนิดและมีขนาดต่าง ๆ กัน แล้วแต่ความมุ่งหมายและทุนทรัพย์ของผู้สร้าง อาจจะเป็นข่าวคำ หรือฟิล์มชนิดต่าง ๆ ก็ได้ฟิล์มเป็นวัสดุโปร่งแสง แสงสามารถส่องผ่านทะลุได้

ฟิล์มภาพยนตร์จะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วนคือ

1. ร่องเสียง ทำให้เกิดเสียง
2. ช่องหนามเตย ทำให้เกิดการเคลื่อนที่
3. เนื้อของเฟรมทำให้เกิดภาพ

ถ้าฟิล์มภาพยนตร์ขาดร่องเสียง แต่ช่องหนามเตยกับเฟรมก็จะเป็นภาพยนตร์เงียบอัตราการเคลื่อนไหวของฟิล์มนั้นคือ 16 เฟรมต่อวินาทีสำหรับฟิล์มที่มีเสียงและ 24 เฟรมต่อวินาทีสำหรับฟิล์มที่ไม่มีเสียง แต่ในทางปฏิบัติอาจจะมีการทำเทคนิคของการถ่ายออกไป เช่น ภาพช้า (SLOW MOTION SIGNIFT) (ถ่ายอัตราเร็วต่อฉายอัตราปกติ) และภาพเร็ว (TIME LAPSE PICTURE) (ถ่ายช้า ต่อฉายอัตราปกติ)

ขนาดของฟิล์มมีหลายขนาดด้วยกัน เช่นฟิล์ม 65 มม. 55 มม. 70 มม. เป็นต้น แต่เป็นฟิล์มที่ใช้กันแพร่หลายและนิยมใช้กันได้แก่ฟิล์มที่มีขนาดความกว้าง 35 มม. 16 มม. และ 8 มม.

ฟิล์ม 35 มม. นิยมใช้ในวงการบันเทิงธุรกิจการค้า

ฟิล์ม 16 มม. นิยมใช้ในการประกอบการศึกษา

ฟิล์ม 8 มม. นิยมใช้ในการถ่ายเล่นภายในครอบครัว มีใช้บ้างในการศึกษา

ฟิล์ม 8 มม. นี้คือฟิล์ม 16 มม. แต่กล้องถ่ายเพียงครึ่งเดียว

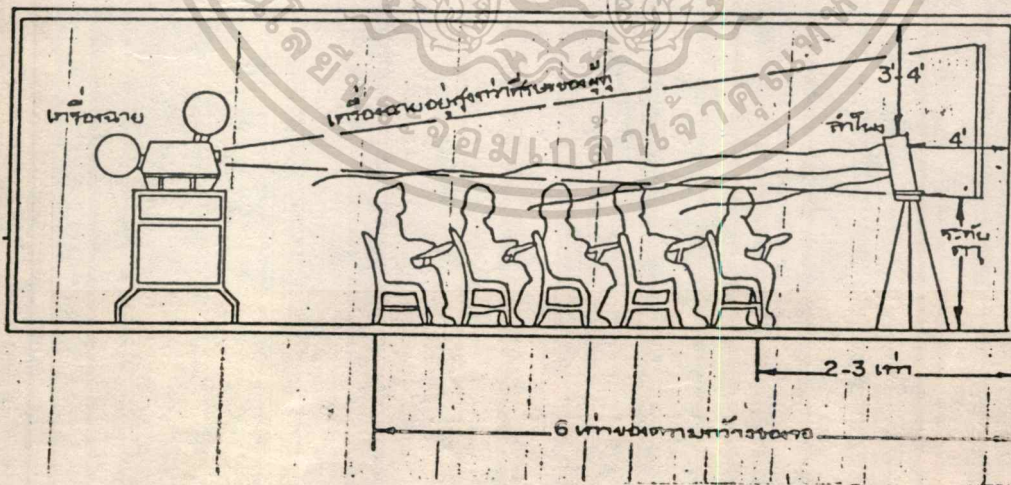
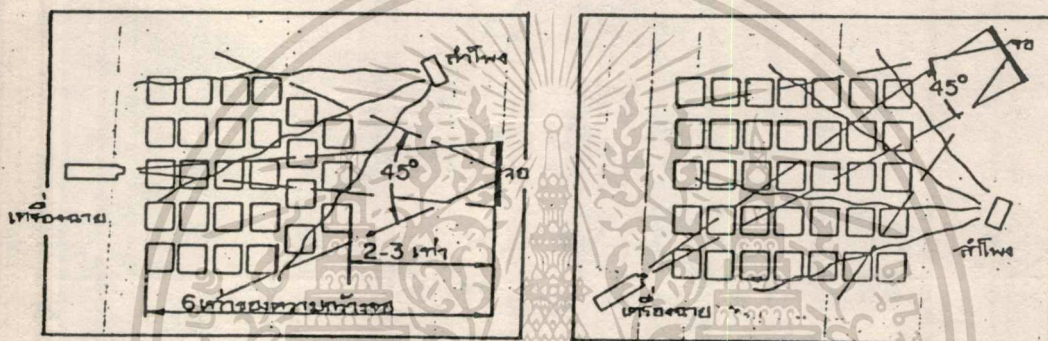
ขนาดความยาวของฟิล์มเป็นจำนวนตั้งแต่ 2 เท้าของ 200 ฟุตขึ้นไป คือ 400 ฟุต 600 ฟุต 800 ฟุต 1,000 ฟุต 1,200 ฟุต จนถึง 2,000 ฟุต ตามโรงเรียนส่วนมากเป็นฟิล์มขนาด 800 ฟุต หรือน้อยกว่าฟิล์มที่มีความยาว 400 ฟุต กินเวลาฉายในเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

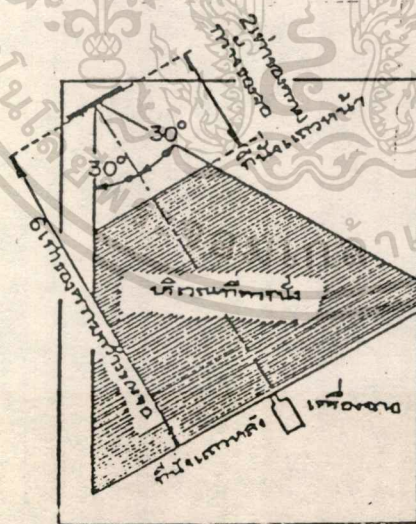
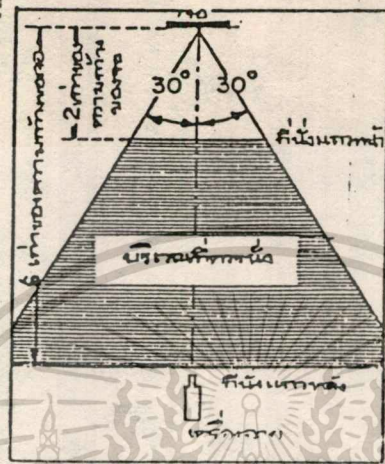
ภาพยนตร์ประมาณ 10 นาที

เครื่องฉายภาพยนตร์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. เครื่องฉายภาพยนตร์เงียบ นิยมใช้ตามบ้านโดยนักถ่ายภาพยนตร์สมัครเล่นทั่ว ๆ ไป
2. เครื่องฉายภาพยนตร์เสียง ใช้ในวงการธุรกิจบันเทิง และการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง

2.1 แผ่นเสียง

แผ่นเสียงที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน อาจแบ่งออกตามลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

- แบ่งตามขนาดของร่องเสียง
- แบ่งตามอัตราการหมุน
- แบ่งตามขนาดของแผ่น

ร่องเสียง ร่องเสียงมี 2 ขนาด คือ

- ขนาดมาตรฐาน (Standard Grooves) ซึ่งกว้างประมาณ .003 นิ้ว
 - ขนาดเล็ก (Micro Grooves) ซึ่งมีร่องเสียงละเอียดกว่า .001 นิ้ว
- แผ่นชนิดนี้ทำขึ้นมาเพื่อบรรจุเนื้อหาลงไปได้มากขึ้นในแผ่นเสียงตามเดิม
- อัตราการหมุน 33 1/3 รอบต่อนาที ซึ่งส่วนมากเป็นชนิด (- 45 - Y)
 - อัตราการหมุน 45 รอบต่อนาที เป็นแผ่นเสียงที่มีร่องแบบ Micro Grooves
 - อัตราการหมุน 78 รอบต่อนาที โดยมากเป็นแผ่นเสียงชนิดที่มีร่องแบบ (Standard Grooves)

นอกจากนั้นยังมีแผ่นเสียงที่หมุน 16 รอบต่อนาที อีกชนิด ซึ่งเป็นแผ่นเสียงที่ใช้บันทึกคำพูดโดยเฉพาะ แต่ไม่ค่อยเป็นที่นิยมกันมากนัก

ขนาด

ขนาดของแผ่นเสียงมีอยู่ 4 ขนาดด้วยกันคือ

- ขนาด 7 นิ้ว เป็นแผ่นที่มีขนาดอัตราการหมุน 45 รอบต่อนาที ใช้บันทึกเพลง สังกะแยงเพราะรูตรงกลางโต
- ขนาด 10 นิ้ว หรือเรียกว่าขนาดมาตรฐาน โดยมากมีอัตราการหมุน 78 รอบต่อนาทีและ 33 1/3 รอบต่อนาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดึงกลับเทปออกมาจากเครื่องเพื่อมากลับคานได้แม้จะเล่นกับเครื่องที่มีการกลับเทปโดยอัตโนมัติก็ตาม

3. แบบ 8 แทรค (EIGHT TRACK CARTRIDGE) เทปแบบ 8 แทรคผลิตขึ้นเพื่อเล่น (PLAY BACK) โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค เป็นสิ่งทีุ่่นวาวและยุ่งยากมาก ด้วยเหตุนี้เครื่องบันทึกเทปชนิดนี้จึงมีผู้นิยมใช้น้อยมาก

ในการเลือกใช้เทปชนิดใดชนิดหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานที่จะใช้ ถ้าในงานที่ต้องการความประณีตก็นิยมใช้เทปแบบโอเพ่นรีล แต่ถ้าใช้โดยทั่ว ๆ ไปกับงานธรรมดา ๆ ก็นิยมใช้แบบคาสเสตมากกว่า ส่วนแบบ 8 แทรค ไม่นิยมใช้

เทปบันทึกเสียงนี้เป็นเครื่องมือที่สามารถเสนอรายการประเภทเครื่องเสียงที่ช่วยสอนคนกลุ่มใหญ่ ๆ และยังสามารถใช้ประกอบกับอุปกรณ์อื่น ๆ ในการสอนได้อีกด้วยส่วนมากแล้วในการสอนนิยมนำเทปแบบโอเพ่นรีล เป็นอุปกรณ์ช่วยสอน สำหรับแบบคาสเสตนั้นนิยมใช้ในการบันทึกคำบรรยายในชั้นเรียน

3. โทรทัศน์ (MONITOR TELEVISION)

ในปัจจุบันมีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้โทรทัศน์นั้นมีทั้งการใช้ในการถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้นับถือไว้เป็นเทปบันทึกภาพ ที่เรียกว่า (Video Tape) ซึ่งเทปบันทึกภาพนี้ในปัจจุบันนิยมใช้กันแพร่หลาย เนื่องจากได้มีการพัฒนาทั้งขนาดของเครื่องเล่นและขนาดของม้วนเทปให้กระทัดรัด และวิธีการใช้ก็ง่ายคายมาก (คล้ายกับเครื่องบันทึกเสียงแบบคาสเสต) ทำให้สะดวกสบายในการใช้ สามารถใช้เล่นได้ในบ้านได้ สำหรับทางด้านการศึกษาในบางแห่งได้มีการบันทึกการสอนเป็นเทปบันทึกภาพไว้ เพื่อการนำมาศึกษาภายหลัง โดยทำเป็นลักษณะ Cassette Library ซึ่งเป็นประโยชน์มาก สำหรับปัญหาของการใช้โทรทัศน์ในด้านการศึกษา คือเรื่องความสว่างมีน้อย แต่ก็สามารถแก้ปัญหาได้โดยใช้จอเครื่องรับมีขนาดใหญ่ขึ้น

ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์คือว่าภาพยนตร์ คือแม้ว่าห้องจะไม่มีมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

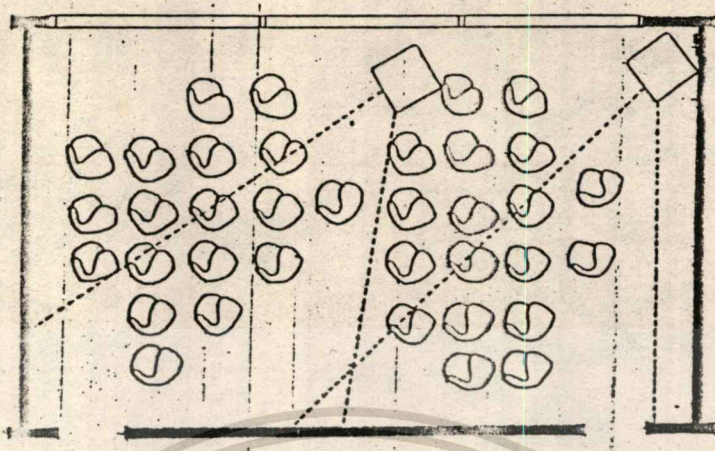
ก. ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือระยะใน
 แนวนอน ซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ $33/4$ ของขนาดของภาพจริงในโทรทัศน์ (ภาพจริงเป็น
 $4/5$ ของขนาดหลอดภาพ) ส่วนระยะไกลที่สุดของที่นั่งเป็น 15 เท่าของภาพจริง ถือว่า
 เป็นระยะไกลที่สุด ที่นั่งตลิ่งสุดไม่ควรเลยจากระยะนี้ สำหรับระยะที่เหมาะสมที่สุดนั้นอยู่ระ-
 หว่าง $5 - 13 \frac{1}{2}$ เท่าของขนาดภาพจริง

ข. ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์กับระดับสายตา โทรทัศน์ควรจะต้องตั้งหรือ
 แขวนอยู่ในที่สูงท่ามสูงที่สุดกับระดับสายตาประมาณ 30° ที่ตั้งมุมเช่นนี้ เนื่องจากพื้นห้อง
 เรียงตามปกติจะไม่ได้ทำลาดเอียง ดังนั้นถ้าตั้งในระดับสายตาจะทำให้แถวหลังมองไม่
 ถนัด

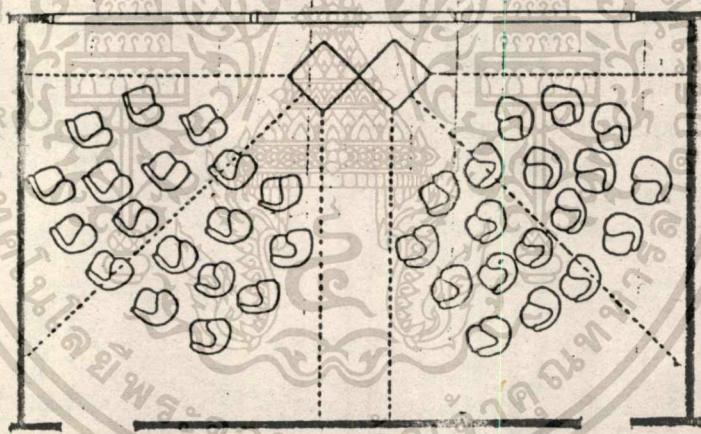
ค. มุมดูในแนวนอน มุมดูในแนวนอนนั้น มุมดูที่ใหญ่ที่สุดคือมุม 45° จากแนวแกน
 กลางของโทรทัศน์

เนื้อที่บริเวณสำหรับดูโทรทัศน์ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ จึงมีดังนี้

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

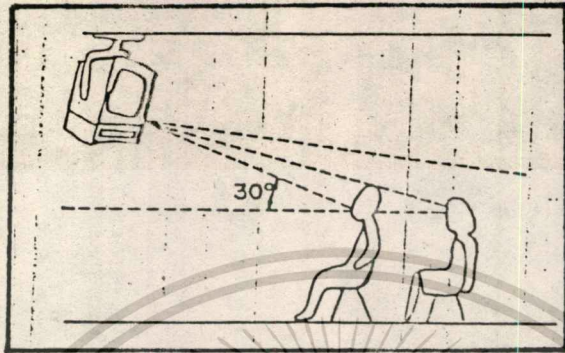


ไร่โททัศน์ ๒ เครื่องแยกกัน

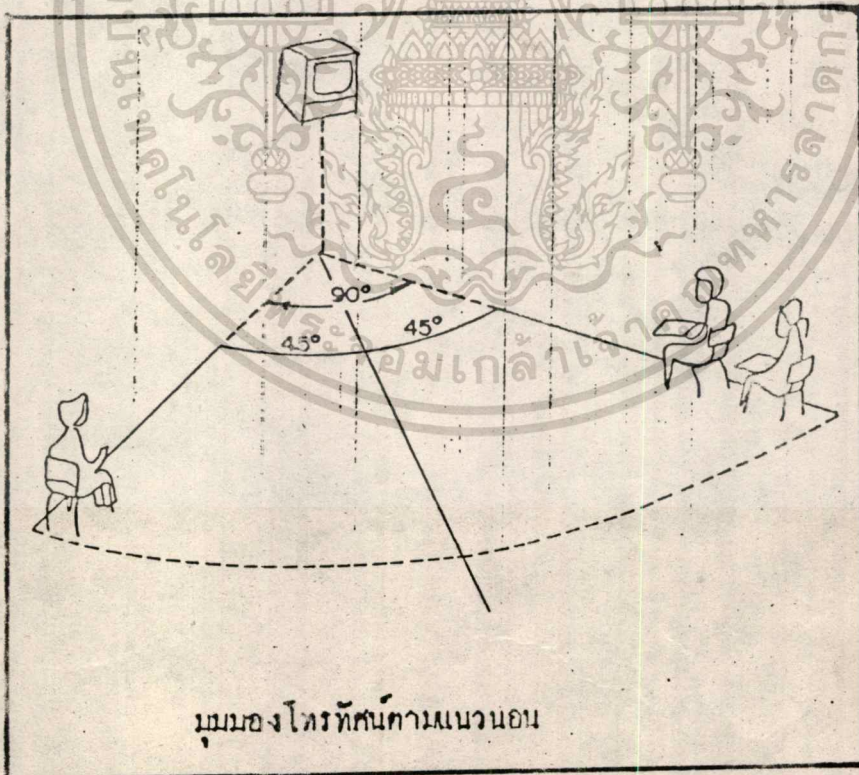


ไร่โททัศน์ ๒ เครื่องหันชนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองโทรทัศน์ตามแนวตั้ง



มุมมองโทรทัศน์ความแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้