

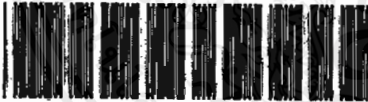


โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนและบริหารคณะสถาปัตยกรรม  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

INTRRIOR DESIGN PROJECT FOR THE FACUTY OF ARCHITECTURE  
CHIANG MAI UNIVESITY



นายจักรันตร์ ไชยอินทร์



A023096

เลขหมู่	521
เลขทะเบียน	023096
วัน เดือน ปี	28.12.2541

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนและบริหาร คณะสถาปัตยกรรม  
ชื่อนักศึกษา นายจักรินทร์ ไชยอินทร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สุรวดี เจริญชาศรี

---

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต



---

( รศ. ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ )

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนและบริหาร คณะ  
สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR  
THE FACULTY OF ARCHITECTURE  
ชื่อนักศึกษา นายจักรันคร ไซอินทร์  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม  
คณะ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สรรวดี เจริญชาติศรี

### บทคัดย่อ

#### วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อนำความรู้ตามหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้สนองนโยบายของโครงการ
2. เพื่อเป็นหน่วยงานหรือองค์กรผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้ความสามารถในการออกแบบ และสามารถสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมอันเป็นพื้นถิ่นและสากลในปัจจุบัน ส่งเสริมความเป็นเลิศในอนาคตสนองความต้องการของสังคมและความต้องการของบุคลากรในสาขาวิชาชีพนี้ ทั้งในภาครัฐและเอกชน และรัฐวิสาหกิจ
3. เพื่อเป็นศูนย์การศึกษา ค้นคว้าวิจัยซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความรู้ทางวิชาการ การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ และเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการด้านสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการร่วมมือ และประสานงานทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในและนอกประเทศ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนผลงานแนวความคิดใหม่ อันจะเป็นหนทางนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ
5. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการ และเทคโนโลยี แก่สถาปนิก อาจารย์ และนักศึกษา ในการพัฒนาการศึกษาวิจัย และประกอบวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาถึงข้อมูลทั่วไปในลักษณะต่าง ๆ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ
- เป้าหมายและความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน

2. รวบรวมปัญหาต่างๆเพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆที่สอดคล้องกับความเป็นจริง
3. รวบรวมข้อมูลและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
4. วิเคราะห์ปัญหา/สภาพปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปัญหาคด้วยการศึกษาดมทฤษฎี เพื่อการประกอบการวิเคราะห์และนำมาประกอบการออกแบบ
5. ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน และหามาตรฐาน เพื่อการพัฒนาศึกษาเปรียบเทียบประกอบการออกแบบให้พัฒนาข้ขึ้นต่อไป
6. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
7. สรุปผลการออกแบบและเสนอแนะ

**สรุปผลการวิจัย**

อาคารเรียนและบริหาร คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นอาคารเรียนที่มีการออกแบบอาคารที่ทันสมัยและมีกิจกรรมการเรียนการสอนในทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และด้านอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาต้องความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ ดังนั้นในการออกแบบภายในจึงเน้นในด้าน การออกแบบที่ทันสมัย และสร้างบรรยากาศให้มีความน่าสนใจ โดยใช้ เส้น,รูปทรง รูปแบบต่างๆและลักษณะของเอกลักษณ์ของแต่ละสาขา เช่น สาขาสถาปัตยกรรม สาขาภูมิสถาปัตยกรรม รวมไปถึงสี ,โตโก้ประจำคณะ นำมาเป็นแนวความคิดในการออกแบบโดยคำนึงถึง การใช้สอย ,ความเหมาะสม ,และความสัมพันธ์กับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน และการทำงานของผู้ที่ใช้อาคาร

### กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารเรียนและบริหาร มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ได้สำเร็จลงด้วยดี โดยการอนุเคราะห์ข้อมูล และคำแนะนำ รวมไปถึงความคิดเห็นต่างๆ และการช่วยเหลือในด้านการทำงานในด้านต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมาก จากบุคคลดังรายนามต่อไปนี้

1. อาจารย์สรรวดี เจริญชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
  2. อาจารย์วิภาวรรณ
  3. คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  4. คณะสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
  5. คุณพ่อ ,คุณแม่ และพี่ชายที่ทำให้กำลังใจและกำลังเงินมาตลอด
  6. เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ที่น่ารัก ทุกคน น้องเอ คนสวยเสมอ , น้องเอก เนวิลล์ , น้องแมว แมกมานามาน , น้องตุ๊ก เรคแนฟปี , น้องค็อง ฟูลแบ็ก
- และ ตลอดจนบุคคลอื่นๆที่ไม่สามารถจะกล่าวนามได้ครบที่มีส่วนช่วยเหลือในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จลงได้ด้วยดี จึงขอขอบคุณ ณ ที่นี้ด้วย

นายจักรินทร์ ไชยอินทร์  
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

## สารบัญ

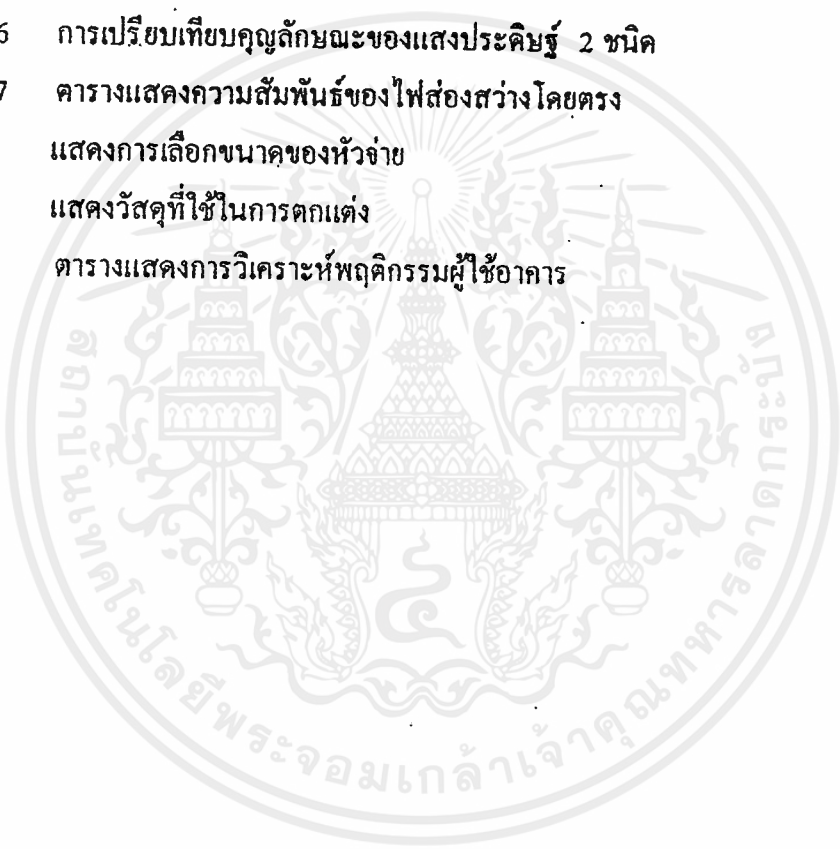
	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์	2
1.4 ที่มาของปัญหา	3
1.5 แนวทางการแก้ไขปัญหา	3
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย	4
1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	5
1.8 ขอบเขตของการออกแบบ	6
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน</b>	<b>9</b>
2.1 ประวัติของโครงการ	9
2.2 ลักษณะและรูปแบบการเรียนการสอน	12
2.3 หลักสูตร	13
2.4 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน	16
2.4.1 วัตถุประสงค์ในการจัดพื้นที่ใช้สอย	16
2.4.2 หลักเกณฑ์ในการจัดพื้นที่ใช้สอย	16
2.4.3 รูปแบบการจัดพื้นที่ใช้สอย	17
2.5 การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน	19
2.6 แนวคิดกับเครื่องตกแต่งสำนักงาน	22
2.7 ทรัพยากรของห้องสมุด	31
2.8 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบห้องโสต	36
2.9 ลักษณะห้องโสต	39

	หน้า
2.10 ลักษณะของห้องโสตทัศนูปกรณ์	46
2.11 การศึกษาข้อมูลการออกแบบห้องประชุมสัมมนา	47
2.12 การออกแบบห้องจัดแสดง	51
2.13 การเลือกใช้ระบบปรับอากาศ	80
2.14 จิตวิทยาสี	94
<b>บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ</b>	<b>107</b>
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม	107
3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง	107
3.1.2 อาณาเขตติดต่อโดยรอบอาคาร	107
3.1.3 สภาพแวดล้อมโครงการ	107
3.2 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร	112
3.3 อัตรากำลังและบุคคลากรขณะสถาปิตยกรรม	114
3.4 การแบ่งหน่วยงานและหน้าที่รับผิดชอบ	116
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ</b>	<b>140</b>
4.1 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	140
4.1.1 การวิเคราะห์อาณาเขตติดต่อ	140
4.1.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ	140
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ	143
4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ	153
4.4 การวิเคราะห์ทางสัญจรภายในอาคาร	153
4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	171
4.6 ZONING	228
<b>บทที่ 5 แนวความคิดในการออกแบบ</b>	<b>230</b>
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	230
5.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนต่างๆของอาคารคั้งนี้	230
5.2.1 การจัดวางผังของอาคาร	233
5.2.2 ส่วนโถงทางเข้าหลัก	239
5.2.3 ส่วนสำนักงาน/ส่วนทำงานผู้บริหาร	241

	หน้า
5.2.4 ส่วนพักคอย (ส่วนทำงานผู้บริหาร)	242
5.2.5 ห้องทำงานคณบดี	244
5.2.6 ห้องประชุมสัมมนา	246
5.2.7 ห้องประชุมใหญ่	248
5.2.8 ห้องพักอาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรม	250
5.2.9 ห้องประชุม (ภายในห้องพักอาจารย์ สาขาสถาปัตยกรรม )	252
5.2.10 ห้องพักอาจารย์ สาขาภูมิสถาปัตยกรรม	254
5.2.11 ส่วนโถงทางเข้ารอง	256
5.2.12 ส่วนโรงอาหาร	258
5.2.13 ห้องเรียน/ประชุม	260
5.2.14 ห้องเรียน	262
5.2.15 ห้องสมุด	264
5.2.16 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	266
5.3 บรรณานุกรม	268

### สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.9.2.1	แสดงรายละเอียดการกำหนดขนาดของจอร์บภาพจากขนาดห้อง	43
2.12.15	การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติ	75
2.12.16	การเปรียบเทียบคุณลักษณะของแสงประดิษฐ์ 2 ชนิด	76
2.12.17	ตารางแสดงความสัมพันธ์ของไฟส่องสว่างโดยตรง	80
2.13.4	แสดงการเลือกขนาดของหัวจ่าย	85
2.14.4	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	101
3.4.1	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	132



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.6.4.1 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของฉากกั้น	29
2.6.4.2 ภาพแสดงฉากกั้นแบบต่างๆ	30
2.9.1.1 ภาพแสดงการควบคุมแสงในห้องเรียน	39
2.9.1.2 ภาพแสดงการสะท้อนของจอผิวเรียบ	40
2.9.1.3 ภาพแสดงการสะท้อนของจอพื้นทราย	41
2.9.2.1 ภาพแสดงระยะห่างแถวที่นั่งและจอภาพ	42
2.9.3.1 ภาพแสดงรูปแบบและลักษณะการติดตั้งลำโพงแบบต่างๆ	45
2.12.10 ภาพแสดงลักษณะของแท่นโชว์	57
2.12.17 ภาพแสดงระบบการให้แสงชนิดต่างๆ	79
2.13.1 ภาพแสดงการติดตั้งทั่วไปของซีลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ	82
2.13.2 ภาพแสดงการติดตั้งหน้ากาก และหัวจ่ายรับลม	83
4.1 ภาพแสดงสถานที่ตั้งโครงการ	140
4.2 ภาพแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ	143
4.6 ภาพแสดง ZONING	228
5.1 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	231
5.2.1 ภาพแสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 1	234
5.2.2 ภาพแสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 1	234
5.2.3 ภาพแสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 2	238
5.2.4 ภาพแสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 2	238
5.2.5 ภาพแสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 3	237
5.2.6 ภาพแสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 3	237
5.2.7 ภาพแสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 4	238
5.2.8 ภาพแสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 4	238
5.2.9 ภาพแสดง PERSPECTIVE ส่วนโถงทางเข้าหลัก	239
5.2.10 ภาพแสดง IDEA SKETCH ส่วนโถงทางเข้าหลัก	239

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
5.2.11 ภาพแสดง MATERIAL ส่วนโถงทางเข้าหลัก	240
5.2.12 ภาพแสดง PERSPECTIVE ส่วนสำนักงาน/ส่วนทำงานรองคณบดี	241
5.2.13 ภาพแสดง PERSPECTIVE ส่วนพักคอย (ส่วนทำงานผู้บริหาร)	242
5.2.14 ภาพแสดง MATERIAL ส่วนพักคอย (ส่วนทำงานผู้บริหาร)	243
5.2.15 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องทำงานคณบดี	244
5.2.16 ภาพแสดง IDEA SKETCH ห้องทำงานคณบดี	244
5.2.17 ภาพแสดง MATERIAL ห้องทำงานคณบดี	245
5.2.18 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องประชุมสัมมนา	246
5.2.19 ภาพแสดง MATERIAL ห้องประชุมสัมมนา	247
5.2.20 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องประชุมใหญ่	248
5.2.21 ภาพแสดง MATERIAL ห้องประชุมใหญ่	249
5.2.22 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องพักอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม	250
5.2.23 ภาพแสดง IDEA SKETCH ห้องพักอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม	250
5.2.24 ภาพแสดง MATERIAL ห้องพักอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม	251
5.2.25 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องประชุม ( ห้องพักอาจารย์)	252
5.2.26 ภาพแสดง MATERIAL ห้องประชุม ( ห้องพักอาจารย์)	253
5.2.27 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องพักอาจารย์สาขาภูมิสถาปัตยกรรม	254
5.2.28 ภาพแสดง IDEA SKETCH ห้องพักอาจารย์สาขาภูมิสถาปัตยกรรม	254
5.2.29 ภาพแสดง MATERIAL ห้องพักอาจารย์สาขาภูมิสถาปัตยกรรม	255
5.2.30 ภาพแสดง IDEA SKETCH ส่วนโถงทางเข้ารอง	256
5.2.31 ภาพแสดง PERSPECTIVE ส่วนโถงทางเข้ารอง	256
5.2.32 ภาพแสดง MATERIAL ส่วนโถงทางเข้ารอง	257
5.2.33 ภาพแสดง IDEA SKETCH ส่วนโรงอาหาร	258
5.2.34 ภาพแสดง PERSPECTIVE ส่วนโรงอาหาร	258
5.2.35 ภาพแสดง MATERIAL ส่วนโรงอาหาร	259
5.2.36 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องเรียน / ห้องประชุม	260
5.2.37 ภาพแสดง MATERIAL ห้องเรียน / ห้องประชุม	261
5.2.38 ภาพแสดง PERSPECTIVE: ห้องเรียน	262
5.2.39 ภาพแสดง MATERIAL ห้องเรียน	263

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
5.2.40 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องสมุด	264
5.2.41 ภาพแสดง MATRIAL ห้องสมุด	265
5.2.42 ภาพแสดง PERSPECTIVE ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	266
5.2.43 ภาพแสดง ELEVATION ภายในโครงการ	267



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องด้วยปัจจุบัน ได้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วขึ้น ในสังคมทางภาคเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์และสืบทอดมาเป็นระยะเวลายาวนาน ก่อให้เกิดแนวโน้มที่จะมีการกระจายศูนย์กลางขององค์ความรู้ และวิชาทางสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ในขณะที่เดียวกันการเติบโตของสังคมปัจจุบันยังขาดสถานที่และบุคลากรที่มีความรู้และผู้สืบสานวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมทำให้งานพัฒนาการทางด้านสถาปัตยกรรมท้องถิ่นขาดคุณภาพเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากล ดังนั้นการจักสร้างสถานที่ที่เหมาะสมพร้อมด้วยบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาการทางด้านงานสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับชีวิตความเป็นอยู่ และสนองตอบต่อนโยบายเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตและพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสากลของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ ตามที่คณะรัฐมนตรี ในคราวประชุมเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2536 มีมติให้สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์เป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลน ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง มีหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ขึ้น เพื่อศึกษา วิจัย ค้นคว้า และชี้แนะ ให้เยาวชนได้เห็นคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมล้านนาและสากล เพื่อที่จะให้เกิดการสืบสานสร้างสรรค์งานศิลปะอันจะนำไปสู่การพัฒนาและสร้างสรรค์เอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรม ตลอดจนประโยชน์ต่าง ๆ ให้แก่สังคมและมนุษยชาติ

#### 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เป็นโครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้างในอนาคต และยังไม่มีการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร ซึ่งจะทำการศึกษาค้นคว้าให้การออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยให้เป็น ไปอย่างมีระเบียบและถูกต้อง

#### 1.4 ที่มาของปัญหา

1. เนื่องจากโครงการเป็นอาคารที่สร้างขึ้นโดยอนุรักษ์ธรรมชาติ ดังนั้นแบบแปลนของอาคารจึงมีรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งมีผลต่อการออกแบบตกแต่งภายใน
2. เนื่องจากเป็นโครงการที่เป็นทั้งอาคารเรียนและบริหาร จึงมีระบบการทำงาน และการใช้สอยภายในอาคารมาก ทำให้ยากต่อการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ระบบและความสำคัญในอาคาร
3. ต้องการที่จะใช้พื้นที่ภายในอาคารให้เกิดประโยชน์ และเป็นไปตามพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารให้มีความเหมาะสมมากที่สุด

#### 1.5 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ศึกษาถึงรายละเอียดและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ โครงการ
2. ศึกษาถึงความต้องการในการใช้งานของโครงการในแต่ละส่วน เพื่อจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดกิจกรรมย่อยเพื่อให้เกิดความชัดเจนและมีความสัมพันธ์กันในแต่ละส่วน
3. ศึกษาถึงการแบ่งพื้นที่ในการใช้สอยและพื้นที่ในการสัญจรภายในตัวอาคาร ให้เกิดความต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน
4. ศึกษาถึงระบบการบริหารและการทำงานในแต่ละหน่วยงาน
5. ศึกษารูปแบบทางสถาปัตยกรรมทั้งภายนอกและภายในโครงการ เพื่อนำไปสู่การออกแบบตกแต่งภายในโครงการอาคารเรียนให้เหมาะสม
6. ศึกษาถึงระบบการจัดสำนักงานเพื่อนำไปสู่การออกแบบตกแต่งภายในให้มีความเหมาะสม
7. ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อช่วยให้การออกแบบตกแต่งมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์
8. ศึกษาถึงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในโครงการ ให้มีความเหมาะสมกับแต่ละหน่วยงาน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ความทนทาน ความปลอดภัย และการรักษาความสะอาด

9. ศึกษาาระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในโครงการได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบสื่อสาร ระบบแสงสว่าง ระบบเสียง ระบบส่งสัญญาณควาเทียม ระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งระบบรักษาความปลอดภัย

10. สรุปถึงผลงานในการออกแบบตกแต่งภายในทั้งหมดพร้อมทั้งเสนอแนะ

### 1.8 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาถึงข้อมูลทั่วไปในลักษณะต่าง ๆ
  - ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ คือ สถานที่ตั้งของโครงการและสภาพแวดล้อมของโครงการ
  - ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน
2. การวางแผนศึกษาข้อมูลพื้นฐานในด้านของการออกแบบ.
  - ศึกษาสัดส่วนของผู้ใช้อาคาร
  - ศึกษาถึงสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับผู้มาใช้
  - ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน จำนวนหลายโครงการและเปรียบเทียบกันเพื่อหาผลสรุปในการนำมาใช้
  - รวบรวมข้อมูลจริงโดยการถ่ายภาพ และการจดบันทึกข้อมูล
  - รวบรวมเอกสารประกอบข้อมูล จากห้องสมุด หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
3. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ และเป็นแบบแผนสำหรับการออกแบบตกแต่งภายใน
4. นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
5. สรุปงานออกแบบ
  - งานด้านขบวนการของโครงการ แสดงออกมาเป็นแผนภาพ ประกอบด้วยรายละเอียด เพื่อนำมาเสนอ
  - การเขียนแบบ โครงการออกแบบตกแต่งภายในทั้งหมดเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของโครงการ และอัตรากำลังของสำนักงาน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึง จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขา
3. ศึกษาสภาพที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
4. ศึกษาวัตถุประสงค์ และนโยบายของโครงการ
5. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ที่ใช้อาคารของโครงการ
6. ศึกษาความสัมพันธ์ ของพื้นที่ และความสัมพันธ์ของผู้ใช้
7. ศึกษาความสัมพันธ์ตามระบบการทำงาน และการจัดผังของอาคาร
8. ศึกษาระบบเทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ
9. ศึกษาหลักการจัดสำนักงาน
10. ศึกษาหลักการจัดห้องสมุด
11. ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบตกแต่ง
12. ศึกษาระบบเทคนิคต่าง ๆ เช่น ระบบแสง, สี, เสียง ตลอดจนระบบถ่ายเทอากาศภายในอาคาร

## 1.8 ขอบเขตของโครงการอาคารเรียนและบริหารคณะสถาปัตยกรรม

อาคารเรียนมี 4 ชั้น ประกอบไปด้วย

### ก. ส่วนการเรียนการสอน

จำนวนพื้นที่/ตร.ม.

1. ห้องSTUDIO ( 25 ห้อง )		
- 60 คน	5 ห้อง	1,500 ตร.ม.
- 20 คน	20 ห้อง	2,000 ตร.ม.
2. ห้องเรียน		
- 20 คน	15 ห้อง	675 ตร.ม.
- 30 คน	5 ห้อง	270 ตร.ม.
- 60 คน	5 ห้อง	360 ตร.ม.
3. ห้องประชุม/สัมมนา		
- 100 คน	1 ห้อง	90 ตร.ม.
- AUDITORIUM 700 คน	1 ห้อง	630 ตร.ม.
4. ห้องเรียน COMPUTER		
- 350 ที่	1 ห้อง	1050 ตร.ม.
5. ห้องทดลองปฏิบัติการ		
- แสง ,สี ,เสียง	1 ห้อง	350 ตร.ม.
- ห้องวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	1 ห้อง	350 ตร.ม.

### ข. ส่วนสำนักงาน

1. โถงทางเข้า		120 ตร.ม.
2. ห้องทำงานคณบดี	1 ห้อง	9 ตร.ม.
3. ห้องรองคณบดี/หัวหน้าสาขา	5 ห้อง	45 ตร.ม.
4. สำนักงานเลขานุการ		
- ห้องหัวหน้างาน	4 ห้อง	36 ตร.ม.
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 33 คน	1 ห้อง	360 ตร.ม.
5. ห้องรับรอง	1 ห้อง	36 ตร.ม.
6. ห้องพักอาจารย์ 83 คน	1 ห้อง	2,094 ตร.ม.
7. ห้องพักอาจารย์อาวุโส	4 ห้อง	36 ตร.ม.
8. ห้องพัสดุ/ครุภัณฑ์	1 ห้อง	150 ตร.ม.
10. ห้องโรเนียวถ่ายเอกสาร	1 ห้อง	60 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |                        |                       |          |
|------------------------|-----------------------|----------|
| 11. ห้องพักเจ้าหน้าที่ | 15 คน 1 ห้อง          | 38 ตร.ม. |
| 12. ห้องประชุม/สัมมนา  | ย่อย ( 10 คน ) 1 ห้อง | 81 ตร.ม. |

ค. ส่วนกิจกรรมและบริการ

- |                            |        |             |
|----------------------------|--------|-------------|
| 1. ห้องสมุด                | 1 ห้อง | 1,355 ตร.ม. |
| 2. ห้องโสตทัศนศึกษา        | 1 ห้อง | 300 ตร.ม.   |
| 3. โถงแสดงงาน              | 1 ห้อง | 720 ตร.ม.   |
| 4. ศูนย์บริการวิชาการชุมชน | 1 ห้อง | 500 ตร.ม.   |
| 5. ห้องตรวจเก็บผลงาน       | 1 ห้อง | 180 ตร.ม.   |
| 6. โรงอาหาร                |        | 695 ตร.ม.   |
| 7. ห้องกิจกรรมนักศึกษา     | 1 ห้อง | 100 ตร.ม.   |
| 8. ห้องจำหน่ายเครื่องเขียน | 1 ห้อง | 200 ตร.ม.   |

รวมพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	14,508	ตร.ม.
พื้นที่สัณจรภายใน/โถงบันได/ห้องน้ำ	1,380	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	15, 888	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเสนอแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมให้ได้ประโยชน์ตรงตามความต้องการของโครงการ
2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ถึงขั้นตอนของการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลของโครงการที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย
3. ได้เรียนรู้ถึงการหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารของโครงการ
4. เป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการออกแบบอาคารอื่น ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานด้านอื่น ๆ
5. ทำให้ได้การเรียนรู้การทำงาน การแก้ปัญหาของงานที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
6. เป็นการฝึกทักษะในการทำงานออกแบบตกแต่งให้มีประสบการณ์มากยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ
7. สามารถนำความรู้ที่ได้รับ มาใช้ให้เกิดต่อไปในอนาคต
8. เป็นแบบอย่างของผู้ที่สนใจจะศึกษาโครงการการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียน
9. ได้เรียนรู้ถึง การวางแผนในการทำงาน การกำหนดระยะเวลาของการทำงานในระยะยาวให้เป็นไปในแนวทางที่ได้วางไว้
10. เพิ่มประสบการณ์ในการติดต่อกับหน่วยงานจริง ในการติดต่อขอข้อมูล และเอกสารต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการทำปริญญานิพนธ์

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.1 ประวัติของโครงการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นแหล่งการศึกษาของทุกสาขาวิชาชีพ เพื่อกระจายโอกาสสร้างความเสมอภาคทางการศึกษาในส่วนภูมิภาคแถบเหนือที่สามารถเลือกศึกษาเล่าเรียนในทุกสาขาวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา จึงได้รับอนุมัติจัดตั้งคณะกรรมการศาสตร์ขึ้นในแผนพัฒนาการศึกษาที่ 8 จากการศึกษาวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนทางด้านสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ของทบวงมหาวิทยาลัยพบว่า การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้การพัฒนาทางด้านกายภาพมีความจำเป็นสูงขึ้นไปด้วย ในปีพ.ศ. 2534 พบว่า มีสถาปนิกประมาณ 3,733 คน เมื่อเทียบอัตราส่วนต่อประชากรแล้วพบว่า มีสัดส่วน 1 : 5,000 ภาวะที่บ่งชี้ให้เห็นถึงความขาดแคลนสถาปนิกเป็นจำนวนมากที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ การมีอัตราว่างเป็นจำนวนมากในส่วนราชการ แต่ไม่สามารถหากคนมาบรรจุได้

สถานการณ์ปัจจุบันและปัญหานโยบายด้านการผลิตและพัฒนาากำลังคน ในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์จากมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง กับการผลิตและพัฒนาากำลังคนในด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ พอสรุปดังนี้

1. คณะรัฐมนตรีในการประชุม เมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2534 ได้กำหนดสาขาวิชาที่ขาดแคลนกำลังคนระดับปริญญา ออกเป็นสาขาย่อยรวม 13 สาขาวิชา ในจำนวนนี้มีสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์รวมอยู่ด้วยสาขาหนึ่ง ทั้งนี้ เนื่องจากรัฐบาลได้ส่งเสริม และขยายการลงทุนภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นทำให้การลงทุนด้านการก่อสร้าง การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค และด้านกายภาพอื่นๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วยเป็นเหตุให้ความต้องการกำลังคนสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์เพิ่มควบคู่ไปกับความต้องการกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสาขาอื่น ๆ

2. ให้เร่งผลิตและพัฒนากำลังคนระดับกลางและระดับสูง ทั้งปริมาณในสาขาวิชาที่ขาดแคลนและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เช่น การเร่งขยายการผลิตสถาปนิก เป็นต้น

3. ให้เร่งรัดการผลิตและฝึกอบรมครู - อาจารย์ ในสาขาวิชาที่ขาดแคลนโดยเฉพาะ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พร้อมกับกำหนดมาตรการในการผลิต และพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมควบคู่กันไปด้วย

4. ให้สอดคล้องกับนโยบายหลักของแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 ที่มุ่งเน้นพัฒนา บุคคลเพื่อเป็นฐานของความก้าวหน้าทันต่อสากลโลกกับยุคโลกาภิวัตน์

จากการขยายตัวและมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ ที่มีความเจริญเติบโตขึ้น อย่างรวดเร็ว จะเห็นได้จาก อัตราการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 8.4 ในปี 2531 และ 11% ในปี 2532 ตามลำดับยังคงโตขึ้นมาอย่างสม่ำเสมอประมาณปีละ 8% จนถึงปี 2538 ที่ผ่านมา

จากเหตุผลการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ประกอบกับในอนาคตอันใกล้นี้ ประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางของการลงทุนในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ เป็นแหล่งศูนย์กลางของการลงทุนทางอุตสาหกรรมหลายด้าน ซึ่งเกี่ยวพันถึงการเติบโตของอาคารพาณิชย์อุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย

จึงมีเหตุผลสนับสนุนความจำเป็นข้อหนึ่งของการขออนุมัติในการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ขึ้น ซึ่งมีการศึกษาและวิจัยทางด้านสถาปัตยกรรมเป็นการเปิดโอกาสให้เพิ่มจำนวนและคุณภาพของนักศึกษาต่อไปในอนาคต

การจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ดังกล่าว เป็นการสนองต่อนโยบายของรัฐบาลในด้านการผลิตบัณฑิตเพื่อออกไปปฏิบัติงานของชาติในยุคขาดแคลนสถาปนิกขณะนี้ จึงมีความจำเป็นโดยตรงอย่างรีบด่วนในการเปิดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์โดยมีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้รับผิดชอบ และเป็นผู้สนับสนุนร่วมกับภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ในการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ให้สำเร็จลุล่วงตามแผนพัฒนาการศึกษา ฯ ระยะที่ 8 (2540-2544)

ด้านการเรียนการสอนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการดำเนินการโดยคณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีบุคลากรอย่างเพียงพอ ถึงแม้จะยังไม่มีการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ถ้าพิจารณาในภาพรวมแล้ว ในสภาพปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีระดับความพร้อมทางด้านที่จะดำเนินการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์เพื่อผลิตบัณฑิตและจัดการเรียนการวิจัยด้านสาขาวิชาต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ เพราะมีบุคลากรที่มีเกียรติ มีคุณวุฒิและวัยวุฒิที่เหมาะสม และมีความตั้งใจที่จะทุ่มเทเพื่อการเสริมสร้างความเจริญทางด้านการศึกษาสถาปัตยกรรมอย่างแท้จริง จึงถือเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความเจริญของประเทศ บุคลากรเหล่านี้สามารถทำการสอนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ในแนวใหม่ที่มีความเป็นเอกภาพ และสามารถพัฒนาไปสู่การผลิตบัณฑิตทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อออกมาสร้างสรรค์และเป็นผู้นำ

ในวงการสถาปัตยกรรมของประเทศไทยจริงและอนุรักษ์ความหลากหลายของศิลปะและวัฒนธรรมของประเทศไทย

ภาคเหนือ เป็นแหล่งวัฒนธรรมสำคัญแหล่งหนึ่งที่มีการสืบทอดมายาวนาน แต่ปัจจุบันความเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็วได้เกิดขึ้นทางสังคม จึงก่อให้เกิดแนวโน้มที่จะทำให้ศิลปวัฒนธรรมทั้งรูปธรรมและนามธรรมกระจัดกระจาย สูญหาย หรือเสื่อมสลายไป นอกจากนี้ความเป็นพื้นถิ่นของงานสถาปัตยกรรมทางด้านต่าง ๆ อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ขาดผู้รู้ที่จะอนุรักษ์และทำนุบำรุงดูแลอย่างจริงจัง ในบางครั้งก็โยกย้ายเปลี่ยนสภาพโดยไม่ทราบคุณค่าที่แท้จริงหรือพัฒนาไปในทางที่ไม่ชอบ จึงสมควรจะมีสถาบันทางวิชาการ เพื่อทำการศึกษาวิจัย กระตุ้นและชี้แนะให้เห็นคุณค่างานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น อันจะก่อให้เกิดวิสัยทัศน์ของการอนุรักษ์เพื่อให้เกิดเป็นบทเรียนพื้นฐาน เป็นแนวทางและเสริมสร้างความสนใจและความนึกคิดในอุดมการณ์สำหรับอนุชนและประชาชนเพื่อจะได้พัฒนาและอนุรักษ์ความเป็นเอกลักษณ์ของภูมิภาคควบคู่ไปกับการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมรุ่นใหม่ตามเทคโนโลยีและปรัชญาการออกแบบที่ทันสมัยและเป็นสากล

## 2.2 ลักษณะและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

เนื่องจากหลักสูตรของโครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ เป็นหลักสูตรที่เขียนขึ้นใหม่ จึงเปิดโอกาสให้เขียนแนวทางการเรียนการสอนที่ค่อนข้าง ใหม่ โดยมีข้อมูลจากสถาบันเก่า ๆ ของประเทศไทยและสถาบันอื่น ๆ ของสหรัฐอเมริกาและทั่วโลก นำมาประยุกต์สร้างเป็นหลักสูตรใหม่ แนวโน้มปรัชญาของการเรียนการสอนนั้นมิได้ต้องการ ที่จะสอนสถาปัตยกรรมที่เป็นไปในแนวทางของอาจารย์หรือสถาปนิกคนใดคนหนึ่ง แต่จะเป็นการ สอนความคิดในการที่จะเรียนสถาปัตยกรรมไปตามวิถีของนักศึกษาแต่ละบุคคล ซึ่งแต่ละคน สามารถที่จะใช้กำลังปัญญา ความคิด ที่จะเติบโตขึ้นมาเรียนรู้สถาปัตยกรรมตามแนวทางของ สถาปนิกและอาจารย์อื่นเพื่อที่ในที่สุดนำมาประยุกต์สร้างเป็นแนวทางของตนเอง ซึ่งเป็นเป้าหมาย สำคัญของโครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่จะผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้นำทางการออกแบบ ความเป็นเลิศทางวิชาการ มิใช่การเดินตามรอยหรือเลียนแบบผู้อื่น แต่จะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ และบุกเบิกเข้าไปในมิติใหม่ของวิชาชีพสถาปัตยกรรม

ในส่วนของคณาจารย์ที่ทำการเรียนการสอนภายในภาควิชาฯ นั้น ทางโครงการจัดตั้ง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ก็ได้เลือกเฟ้นหาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติ คุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถที่ ดีเข้ามาสอน รวมทั้งการจ้างอาจารย์ต่างประเทศเข้ามาสอนที่สามารถสื่อสารกันได้และใช้ความรู้ระดับ สูงประสานต่อเนื่องกับอาจารย์ไทยที่จะทำการเรียนการสอนตามแนวทางของหลักสูตร ขณะนี้ทาง โครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้เซ็นสัญญาแลกเปลี่ยนอาจารย์และนักศึกษา (Consortium) ในนามของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และทบวงมหาวิทยาลัยกับ มหาวิทยาลัยต่าง ประเทศดังนี้ University of Michigan, University of Florida, University of Hawii at Moanoa, University of Illinois at Urbana Champaign, Ohio State University, Illinois Institute of Technology, Ecole d' Architecture Paris-Villemin และกำลังอยู่ในระหว่างเวลาเซ็นสัญญากับ มหาวิทยาลัยอื่น ๆ อีกหลายแห่ง

เป้าหมายของความเป็นสากลและความเป็นเลิศทางวิชาการ กล่าวคือ ทางโครงการจัด ตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ต้องการที่จะผลิตบัณฑิตที่สามารถก้าวเข้าไปสอนและปฏิบัติวิชาชีพ อยู่ในระดับสากลได้ โดยคิดเตรียมพร้อมสำหรับ GATS (General Agreement on Trade in Service) ซึ่งเป็นสัญญาตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ ทำให้เกิดการตั้งองค์การค้าใหม่ขึ้นมาชื่อ WTO (World Trade Organization) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะจัดระบบการค้าขึ้นมาใหม่ ซึ่งบังคับให้ ประเทศสมาชิกเปิดเสรีทางการค้า รวมทั้งวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม ทำให้ต้องอนุญาตให้ต่างชาติ เข้ามาประกอบวิชาชีพแข่งขันได้ ในกรณีนี้ ทางโครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นว่าสมควรอย่างยิ่งที่จะเตรียมบัณฑิตของภาควิชาสถาปัตยกรรมให้มีมาตรฐานระดับโลกเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น มหาวิทยาลัย Harvard, Yale, M.I.T., Oxford, Cambridge, University of Tokyo ฯลฯ และทางโครงการจัดตั้งคณะฯ มีจุดมุ่งหมายที่จะเชิญอาจารย์จากทั่วโลกมาร่วมกันสอนในแนวทางที่เป็นสากลและเป็นเลิศทางวิชาการของโครงการจัดตั้งคณะฯ ในรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ระบบ IT ผ่านดาวเทียมประกอบการเรียนการสอน และนอกจากนี้ทางโครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ได้เตรียมโครงร่าง เพื่อให้สถาบันระดับสูงของโลก เช่น RIBA (Royal Institute of British Architects), AIA (American Institute of Architects) และ JIA (Japan Institute of Architects) เป็นผู้ accredit หลักสูตรของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ต่อไปในอนาคตอันใกล้

### 2.3 หลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี มีระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 5 ปี และอย่างมากที่สุดไม่เกิน 10 ปีการศึกษา

การเขียนหลักสูตรนั้น ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบหลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบันในประเทศไทย อาทิเช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และได้ทำการสรุป ประมวลผลออกมาพบว่าปัญหาของการตั้งจำนวนหน่วยกิต กล่าวคือ มีจำนวนหน่วยกิตตั้งแต่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 และ 12 หน่วยกิต ซึ่งนับเป็นการแบ่งจำนวนหน่วยกิตที่สร้างความสับสนและเป็นการแบ่งหน่วยกิตที่ไม่มีผลดี และสร้างจำนวนกระบวนวิชาให้มากขึ้น ทำให้นักศึกษาที่เรียนจำนวนหน่วยกิตที่เท่า ๆ กัน ต้องแบกรับภาระจำนวนวิชาที่มากกว่า สร้างความเหนื่อยอ่อนและไม่เกิดประสิทธิภาพทางการศึกษา ทำให้แต่ละกระบวนวิชาขาดน้ำหนักและความหมายของการศึกษา หลังจากพิจารณาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา อาทิเช่น University of Michigan, Arizona State University, University of Maryland, Cornell University และ University of Oklahoma พบว่าจำนวนหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเหล่านี้เกือบจะไม่มีการมีวิชา 1 หรือ 2 หน่วยกิตเหลืออยู่เลย แต่จะเป็นกระบวนวิชา 3 หน่วยกิต ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานใหม่ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 10-20 ปี ที่ผ่านมากในอเมริกา ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงมุ่งไปยังมาตรฐานระดับสากลที่เป็นอยู่ และนำระบบ 3 หน่วยกิตมาใช้สำหรับวิชาทั่ว ๆ ไป ไม่ว่าจะเป็นวิชาพื้นฐาน, วิชาคอมพิวเตอร์, วิชาทฤษฎีการออกแบบ หรือวิชาโครงสร้าง, เทคโนโลยีอาคาร เป็นต้น และทวิคูณ สำหรับวิชาปฏิบัติที่เป็นหัวใจของการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรม คือวิชา Studio Design หรือการปฏิบัติการออกแบบเป็น 6 หน่วยกิต และเพิ่มเป็น 9 หน่วยกิต สำหรับวิชา Thesis ซึ่งเป็นวิชาสุดท้ายก่อนที่นักศึกษาจะเรียนจบการศึกษา (ก่อนวิชา Thesis นั้น นักศึกษาจะต้องผ่านกระบวนการวิชา Pre-Thesis ก่อนเป็นจำนวน 3 หน่วยกิตทำให้น้ำหนักของ Thesis มีถึง 12 หน่วย นอกจากนั้นก็ยังมีวิชาที่จะต้องเรียนร่วมกับทางมหาวิทยาลัย ซึ่งทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก็ได้เปลี่ยนเป็นระบบ 3 หน่วยกิตเกือบหมดแล้ว ยกเว้นวิชาฟิสิกส์และพลศึกษาที่ยังมี 2 และ 4 หน่วยกิตปะปนอยู่

เมื่อมีการเปลี่ยนระบบหน่วยกิตใหม่เป็นระบบ 3 หน่วยกิตหลัก และ 6 หน่วยกิตวิชา Studio นั้น และรวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้นได้ 178 หน่วยกิต โดยทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีทั้งหมด 177 หน่วยกิต, มหาวิทยาลัยศิลปากรมีทั้งหมด 167 หน่วยกิต, สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 174, ธนบุรี 187 หน่วยกิต และมหาวิทยาลัยขอนแก่น 181 หน่วยกิต จะเห็นว่าหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก่อนให้กิตประสิทธิภาพในการเรียนการสอนไม่ด้อยกว่าที่อื่น เนื่องจากทำให้มีวิชาเรียนน้อยลง สามารถสร้างระบบการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่ มีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้นศักยภาพของการสร้างวิวัฒนาการของหลักสูตรก็จะมีสูง โอกาสที่จะปรับปรุงหลักสูตรก็มากกว่าการเปลี่ยนแปลงของแนวทางต่อไปในอนาคตก็สามารถทำได้ง่ายกว่า นับเป็นศักยภาพของหลักสูตรที่มีความเป็นสากล มีความสม่ำเสมอและเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาสร้างความสำเร็จและสนับสนุนให้หลักสูตรสามารถพัฒนาต่อไปได้ในอนาคตอย่างสูงสุด

หลักสูตรใหม่นี้เป็นไปตามข้อกำหนดของทบวงมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้เป็นหลักสูตร 5 ปี มีจำนวนหน่วยกิตครบถ้วนตามความต้องการของ ก.ส. (คณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม) ซึ่งเป็นองค์การพิจารณาควบคุมเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม โดยมีวิชาเอก, วิชาโท ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ในขณะที่เดียวกันการที่ภาควิชาต้องการพัฒนาตนเองไปเป็นคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การสร้างหลักสูตรก็อยู่ภายใต้โครงสร้างของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีการบังคับการศึกษาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะซึ่งแยกออกเป็นกลุ่มวิชาแกนและกลุ่มวิชาเอกตามกำหนดครบถ้วนทุกประการ

แม้ว่าการสร้างหลักสูตรแนวใหม่โดยการนำเอาโครงสร้างของทบวงฯ ก.ส. และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นพื้นฐานนั้น หลักสูตรของเชียงใหม่ก็พยายามให้มีการเปิดเสรีของวิชาเลือกมากกว่าหลักสูตรอื่น เนื่องจากการศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมาเคยถูกจำกัดทางด้านมีวิชาเลือกมาตลอด หลักสูตรใหม่ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พยายามศึกษาความเป็นไปได้ในการเปิดวิชาเลือกทั้งภายในและภายนอกคณะฯ เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนเป็นไปตามแนวทางที่ตัวนักศึกษาเองต้องการจะเรียนภายใต้ข้อกำหนดของโครง

สร้างหลักสูตร แม้กระทั่งวิชาภาษาอังกฤษ ทางคณะฯ ก็มีได้บังคับให้นักศึกษาต้องลงเรียน แต่สามารถที่จะเลือกเรียนภาษาอื่น ๆ เช่น เยอรมัน, ญี่ปุ่น, จีน, ฝรั่งเศส ฯลฯ ได้ตามความสนใจพื้นฐานของนักศึกษาแต่ละคน โดยนักศึกษจะต้องลงเรียนควบกันไป 3 วิชา หรือ 9 หน่วยกิตแบบต่อเนื่องเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ผลทางภาษาอย่างเต็มที่ เพื่อจะใช้เป็นสื่อในการติดต่อปฏิบัติงาน หรือใช้ในการเรียนการสอนประกอบอาชีพสถาปัตยกรรมที่ต้องการต่อไปในอนาคต



023096

## 2.4 แนวคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

แนวคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงานมีเนื้อหารายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดพื้นที่ใช้สอย
2. หลักเกณฑ์ในการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน
3. รูปแบบการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

2.4.1 วัตถุประสงค์ในการจัดพื้นที่ใช้สอย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, สาขาวิทยาการจัดการ 2533 : หน้า 386)

ก) เพื่อใช้พื้นที่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานในองค์การมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ข) เพื่อจัดวางตำแหน่งของหน่วยงานอย่างมีระบบ โดยจัดตามลักษณะงานลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานและการติดต่อระหว่างหน่วยงานภายในองค์การ

ค) เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในสำนักงาน ซึ่งมีผลต่อขวัญกำลังใจ ตลอดจนสุขภาพที่ดีของบุคลากร

ง) เพื่อความสะดวกแก่ผู้มาเยือน ทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อองค์การ

จ) เพื่อให้บุคลากรมีพื้นที่ทำงานอย่างสะดวกสบายและสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้เมื่อต้องการ

ฉ) เพื่อความสะดวกในการตรวจตรา ควบคุมดูแลและบังคับบัญชา

ช) เพื่อการจัดสัดส่วนของบุคลากรกับอุปกรณ์เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละขั้นตอนของการทำงาน

### 2.4.2 หลักเกณฑ์ในการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

ก) ลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานในองค์การและควรจัดให้มีลักษณะการไหลของงานตรงไปข้างหน้าในลักษณะเชิงเส้นตรง

ข) คนทำงานกลุ่มเดียวกัน หน่วยงานที่หน้าที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันต้องติดต่อสื่อสารกันเสมอ ควรจัดให้อยู่ใกล้กัน เพื่อลดระยะเวลาและระยะทางการติดต่อ

ค) หน่วยบริการกลาง รวมทั้งห้องน้ำ-ส้วม ห้องพักผ่อน ควรอยู่ในตำแหน่งลักษณะของงานและความสะดวกสบายแก่บุคลากร

ง) ควรจัดพื้นที่ให้กว้างขวางพอกับความต้องการในการปฏิบัติงานตามลักษณะของงานและความสะดวกสบายแก่บุคลากร

จ) เครื่องเรือนและอุปกรณ์ควรมีขนาดตามมาตรฐาน สามารถใช้เปลี่ยนแปลงปรับปรุงจัดพื้นที่ใช้สอยได้ดีกว่า หรืออาจใช้เครื่องเรือนตกแต่งแบบโมเดิร์นในการจัดและควรจัดเป็นลักษณะเชิงเส้นตรงและเป็นระเบียบ

ฉ) ควรมีบริเวณทางเดินเป็นช่วงโค้ง กว้างขวางพอที่คนจะเดินผ่านไปมาได้สะดวก

ช) ควรจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอและเป็นแสงสว่างส่องมาทางด้านหน้าและควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดีภายในสำนักงาน

ซ) แยกหน่วยงานที่มีอุปกรณ์และเครื่องจักรที่มีเสียงดังไว้ต่างหาก หรือมีกำแพงกันเพื่อมิให้เสียงรบกวนผู้อื่น

ด) บุคลากรที่ต้องการสมาธิในการทำงาน ควรจัดให้มีห้องทำงานส่วนตัว หรือกึ่งส่วนตัวด้วยผนังทึบหรือผนังลอย ควรหลีกเลี่ยงการจัดห้องที่จะบังแสงธรรมชาติจากภายนอก สำหรับห้องทำงานส่วนตัวควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ถูกรบกวนได้ง่าย

ญ) จัดหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับคนภายนอกไว้ด้านหน้าหรือบริเวณที่เข้าถึงได้ง่าย

ฎ) ควรจัดเป็นห้องโล่งกว้างหรือเรียกว่าสำนักงานแบบเปิด เพราะสามารถจัดให้มีระบบการหมุนเวียนของงานดีกว่า ยืดหยุ่นกว่า การจัดแสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ การควบคุมดูแล และการสื่อสารดีกว่าการจัดแบ่งเป็นห้องทำงานส่วนตัว

ฏ) ควรพิจารณาพื้นที่ใช้สอยตามความต้องการของผู้ใช้และลักษณะงาน การใช้ อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต มีปลั๊ก ไฟฟ้าพอเพียง

ฐ) ควรคำนึงถึงความปลอดภัย การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงในอนาคตด้วย

#### 2.4.3. รูปแบบการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

การจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน มีการจัดอยู่ 2 ลักษณะคือ

การจัดลักษณะตารางเน้นความเป็นระเบียบ เครื่องเรือนสองข้างเหมือนกันและเท่า ๆ

กัน

การจัดแบบยืดหยุ่น ไม่ให้เกิดความซ้ำซากจำเจ มีอิสระในการจัดรูปร่างและขนาดพื้นที่ เน้นสภาพแวดล้อมบรรยากาศการทำงานทั้งสองลักษณะยืดหลักความคล่องตัวของงานและมีประสิทธิภาพเหมือนกัน จากลักษณะดังกล่าวสามารถจำแนกการจัดสำนักงานได้ 3 รูปแบบได้แก่

- 1.) การจัดเป็นห้องทำงานส่วนตัว
- 2.) การจัดแบ่งพื้นที่ทำงานเป็นส่วนตัวโดยใช้ผนังลอย
- 3.) การจัดเป็นสำนักงานรวม

การจัดเป็นห้องทำงานส่วนตัว โดยใช้ผนังทึบจากพื้นสูงจรดเพดานมักสร้างด้วยวัสดุเก็บเสียง เหมาะสำหรับการงานที่ต้องการใช้สมาธิสูง ลักษณะงานที่ไม่ต้องการให้ผู้อื่นรบกวนหรืองานที่จะรบกวนผู้อื่น งานที่ต้องการความปลอดภัยและเป็นความลับ การจัดพื้นที่ลักษณะนี้เหมาะสมกับงานสำหรับผู้บริหาร แต่การสร้างห้องทำงานส่วนตัวจะใช้พื้นที่มาก ค่าลงทุนและค่าบำรุงรักษาสูงกว่าการจัดเป็นห้องโล่งกว้าง การควบคุมดูแลไม่สะดวก ความสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสารกับพนักงานหรือผู้ร่วมงานอื่นลดน้อยลง การจัดแสงสว่างและการปรับอากาศยุ่งยากกว่าและเสียเวลาในการติดต่อสื่อสารมากกว่า นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงเนื้อที่ใช้สอยทำได้ยากและเสียค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงสูง

การจัดแบ่งพื้นที่ทำงานเป็นส่วนตัวโดยการใช้ผนังลอย ผนังลอยที่ใช้ในการแบ่งพื้นที่ทำงานมีทั้งแบบเคลื่อนที่ได้ และแบบเคลื่อนที่ไม่ได้ ความสูงของผนัง สูงจากพื้นตามความเหมาะสม สามารถจัดแบ่งขนาดพื้นที่ใช้สอยได้ตามลักษณะงาน หรือลำดับขั้นตำแหน่งหน้าที่ของบุคลากร สามารถจัดในลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปอิสระเพื่อความน่าสนใจในการทำงาน

การจัดเป็นสำนักงานรวม การจัดพื้นที่เป็นสำนักงานรวมนี้เป็นการวางผังสำนักงานในพื้นที่ที่ปราศจากผนังถาวร โถงทางเดิน ห้องทำงานส่วนตัว และลักษณะการวางเครื่องเรือน ใช้เครื่องเรือนแบบโมดูลาร์ และจัดวางต้นไม้เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับสำนักงานการจัดพื้นที่ทำงาน ใช้วิธีการจัดเครื่องเรือนเป็นกลุ่ม โดยจัดวางทำมุมต่าง ๆ กัน จะไม่มีการจัดห้องทำงานส่วนตัวให้กับบุคลากรที่มีตำแหน่งบริหาร การจัดจะแสดงตำแหน่งบริหารโดยลักษณะงานที่มอบให้ ตำแหน่ง บริเวณที่ทำงาน ขนาดของพื้นที่ ลักษณะและจำนวนเครื่องเรือนที่ใช้ที่จุดนั้น แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะจัดสำนักงานตามแนวคิดนี้ เกือบจะทุกองค์การก็ยังคงมีสำนักงานส่วนตัวอยู่บ้าง แต่เป็นส่วนที่ไม่มาก คือ ประมาณเพียงร้อยละ 20 ของพื้นที่ทั้งหมด

การจัดสำนักงานส่วนใหญ่จะใช้ทั้ง 3 แบบผสมกัน โดยจัดหน่วยงานที่คล้ายคลึงและสัมพันธ์ไว้ใกล้กัน และงานที่มีลำดับต่อเนื่องกันจะมีตำแหน่งเรียงกันตามสายงาน โดยมีผู้บังคับบัญชาดูแลอย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

การจัดพื้นที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

1. การจัดพื้นที่สำหรับทางเดินร่วม (CORRIDOR)
2. การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)
3. การจัดพื้นที่สำหรับจัดเก็บเอกสาร
4. การจัดพื้นที่สำหรับป้องกันเสียง
5. การจัดพื้นที่สำหรับต้อนรับแขก
6. การจัดพื้นที่สำหรับเก็บของ, ห้องน้ำ

### 2.5.1 การจัดพื้นที่สำหรับทางเดินร่วม (CORRIDOR)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็นพื้นที่ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ร่วมใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินทางร่วมแบ่งออกได้เป็น

ก) ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

เป็นพื้นที่ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร เช่น ทางเดินระหว่างติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข) ทางเดินตรง (INTERMEDIATE AISLE)

เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ทำงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ ให้มีความกว้างประมาณ 1.00-2.00 เมตร

ค) ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหน้า ควรกว้างประมาณ 0.60 ถึง 1.20 เมตร

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด คือ โด๊ะที่นั่ง ไม่กีดขวางทางเดิน

### 2.5.2 . การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

ลักษณะการจัดพื้นที่การประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งได้ ดังนี้

ก) ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัดพื้นที่สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 2.00-2.75 ตารางเมตรต่อคน

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัดกรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (PARTITION) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว

ข) การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัดจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีทางปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดาน (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมใหญ่ให้อยู่ใกล้กันทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึงเฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตารางเมตร

ค) ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE ROOM)

เป็นการจัดของห้องประชุมขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดีด้วย เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายใน ประชุมสรุปซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง จำนวนผู้ใช้ประชุม 9-15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 ถึง 2.00 ตารางเมตร

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อมจอ ระยะเวลาที่สามารถหรือแสงและที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

### ง) บริเวณพักผ่อน (RESING AREA)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็นที่ใช้ เป็นที่ติดตั้งบอร์ด บทความประเภททั่วไป สำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือส่วนอื่น ที่สามารถตั้งแสดงได้

พื้นที่ส่วนนี้จัดเป็นที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาการใช้พื้นที่ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มหนึ่ง ๆ บริเวณพักผ่อนควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าอาคารหลายชั้น) ผู้ใช้ประมาณ 12-13 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตารางเมตรต่อคน

### 2.5.3 . การจัดพื้นที่สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

ก) ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

ข) ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเก็บเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการ ชนิดของงาน และของที่เก็บเอกสาร

### 2.5.4 . การจัดพื้นที่สำหรับป้องกันเสียง (ACOUSTIC AREA)

ที่ประชุมและบริเวณทำงาน บริหาร (MOVEMENT) ทั่วไป อาจจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ระยะห่างควรอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่นถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

### 2.5.5 การจัดพื้นที่สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัดส่วนนี้อาจรวมอยู่ในพื้นที่ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่นระดับผู้บริหาร หรืออาจจัดในส่วนต้อนรับก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. การจัดพื้นที่สำหรับห้องเก็บของ, ห้องน้ำ

จัดเป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนดจึงเป็นพื้นที่ตายตัว

### 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องตกแต่งสำนักงาน

เครื่องตกแต่งสำนักงาน (OFFICE FURNITURE) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของภาวะแวดล้อมทางกายภาพภายในสำนักงาน รวมทั้งเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิบัติงาน และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้วย แนวคิดพื้นฐานในการเลือกสรรเครื่องตกแต่งสำนักงานโดยทั่วไป มีดังนี้

1. ความมุ่งหมายของความต้องการเครื่องตกแต่ง
2. ความสัมพันธ์ของเครื่องตกแต่งกับการตกแต่งสำนักงาน
3. ความสามารถสำหรับปรับและดัดแปลงเครื่องตกแต่งให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้ใช้
4. ประโยชน์อเนกประสงค์
5. ความคงทน
6. ระดับชั้นการบังคับบัญชาในองค์กร
7. พื้นที่สำนักงาน
8. แบบและลักษณะ
9. จำนวน

#### 1. ความมุ่งหมายของความต้องการเครื่องตกแต่ง

ให้พิจารณาว่ามีความมุ่งหมายอย่างไร เพื่อเลือกสรรเครื่องตกแต่งให้ถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายนั้น ๆ

#### 2. ความสัมพันธ์ของเครื่องตกแต่งกับการตกแต่งสำนักงาน

เนื่องจากการตกแต่งสำนักงานจำเป็นต้องมีเครื่องตกแต่ง ดังนั้นการเลือกสรรเครื่องตกแต่งต้องคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องสัมพันธ์กับรูปแบบแผนผังของสำนักงานด้วย

#### 3. ความสามารถปรับและดัดแปลงเครื่องตกแต่งให้เหมาะสมกับร่างกายของผู้ใช้

ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้ง่ายขึ้นโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า

#### 4. ประโยชน์นอกประสงค์

ควรพิจารณาว่าเครื่องตกแต่งแบบใดสามารถใช้ประโยชน์อื่นใดบ้างนอกเหนือจากประโยชน์โดยตรง เพื่อคัดเลือกสิ่งที่ให้ประโยชน์สูงสุด

#### 5. ความคงทน

ควรพิจารณากระบวนการจัดทำและวัสดุที่ใช้ในการจัดทำเครื่องตกแต่งนั้น ๆ เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับความคงทนของเครื่องตกแต่งนั้น

#### 6. ระดับชั้นการบังคับบัญชาในองค์กร

การเลือกสรรเครื่องตกแต่งบางประเภท ควรคำนึงถึงตำแหน่งของผู้ใช้ด้วย เพื่อเลือกสรรให้เหมาะสมกับสถานภาพของตำแหน่ง

#### 7. พื้นที่สำนักงาน

ประมาณ ขนาด และเครื่องตกแต่งสำนักงานจะต้องเหมาะสมสอดคล้องกับขนาดพื้นที่สำนักงานด้วย

#### 8. แบบและลักษณะ

เครื่องตกแต่งที่มีรูปแบบใหม่หรือมีลักษณะเด่น ย่อมดึงดูดใจผู้ปฏิบัติงานให้เกิดความพอใจและมีขวัญดี ซึ่งจะเป็นผลให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

#### 9. จำนวน

จำนวนเครื่องตกแต่งควรมีให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานและประเภทของงาน

### 2.6.1 เครื่องใช้ในสำนักงาน

การตกแต่งสำนักงานจำเป็นต้องใช้เครื่องตกแต่งพื้นฐาน 4 ประการ คือ

1. โต๊ะทำงาน
2. เก้าอี้
3. ตู้เก็บเอกสาร และอุปกรณ์
4. เครื่องตกแต่งเบ็ดเตล็ด อื่น ๆ เช่น ชั้นวางของ เคาน์เตอร์ ฉากกั้นห้อง ฯลฯ

#### 1. โต๊ะทำงาน (Desk)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะทำงานอาจถือว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานสำนักงาน เพราะว่าโต๊ะเป็นพื้นฐานปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งใช้เวลาทำงานบนโต๊ะวันละหลาย ๆ ชั่วโมง เกือบตลอดทั้งวัน ดังนั้นการเลือกสรรโต๊ะควรพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบ

## 2.6.2 การเลือกสรรโต๊ะทำงาน

ปัจจัยประกอบการพิจารณาเลือกสรรโต๊ะทำงานควรคำนึงถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ของโต๊ะดังนี้

- 1) แบบ พิจารณาว่าโต๊ะแบบใดจึงเหมาะสมกับลักษณะของงาน และผู้ใช้ ผิวพื้นโต๊ะจำนวนลิ้นชัก ควรสอดคล้องกับความต้องการใช้งาน
- 2) ต้นทุน การจัดหาโต๊ะไว้ใช้งานเป็นการลงทุนชนิดหนึ่ง จึงควรคำนึงด้านราคาของโต๊ะประกอบการตัดสินใจด้วย
- 3) ความคงทน ควรพิจารณาว่าจะเลือกโต๊ะประเภททำด้วยโลหะซึ่งน่าจะมีความแข็งแรงคงทนกว่าโต๊ะไม้หรือไม่
- 4) ประหยัดเนื้อที่ ควรเลือกแบบโต๊ะที่ประหยัดเนื้อที่ที่ใ้วางโต๊ะด้วย เช่น อาจใช้โต๊ะแบบเป็นชุด
- 5) ความปลอดภัยจากอัคคีภัย โต๊ะที่ทำด้วยโลหะย่อมปลอดภัยกว่าโต๊ะที่ทำด้วยไม้
- 6) น้ำหนัก ถ้าจะมีการขนย้ายควรเลือกโต๊ะที่มีน้ำหนักเบา
- 7) สุขอนามัย ควรคำนึงถึงความยากง่ายและความสะดวกในการทำความสะอาดทั้งบนโต๊ะและใต้โต๊ะ
- 8) รูปร่าง โต๊ะควรมีรูปร่างดีดูสวยงามแต่เป็นงานเป็นการ
- 9) ความสะดวกสบายของผู้ใช้ รูปแบบและคุณสมบัติของโต๊ะควรมีส่วนช่วยให้ผู้ใช้โต๊ะเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 10) ความปลอดภัย ลิ้นชักโต๊ะควรเปิดปิดได้ง่าย ส่วนใดส่วนหนึ่งของโต๊ะไม่ควรมีอันตรายต่อร่างกาย เช่น การใช้กระจกบุบนโต๊ะจะต้องมีวิธีการป้องกันกระจกเลื่อนหล่นหรือลบความคมของกระจกให้ดี
- 11) ความมันของผิวพื้นหน้าโต๊ะ หากผิวหน้าโต๊ะมีความมันมาอาจทำให้แสงสะท้อนเข้าตาได้

12) การประหยัดแรงงาน โต๊ะแบบมีที่เก็บของแบบหมุนที่วางของเข้าเก็บในโต๊ะได้ (BUILT-IN) จะช่วยประหยัดแรงงานในการยกของไปเก็บที่อื่น เช่น โต๊ะทำงานแบบวางเครื่องพิมพ์ดีดได้

### 2.6.3 การแยกประเภทโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานอาจแยกได้ 6 ประเภท คือ

- 1) โต๊ะผู้บริหาร มักกำหนดขนาดความกว้างไว้ประมาณ 66 ถึง 78 นิ้ว หรือ 167 ถึง 198 เซ็นติเมตร และมีลิ้นชักเก็บเอกสารทั้งด้านซ้ายและขวา
- 2) โต๊ะเจ้าหน้าที่ธุรการ สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ไม่ต้องใช้เครื่องพิมพ์ดีด โต๊ะนี้จึงไม่จำเป็นต้องมีที่วางพิมพ์ดีด
- 3) โต๊ะเลขานุการ ควรมีขนาดกว้าง 60 นิ้ว หรือ 152 เซ็นติเมตร มีลิ้นชักเก็บเอกสารทั้งด้านซ้ายและด้านขวา และมีที่วางพิมพ์ดีดด้วย
- 4) โต๊ะพิมพ์ดีด ควรจัดให้มีที่วางพิมพ์ดีดให้เหมาะสมด้วย ซึ่งอาจใช้โต๊ะรูปตัวแอล หรือแบบโต๊ะเตี้ยกว่าธรรมดาเพื่อให้พิมพ์ดีดตั้งอยู่ในลักษณะสะดวกต่อการนั่งพิมพ์
- 5) โต๊ะวางเครื่องจักร เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคำนวณ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องออกแบบพิเศษเพื่อให้วางเครื่องจักรได้ และให้สะดวกแก่การใช้
- 6) โต๊ะพิเศษ เช่น โต๊ะวางเครื่องถ่ายเอกสาร โต๊ะประชุมและอื่น ๆ โดยเฉพาะในห้องทำงานเอกเทศขนาดใหญ่ และห้องประชุมซึ่งผู้บริหารและบุคคลอื่นจะพบปะสนทนากันจำเป็นต้องมีโต๊ะใหญ่เพื่อใช้งานร่วมกัน ห้องประชุมกรรมการบริหารบริษัทมักจะออกแบบตามความเคยชินแต่แตกต่างกันที่รูปแบบของโต๊ะ เดิมเป็นโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัจจุบันเปลี่ยนมาเป็นแบบสมัยใหม่ซึ่งมีรูปแบบเรือ รูปไข่ รูปโค้ง และรูปกลม เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีโต๊ะทั่วไป (TABLE) ซึ่งอาจใช้งานในสำนักงานได้ 3 ประการคือ 1) ใช้เป็นโต๊ะทำงาน 2) เป็นที่เรียงเอกสาร 3) ใช้เป็นที่เก็บของ เนื่องจากมีงานเสมียนหลายอย่างที่จำเป็นต้องใช้โต๊ะทั่วไปแทนที่จะเป็นโต๊ะเขียนหนังสือ เพราะจะให้ประโยชน์ในด้านประหยัดมากกว่า โต๊ะทั่วไปควรมีลิ้นชักเล็ก ๆ หนึ่งหรือสองลิ้นชัก ซึ่งน่าจะพอเพียงกับงานเสมียนพนักงาน

### 2.6.4 รูปแบบโต๊ะทำงาน รูปแบบของโต๊ะมี 3 แบบ คือ

- 1) หน้าโต๊ะแบนราบเรียบพร้อมฐาน (DOUBLE PEDESTAL) รับน้ำหนักสองข้าง มีลักษณะเป็นลิ้นชักทั้งสองข้าง หรือข้างหนึ่งเป็นลิ้นชักและตู้
- 2) หน้าโต๊ะแบนราบเรียบพร้อมฐานรับน้ำหนักหนึ่งข้าง (DOUBLE PEDESTAL) มีลักษณะเป็นลิ้นชักหรือตู้เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) หน้าโต๊ะมีส่วนลดต่ำลงเป็นที่วางเครื่องใช้สำนักงานบางอย่าง เช่น เครื่องพิมพ์ดีดหรือเครื่องคำนวณ และอาจมีฐานรับน้ำหนักแบบข้างหนึ่งหรือแบบสองข้างด้วย

2.6.5 ขนาดของโต๊ะทำงาน ขนาดพื้นหน้าโต๊ะ โดยทั่ว ๆ ไปมักกำหนดไว้ตามระดับชั้นของผู้ปฏิบัติงานดังนี้

<u>ผู้ปฏิบัติงาน</u>	<u>ขนาดหน้าโต๊ะ (เมตร)</u>
หัวหน้าฝ่าย	1.98 x 0.96
หัวหน้างาน	1.52 x 0.91
พนักงานทั่วไป	1.39 x 0.76
เสมียนพนักงาน	1.27 x 0.76

ขนาดความสูงของ โต๊ะมักจะกำหนดไว้ 0.72-0.75 เมตร

## 2. เก้าอี้ทำงาน

เก้าอี้ทำงาน (CHAIR) ที่ผู้ปฏิบัติงานใช้นั่งทำงานทั้งวันจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสะดวกสบาย เพื่อมิให้ก่อให้เกิดความเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลัง เนื่องจากการนั่งที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้วยความพอใจ ลดข้อผิดพลาดและสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น

### ก) คุณสมบัติของเก้าอี้ที่ดี

นายแพทย์กอร์ดัน เบลล์ ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมกระดูกและชานาญพิเศษเกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่างแนะนำว่า ผู้ที่ต้องนั่งทำงานทั้งวันควรมีเก้าอี้ดี ๆ นั่งเพื่อไม่ให้เก้าอี้ที่ไม่ดีทำให้กระดูกสันหลังอยู่ในสภาพที่ผิดปกติอันเป็นสาเหตุให้เป็นโรคปวดหลังได้ และผู้เชี่ยวชาญด้านเก้าอี้เอร์โกโนมิกส์ ได้แนะนำว่าเก้าอี้ที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) ตัวเก้าอี้ต้องมีความมั่นคงมีฐาน 5 แฉก เป็นรูปดาวรองรับและสามารถหมุนเพื่อสะดวกในการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- 2) รูปทรงต้องมีรูปแบบดี ขอบเบาะนั่งด้านหลังต้องลาด เบาะด้านหลังตรง ส่วนรองรับกันต้องยกขึ้นเล็กน้อยเพื่อโอบสะโพกและก้นได้เต็มที่
- 3) สามารถปรับความสูงได้ แม้ขณะที่ผู้ปฏิบัติงานยังนั่งอยู่บนเก้าอี้
- 4) พนักเก้าอี้ควรมีส่วนโค้งเพื่อรองรับกระดูกส่วนล่างของแนวกระดูกสันหลัง และต้องมีส่วนที่ปล่อยให้เบาะนั่งกับพนักเก้าอี้ห่างออกจากกันประมาณ 4-6 นิ้ว
- 5) พนักเก้าอี้ควรปรับความสูงต่ำได้เพื่อให้เหมาะกับลักษณะของบุคคลแต่ละคนที่จะใช้เก้าอี้ นั้น ซึ่งควรปรับได้ 3-9 นิ้ว
- 6) พนักเก้าอี้ควรปรับให้เลื่อนไปด้านหลังหรือด้านหน้าได้
- 7) วัสดุที่ห่อหุ้มเก้าอี้ควรเป็นผ้าที่ทอมาเพื่อทำเก้าอี้โดยเฉพาะ คือทำให้อากาศถ่ายเทได้และไม่สิ้นเปลืองเวลานั่ง

ข) การจำแนกประเภทเก้าอี้สำนักงาน เก้าอี้ที่ใช้ในสำนักงานอาจแยกประเภทได้ 2 แบบคือ จำแนกตามลักษณะของเก้าอี้และจำแนกตามตำแหน่งของผู้ใช้เก้าอี้

1) การจำแนกตามรูปลักษณะของเก้าอี้ อาจแยกประเภทตามลักษณะของเก้าอี้ได้ดังนี้

(ก) เก้าอี้แบบพนักหลังตรงหรือแบบเอนได้

(ข) เก้าอี้แบบหมุนได้หรือหมุนไม่ได้

(ค) เก้าอี้แบบมีเท้าแขนหรือไม่มีเท้าแขน

(ง) เก้าอี้ที่สามารถกำหนดลักษณะท่าการนั่งได้ (POSTURE CHAIR)

(จ) เก้าอี้หุ้มเบาะอาจเป็นหนังเทียม (VINYL) หรือผ้าก็ได้

(ฉ) เก้าอี้ไม้

(ช) เก้าอี้พลาสติก

(ซ) เก้าอี้โลหะ

ค) การจำแนกตามตำแหน่งของผู้ใช้เก้าอี้ ซึ่งแยกได้ 4 ประเภท คือ

1) เก้าอี้สำหรับผู้บริหาร ควรเป็นแบบสามารถปรับความสูงต่ำให้พอเหมาะกับลักษณะความยาวของขาของผู้นั่ง และพนักพิงหลังเอนได้ ตัวเก้าอี้หมุนได้

2) เก้าอี้สำหรับพนักงานพิมพ์ดีด อาจเป็นแบบหมุนได้หรือไม่ก็ได้

3) เก้าอี้สำหรับพนักงาน อาจจะไม่หมุนได้และอาจจะไม่มีเท้าแขน

4) เก้าอี้รับแขก เป็นเก้าอี้แบบหลังตรงอาจมีหรือไม่มีเท้าแขน ใช้รับแขกผู้มาเยือนชั่วคราวเวลาหนึ่ง จึงไม่จำเป็นต้องมีความสะดวกสบายมากขึ้น

### 8. ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์

เป็นที่เก็บข้อมูลหรือเอกสารที่สำคัญของทางบริษัท เพราะฉะนั้นตู้เก็บเอกสารต้องแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันการขโมย สามารถกันความร้อนหรือไฟได้ และยังคงคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ลักษณะของตู้เก็บเอกสารแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1) ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือแบบลิ้นชัก (FILE CABINET) ตัวตู้เป็นเหล็กลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามความต้องการ ถ้าเป็นลักษณะชั้นในแต่ละชั้น สามารถปรับความสูงต่ำของช่วงห่างชั้นได้

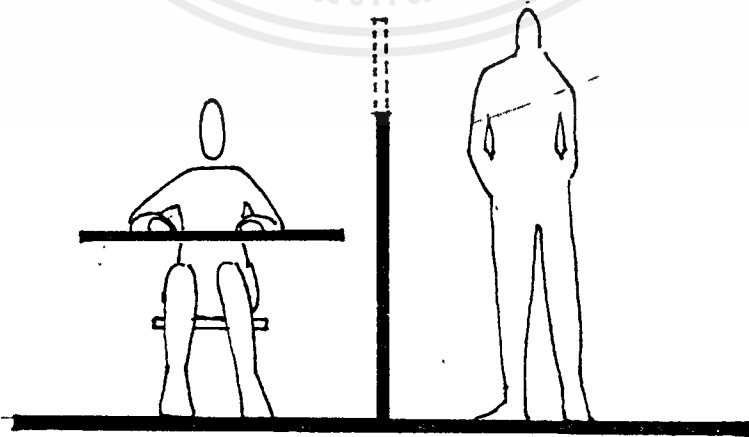
2) ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORES) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมยึดติดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ

3) ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MACHANICED) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีอาคารรองรับด้านข้าง ตู้เก็บเอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

#### 2.6.8 เครื่องตกแต่งเบ็ดเตล็ด

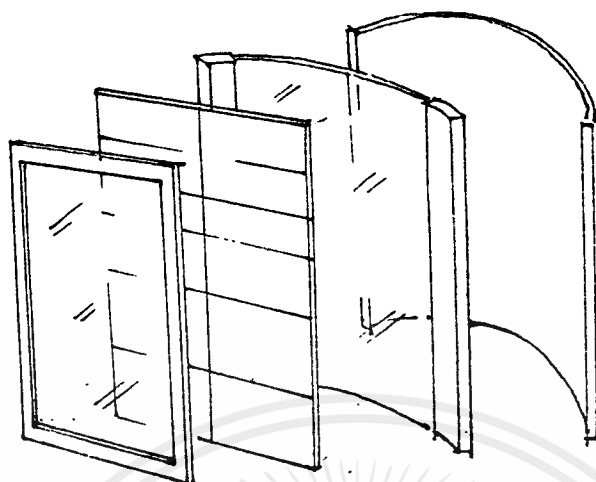
##### ก. ฉากกั้น

เครื่องตกแต่งเบ็ดเตล็ด เช่น ฉากกั้น (PARTITION) เพื่อให้ความเป็นส่วนตัวในการทำงานสะดวกในการบริหารงานอย่างใกล้ชิด ซึ่งสามารถติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีหลายรูปแบบให้เลือก เช่น ผนังกระจก ผนังครึ่งกระจก หรือผนังทึบ



รูปที่ 2.6.4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของฉากกั้นกับความเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6.4.2 แสดงฉากกันแบบต่างๆ

นอกจากเครื่องตกแต่งสำนักงานที่จำเป็นในการทำงานแล้ว สำนักงานยังจำเป็นต้องใช้เครื่องใช้สำนักงาน อาทิเช่น โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

#### ข) ตู้เซฟ

ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของสำคัญจำเป็นแม้แต่ในสำนักงานขนาดเล็ก เอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่าง ภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟนี้มากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชักหรือตู้เก็บเอกสาร ถ้าจะใช้ควรเลือกชนิดที่ฝังกับผนังหรือชนิดที่วางบนพื้น ไม่ควรใช้อย่างเล็กที่สามารถหอบหิ้วไปไหนมาไหนได้ เพราะไม่ปลอดภัย ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือกมีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ จากโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟโดยทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400-2000 กิโลกรัม ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรมีการเตรียมเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่ติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

#### ค) เครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องพิมพ์ดีดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ เครื่องพิมพ์ดีดนั้นมีทั้งแบบธรรมดาและแบบไฟฟ้า ซึ่งจะต่างกันทั้งตัวพิมพ์ ช่วงห่าง วรรค และจุดมุ่งหมายเครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์และก่อให้เกิดการสั่นสะเทือน เนื่องจากแรงกดพิมพ์ดีด เครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21-22 กิโลกรัม และพิมพ์อาจทำให้เกิดโต๊ะสั่นได้ จึงต้องป้องกันโดยการวางแผ่นยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือตัวรองสอดใต้เครื่องพิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องพิมพ์ดีดควรจัดวางให้เรียบร้อยไม่ขวางทางเข้าออก

### ง) เครื่องอัดสำเนา

เครื่องอัดสำเนามีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมา และนิยมใช้กันมากตามสำนักงาน อำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึงจำนวนเอกสารที่ต้องการใช้ทั้งหมดต่อเดือน ถ้าใช้มากก็ควรมีไว้ประจำเพราะจะประหยัดค่าใช้จ่าย คุณภาพของเครื่องอัดสำเนาขึ้นอยู่กับความประหยัดและความพิเศษในการย่อหรือขยายตัวสำเนา การถ่ายเอกสารชนิดเป็นสียังไม่เป็นที่นิยม นอกจากจะใช้ในกรณีพิเศษ ส่วนค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นส่วนหนึ่งอยู่ที่จำนวนการอัดและการใช้เครื่องเกินกำลังที่กำหนดไว้

## 2.7 ทรัพยากรของห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นสถานที่จัดเก็บและรวบรวมหนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ทุกประเภท และโสตทัศนวัสดุซึ่งรวมเรียกว่า “ทรัพยากรห้องสมุด” (LIBRARY RESOURCES) แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

วัสดุตีพิมพ์ (PRINTED MATERIALS)

วัสดุไม่ตีพิมพ์ (NON-PRINTED MATERIALS)

2.7.1 วัสดุตีพิมพ์ (PRINTED MATERIALS) เป็นสิ่งพิมพ์ที่รวบรวมเป็นเล่มจากการตีพิมพ์ มีรูปลักษณะต่างกัน แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือ (Books) คือ สิ่งพิมพ์ที่เป็นรูปเล่มถาวรมีหลายหน้า มีปกหน้า ปกหลัง ปกแข็ง หรือปกอ่อน มีเรื่องราวต่างๆ แบ่งออกได้เป็น หนังสือตำรา (Text Book) หนังสือสารคดี (Non Fiction) หนังสือบันเทิงคดี (Fiction) และหนังสืออ้างอิง (Reference Book)

2. วารสาร (Periodicals) คือ สิ่งพิมพ์ที่กำหนดระยะเวลาการออกที่แน่นอน เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสองเดือน รายสามเดือน เป็นต้น จะพิมพ์บทความและเรื่องราวต่างๆ ที่ทันสมัย เนื้อเรื่องอาจเป็นแนววิชาเดียวกันหรือไม่ก็ได้ เรื่องจะจบภายในฉบับหรือหลายฉบับ วารสารจะมี 3 ประเภท คือ วารสารประเภทวิชาการ (Journal) วารสารประเภทเสนอข่าวเชิงวิจารณ์ (วิเคราะห์ข่าว) และวารสารประเภทบันเทิงหรือทั่วไป (Magazine) ห้องสมุดจะเก็บวารสารเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อวารสารนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หนังสือพิมพ์ (Newspapers) คือ สิ่งพิมพ์ที่เสนอข่าวสดเป็นรายวัน มีขนาดใหญ่ จำนวนหลายแผ่น พับได้ จุดมุ่งหมายเพื่อเสนอข่าวและเรื่องราวต่างๆ ที่น่าสนใจทั่วไปอย่างกว้างขวาง หนังสือพิมพ์เป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อคนทุกระดับความรู้ ไม่จำกัดผู้อ่านสามารถอ่านจบได้ในระยะเวลาสั้นๆ

4. จุลสาร (Pamphlets) คือ สิ่งพิมพ์หรือหนังสือเล่มเล็กๆ ขนาดกะทัดรัด มีประมาณ 60-80 หน้า มีเนื้อเรื่องคล้ายหนังสือและเป็นเรื่องที่น่าสนใจในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ ให้ข้อมูลที่ทันสมัยมีเพียงเรื่องเดียว และจบสมบูรณ์ภายในเล่ม วิธีเก็บจะให้หัวเรื่องไว้ที่ปกเก็บใส่แฟ้มและเรียงตามลำดับตัวอักษรของเรื่องนั้น

5. กฤตภาค (Clippings) หรือบางครั้งเรียก เอกสารตัดปิด เป็นการตัดข้อความข่าวบทความหรือรูปภาพที่ชัดเจนจากวารสาร หรือหนังสือพิมพ์ เอกสารต่างๆ แล้วนำมาติดบนกระดาษโรเนียว ให้หัวเรื่อง บอกละแ่งที่มา จัดเก็บเข้าแฟ้มเรียงตามลำดับตัวอักษร ตามเรื่องมีประโยชน์เพื่อใช้ศึกษาค้นคว้าและเป็นอุปกรณ์การสอน

### 2.7.2 วัสดุไม่ตีพิมพ์ (NON-PRINTED MATERIALS)

วัสดุไม่ตีพิมพ์ หรือโสตทัศนวัสดุ (AUDIO-VISUAL MATERIALS) จำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้ (นวลจันทร์ รัตนกร ร.ศ. และคณะ 2531 หน้า 53 )

1. โสตวัสดุ (AUDIO MATERIALS) หมายถึงวัสดุที่สื่อสารโดยผ่านประสาทหูหรือการฟัง ได้แก่ แผ่นเสียง (DISC) และเทปบันทึกเสียง (TAPE)

2. ทัศนวัสดุ (VISUAL MATERIALS) หมายถึง วัสดุที่สื่อสารโดยผ่านประสาทตาหรือการเห็น ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ (CHART) แผนภาพ (DIAGRAM) แผนสถิติ (GRAPH) ภาพนิ่ง (SLIDE) ภาพเลื่อน (FLIMSTRIP) ไมโครฟิล์ม (MICROFILM) ไมโครฟิช (MICROFICHE) หุ่นจำลอง และของตัวอย่าง

3. โสตทัศนวัสดุ (AUDIO-VISUAL MATERIALS) หมายถึงวัสดุที่สื่อสาร โดยผ่านทางประสาทหูหรือตา ได้แก่ ภาพยนตร์ (FILMS) ภาพนิ่งและภาพเลื่อนที่มีเสียงประกอบการบรรยาย

### 2.7.3 ระบบการจัดหมู่หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดหมู่หนังสือ มีผู้คิดค้นขึ้นใช้หลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายมี 2 ระบบคือ ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ และระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน

1. ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ (DEWEY DEOMAL CLASSIFICATION )

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ เป็นระบบที่นิยมใช้แพร่หลายในห้องสมุดขนาดเล็ก หรือขนาดกลางที่มีหนังสือทั่วไป หลายประเภท ไม่จำกัดเฉพาะสาขาวิชาใด เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน เป็นต้น

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ ได้ชื่อตามนายเมลวิล ดิวอี้ (MELVIL DEWEY พ.ศ. 2394-2474) บรรณารักษ์ชาวอเมริกัน ผู้คิดระบบนี้ขึ้นเรียกย่อๆ ว่า ระบบดิวอี้ หรือระบบ DDC หรือระบบ DC

ระบบ DDC แบ่งสรรพวิทยาการในโลกออกเป็น 10 หมวดใหญ่ โดยใช้เลขอารบิก 3 ตัว เป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อหาหนังสือ 10 ประเภท

- 100 ปรัชญา
- 200 ศาสนา
- 300 สังคมศาสตร์
- 400 ภาษาศาสตร์
- 500 วิทยาศาสตร์
- 600 วิทยาศาสตร์ประยุกต์
- 700 ศิลปะและการบันเทิง
- 800 วรรณคดี
- 900 ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ประเทศและการท่องเที่ยว
- 000 หนังสือทั่วไปที่ไม่อาจจัดไว้หมวดใดดังที่กล่าวมาแล้วได้

โดยในแต่ละหมวดย่อย ยังจำแนกต่อไปได้อีก 10 หมวด และยังใช้เลขหลังจุดทศนิยมเป็นสัญลักษณ์เพิ่มเติม ระบุหนังสือชี้เฉพาะตามความเหมาะสม

2. ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LIBRALY OF CONGRESS | CLASSIFICATION)

มีวิวัฒนาการมาจากการจัดหมู่หนังสือของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน ประมาณปี พ.ศ. 2343 จึงได้ชื่อตามห้องสมุดแห่งนั้น ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายทั่วไป โดยเฉพาะในห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีทุกสาขาวิชา หรือหนังสือเน้นหนักเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นจำนวนมาก เรียกย่อว่า ระบบรัฐสภา หรือระบบ LC สัญลักษณ์ในการจัดหมู่หนังสือเป็นแบบผสมคือมีทั้งตัวอักษร (โรมัน) และตัวเลข (อารบิก) โดยแบ่งวิทยาการในโลกออกเป็น 20 หมวด โดยใช้อักษร A-Z (ยกเว้น I O W X และ Y) เป็นสัญลักษณ์ดังนี้

- หมวด A หนังสืออ้างอิงทั่วไป หนังสือพิมพ์ ข่าวสาร สิ่งพิมพ์ ของสมาคมและสถาบันทางวิชาการต่างๆ ตารางเลข
- หมวด B ปรัชญา ตรรกศาสตร์ อภิปรัชญา จิตวิทยา สุนทรียศาสตร์ จริยศาสตร์ ศาสนา
- หมวด C ประวัติอารยธรรม โบราณคดี จดหมายเหตุ พงศาวดาร
- หมวด D ประวัติศาสตร์ทั่วไป ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ประเทศต่างๆ ทั้งยุโรป ออฟริกา เอเชีย และหมู่เกาะต่างๆ
- หมวด E-F ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวดินแดนในทวีปอเมริกา
- หมวด G ภูมิศาสตร์ทั่วไป มานุษยวิทยา กีฬา และการบันเทิง
- หมวด H สังคมศาสตร์
- หมวด J รัฐศาสตร์ การเมือง การปกครอง
- หมวด K กฎหมาย
- หมวด L การศึกษา
- หมวด M การดนตรี
- หมวด N ศิลปกรรม
- หมวด P ภาษาและวรรณคดี
- หมวด Q วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณิตศาสตร์
- หมวด R แพทย์ศาสตร์
- หมวด S เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง อุตสาหกรรมท่องเที่ยว เนืองค้ายพืชและสัตว์ ตลอดจนกีฬาล่าสัตว์
- หมวด T เทคโนโลยี
- หมวด U ยุทธศาสตร์
- หมวด V นาวิกศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด Z บรรณานุกรม และบรรณารักษศาสตร์

ในแต่ละหมวดใหญ่ทั้ง 20 หมวดนี้ ยังแบ่งหมวดย่อยมากขึ้นแตกต่างกันด้วยตัวอักษรและยังมีตัวเลข ทศนิยมต่อไปด้วย

นอกจากระบบ DDC และ LC แล้วยังมีอีกหลายระบบที่รู้จักและใช้กันอยู่ในประเทศไทยได้แก่

- ระบบ UNIVERSAL DECIMAL CLASSIFICATION (UDC) นิยมใช้ในห้องสมุดในยุโรป ในประเทศไทย ได้แก่ ห้องสมุดสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ห้องสมุดและศูนย์เอกสารบริษัทปูนซิเมนต์ไทย และห้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการการเศรษฐกิจและสังคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก องค์การสหประชาชาติ (ESCAP)

- ระบบ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE (NLM) เป็นระบบที่ใช้ในห้องสมุดทางการแพทย์ ในประเทศไทยที่ใช้ระบบนี้คือ กองห้องสมุด (หอสมุดศิริราช) และห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

### 2.7.4 ระบบการจัดเก็บสิ่งพิมพ์อื่นๆ และวัสดุไม่ตีพิมพ์

ห้องสมุดนอกจากจะมีหนังสือซึ่งเป็นวัสดุหลักแล้วยังมีสิ่งพิมพ์อื่นๆ อีกหลายประเภท ได้แก่ วารสาร จุลภาค กฤตภาค หนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์รัฐบาล และวัสดุไม่ตีพิมพ์ ดังนั้นจึงต้องมีวิธีจัดเก็บที่เหมาะสม และใช้ประโยชน์จากวัสดุเหล่านั้นได้อย่างเต็มที่

#### 1. สิ่งพิมพ์อื่นๆ

ก) สิ่งพิมพ์รัฐบาล จัดเก็บได้ 2 วิธี คือ จัดรวมไว้กับสิ่งพิมพ์อื่นๆ และจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาลแยกไว้ต่างหากเป็นส่วนบริการพิเศษ

ข) วารสาร จัดเก็บตามประเภทของวารสาร คือ วารสารใหม่ วารสารฉบับย้อนหลัง และวารสารเย็บเล่ม โดยจัดเรียงบนชั้นวางวารสาร

ค) หนังสือพิมพ์ จัดเป็น 2 ประเภท ได้แก่ หนังสือพิมพ์ฉบับใหม่ และหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง

ง) จุลสารและกฤตภาค ใช้วิธีเก็บอย่างเดียวกัน คือ กำหนดเลขหมู่และกำหนดหัวเรื่อง และใส่แฟ้มเก็บในตู้เก็บแฟ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. วัสดุไม่ตีพิมพ์

- ก) รูปภาพ จัดเก็บเข้าแฟ้มตามลำดับอักษรของหัวเรื่องไว้ในตู้เหล็ก
- ข) ภาพเลื่อน จัดเก็บไว้ในกล่อง หรือแยกเป็นหมวด เรียงตามลำดับเลขทะเบียน หรือหัวเรื่องไว้ในลิ้นชักของตู้เก็บภาพเลื่อน
- ค) ภาพนิ่ง เรียงตามเลขทะเบียนหรือหัวเรื่อง และจัดเก็บไว้ในกล่องหรือเก็บไว้ในตู้ภาพนิ่ง
- ง) ภาพยนตร์ จัดเก็บไว้ในกล่องโลหะ เรียงไว้ตามช่องในตู้เก็บ หรืออาจแยกไว้เป็นหมวดเรียงตามลำดับเลขทะเบียน หรือหัวเรื่อง
- จ) แถบบันทึกเสียง จัดไว้ในกล่องโลหะหรือกล่องกระดาษแข็ง เรียงตามลำดับเลขทะเบียน หรือหัวเรื่อง ที่กล่องมีป้ายระบุรายละเอียดต่างๆ ให้ทราบ
- ฉ) ไมโครฟิล์ม มีวิธีจัดเก็บ 2 วิธี คือ จัดเรียงขึ้นชั้นรวมไว้กับสิ่งพิมพ์ หรือแยกไว้ในตู้
- ช) ไมโครฟิล์มจัดเก็บในซอง เรียงเข้าลิ้นชักตามลำดับเลขทะเบียน

## 2.8 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบห้องโสตทัศนศึกษา

ในการศึกษาด้านการออกแบบห้องโสตทัศนศึกษาได้จัดแบ่งหัวข้อหลักในการศึกษาได้เป็น 4 หัวข้อ คือ

- ก. ความหมายของโสตทัศนศึกษา
- ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษา
- ค. ลักษณะห้องโสตทัศนศึกษา
- ง. ลักษณะห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์
- จ. การจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา

### 2.8.1 ความหมายของโสตทัศนศึกษา

โสต (AUDIO) หมายถึง หู หรือช่องหู ในทางการศึกษาหมายถึง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับโดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู

**ทัศน (VISUAL)** หมายถึง การเห็น หรือสิ่งที่เห็น ในทางการศึกษาหมายถึง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับโดยผ่านประสาทสัมผัสทางตา หรือ อารมณ์เห็น

**การศึกษา (EDUCATION)** หมายถึง การเล่าเรียน หรือ ความเจริญ งามงาม หรือการ เรียนที่สั่งคมยอมรับ

ดังนั้นคำว่า “โสตทัศนศึกษา” หมายถึง การศึกษาเล่าเรียนที่ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์ โดยผ่านประสาทสัมผัสทาง หู และ ตา เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นยังมีคำที่ต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับ โสตทัศนศึกษา คือ โสตทัศนวัสดุ (AUDIO-VISUAL MATERIALS) หมายถึง วัสดุสิ่งของรวมทั้งสิ่งที่มีชีวิตทั้งหลายที่เราสามารถสัมผัสได้ ตั้งแต่ กรวดทราย โด๊ยะ แก้วอี้ กระดานดำ รูปภาพ แผ่นสไลด์-ฟิล์มภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ และอื่นๆ

**โสตทัศนอุปกรณ์ (AUDIO-VISUAL EQUIPMENTS)** คือ โสตทัศนวัสดุที่นำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนด้วยตัวของมันเองเพียงอย่างเดียวไม่ได้ จะต้องใช้ร่วมกับโสตทัศนวัสดุอื่นๆ ประกอบ จึงจะเป็นอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ เช่น เครื่องบันทึกเสียง ต้องใช้ร่วมกับเทปบันทึกเสียง ฉะนั้น อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับโสตทัศนวัสดุในการเรียนการสอน จึงเรียกว่า “โสตทัศนอุปกรณ์”

## 2.8.2 เครื่องมือโสตทัศนศึกษา

เครื่องมือโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. เครื่องมือโสตทัศนประเภทเครื่องฉาย
2. เครื่องมือโสตทัศนประเภทเครื่องเสียง

### 2.8.2.1 . เครื่องมือโสตทัศนประเภทเครื่องฉาย

เครื่องฉาย สามารถแยกได้ 2 ประเภท คือ

- ก) เครื่องฉายภาพนิ่ง
- ข) เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

ก) เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ทีละภาพ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียว หรือเป็นชุดๆ ก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นต้องเลื่อนทีละภาพ ได้แก่

- 1) เครื่องฉายสไลด์ (SLIDE PROJECTOR)
- 2) เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (OVERHEAD PROJECTOR)
- 3) เครื่องฉายภาพทึบแสง (OPAQUE PROJECTOR)

ข) เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว การที่เรามองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ เพราะอาศัยทฤษฎีการเกิดภาพติดตาของสายตามนุษย์ เรียกว่า "PERSISTENCE OF VISION" ภาพที่เรามองเห็นจะติดตาเราประมาณ 1/12 ถึง 1/10 วินาที เมื่อนำภาพที่มีลักษณะคล้ายๆ กันมาดูหลายๆ ภาพจะรู้สึกว่ภาพนั้นเคลื่อนไหว ได้แก่

- 1) เครื่องฉายภาพยนตร์ (MOTION PICTURE PROJECTOR) ขนาดต่างๆ เช่น 8 มม., 16 มม., 35 มม., และ 70 มม. (ตัวเลข = ความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์ แต่ละชนิด)
- 2) โทรทัศน์ (TELEVISION)
- 3) เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ (VIDEO RECORDER)
- 4) เครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ ชนิด 3 หลอด หรือเลนส์เดียว

#### 2.8.2.2. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

นิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
ได้แก่

- ก) เครื่องเล่นแผ่นเสียง (PHONOGRAPH)
- ข) เครื่องบันทึกเสียง (TAPE RECORDER)
- ค) ระบบขยายเสียง (PUBLIC ADDRESS SYSTEM)
- ง) เครื่องเล่นคอมแพคดิสค์ หรือ ซีดี (COMPACT DISK)

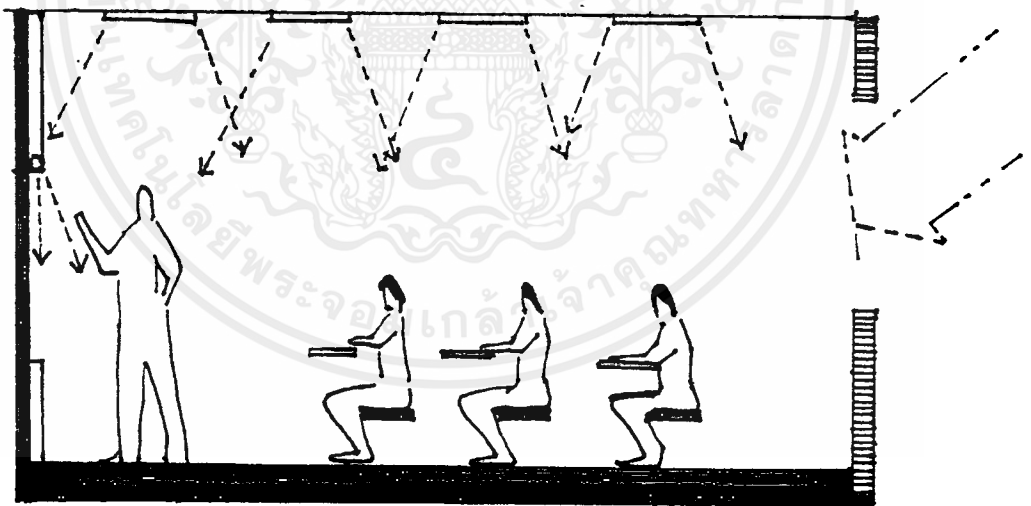
## 2.9 ลักษณะห้องโสตทัศนศึกษา

ในการจัดห้องโสตทัศนศึกษาควรคำนึงถึงการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ ซึ่งมีข้อควรคำนึงถึงคือ

1. หลักการฉายภาพให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
2. การจัดที่นั่งผู้ชม
3. ลำโพง

### 1. หลักการฉายภาพให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ก) การควบคุมแสงสว่าง (LIGHT CONTROL) เป็นสิ่งที่จำเป็นประการแรกในการฉายภาพให้มีประสิทธิภาพ บริเวณที่ตั้งจอควรเป็นบริเวณที่มีแสงสว่างน้อยที่สุด และพยายามให้ภายในห้องฉายมีแสงจากภายนอกเข้ามาน้อยที่สุด

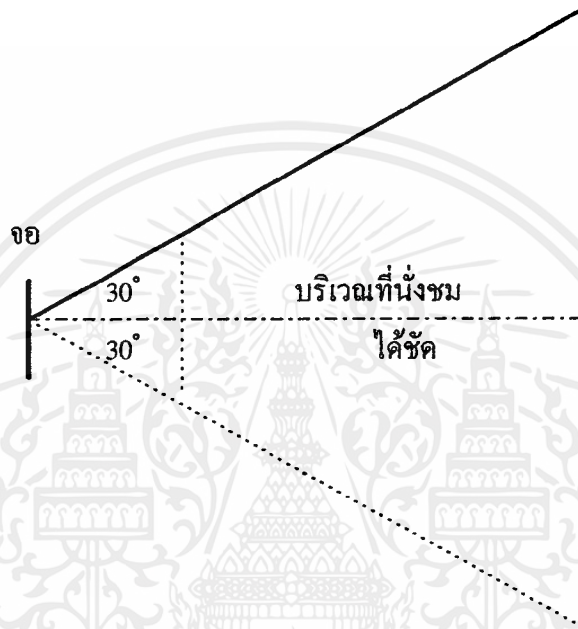


รูปที่ 2.9.1.1 แสดงการควบคุมแสงในห้องเรียน

ข) การควบคุมเสียง (AUDIBILITY) เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้อง เสียงที่ดังเกินไป อัตราการสะท้อนสูง มักจะทำให้ผู้ฟังเกิดความรู้สึกฉ่ำในการรับฟังเร็วขึ้น การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับฟัง วิธีง่ายๆ ได้แก่ การลดระดับเสียง (ความดัง) ให้ดังพอได้ยินจะช่วยลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) จอผิวเรียบ (MATTE WHITE SCREEN) เป็นจอสีขาวทึบให้ความเข้มของการส่องสว่างน้อย แต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา จึงเหมาะสำหรับใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือห้องสั้นๆ ที่มีแฉนวนิ่งแนวกว้าง



รูปที่ 2.9.1.2 แสดงการสะท้อนของจอผิวเรียบ

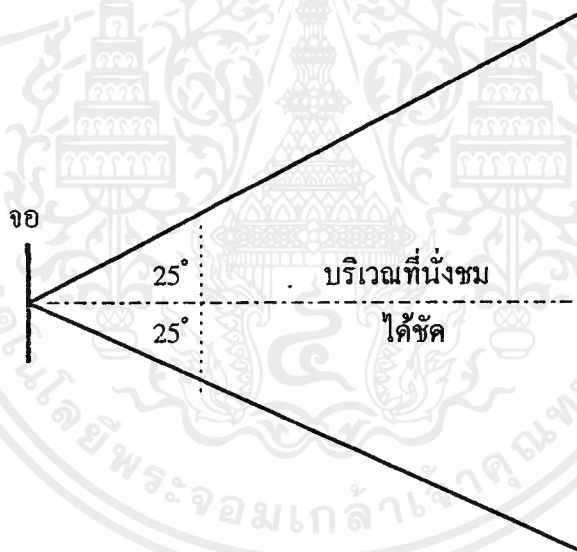
3) จอแบบเลนติคิวลา (LENTICULAR SCREEN) เป็นจอที่รวมคุณสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแก้ว และจอผิวเรียบไว้ คือ ให้ความเข้มในการส่องสว่างสูง และให้มุมสะท้อนแสงกว้าง ผิวจอเป็นสันนูนตัดกันเป็นมุมฉาก จอชนิดนี้จึงใช้ได้ในห้องทุกแบบ แม้แต่ห้องซึ่งไม่ค่อยมีคมมากนักก็ใช้ได้ ถ้ายิ่งห้องมีสภาพที่ปรากฏบนจอจะมีความคมชัดมากขึ้น แต่ราคาสูง

4) จอสำหรับฉายกลางวัน ได้แก่ จอประเภท SHADOW BOX จอที่ฉายมาจากข้างหลัง (REAR PROJECTION) และจอที่มีผิวเงินแบบต่างๆ เช่น จอ EXTALITE ของบริษัท KODAK สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างได้ แต่ผลที่ได้จากการใช้จอฉายกลางวันนี้ ความชัดเจนของภาพมีความชัดเจนไม่ตีเท่าแบบธรรมดา เพราะมุมมองแคบกว่า และต้องไม่ตั้งให้จอถูกแสงสว่างภายนอก

จะเห็นได้ว่า ระยะชัดเจนน้อยระหว่าง  $2W-6W$  แต่ระยะ 2-6 นี้ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของการสะท้อนภาพของจออีกด้วย

ข) มุมของการดูภาพที่ชัดเจน (ANGLE OF VIEWING) การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนี้นับอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจอ จอโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1) จอพื้นทรายแก้ว (BEADED SCREEN) จอชนิดนี้ผิวพื้นจะถูกฉาบด้วยเม็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนสูงมาก แต่มุมสะท้อนแคบมากประมาณ 25 องศา จอแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้ในห้องฉายรูปสีเหลี่ยมผืนผ้า หรือ ห้องที่ค่อนข้างยาวและเหมาะสมสำหรับการฉายภาพโปร่งใสชนิดที่มีสี



รูปที่ 2.9.1.3 | แสดงการสะท้อนของจอพื้นทรายแก้ว

ระดับการสะท้อนเสียงที่มีมากเกินไป และการวางตำแหน่งลำโพงที่ถูกต้อง โดยให้ลำเสียงอยู่ในระดับหู (EAR LEVEL) และอยู่ในทิศทางที่หุบรับฟังให้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีวิธีอื่นๆ เช่น การติดม่าน การติดแผ่นเก็บเสียง (ACOUSTICS BOARD) เป็นต้น

ค) การระบายอากาศในห้องฉาย (VIEWING ANGLES) ปกติในการฉายมักจะต้องปิดประตู-หน้าต่างทั้งหมด การฉายที่มีผู้ชมจำนวนมาก จะมีทั้งอากาศเสีย และความร้อนเพิ่มขึ้นตลอดเวลา จะทำให้ผู้ชมขาดสมาธิ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงจำเป็นที่จะต้องระมัดระวังเรื่องระบบระบายอากาศ ให้หมุนเวียนถ่ายเทได้สะดวก

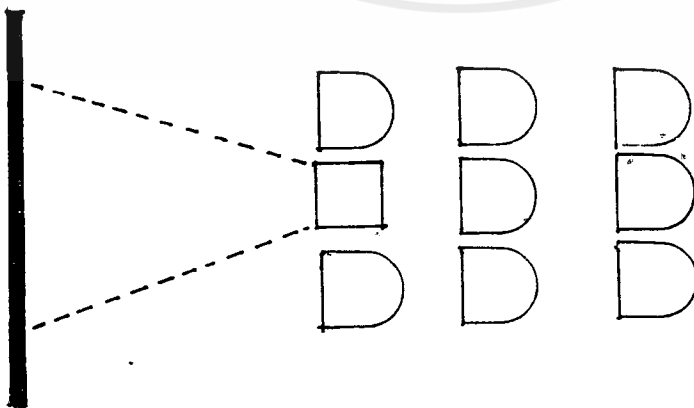
ง) จอและการจัดที่นั่งดู (VIEWING ANGLES)

ตำแหน่งจอ การวางตำแหน่งจอที่เหมาะสม จะช่วยขจัดอุปสรรคในการดูภาพได้เป็นอย่างดี โดยยึดหลักต่อไปนี้

- 1) จัดวางจอไว้ในตำแหน่งที่มีคี่ที่สุดของห้อง
- 2) ขอบล่างสุดของจอ ความเป็นระดับสายตาของผู้ชม
- 3) วางจอไว้ในตำแหน่งที่ไม่มีแสงธรรมชาติ หรือแสงเทียนใดๆ พุ่งเข้าจอ นอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น
- 4) จอภาพจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉายเพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดปัญหาภาพบิดเบี้ยวขึ้นที่จอ

2.9.2. การจัดที่นั่งผู้ชม มีหลัก 2 ประการ คือ

ก) ระยะจากจอถึงผู้ชม ยึดหลัก 2-6 โดยการพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก แกวหน้าของที่นั่งใกล้จอที่สุด จะอยู่ห่างเป็นระยะทางสองเท่าของความกว้างจอ และแถวหลังของที่นั่ง จะอยู่ห่างจอเป็นระยะทางหกเท่าของความกว้างจอ



รูปที่ 2.9.2 | 1 | แสดงระยะห่างแถวที่นั่งและจอภาพ

อัตราส่วน ห้อง (กว้างxยาว)	1:1		4:3		3:2	
	ขนาดห้อง (ม.)	ความจุ ที่นั่ง	ขนาดห้อง (ม.)	ความจุ ที่นั่ง	ขนาดห้อง (ม.)	ความจุ ที่นั่ง
40	6.00*6.00	21	6.00*4.50	16	6.00*3.90	10
50	7.20*7.20	33	7.20*5.40	26	7.20*4.80	23
60	9.00*9.00	57	9.00*6.60	47	9.00*6.00	41
70	10.80*10.80	82	10.80*7.80	69	10.80*6.90	48
84	12.40*12.40	124	12.40*9.90	118	12.40*7.40	90
6*8	14.40*14.40	167	14.40*10.80	141	14.40*9.60	128
7*9	16.80*16.80	234	16.80*12.60	200	16.80*11.10	182
8*10	18.00*18.00	272	18.00*13.50	223	18.00*12.00	208
9*12	21.00*21.00	402	21.60*16.20	347	21.60*14.40	318

ตารางที่ 2.9: 2.1 แสดงรายละเอียดการกำหนดขนาด จอรับภาพ จากขนาดห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.9.3 ลำโพง

คือ เครื่องมือในระบบเสียง ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้า ความถี่เสียง ให้เป็นคลื่นเสียง (SOUND WAVE)

หูฟัง (EARPHONE) ทำหน้าที่เหมือนลำโพง เพียงแต่มีขนาดเล็กกว่าลำโพง โดยใช้แร่ ทำเป็นแผ่นสั่นสะเทือน ก่อให้เกิดความกดดันของอากาศที่เป็นเสียงขึ้นมา สามารถกำเนิดความถี่เสียงได้ทุกขนาด

ก. ชนิดของลำโพง แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. แบ่งตามช่วงความถี่ของการเปลี่ยนเสียงที่แตกต่างกัน
2. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน

1. แบ่งตามช่วงความถี่ของการเปลี่ยนเสียงที่แตกต่างกัน 3 ชนิด คือ

ก) ลำโพงชนิดวูฟเฟอร์ (WOOFER) เป็นลำโพงขนาดใหญ่ซึ่งมีความไวต่อการสั่นสะเทือน

ข) ลำโพงมิดเรนจ์ (MID-RANGE) เป็นลำโพงที่ตอบสนองต่อการให้เสียงที่มีความถี่ช่วงกลางๆ ของความถี่เสียง (20-20,000 Hz) ลำโพงประเภทนี้จะเปล่งเสียงไม่หุ้มแหลมเกินไปนัก

ค) ลำโพงทวิทเคอร์ (TWEETER) เป็นลำโพงที่ให้เสียงแหลมตอบสนองคลื่นเสียงที่มีความถี่สูงได้ดี มีขนาดเล็ก และมีการสั่นสะเทือนของแผ่นสั่น (DIAPHRAGM) ได้รวดเร็วมาก

2. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- ก) ลำโพงใช้ภายในอาคาร
- ข) ลำโพงใช้กลางแจ้ง
- ค) ลำโพงภายนอกและภายใน

ก) ลำโพงใช้ภายในอาคาร (INDOOR SPEAKER) ส่วนมากเรานิยมใช้ลำโพงกระจาย เพราะให้เสียงที่นุ่มนวลชัดเจน มีลักษณะแตกต่างกันตามลักษณะการติดตั้งใช้งานดังนี้

1) ลำโพงตั้งโต๊ะ ตู้ลำโพงชนิดนี้ จะมีลำโพงภายในตู้เดียว หรือหลายตัวก็ได้ ตามแต่ความต้องการด้านคุณภาพเสียง ถ้ามีจำนวนลำโพงหลายตัว และหลายแบบ ก็จะได้เสียงไพเราะชัดเจนทุกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ลำโพงตู้ติดฝา (WALL TYPE BOX SPEAKERS) เป็นลำโพงที่มีรูปร่างให้เหมาะสมกับการติดฝาผนัง

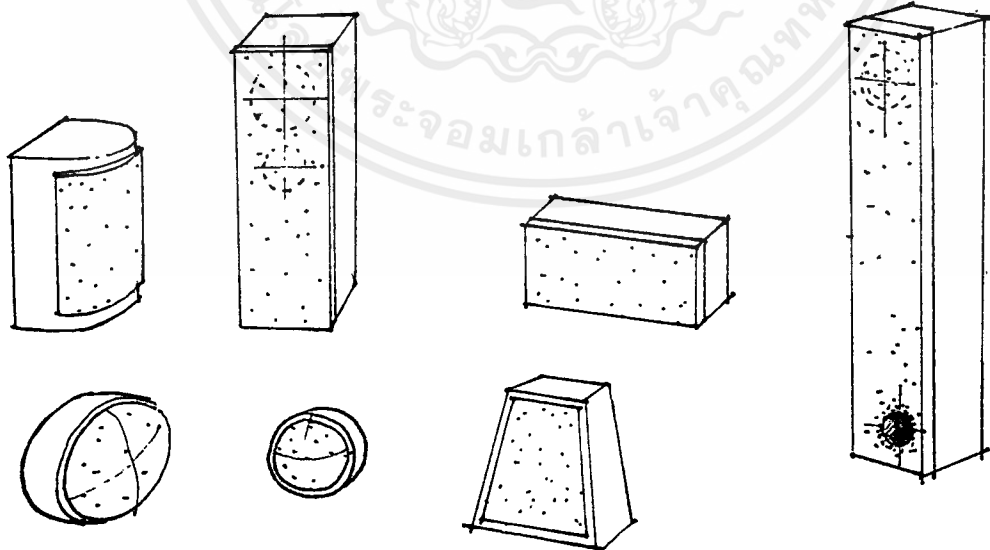
3) ลำโพงติดเพดาน (CEILING TYPE SPEAKERS) เป็นลำโพงที่สร้างให้เหมาะสมสำหรับการส่งเสียงจากระดับเหนือศีรษะ เช่น ตามเพดานห้องประชุม

ข) ลำโพงใช้กลางแจ้ง (OUTDOOR SPEAKER) ส่วนมากจะเป็นลำโพงที่ใช้แผ่นสั่น (DIAPHRAGM) เป็นพวกโลหะ หรือ ไฟเบอร์ เพื่อให้ความคมชัดของเสียงสูง จึงทำให้คนที่อยู่ใกล้ลำโพงจะรู้สึกรำคาญเสียงที่ออกจากลำโพง แต่ผู้ที่อยู่ไกลจากลำโพงจะฟังเสียงได้ชัดเจนดี การติดตั้งลำโพงประเภทนี้ จึงติดตั้งห่างจากผู้ฟังพอสมควร ได้แก่

1) ลำโพงปากแตร (HORN) ลำโพงชนิดนี้มีความทนทานต่อการใช้งานหนักได้ดี สามารถบังคับทิศทางการเปล่งเสียงแหลมได้มาก จึงเป็นลำโพงที่ใช้ระบบเสียงกลางแจ้งได้ดี

2) ลำโพงแตรปากกว้าง (WIDE HORN SPEAKERS) เป็นลำโพงปากแตรชนิดที่ให้เสียงพิเศษกว่า ลำโพงปากแตรธรรมดา

ค) ลำโพงภายนอกและภายใน คือ ลำโพงที่สามารถใช้ได้ทั้งภายนอก และภายในอาคารมีประสิทธิภาพกลางๆ (ใช้ภายนอกอาคารชั่วคราว และไม่ทนแดดทนฝนเหมือนลำโพงปากแตร ลำโพงชนิดนี้เรียก ลำโพงคอลัมน์ (COLUMN SPEAKER)



รูปที่ 2.9.3.1 แสดงรูปแบบและลักษณะ ลำโพงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์

1. ควรอยู่ในบริเวณใกล้ๆ กับแผนกจ่าย และรับโสตทัศนอุปกรณ์
2. มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12-24 องศาเซลเซียส และมีความชื้นระหว่าง 40-60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังคงต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง หรือเครื่องขยายเสียง) และปลอดภัยจากอัคคีภัย
3. มีระบบติดต่อกายในห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก
4. ควรอยู่ใกล้ห้องควบคุม

### 2.10.1 การจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา

โดยจัดให้มีพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ และการปฏิบัติงานต่อไปนี้

1. พื้นที่สำหรับใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของหัวหน้า และเจ้าหน้าที่
2. พื้นที่สำหรับเก็บวัสดุ และเครื่องมืออุปกรณ์
3. พื้นที่สำหรับใช้เป็นที่พักวัสดุอุปกรณ์ ซ่อมแซมวัสดุ หรือเครื่องมืออุปกรณ์
4. พื้นที่สำหรับใช้เป็นห้องประชุม อบรม หรือสำริด การใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่อง

บันทึกเสียง ซึ่งจะจัดได้ประมาณ 10-15 คน

5. พื้นที่สำหรับใช้จัดแสดง หรือนิทรรศการอุปกรณ์การสอน

การบริหารงานโสตทัศนศึกษาที่ดี ควรจะมีสถานที่ที่ใช้เพื่อการผลิต การเก็บรักษา การหมุนเวียนในการยืม เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์เหล่านี้เป็นสำคัญ อาจจะเป็นห้อง หรือพื้นที่ เพื่อปฏิบัติการดังกล่าว

## 2.11 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบห้องประชุม-สัมมนา

### ความหมายการประชุม

หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป กระทำกิจกรรมสื่อสารข้อความร่วมกัน อันจะนำมาซึ่งความเข้าใจถูกต้องตรงกัน หรือเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือแก้ปัญหาร่วมกัน

#### 2.11.1 ลักษณะและประเภทของการประชุม (TYPE OF MEETING)

1) การประชุม (CONVENTION) เป็นการชุมนุมคนจำนวนมาก เพื่อการอภิปราย และพิจารณาความเห็นต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนงานขององค์กรให้เข้มแข็งขึ้น

2) ประชุมสัมมนา (CONGRESS OF SEMINAR) คือการที่บุคคลกลุ่มหนึ่งมาร่วมประชุมโดยการนำของผู้ชำนาญ หรือผู้รู้ในลักษณะที่แต่ละคนหันหน้าเข้าหาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ในเรื่องที่จะมุ่งพิจารณาโดยเฉพาะ (PARTICULAR TOPIC) โดยการนำเอาประสบการณ์เก็บมาสร้างแนวปฏิบัติใหม่ จัดได้ว่าเป็นการฝึกอบรมประเภทหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การสัมมนาเป็นการประชุมแบบหนึ่ง จึงอาจใช้เพื่อวัตถุประสงค์ของการประชุมโดยทั่วไปดังนี้

- เพื่อถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ให้แกกันและกัน หรือให้การฝึกอบรม
- เพื่อแสวงหาข้อตกลงด้วยการเจรจา
- เพื่อตัดสินใจ หรือกำหนดนโยบาย
- เทคนิคการประชุมกลุ่มเพื่อใช้เป็นกิจกรรมในการสัมมนา มีหลายรูปแบบ เช่น
- การอภิปรายกลุ่มย่อย (GROUP DISCUSSION)
- การระดมความคิด (BRAINSTROMING)
- การแบ่งกลุ่มสนทนา (BUZZ SESSION)
- การประชุมแบบวงกลม (CIRCULAR RESPONSE)
- การประชุมแบบโต๊ะกลม (ROUND TABLE)
- การแสดงบทบาทสมมุติ (ROLE PLAYING)
- สถานการณ์จำลอง (SIMULATING)
- การแบ่งกลุ่มเล็ก (KNEE GROUP)

### 2.11.2 การคำนวณที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุมนั้น ชั้นแรกเริ่มจากจะต้องทราบพื้นที่ห้องประชุมที่แน่นอนเพื่อนำมาคำนวณจำนวนโดยเฉลี่ย จากนั้นจึงนำมาพิจารณา ขนาด และจำนวนของที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ซึ่งทั้งหมดนี้จะพิจารณาควบคู่กันโดย

จากมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ กำหนดในปี พ.ศ. 2521 กำหนดว่า ความต้องการพื้นที่ในการประชุม/บุคคล = 2.00 เมตร

ตัวอย่าง

ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ตารางเมตร จะมีที่นั่งโดยเฉลี่ย = 20 คน

ในการพิจารณานำไปใช้งาน ต้องการศึกษาคูณลักษณะและขนาดของโต๊ะ และเก้าอี้แบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสม ดังนั้นตัวเลขจำนวนที่นั่งจึงสามารถดัดแปลง แก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามสมควรได้

### 2.11.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องประชุม เป็นสิ่งสำคัญที่ขาดมิได้ เพราะเป็นการอำนวยความสะดวก และทำให้บรรยากาศประสงคของการประชุมมากขึ้น

#### โต๊ะประชุม

ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 รูปแบบ คือ

- 1) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 2) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- 3) โต๊ะรูปแปลนเรือ
- 4) โต๊ะรูปหกเหลี่ยม-แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

#### 1) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่ตั้งได้จำนวนมาก และดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำมาประกอบเป็นรูปตัว U (U) ขนาดของห้องที่ใช้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

## 2) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส ข้อเสีย คือ มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่นได้ลำบาก

## 3) โต๊ะรูปแปลนเรือ

เป็นรูปแบบที่นิยมแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม และจัดที่นั่งได้จำนวนมาก ตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป ข้อเสีย คือ ไม่สามารถนำมาต่อ หรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมประชุมจำนวนมากได้

## 4) โต๊ะรูปหกเหลี่ยม-แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง ข้อเสีย มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงเพื่อใช้ในงานด้านอื่นได้ยาก

### 2.11.4 เก้าอี้ประชุม

เก้าอี้ยับเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญชิ้นหนึ่ง ในการประชุมแต่ละครั้งผู้ใช้หรือผู้เข้าร่วมประชุมย่อมมีอริยาบท หรือพฤติกรรมต่าง ๆ อยู่กับที่เป็นเวลานาน ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม ดังนี้

- 1) มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ ความกว้าง ความยาว และความสูง นั่นคือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
- 2) พนักพิง ควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของผู้นั่ง เพื่อมิให้เกิดอาการเมื่อยล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน
- 3) เก้าอี้ ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
- 4) ขาเก้าอี้ ที่นิยมใช้เป็นแบบ 5 ขา และควรเป็นลูกล้อ เพื่ออำนวยความสะดวกเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- 5) ที่เท้าแขน ซึ่งควรอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก
- 6) เก้าอี้สำหรับประธานที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญ อาจจัดให้มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือ บริเวณพนักพิงการเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้น

ให้ได้ระดับพอดีกับศรีษะผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมขึ้น

7 ) ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยวัสดุที่นุ่มนวล เพื่อความสะดวกสบายในการนั่งประชุม และช่วยในการดูแลสุขภาพ เพื่อกันเสียงสะท้อนอีกด้วย

### อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

เป็นอุปกรณ์ช่วยส่งเสริมการนำเสนอผลงาน หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ในการประชุมให้มีความสมบูรณ์ และยังมีความน่าสนใจ ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การประชุมยิ่งขึ้น

#### 2.11.5 การจัดห้องประชุม

การจัดที่นั่งประชุมมีหลายวิธี เลือกใช้ตามความต้องการ โดยต้องคำนึงถึงลักษณะต่อไปนี้

- ลักษณะห้อง
- จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
- ความต้องการเป็นพิเศษของผู้เป็นประธานการประชุม
- ประเภทของการประชุม

สำหรับรูปแบบการจัด โต๊ะประชุม นั้น มีหลายรูปแบบด้วยกัน คือ

- 1) แบบโต๊ะกลม หรือ สี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับผู้เข้าประชุม ไม่เกิน 15 คน
- 2) แบบโต๊ะรี หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับผู้เข้าประชุม 10-20 คน
- 3) แบบรูปตัวที หรือรูปตัวยู สำหรับผู้เข้าประชุม 20-30 คน
- 4) แบบรูปเกือบม้า หรือรูปตัวยู สำหรับผู้เข้าประชุม 20-30 คน
- 5) แบบรูปก้างปลา สำหรับผู้เข้าประชุมตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป
- 6) แบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30-40 คน
- 7) แบบโรงละคร สำหรับผู้เข้าประชุมตั้งแต่ 40 คนขึ้นไป

## 2.12 การออกแบบห้องจัดแสดง

การจัดนิทรรศการหรือห้องจัดแสดง

แบ่งเป็นหลักใหญ่ๆ 3 ประการ

### 1. การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

เป็นการจัดแสดงแบบหมุนเวียนเปลี่ยนไป เป็นนิทรรศการที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เป็นที่น่าสนใจ โดยจะจัดแสดงในระยะสั้น สำหรับพิพิธภัณฑ์วังบางขุนพรหมนี้ ส่วนนิทรรศการชั่วคราวอาจจะจัด 4 ครั้ง ใน 1 ปี แต่แต่ละครั้งใช้เวลา 3 เดือน เพราะเรื่องราวต่างๆ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ความเบื่อหน่ายอาจจะเกิดขึ้นได้ การจัดนิทรรศการจะไม่ประสบความสำเร็จ

### 2. การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในที่หนึ่ง ที่แห่งนี้เป็นการจัดนิทรรศการแบบถาวร โดยกว่าจะมีการโยกย้ายก็ใช้เวลานาน ส่วนใหญ่จะเป็นการแสดงวัตถุหลักของพิพิธภัณฑ์ เช่น พิพิธภัณฑ์เงินตราจะมีเหรียญกษาปณ์ เป็นตัวหลักในนิทรรศการประจำ โดยมีการจัดเป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันตามลำดับ เนื่องจากนานๆ จะเปลี่ยนการแสดงผล จึงต้องเลือกเรื่องที่มีความสำคัญและมีประโยชน์มากที่สุด

### 3. การจัดนิทรรศการเพื่อการค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION)

เป็นนิทรรศการที่แยกย่อยจากนิทรรศการประจำ แต่จุดมุ่งหมายของการแสดงเน้นเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าความสวยงามและความเพลิดเพลิน พิพิธภัณฑ์เงินตราก็อยู่ในลักษณะการแสดงผลนิทรรศการแบบนี้

#### 2.12.1 หลักการในการจัดแสดง

1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
2. การจัดแสดงต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง
3. ต้องให้เรื่องราวและความรู้เกี่ยวกับวัตถุ
4. การจัดแสดงต้องถือหลักการจัดอย่างง่าย ๆ
5. ต้องก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน เห็นความสำคัญ และคุณค่าของวัตถุ
6. มีความปลอดภัยของวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.12.2 การออกแบบห้องแสดง

โดยปกติห้องแสดง หรือ พิพิธภัณฑ์สถานมักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวที่นำเสนอหรือแบบห้องอยู่เสมอ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมอยากเข้าชม ดังนั้นผู้ออกแบบห้องแสดงจึงควรปล่อยให้ผู้ชมมีอิสระสามารถเปลี่ยนสภาพภายในได้กว้างขวางและสิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุดคือแผง (Panel) ทำด้วยไม้อัดวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้

หลักสำคัญของการวางแผนผังรูปห้องแสดงนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักต่างๆเช่น

1. การจัดตู้ หรือแผงในห้องแสดง ไม่ควรจัดให้ห้องโล่งจนอ้างว้าง เพราะจะทำให้ผู้ชมไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร
2. การวางผังยึดเชื่อมโยงไปอย่างไรควรเรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดง
3. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้ชมต้องเดินเบียดกันและสามารถเคลื่อนไหวไปได้โดยรูปแบบของแผงโน้มน้ำหนักไปโดยอัตโนมัติ แต่ถ้ารูปแบบของห้องยังคับแคบเกินไปจะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกขังคุก และเคลื่อนไหวไปตามแนวแบบนักโทษ
4. ผังห้องแสดงแต่ละห้องควรสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมสามารถเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบ หรือ เลือกชมเอาตามความสนใจของตัวเอง เพราะผู้ชมมีความต้องการทางการศึกษา หรือวัตถุประสงค์ต่างกัน ย่อมมีอิสระเลือกชมตามความสนใจ

### 2.12.3 ลักษณะของห้องแสดง

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูง และใช้ไฟฟ้าช่วย
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง คือ มีโถงชั้นล่าง ชั้นบนใดเป็นช่องโถงสามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด
3. ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่ที่มีหน้าต่างทั้ง 2 ด้าน
4. ห้องแสดงแบบเฉลียง คือ จัดเฉลียงเป็นที่แสดงงาน อาจจะเป็นบันไดเวียนจากพื้นล่างจนถึงยอดอาคาร
5. ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา มักใช้กับพิพิธภัณฑ์ศิลป์
6. ห้องแสดงแบบใช้ทัศนัง โดยมีผนังด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง และอีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนติดภาพแสดงแล้วใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ภายในห้อง
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง มีเนื้อที่โล่งภายใน สำหรับคิดแปลงกาจัดนิทรรศการได้ ตามที่เราต้องการ

#### 2.12.4 อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

กรรมวิธีในการจัดนิทรรศการในลักษณะต่างๆ จำเป็นต้องมีอุปกรณ์พิเศษช่วยซึ่งอาจจะจำแนกได้ดังนี้

1. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดแน่น
2. จัดแผงบอร์ดลอยโดยมีโครงสร้างช่วย
3. เป็นชั้น หรือตู้ค้ำแผ่นหรือข้อต่อ
4. จัดตั้งลอยๆ
5. ต่อห้อยจากเพดาน
6. จัดแขวนด้านข้างตามผนัง หรือ โครงสร้างต่างๆ

#### 2.12.5 ตู้แสดง

1. Table Show-case เหมาะกับวัตถุขนาดเล็ก เพราะสามารถเห็นได้รอบรวมทั้งด้านบน
2. Upright Show-case แยกเป็น 3 แบบ
  - Free Standing Show-case ตู้ขนาดใหญ่ สามารถใช้แบ่งห้องแสดงเป็นส่วนๆ ได้ ด้านหลังตู้ อาจใช้เป็นบอร์ดได้ด้วย
  - Wall Show-case ออกแบบเพื่อโชว์แสดงวัตถุที่สูงด้านหลังตู้ไม่จำเป็นต้องมีการปิดทึบ
  - Show-case Equipped with Fands and Drwawrs ใช้สำหรับห้องที่มีเนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย และสามารถต่อต้านแสงที่มีรบกวนได้

#### 2.12.6 หลักในการออกแบบตู้แสดง

ตู้แสดงที่มีขนาดรูปแบบเดียวกัน อาจใช้งานได้ดี ง่ายต่อการรักษา ขนาดของตู้ที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับวัตถุที่แสดง ซึ่งอาจจะมีความสูงตั้งแต่ 4-8 ฟุต และความมีความลึกอย่างน้อย 2 ฟุต ถึง 2 ฟุต 6 นิ้ว กระจกของตู้ควรสูงถึง 4 ฟุต - 4 ฟุต 6 นิ้ว ถึง 5 ฟุต 6 นิ้ว ฐานล่างของตู้ควรสูง 2 ฟุต

กระจกที่ปิดเปิดตู้อาจใช้กระจกเลื่อนไปตามราง แล้วให้ของกระจกลาชนกันพอดีที่กลางตู้ก็ได้ เพราะสามารถป้องกันฝุ่นละอองได้

#### 2.12.7 หลักเกณฑ์การจัดตู้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

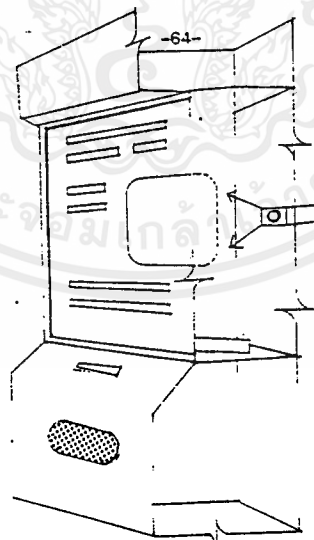
การจุดผู้แสดงเหมือนกับการจัดเวทีแสดงละคร โดยอาศัยวัตถุแสดงเป็นหุ่นด้านหลังผู้ หรือรอบๆเป็นฉากหลัง และมีวัตถุอื่นๆเป็นส่วนประกอบ 1 2 3 ตามลำดับและต้องมีการให้แสงสี ให้ได้บรรยากาศที่เน้นวัตถุแสดงให้เด่นขึ้น

#### 2.12.8 แสงสว่างในตู้แสดง

การติดไฟให้แสงในตู้แสดง ควรมีกระจกฝ้ากันไว้ก่อนเพื่อลดแสงอัลตราไวโอเล็ตที่จะไปทำลายเอกสาร หรือวัตถุแสดง ควรมีการออกแบบที่สามารถเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าได้เมื่อคราวหลอดเสื่อมสภาพ ในตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือส่วนที่เป็น สปอร์ตไลท์กับส่วนที่เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่เปิดปิดอยู่ด้านบนหรือข้างตู้ก็ได้เหมือนกัน

#### 2.12.9 ตู้แสดงที่ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์

ตู้ขนาดจะมีขนาดที่คงตัวในด้านความลึก เพราะขึ้นอยู่กับระยะของเครื่องฉายสไลด์ ขนาดกว้าง-ยาว เป็นไปตามเรื่องราวที่แสดง ลักษณะส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องราวอยู่ด้านหนึ่ง แล้วมีช่องไว้สำหรับฉายสไลด์ เมื่อผู้ชมกดสวิทช์ ให้เครื่องทำงาน จะมีคำบรรยายประกอบอยู่บนแผ่นแสดงด้านหนึ่ง และมีสไลด์ฉายมาบนแผ่นอีกด้านหนึ่งพร้อมคำบรรยาย



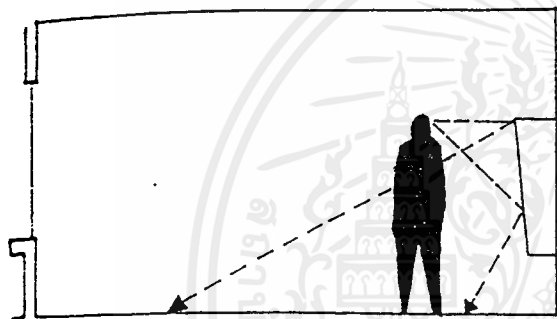
ลักษณะตู้แสดงที่ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์

## 2.12.10 ตู้แสดงและการสะท้อนของผิวกระจก

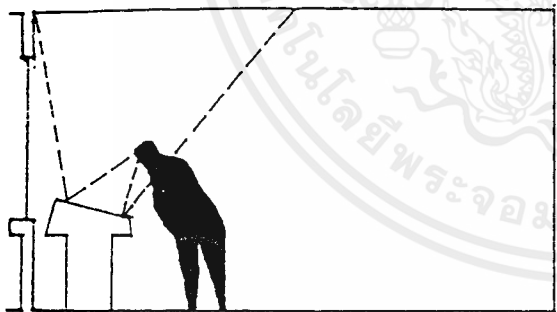
ตู้ผิวกระจก จะเกิดการสะท้อนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ควรเอียงลาดเป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสง ภาพต่อไปเป็นการแก้ปัญหา

### การแก้แสงสะท้อนในตู้แสดง

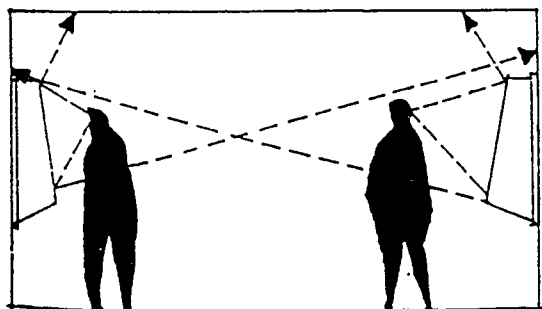
เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับส่วนแสดง ที่เกิดปัญหาแสงสะท้อนจากดวงไฟดวงหนึ่ง หรือตู้กระจกตู้ข้างเคียง



1. การจัดตู้ในทิศทางตรงข้ามกับหน้าต่าง

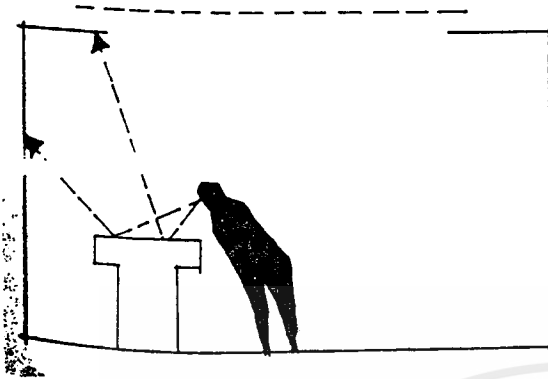


2. การจัดตู้ติดหน้าต่าง



3. การให้แสงตู้ซึ่งอยู่ตรงกันข้าม

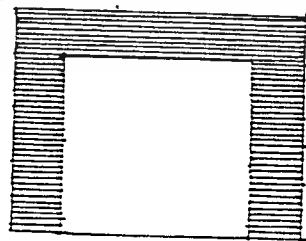
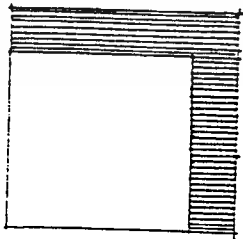
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



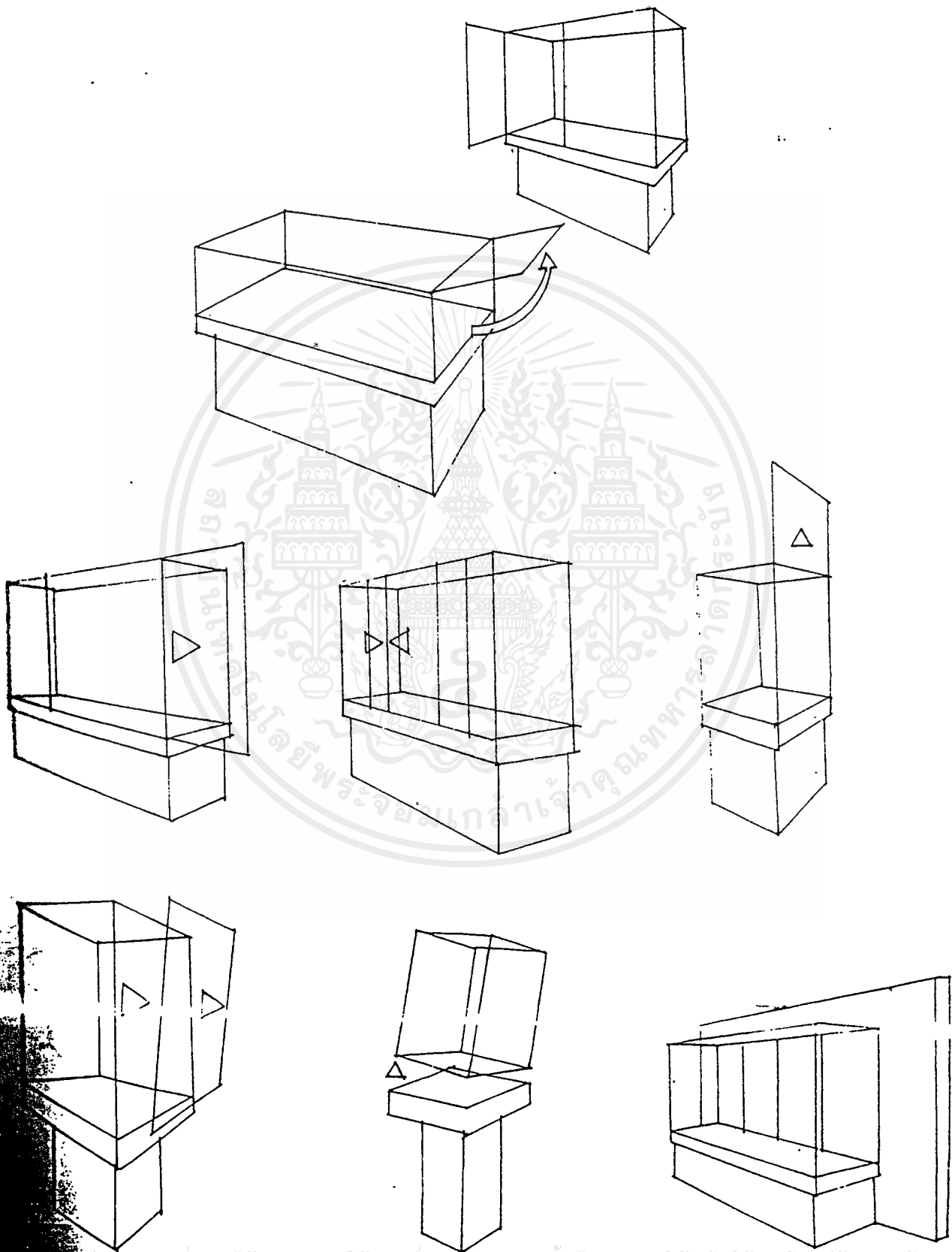
4. การจัดตู้เลี้ยงแสงสะท้อนจากการให้แสงจากเพดาน

แทนโชว์

มี 4 แบบ ตั้งแต่จัดแสดงด้านเดียวจนถึง 4 ด้าน



### ลักษณะการใช้งานของผู้จัดแสดงแบบต่างๆ



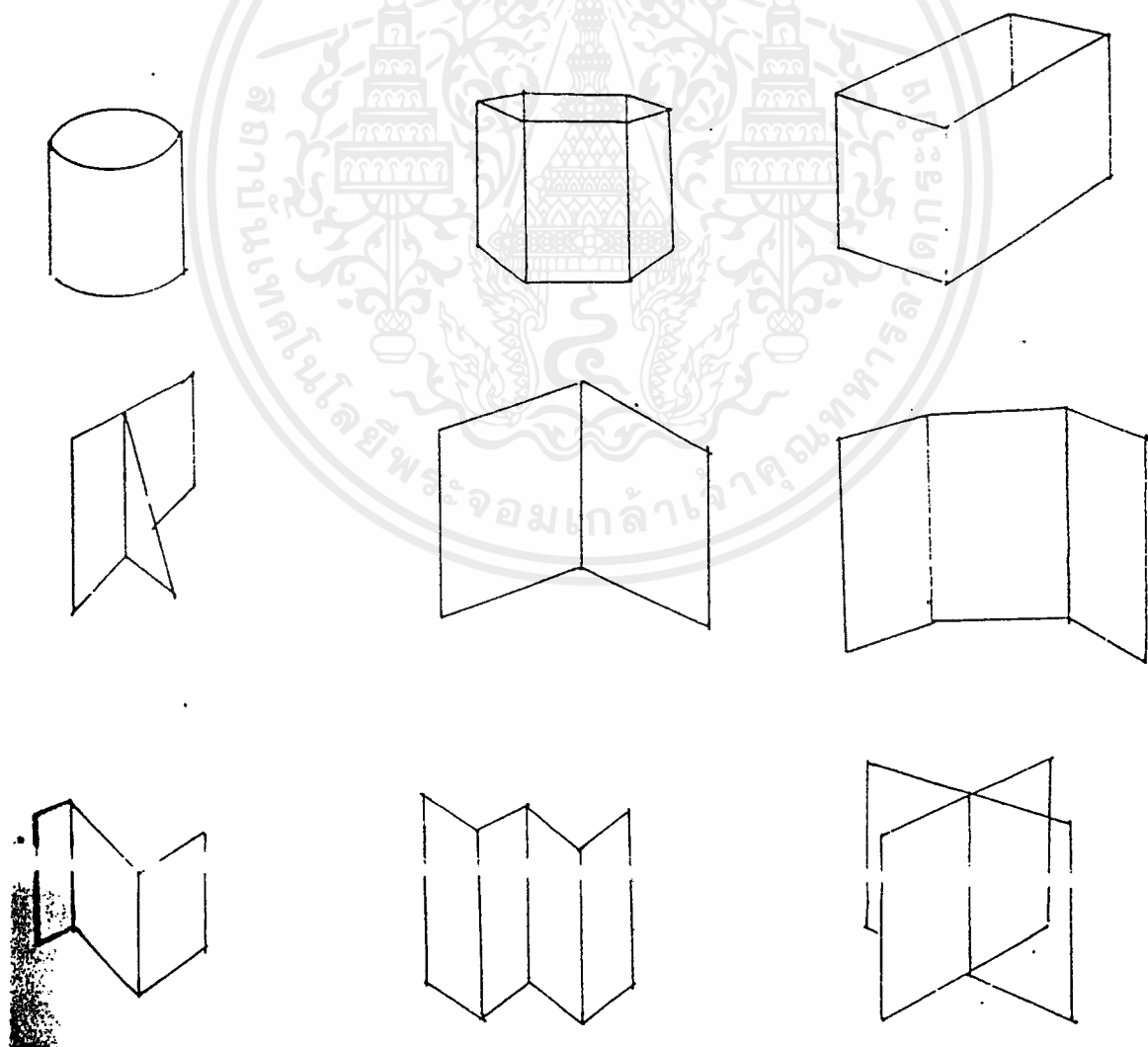
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปภาพที่ 2.12.10 ภาพแสดงลักษณะของแท่นโชว์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบ STAND ภายในพิพิธภัณฑ์หนังสือพิมพ์ไทยนี้ ควรจัดแสดงแบบมองได้รอบเพื่อการมองเห็นที่เด่นชัด

ระบบการติดตั้งแทน โห้วมี 5 ระบบดังนี้

1. ระบบติดตั้งพื้น
2. ระบบติดผนัง โดยใช้เข็วร่องหรือติดหมุน
3. ระบบห้อยจากเพดาน
4. ระบบขึงระหว่างพื้นกับเพดาน
5. ระบบขึงระหว่างพื้น เพดานและผนัง

การจัด STAND แบบลอยตัว ซึ่งมีตัวอย่างมากมายหลายแบบ ดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรยากาศของห้องแสดง

บรรยากาศเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด ไม่มีว่าจะเป็นการจัดแสดงอะไรจะต้องแบ่งรสนิยมของคนในท้องถิ่นให้ออกได้ว่าเป็นอย่างไร และต้องจัดให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. เราใจในความงาม เป็นสิ่งแรกที่จะทำให้เกิดความสนใจจากผู้ชม ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด
2. เราใจทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้า เป็นสิ่งที่สำคัญรองลงมา เพราะเป้าหมายที่สำคัญที่สุดคือ ให้ความรู้แก่ผู้ชมนิทรรศการพิพิธภัณฑ์
3. เราใจให้ความเพลิดเพลิน เป็นส่วนประกอบเสริมไม่ให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการเข้าชม

## สรุปองค์ประกอบในการออกแบบห้องจัดแสดง

จากการศึกษาหลักในการจัดแสดง และบรรยากาศของห้องแสดงสามารถสรุปองค์ประกอบของการจัดแสดงออกได้ดังนี้

1. ความเด่นของแสดง เป็นสิ่งดึงดูดความสนใจครั้งแรกของผู้ชม ทั้งรูปร่าง ขนาด สีที่ใช้
2. ความไม่ซ้ำซาก ทำให้ผู้ชมไม่รู้สึกลบเมื่อหน่าย คือการไม่จัดแสดงซ้ำซาก
3. ความสมดุล เพื่อจะดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้นาน จะต้องจัดตารางความสนใจนั้นไว้ในสมดุลย์แบบใดแบบหนึ่งคือ
  - การจัด 2 ข้างเท่ากัน (SYMMETRY BALANCE)
  - การจัดส่วนของการแสดงให้เท่ากันถึงความรู้สึก (ASSYMMETRY BALANCE)
4. สัดส่วน เป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะการจัดที่ทึบเกินไป หนาแน่นเกินไปจนไม่มีช่องว่างจะดูรู้สึกกรก หรือการจัดที่โปร่งว่างมากไปก็ไม่น่าสนใจ จะต้องระมัดระวังสัดส่วนในเรื่องรูปร่างขนาด ระยะการจัดวางของวัตถุ ให้ความสัมพันธ์กับตัวหนังสือที่จัดแสดง
5. ความกลมกลืน การจัดพิพิธภัณฑ์ที่ดีต้องทั้งความกลมกลืน และความต่อเนื่องในการจัดแสดงในส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นส่วนใดก็ตาม มิเช่นนั้นผู้ชมจะเกิดความสับสนทั้งยังจะทำให้เกิดความงมเป็นระเบียบในการแสดงด้วย
6. การเน้นความสำคัญ ต้องเน้นความสำคัญในส่วนที่เด่นที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความสนใจที่จะทำความเข้าใจ ทำได้หลายวิธี เน้นด้วยเส้น, เน้นด้วยสี, เน้น โดยการใช้ SPACE

## เส้นทางสัญจร

การสัญจรภายในห้องจัดแสดง มีความสำคัญมากในการออกแบบ เพื่อความสะดวกในการเดินชมงานแสดง แผนผังจรดีผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าให้ผู้ชมต้องเดินชมงานแสดงอย่างวกไปวนมาจะทำให้เกิด

อาการเหนื่อย ความเหนื่อยเมื่อยล้าของผู้ชมเป็นปัญหาอีกอย่างหนึ่งในการจัดแสดง เพื่อการแก้ปัญหานี้ ให้น้อยลงก็ต้องอาศัยระบบไฟฟ้าช่วยได้มาก ยังมีอาคารแสดงหลายๆอาคาร ห้องแสดงมากๆ จึงต้องมีคามจำเป็นมากที่ระบบไฟฟ้าจะต้องช่วยให้ผู้ชมมองเห็นงานแสดงในระยะไกลๆได้ เพื่อจะทำให้ผู้ชมไม่จำเป็นต้องเดินไปเดินมามากเกินไป

### การติดต่อผู้ชมภายในห้องจัดแสดงมีด้วยกัน 3 กรณีคือ

#### 1. การติดต่อทั่วไป (PUBLIC CIRCULATION)

เป็นการติดต่อสำหรับประชาชน รวมทั้งนักเรียน และผู้เข้าชมทั่วไปด้วย

#### 2. การติดต่อของส่วนบริการ (SERVICE CIRCULATION)

เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งสิ่งของไปวางที่ใ้รับไปยังที่เก็บ หรือจัดแสดง ตลอดจนการติดต่อบริการแก่หน่วยงานต่างๆของพิพิธภัณฑ์

#### 3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ (STAFF CIRCULATION)

เป็นการติดต่อสำหรับภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ ยามรักษาการณ์

#### 1. การติดต่อทั่วไป

DR. ALLAN ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านพิพิธภัณฑ์ ได้เขียนในบทความเรื่องหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถาน กล่าวถึงหน้าที่ที่มีต่อประชาชน และแบ่งกลุ่มของประชาชนผู้ชมออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- กลุ่มเด็กชั้นประถมปลาย อายุไม่เกิน 12 ปี
- กลุ่มผู้ใหญ่หรือเด็ก หรือหนุ่มสาวทั่วไป ซึ่งไม่ได้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในแขนงหนึ่ง

แขนงใด โดยเฉพาะ หรืออาจจะเรียกได้ว่าเป็นประชาชนทั่วไปนั่นเอง

การจัด PUBLIC CIRCULATION ควรจัดให้มีการติดต่อ โดยเฉพาะสำหรับทางเข้าของประชาชน ซึ่งสามารถที่จะมองเห็นได้โดยง่าย และจัดเป็นทางเดียวสำหรับผู้เข้าชม โดยเฉพาะการสัญจรแบบเดินทางเดียว ผู้ชมต้องเดินตามทางที่กำหนดไว้ และไม่สามารถเดินสวนกลับออกมาได้ ซึ่งเป็นผลดีที่ผู้เข้าชมสามารถชมได้อย่างทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องแสดงงาน เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สามารถควบคุมผู้เข้าชมได้ง่าย ส่วนผลเสียคือ จะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชมโดยตลอดเป็นเวลานาน (MUSIUM FATIQUE)

และไม่สะดวกแก่ผู้ชมที่ต้องการเจาะจงเลือกชมอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะต้องเดินผ่านตลอด ดังนั้นการออกแบบจึงแก้ปัญหาโดยการจัด CIRCULATION PATTERN ที่สะดวกคล่องแคล่วโดยรอบ

INTERIOR COURT OF TROPICAL SUBTROPICAL PLATS ผู้ชมซึ่งไม่ต้องการเดินชมติดต่อไป โดยตลอด สามารถเข้าสู่ห้องแสดงงานต่อไปได้ โดยวิธีนี้ผู้ชมสามารถอยู่นอกส่วนห้องแสดงงาน หรือสามารถเลือกชมเฉพาะงานที่แสดงต่างๆตามที่มุ่งหมายไว้โดยง่าย จากนี้ยังเป็นกสนผ่อนคลายสายคา และความตึงเครียดของประสาท จากการที่ต้องเดินชมติดต่อกันเป็นเวลานาน ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเกิดความ เพลิดเพลิน และได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่ไปพร้อมกัน การแสดงงานของพิพิธภัณฑ์จะไม่ได้ผลเต็มที่ ถ้าหากจัด CIRCULATION ให้จำเป็นต้องอ่านห้องแสดงทุกส่วนโดยตลอด ระยะเวลาทั้งหมดของห้องแสดงจำเป็นต้องเดินผ่าน ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายเมื่อยล้า แล้ว การแสดงงานครั้งนี้ก็ไม่ได้ผลเท่าควร

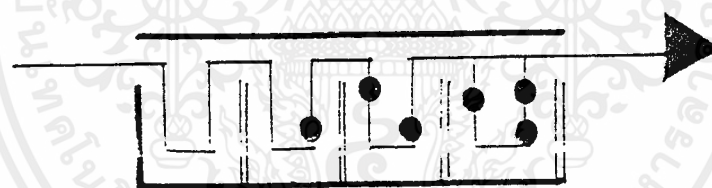
สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ จุดจบของการเดินชมนิทรรศการ (DEAD ENDS) ซึ่งถ้าหากไม่ได้ จัดให้มีการติดต่อสัมพันธ์กันแล้ว จะทำให้ผู้ชมงานทั้งหลายต้องมาอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น ซึ่งทำให้เกิดความสับสนวุ่นวาย ในกรณีนี้แก้ปัญหาได้โดยการจัดให้ที่มีเส้นทางโดยตรง (DIRECT RETURN ROUTE) เพื่อสามารถให้ผู้ชมกลับออกไปได้ทันที เมื่อไม่ต้องการชมสิ่งแสดงต่อไป

## 2. การติดต่อของส่วนบริการ (SERVICE CIRCULATION)

จัดให้มีทั้งทางแนวดิ่งและทางแนวนอนระดับ ของส่วนบริการอันได้แก่การขนส่ง ทางเข้าควร จัดเตรียมไว้ในด้านข้าง หรือด้านหลังของอาคาร เพื่อไม่ให้สับสนปะปนกับประชาชนทั่วไป และสามารถนำไปสู่ห้องแสดง ห้องประกอบของได้โดยสะดวก ถ้าหากเป็นอาคารหลายชั้น ก็ควรให้มี ลิฟท์ช่วยผ่อนแรง และจะให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายจากแผนกซ่อม ถึงส่วนแสดงงานโดยง่าย

## 3. การติดต่อภายในห้องจัดแสดง

ทางเข้าสำหรับฝ่ายบริการ จัดให้มีทางเข้าโดยเฉพาะ แยกจากทางเข้าใหญ่โดยเด็ดขาด สำหรับ ผู้บริการที่สามารถที่จะติดต่อได้ง่ายในการควบคุมดูแล สำหรับทางเข้าของส่วนบริหาร รวมทั้งทางเข้า ใหญ่ได้



### การแก้ปัญหาโดยจัดเครื่องเคียงผู้ชมไว้เป็นระยะๆ

ทางสัญจรอาจกล่าวได้ว่า เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการจัดพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นการที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพในการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์นั้นๆ ว่าสามารถทำให้ผู้ชมเข้าชมได้ทั่วถึงอย่างน่าสนใจได้อย่างไร ซึ่งจะต้องมีการจัดลำดับของวัตถุที่แสดงให้ดี ตามหลักการจัดทางสัญจรอาจไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะไม่ดึงดูดความสนใจที่ดีเท่าที่ควรที่ตีพอดังภาพ

จะเห็นได้ว่าเส้นทางที่กำหนด ไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้เสมอไปแต่การศึกษาถึงหลักของการให้เส้นทางสัญจรในพิพิธภัณฑ์มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอน โดยมีทางเข้าออกแยกกัน

1.1 การแสดงต่อเนื่องด้านเดียว

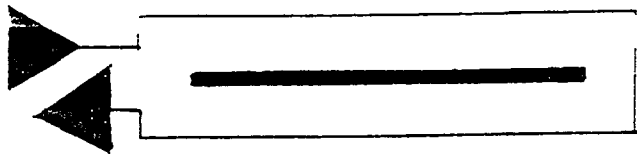


1.2 การแสดงที่ชมได้ 2 ด้าน



2. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน

2.1 การแสดงที่ต่อเนื่องชมได้ทั้งสองด้าน

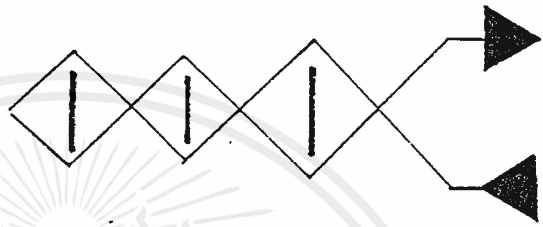


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การแสดงที่ชมได้ทั้ง 2 ด้าน

### 3. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชัดเจน

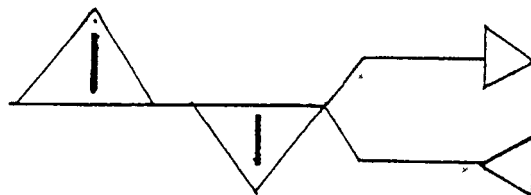
#### 3.1 การแสดงที่เส้นทางติดกัน



#### 3.2 การแสดงที่เส้นทางแยกออกจากกัน



#### 3.3 การแสดงที่เส้นทางตัดกัน และแบ่งออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการจัดทางสัญจรทั้งหมดนี้ ต้องคำนึงถึงผู้ชมเป็นหลักใหญ่ เพราะผู้ชมแต่ละคนมีพฤติกรรมไม่เหมือนกัน เนื่องจากความมากน้อยของความสนใจ และความเคยชิน จึงต้องจัดวางเส้นทางตามความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ โดยมีการปรับเปลี่ยนระบบทางสัญจรตามความต้องการตลอดเวลา การกำหนดทางเข้าออกห้องในพิพิธภัณฑ์ก็เป็นสิ่งสำคัญ

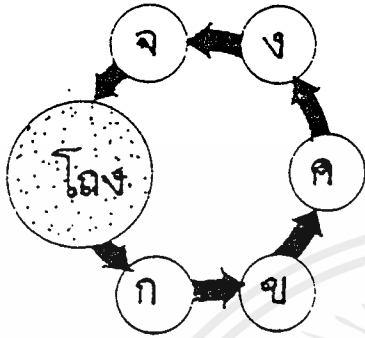
นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบใหญ่ข้างต้น ยังมีหลักการจัดเส้นทางสัญจรอีกแนวทางหนึ่งที่คำนึงถึงผู้ชมเป็นหลักใหญ่ และการจัดเส้นทางที่ไม่กำหนดแน่นอน ซึ่งเมื่อไม่มีการกำหนดเส้นทางที่แน่นอนแล้ว โอกาสที่ผู้ชมงานจะชมไม่ทั่วถึงจึงมีมากขึ้น จึงต้องสามารถจัดให้มีสื่อที่ดี ที่จะดึงดูดใจให้ผู้ชมให้อุ้โดยตลอด โดยธรรมชาติแล้วผู้ชมมักเลือกทางเดินเอง จะเปลี่ยนทางเดินโดยอัตโนมัติ เนื่องจากเดินตามความเคยชินคือ เดินเวียนขวาไปซ้ายเป็นส่วนใหญ่ ในการจัดเส้นทางสัญจรในแนวทางนี้จะต้องคำนึงถึงผู้ชม 2 ส่วนต่อไปนี้

1. ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
2. ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่คือ การแสดงที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ ซึ่งช่วยลดความสับสน และความต้องการของผู้ชมส่วนน้อยคือ จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจ ผู้ชมทั้ง 2 กลุ่มนี้มีผลต่อการจัดเส้นทางสัญจร โดยอาจใช้หลักการจัดด้วยการใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และส่วนในควรจัดเป็น Origination Space สำหรับผู้ชมส่วนน้อยหรือผู้ที่สนใจเป็นพิเศษได้อ่านหรือทบทวน ผู้ชมที่ไม่สนใจอะไรเป็นพิเศษได้อ่านหรือทบทวน ผู้ชมที่ไม่สนใจอะไรเป็นพิเศษก็เดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว

ถ้าเป็นห้องที่ไม่มี Origination Space การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดที่เอาไว้ทางเดินซ้ายของห้องแสดง (กำหนดจากความเคยชินของผู้ชม) ดังตัวอย่างของห้องแสดงในแนวทางนี้ดังภาพต่อไปนี้

## ๒.12.15 การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องแสดง



### 1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT ชม โดย

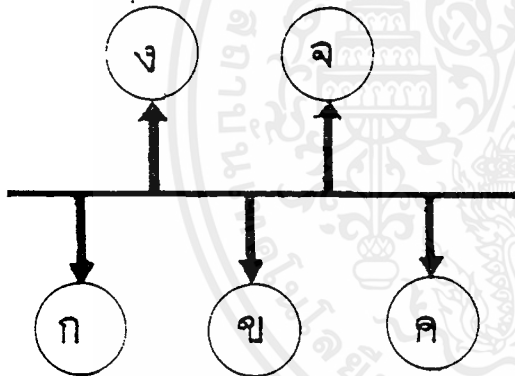
ไม่ย้อนกลับทางเดิม

ข้อดี ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ไม่อาจเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งได้ ถ้า

เป็นพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่ง จะ

กระทบกระเทือนอีกห้องหนึ่ง

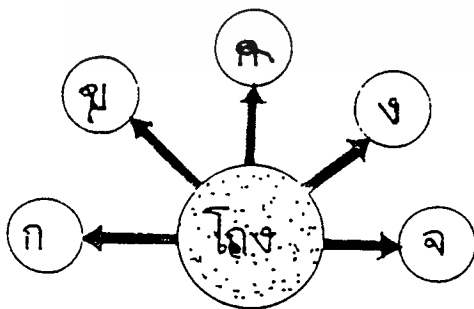


### 2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นทางเดินยาว และมีทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง

ข้อดี เลือกชมได้ตามสบาย

ข้อเสีย การแสดง ขาดความต่อเนื่องเปลืองเนื้อที่  
แสดง



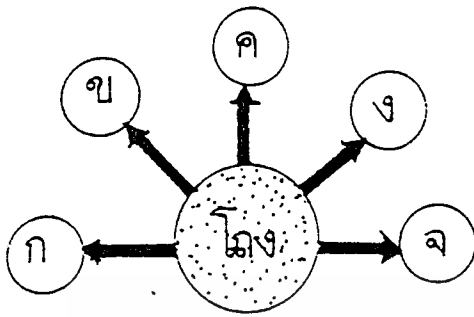
### 3. CENTRAL ARRANGEMENT เอาทั้งสอง

อย่างข้างต้นมารวมกันมี CORT ตรงกลางเป็นตัว

แยกส่วนต่างๆ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ใช้

CORT เป็นตัวแจกได้

ข้อดี สามารถเปิดชมได้หมดทุกส่วน



4. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มแสดงที่มีห้องโถง เป็นศูนย์กลางหรือ CENTRAL CORE แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าสู่ ส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง เป็นการเลือกข้อดีข้อ 1 และ ข้อ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ

### หลักการกำหนดเส้นทางเข้าออก

1. ควรมีประตู 2 ประตู เป็นทางเข้าออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรอยู่ในที่ผู้ชมจะออกมาจากการแสดงได้หมด

### พฤติกรรมกับทางสัญจร

#### พฤติกรรมของผู้เข้าชม (VISITOR BEHAVIOR)

การศึกษาของผู้ชมต้องแบ่งกลุ่มของผู้เข้าชมออกเป็น 2 กลุ่มก่อนคือ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
- ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย

ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือการแสดงที่จัดไว้อย่างมีระเบียบ ซึ่งช่วยลดความสับสนลง

ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย คือ จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจคั้งนั้นจากการศึกษาพฤติกรรม สามารถสรุปได้คั้งนี้

#### ทางสัญจรที่สมบูรณ์

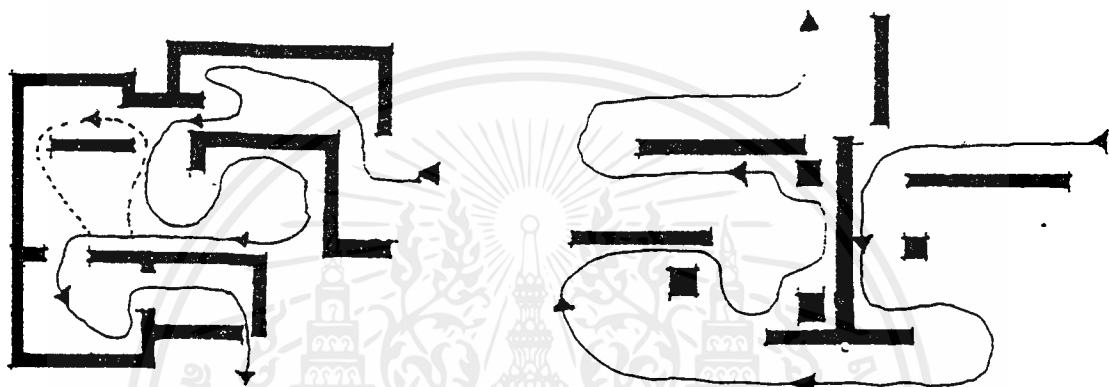
ทางสัญจรที่สมบูรณ์ควรคำนึงถึง

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และไม่ควรให้ประตูทางออกอยู่ในแกนห้อง
3. มีการจัดเครื่องดึงดูดผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
4. เรื่องที่ให้รายละเอียด สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางซ้ายของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

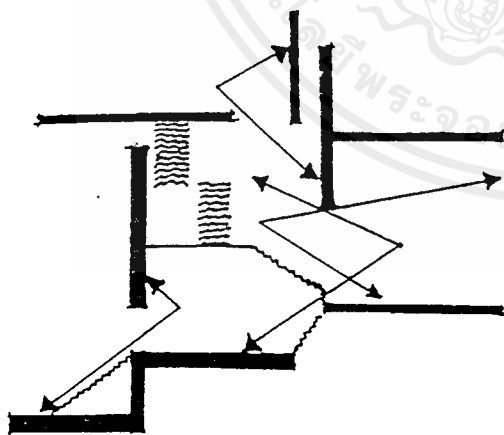
5. ต้องศึกษาประเภทผู้ชมส่วนใหญ่ ส่วนวนน้อย อย่างละเอียด
6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักผ่อน พักเหนื่อย พักสายตา คลายเครียด เช่น ที่พักผ่อน

นอกจากทั้ง 6 ประการดังกล่าวมาแล้ว ก็อาจพิจารณาจัดวางแนวทางสัญจรในส่วนพิพิธภัณฑ์สถาน โดยการกำหนดแนวทางในการชมสิ่งแสดง ตามหลักจิตวิทยาของมนุษย์ ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

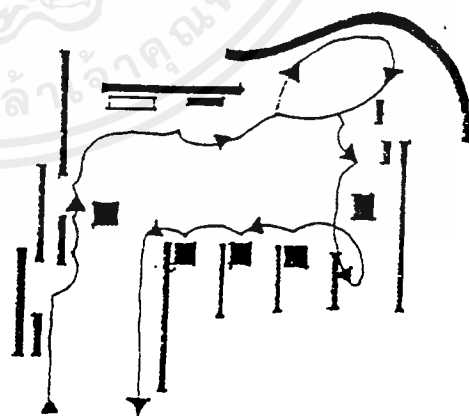


จัดภายในห้องเล็ก โดยกำหนดทางเข้าออกคู่ห้อง แสดงอื่นๆ ให้ผู้ชมได้ติดตาม

พื้นที่แสดงกว้างๆ กันด้วยแผงกันส่วนหนึ่งซึ่ง เป็นสิ่งแนะนำในการเดิน ผู้ชมจะรู้สึกอิสระ ในการชมมากขึ้น



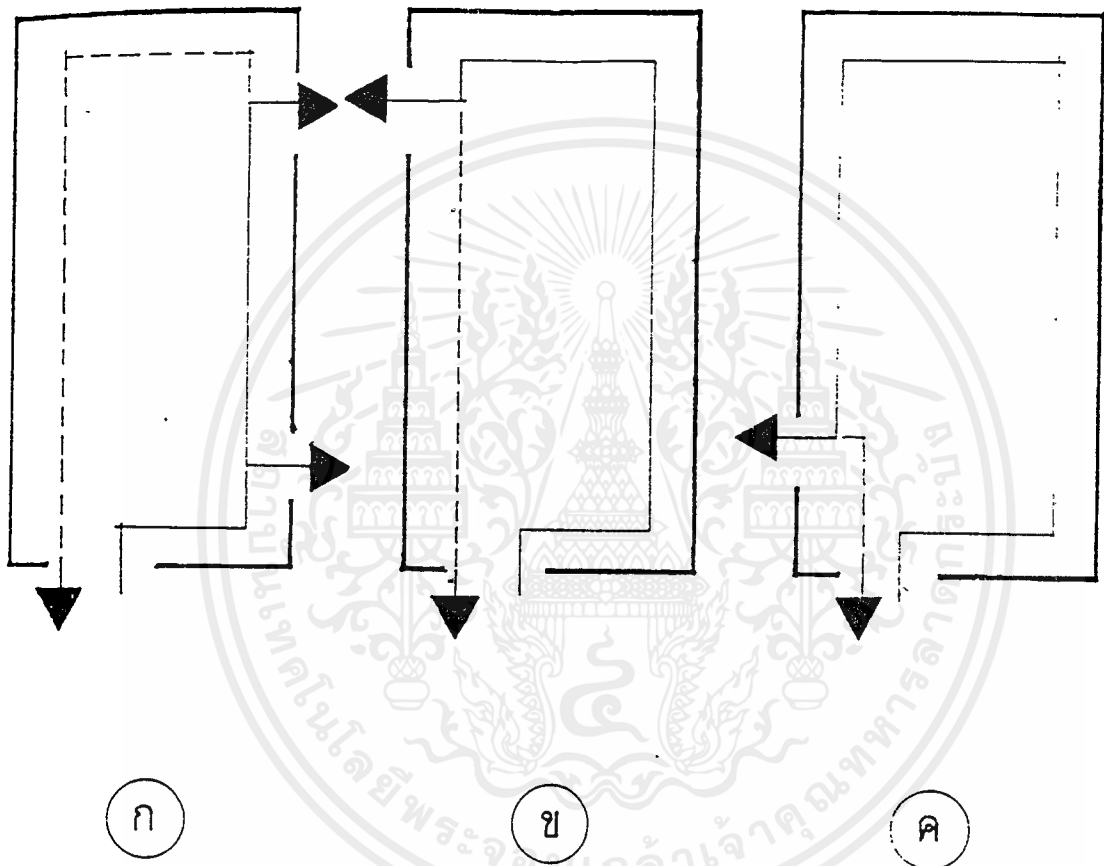
เป็นการชี้แนวทางโดยการจัดเนื้อที่ว่างให้ผู้ชม รู้สึกเองและติดตามด้วยความ



ชักนำผู้ชม โดยการนำสิ่งที่น่าสนใจเป็นระยะ ตามกำหนด จนถึงส่วนสำคัญ Climax

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



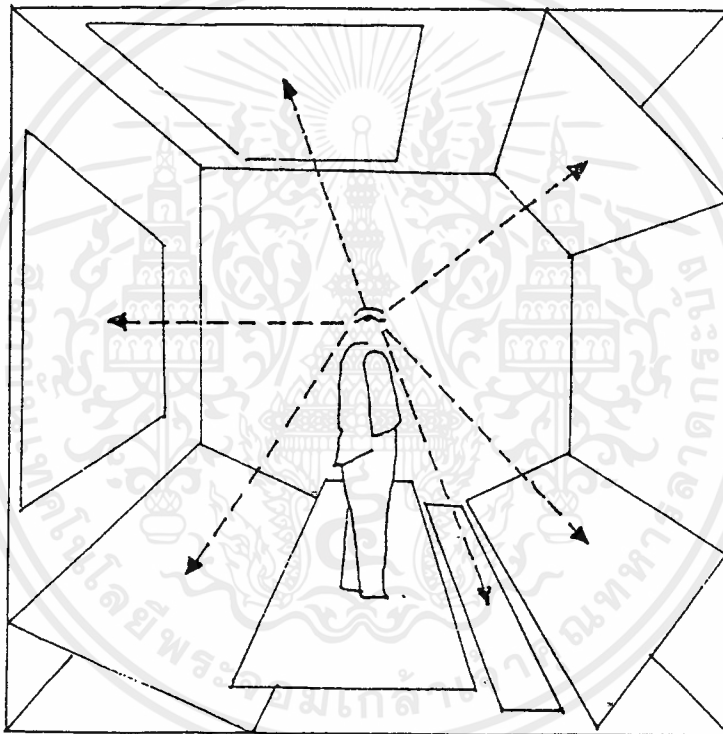


- ก. ทางออกชัดเจนเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนใหญ่ที่ไม่สำคัญ
- ข. ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้องถึง  $\frac{3}{4}$  ของห้อง
- ค. ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้เกือบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

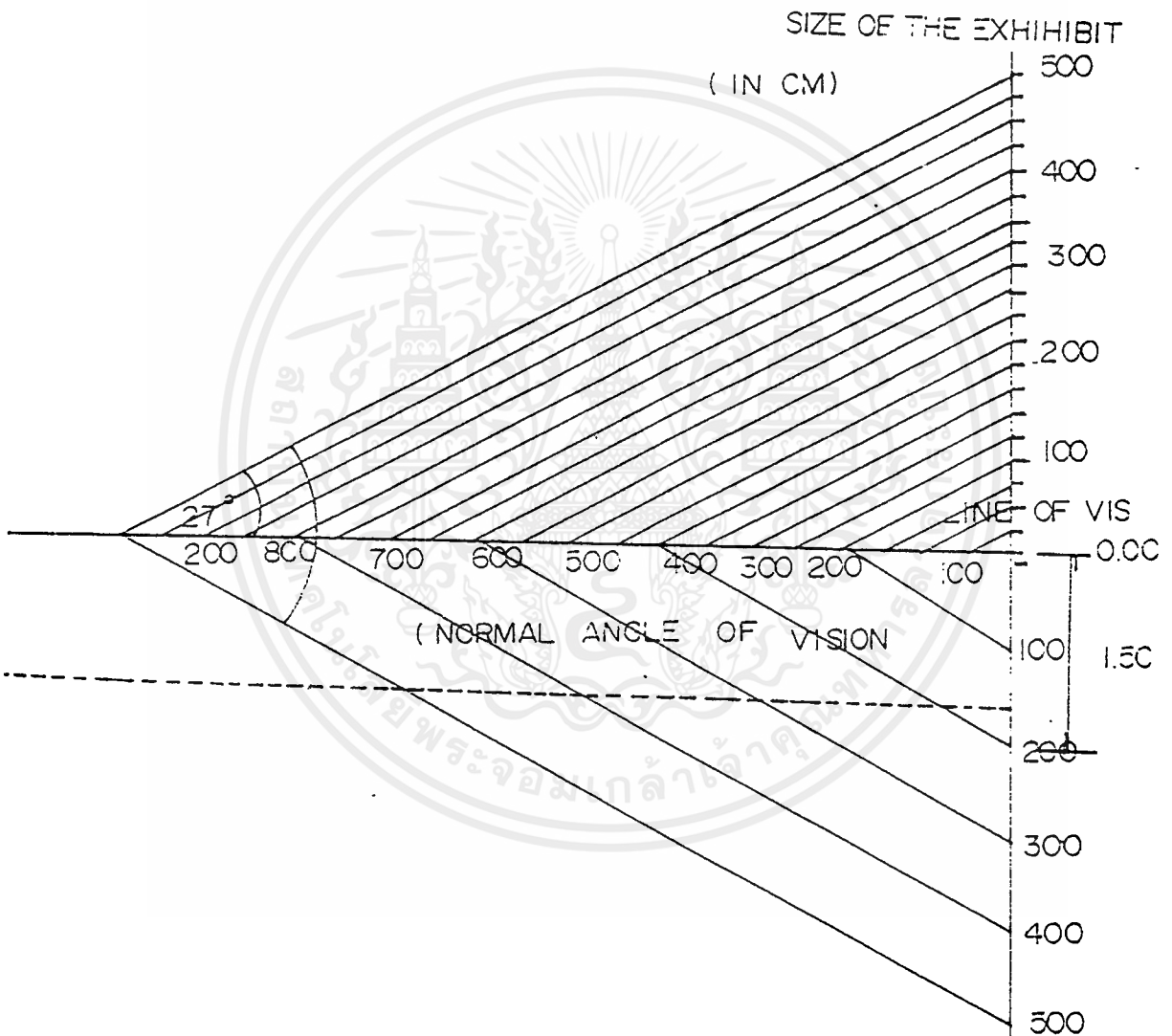
ขอบเขตของการมองเห็น

จาก ARCHITECTS DATA กำหนดมุมมองเห็นตั้งของมนุษย์ไว้ 27 N และระดับสายตา 27 N เศษ เป็นมุมที่สะดวกสบายที่สุด

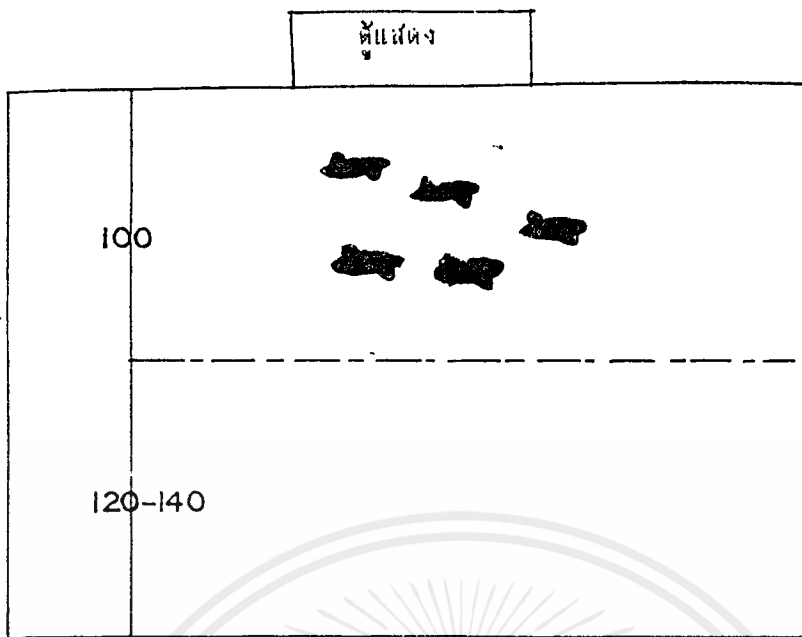


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

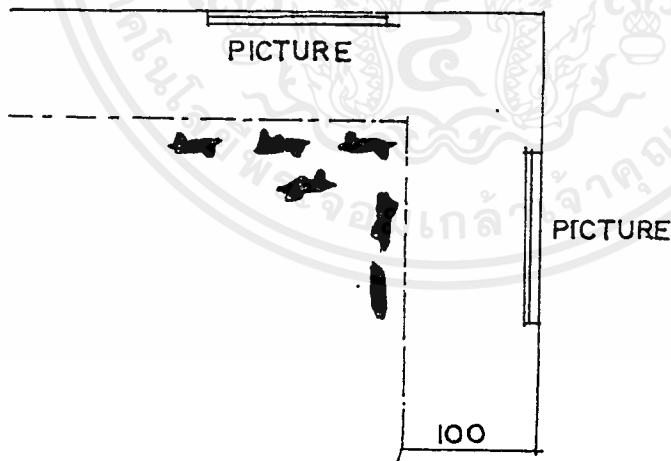
จาก ARCHITECT DATA กำหนดมุมมองด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือระดับสายตา และ 27 องศา  
 เหนือ เป็นมุมของที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้ม หรือเงยศีรษะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



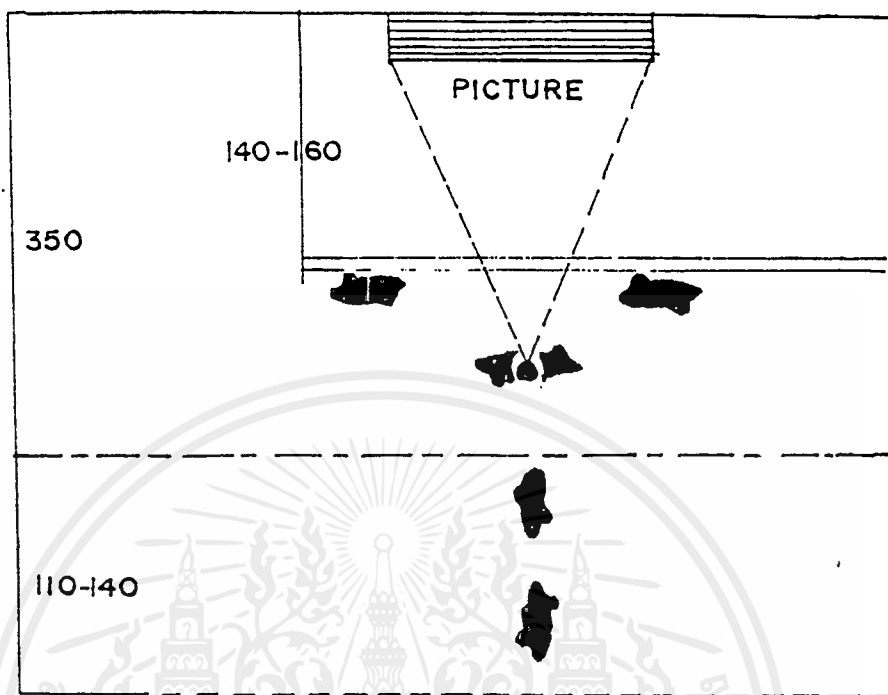
การป้องกันการแอ็ดของผู้เข้าชม โดยการเผื่อเนื้อที่ไว้เพียงพอหรือไม่ให้เสียการสัญจร



พิกัดในการกำหนดระยะห่างจากวัตถุผู้ชมในกรณีที่ห้องจัดแสดงมีมุมหักเห

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พิกัดที่จำเป็นในห้องแสดง



แสดงการสัญจรและระยะห่างของวัตถุที่จัดแสดงกับผู้ชม ทั้งยืนและเคลื่อนไหว

#### ระบบแสงสว่าง

ระบบการให้แสงสว่างสำหรับอาคารสำนักงาน การออกแบบตกแต่งจึงต้องวางระบบการให้แสงสว่างเหมาะสม และสอดคล้องกับการให้ความสะดวกสบายแก่การทำงาน โดยต้องให้แสงสว่างแบบสม่ำเสมอในสำนักงาน โดยลดการเกิดเงาจากแสงให้มากที่สุด ในพื้นที่ขณะนั่งทำงาน หรือขณะทำงานอื่นๆ

การใช้แสงภายในอาคาร นับว่าเป็นปัญหาสำคัญในการตกแต่งด้วย จะต้องจัดชนิดของแสงให้เพียงพอ มีกำลังส่องสว่างความเข้มของแสง โดยเฉพาะการให้แสงภายในโรงพยาบาลจะต้องทำให้มีแสงทั้งสองชนิดอยู่ด้วยกันคือ

- การให้ส่องตรงจากหลังคาโดยออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าหรือกระจกรองแสง
- การให้แสงจากผนังด้านข้าง สะท้อนลงด้านล่าง

2. แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT) เป็นแสงที่ได้รับการประดิษฐ์โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์มีการใช้สิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากนำมาใช้ในส่วนต่างๆ ได้สะดวกและมีความเข้มของแสงสม่ำเสมอ จึงเป็นที่นิยมกันแพร่หลาย โดยเฉพาะในส่วนที่ต้องการเน้นความสว่างเฉพาะที่

ตารางที่ 2.12.15 การเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของแสงธรรมชาติ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแสงสว่างที่ได้เปล่า</li> <li>- ทำให้วัตถุที่ถูกกระทบและผลทางการมองเห็นเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ไม่น่าเบื่อ</li> <li>- วัตถุที่ถูกกระทบจะรู้สึกว่ามี ความคงาม</li> <li>- สามารถทำให้สีของวัตถุแตกต่างบางอย่างมีการสะท้อนผิววัตถุบางอย่างได้</li> <li>- สามารถเลือกบรรยากาศได้โดยการทำการเปลี่ยนแปลงความเข้มสี และให้แสงได้ตามความต้องการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปลี่ยนแปลงเรื่อยๆ ความคุมไม่ได้</li> <li>- ความคุมสีของแสงไม่ได้</li> <li>- การใช้แสงกำหนดทิศทางหมดความน่าดู แม้จะใช้วัตถุแตกต่างราคาแพงก็ตาม</li> <li>- อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในบางอย่างมีสีเปลี่ยนไปจากความเป็นจริง</li> </ul>

## 2. แสงประดิษฐ์

แบ่งชนิดที่ใช้ทั่วไปมี 2 ประเภท

1. หลอด INCANDESCENT เป็นหลอดแก้วกลมมีขั้วกลมตัวหลอดซึ่งอาจเคลือบสีหรือฉลิกา ให้หลอดทำด้วยทั้งสแตน หลอดชนิดนี้ไม่นิยมใช้ เพราะทำให้ความเข้มของแสงน้อย ถึงแม้กำลังส่องสว่างจะเท่ากัน
2. หลอดชนิดประจุไฟฟ้า เช่นหลอด FLOURESCENT, MERCURY เป็นแสงสว่างที่เกิดจากประจุไฟฟ้าวิ่งจากขั้วหลอดกระทบกับปรอทที่บรรจุภายในหลอด ทำให้ปริมาณของปรอทที่มีกระจายออกทำให้เกิดเป็นแสง ULTRA VIOLET และเมื่อกระทบกับแสง FLUORESCENT ซึ่งจะฉาบไว้ภายในหลอด จะมีการทำให้เกิดแสงซึ่งมองเห็นได้

หลอด FLUORESCENT ให้แสงสว่างที่สม่ำเสมอมีแสงนวลกว่าหลอด INCANDESCENT และมีความเข้มของแสงมากกว่า

ตารางที่ 2.12.16 เปรียบเทียบคุณลักษณะของแสงประดิษฐ์ทั้งสองชนิด

INCANDESCENT	FLUORESCENT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีปฏิกิริยากับแสงต่างๆทำให้มองเห็นสีจริง</li> <li>- สามารถทำให้แสงสว่างเป็นจุดต่อเฉพาะบริเวณได้</li> <li>- อายุหลอดสั้นกว่า และไม่เหมาะสำหรับใช้ในที่สูงๆ เตือน จะทำให้ไส้หลอดร่วงเสียเร็ว</li> <li>- หลอดที่จุดไปนานๆ ความร้อนอาจจะเป็นอันตรายได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางวิทยาศาสตร์ยอมรับแสงนี้เท่ากับแสงกลางวัน</li> <li>- ให้แสงสว่างมากกว่า INCANDESCENT ความเข้มมากกว่า</li> <li>- อายุการใช้งานนานกว่า ทำให้ประหยัด</li> <li>- หากแรงดันของกระแสไฟฟ้าไม่พอหลอดไฟจะไม่ติด</li> <li>- ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสีต่างๆไม่เหมือนกัน ทำให้สีบางครั้งไม่เหมือนของจริง</li> <li>- ให้ความร้อนน้อยจึงเหมาะสำหรับใช้ที่ติดเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ลดขนาดของเครื่องปรับอากาศลงเป็นการประหยัด</li> </ul>

หลอด FLUORESCENT ที่ให้แสงสว่างทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

ก. ประสิทธิภาพสูง (HIGH EFFICIENCY) ให้ปริมาณแสงมากแต่มีปฏิกิริยาไม่ดีกับสีผิวเนื้อคน และมีของเครื่องตกแต่งภายในห้อง

ข. DELUXE WARM WHITE ให้แสงร้อกว่าชนิดประสิทธิภาพสูง แต่แสงที่ได้จะนุ่มนวล และวัสดุที่มีต่างๆที่อยู่ภายใต้แสง จะมีสีที่ดูคล้ายธรรมชาติ

### ระบบการให้แสงสว่าง

1. ระบบติดตั้งแสงอยู่บนเพดาน
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง
3. ระบบการให้แสงรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

## 1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน

แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสง (LUMINOUS CEILINGS)

1.2 ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILINGS)

1.1 ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสง (LUMINOUS CEILINGS)

คือการซ่อนไฟอยู่ในฝ้าเพดาน โดยขยระดับฝ้าที่ใช้สะท้อนสูงขึ้น (DROP OFF CEILING) หรือที่กิติเรียกว่า การ “ครีอปไฟฟ้า” นั้นเอง ประกิดจะใช้ไฟ FLUORESCENT เป็นแหล่งกำเนิดแสง หรือบางทีอาจจะใช้แหล่งกำเนิดไฟอื่นๆ เพื่อต้องการแสงสว่างนั้นๆ ให้เป็นไปตามบรรยากาศการออกแบบตกแต่ง เช่น หลอดไฟป้องกัน, ไฟ LUCIFER เป็นต้น

1.2 ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILINGS)

คือการรวมระบบเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆ ติดไว้บนตัวเพดานทั้งหมดซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานในปัจจุบัน เนื่องจากสะดวกต่อการใช้งานและวัตถุประสงค์การใช้

โดยตัวเพดานเองอาจจะประกอบด้วยวัสดุแผ่นป้องกัน และดูดกลืนเสียงกันการสะท้อนเสียง ส่วนอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆก็ได้แก่ ระบบไฟฟ้า, ระบบแสงสว่าง, ระบบการป้องกันอัคคีภัย, ระบบปรับอากาศ, ระบบการฟอกอากาศ, และดูดอากาศเสีย หรือแม้กระทั่งการใช้ตัวเพดานห้อยแขวน T.V. หรือ MONITOR ตามสถานีขนส่งใหญ่หรือตามท่าอากาศยาน

## 2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง

คือระบบการให้จุดกำเนิดแสง อยู่ต่ำกว่าระดับฝ้าเพดาน มีแหล่งกำเนิดแสงอยู่ 3 ประเภท

- โคมไฟ (PORTABLE)
- ไฟกึ่ง (DIRECT MOUNTED)
- ไฟส่องเน้น (UP-LIGHT)

2.1 โคมไฟ (PORTABLE) คือ โคมไฟทั้งตั้งพื้น (FLOORING LAMP) และโคมไฟตั้งโต๊ะ (DESK LAMP)

2.2 ไฟกึ่ง (WALL MOUNTING LAMP) ทั้งส่องใส่ผนังและส่องใส่เพดานโดยตรง

2.3 ไฟส่องเน้น (ACCENT LIGHT) เป็นการส่องเพื่อเน้นสิ่งของอย่างใดอย่างหนึ่งโดยตรง เช่น ไฟ SPORTLIGHT เป็นต้น

### 8. ระบบการให้แสงสว่างรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

คือการใช้ระบบทั้งสองระบบ ดังกล่าวข้างต้น มารวมระบบติดตั้งโดยตรงกับเฟอร์นิเจอร์ เพื่อประโยชน์การใช้แสงตามวัตถุประสงค์ หรือการนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อการทำงาน เช่น WORK STATION ตู้โชว์, ตู้เอกสาร, ตู้เตียง ฯลฯ

**ชนิดระบบการส่องสว่าง** แบ่งออกเป็น 5 ชนิดคือ

1. ไฟส่องทางตรง (DIRECT LIGHTING)
2. ไฟส่องทางตรงและทางอ้อม โดยให้แสงทางตรงมากกว่า (SEMI-DIRECT LIGHTING)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSING)
4. ไฟส่องทางตรงและทางอ้อม โดยให้แสงทางอ้อมมากกว่า (SEMI-INDIRECT LIGHTING)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECT LIGHTING)

#### 1. **ไฟส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING)**

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- 1.1 ไฟส่องสว่างทั่วไป (DIRECT LIGHTING SPREAD) ให้แสงสว่างแผ่กระจายออกโดยทั่วไป เช่น FLUORESCENT หรือ DOWN LIGHTING
- 1.2 ไฟส่องเป็นลำแสง (DIRECT LIGHTING CONCENTRATION) ให้แสงสว่างเป็นลำแสง เพื่อต้องการเน้นความเข้ม, ความสว่าง เช่น ไฟส่องพื้น เป็นต้น

#### 2. **ไฟส่องทางตรงและทางอ้อม โดยให้แสงทางตรงมากกว่า (SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING)**

ไฟจำนวน 60-90 % ส่องลงยังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเป็นบางส่วน คือ ประมาณ 10-40 % ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับจากการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย ปริมาณแสงและการควบคุมแสงขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่างๆที่นำมาใช้กับหลอดไฟ

#### 3. **ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSING)**

แสงที่พุ่งขึ้นสู่ด้านบนและลงสู่ด้านล่างมีจำนวนปริมาณแสงเท่าๆกัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งโดยตรง อีกครึ่งหนึ่งจะได้รับจากการสะท้อนจากเพดานผนังส่วนบนห้องจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้รับโดยตรงจากไฟมีประมาณ 65-75 % ของแสงที่ต้องลงมา และได้รับจากการสะท้อนจากเพดาน 25-30 % ของปริมาณของแสงที่ต้องขึ้นบน เช่น โคมไฟแขวนเพดาน เป็นต้น

**4. ไฟส่องทางตรงและทางอ้อม โดยให้แสงทางอ้อมมากกว่า ( SEMI-INDIRECT LIGHTING )**

ปริมาณแสงจำนวน 60-90 % ส่องขึ้นด้านบน อีก 10-40 % จะส่องลงมาด้านล่าง โดยจะใช้กับผนัง เช่น ไฟกิ่ง หรืออาจจะเป็นโคมไฟก็ได้

**5. ดวงไฟส่องทางอ้อม ( INDIRECT LIGHTING )**

แสงจากดวงโคมไฟที่ประมาณ 90-100 % จะส่องขึ้นสู่เพดาน และสะท้อนกลับสู่ด้านล่าง เพดานและผนังส่วนบนนี้ใช้กับดวงไฟส่องทางอ้อม จึงต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงที่ดี และทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ดวงไฟส่องทางอ้อม จะทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อย การวางดวงไฟควรอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เพดานกระทบแสงที่จ้ามากเกินไป และเพดานควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต มีความสว่างไม่เกิน 400 ฟุต ไฟส่องทางอ้อมเหมาะแก่การใช้ในสถานที่ที่ไม่ต้องการแสงเงามากเกินไป และช่วยกำจัดกาเกิดเงาได้ โคมปรกติมักจะใช้ร่วมกับไฟแบบอื่น เพื่อช่วยเสริมให้เกิดการใช้แสงที่ดี

Direct	More than 90	Less than 10		
Semidirect	60 - 90	40 - 10		
General diffusing	40 - 60	60 - 40		
Semidirect	10 - 40	90 - 60		

ภาพที่ 2.12.17 แสดงระบบชนิดการให้แสงแบบต่างๆ

ตารางที่ 2.12.17 | ตารางแสดงความสัมพันธ์ของไฟส่องสว่างโดยตรง ( DIRECT LIGHTING )

ความสูงของจุดติดตั้ง (ฟุต)	ระยะห่างระหว่างดวงไฟ (ฟุต)	พื้นที่ / ดวงไฟ (ตารางฟุต)
8	7	89
9	8	64
10	9	81
11	10	100
12	11	121
13	12	144
14	14	196
15	16	256
16	18	324
18	20	400
20	22	484
22	24	576
24	26	676
26	28	784
30	30	900

2.13 ระบบการปรับอากาศ

การปรับอากาศ คือ การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ระบบทางเดินอากาศ และทำให้อากาศภายในอาคารบริสุทธิ์ การปรับอากาศโดยทั่วไปจะกำหนดให้มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ และระดับความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 50 %

### 2.13.1 การเลือกใช้ระบบของเครื่องปรับอากาศ

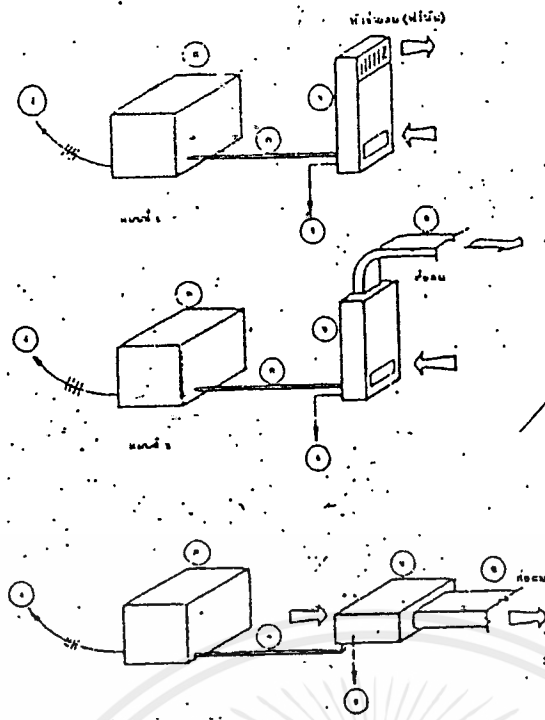
ระบบปรับอากาศแยกออกได้เป็นประเภทต่างๆดังนี้

1. แอร์หน้าต่าง (WINDOW TYPE) ราคาถูกติดตั้งง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย แต่มีข้อเสียคือไม่สวย มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่จำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นใช้แอร์ระบบหน้าต่างจึงยุ่งยากแก่การควบคุม เพราะจะต้องกระจายออกหลายๆจุด ไม่สามารถรวมเป็นจุดเดียว
2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่อง 20,000 บีทียู / ชั่วโมง ขึ้นไปมีราคาพอๆกับแอร์หน้าต่าง เสียงเงียบกว่า แต่การติดตั้งโยกย้ายลำบากกว่าแอร์หน้าต่าง
3. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านพักอาศัยที่มีสวนที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนซึ่งจะต้องอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก การติดตั้งแยกมากกว่าทั้งระบบแอร์หน้าต่างและแอร์สปลิต
4. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ เป็นระบบการที่ทำน้ำให้เย็นแล้วส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่างๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับซิลเลอร์จะเป็นเท่าใดก็ได้ถ้าไกลมากก็เพียงแค่ใช้ปั๊มที่ให้แรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่งสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายตัว โดยขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง นอกจากนี้เครื่องส่งลมเย็นแต่ละตัวยังสามารถควบคุมอุณหภูมิได้โดยอิสระจากตัวอื่นๆ การเดินท่อน้ำก็ไม่มีข้อยุ่งยากเหมือนการเดินท่อยา

### 2.13.2 ข้อเปรียบเทียบแอร์สปลิตกับซิลเลอร์

สำหรับงานเล็กๆ มักจะใช้แอร์สปลิตมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูก แต่แอร์สปลิตมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งยาวมากมักไม่ได้ (ดีที่สุดประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากกำลังของเครื่องคอมเพรสเซอร์และเรื่องปัญหาน้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยา ซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมา และอาจทำให้ COMPRESSOR ใหม่ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่งๆ ไม่ควรโยงกับเครื่องส่งลมหลายๆตัว เพราะจะเกิดปัญหาเรื่องการกระจายน้ำยาไปยังเครื่องส่งลมนี้แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อโยงกันนี้ จะต้องใช้พร้อมๆกัน และการควบคุมอุณหภูมิทำได้เพียงจุดเดียว (หากเครื่องส่งลมเย็นอยู่คนละห้องจะต้องเลือกควบคุมอุณหภูมิเพียงห้องเดียว) การทำน้ำยาท่อยาวต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้อง ราคาท่อและน้ำยาแพง

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยายาวๆ ก็อาจทำได้โดยการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ไม่ห่างจากเครื่องระบายความร้อน แล้วจึงต่อท่อส่งลมนี้ไปยังห้องที่ต้องการปรับอากาศ ท่อส่งลมยิ่งยาวก็จะต้องใช้มอเตอร์ที่มีกำลังสูงขึ้น ปัญหาใหญ่ในการเดินท่อส่งลมนี้คือ มีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 ตารางเมตร ต่อ ตัน) ทั้งท่อลมและท่อส่งกลับ ทำให้การเดินท่อยาวๆลำบากมาก เพราะจะต้องพบกับสิ่งกีดขวางนานับประการ



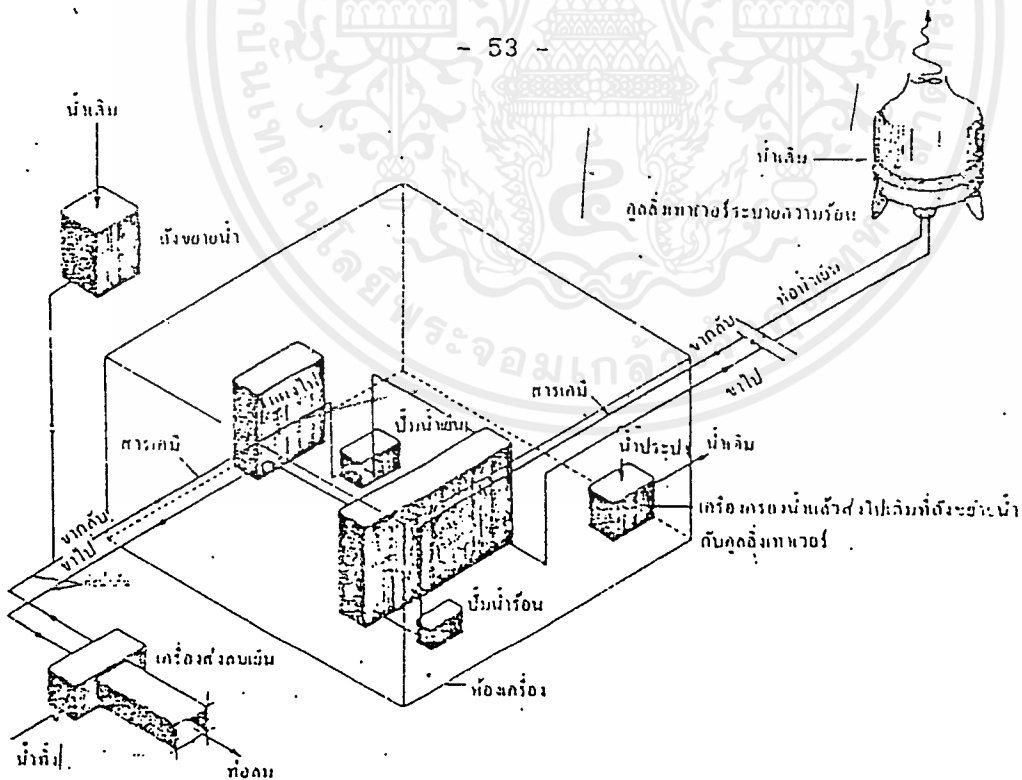
“สปลิตแอร์ขนาดใหญ่”

- รูปที่ 1 เครื่องส่งลมดีดเป่า
- รูปที่ 2 เครื่องส่งลมดีดกึ่งท่อกลม
- รูปที่ 3 เครื่องส่งลมดีดบุนนึ่งกึ่งท่อกลม

ภาพที่ 2.13

แสดงลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

- 53 -

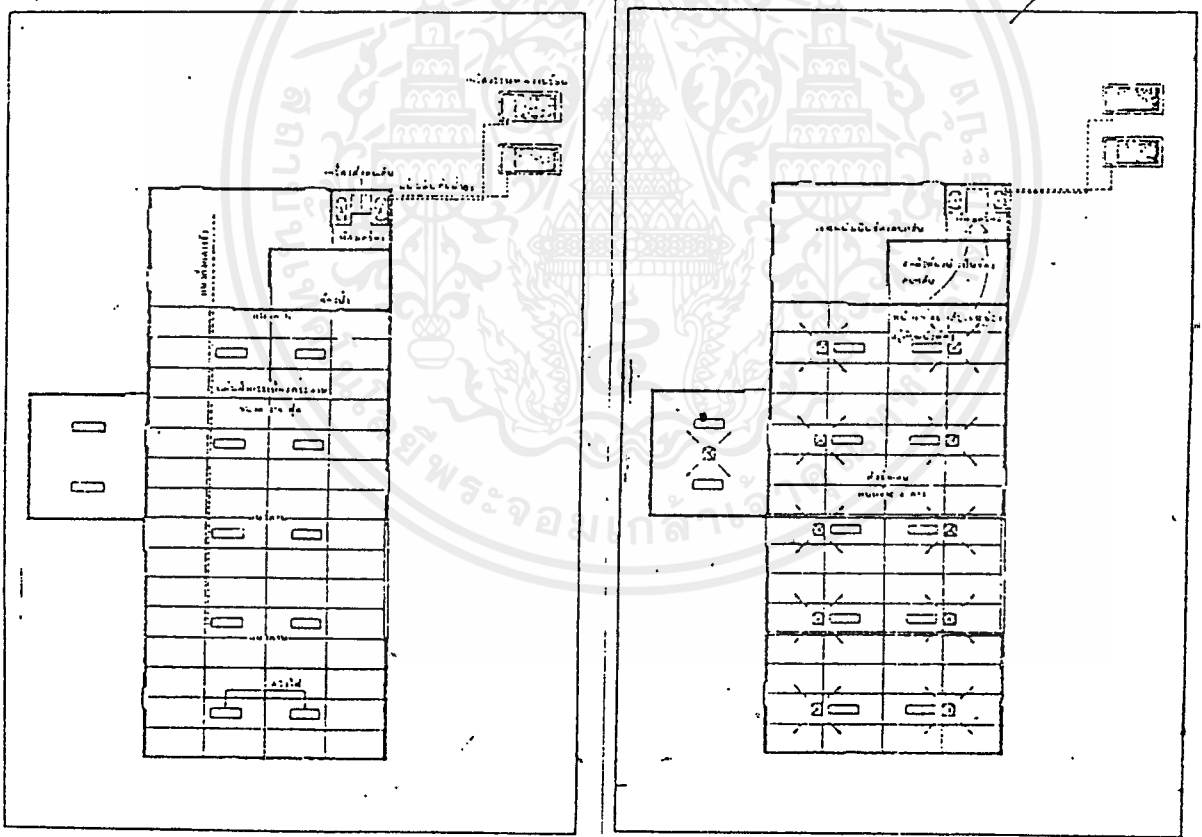


ภาพที่ 2.13.1 . แสดงการติดตั้งโดยทั่วไปของซิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการของซิลเลอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะเริ่มต้นที่ส่วนลดอุณหภูมิของน้ำ โดยการใช้น้ำช่วยลดอุณหภูมิของน้ำให้เย็นลง แล้วส่งน้ำเย็นไปยังส่วนที่ต้องการปรับอากาศ โดยผ่านไปในท่อส่งน้ำเย็น เมื่อน้ำเย็นมาถึงส่วนที่ต้องการปรับอากาศจะมีคอยล์เป่าลมเย็นเป่าอากาศผ่านน้ำเย็น ภายในท่อส่งได้อากาศเย็นออกมา น้ำเมื่อผ่านเครื่องเป่าลมเย็นนี้จะสูญเสียความเย็นไป (เท่ากับเป็นการรับความร้อนในส่วนปรับอากาศออกมา) จากนั้นน้ำที่ร้อนก็จะไหลไปตามท่อส่งน้ำร้อนไปสู่ส่วนลดอุณหภูมิหมุนเวียนกันอยู่อย่างนี้

การออกแบบหัวจ่าย - กลับลมในงานปรับอากาศ



ภาพที่ 2.13.2, แสดงการติดตั้งหน้าากหัวจ่ายและกลับลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องนี้เป็นห้องโถงใหญ่ขณะที่ปรับอากาศ ปรับพร้อมกันทั้งห้อง การเดินท่อลมจะทำให้การกระจายลติ การติดตั้งระบบปรับอากาศอาจทำได้อีกวิธีหนึ่ง โดยการแยกติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ตามจุดต่างๆทั่วไป การติดตั้งแบบนี้การกระจายลมดีพอควร แต่มีปัญหาเรื่องที่ตั้งเครื่องและการเดินท่อน้ำยา หากติดตั้งแล้วทำให้ดูไม่เรียบร้อย และแพงกว่าการเดินท่อลม นอกจากนี้ยังมีเสียงดังกว่าอีกด้วย

#### ความเหมาะสมกับการใช้งาน

สถานที่แห่งหนึ่ง สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศได้หลายๆแบบ แต่ละแบบก็ล้วนมีความเหมาะสม

อยู่ในตัวมันเอง ผลสรุปว่า แบบไหนเหมาะสมที่สุด จึงควรเป็นผลสรุประหว่างเจ้าของกับผู้ออกแบบ

#### 2.13.3 ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกันห้องที่ไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่างๆที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับซึ่งมีอยู่ 3 วิธีคือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายกลับเข้าไปในเครื่องโดยผ่านช่องนี้
2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง และอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย
3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่างๆ กลับไปยังท่อลมเย็น

#### 2.13.4 หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

- |                      |          |                   |
|----------------------|----------|-------------------|
| - หน้ากากลมโดยทั่วไป | เรียกว่า | AIR GRILLE        |
| - หน้ากากจ่ายลม      | เรียกว่า | SUPPLY AIR GRILLE |
| - หน้ากากลมกลับ      | เรียกว่า | RETURN AIR GRILLE |
| - หน้ากากติดเพดาน    | เรียกว่า | AIR DIFFUSER      |
| - หน้ากากติดข้างฝ้า  | เรียกว่า | AIR REGISTER      |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13.4 การเลือกขนาดของหัวจ่าย

ประเภทการใช้งาน	ความเร็วที่เป่าไม่ควรเกิน
ห้องสมุด	500 ฟุต / นาที
ห้องอัดเสียง	
ห้องผ่าตัด	
ห้องออกอากาศ	
โบสถ์	750 ฟุต / นาที
ที่อยู่อาศัย	
ห้องนอนในโรงแรม	
ห้องพักผ่อน	
ที่ทำงานส่วนตัว	1,000 ฟุต / นาที
ธนาคาร	
โรงพยาบาล	
คอฟฟี่ช็อป	
ห้องเรียน	1,500 ฟุต / นาที
สถานที่ทำงาน	
อาคารสาธารณะ	
ห้องครัว	
โรงงาน	1,500 ฟุต / นาที
ยิมเนเซียม	
โกดัง	
ห้างสรรพสินค้า	

2.13.5 ระบบการติดท่อสื่อสาร

ระบบสื่อสารเป็นปัจจัยในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยในการติดต่อเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว จึงต้องมีการจัดระบบควบคุมเสียง และวิธีการให้มีประสิทธิภาพ สามารถสนองการใช้งานได้อย่างเต็มที่ โดยแบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. โทรศัพท์ จากการศึกษาโครงการ พบว่าสามารถจัดให้มีโทรศัพท์สายตรงต่อจากสายทางค่าน้ำเข้าสู่อาคาร ต่อเข้าเครื่องแล้วจ่ายออกไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ตามแต่จะต้องการใช้จำนวนคู่สาย โดยปรกติจะกำหนดให้คู่สายต่อเนื่องที่สำนักงาน 50-200 ตารางเมตร

ข. เทลีสตาร์ เป็นอุปกรณ์ข่าวสารชนิดหนึ่ง การขอดัดตั้งกระทำได้โดยผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์ โดยใช้สายขององค์การโทรศัพท์เป็นตัวนำเข้าไปยังอาคารโดยตรง

ค. ระบบเสียง เพื่อให้สำหรับการประกาศแจ้งข่าวต่างๆ กับการใช้เสียงคนตรีประกอบให้เกิดบรรยากาศรื่นรมย์ต่อผู้มาติดต่อธุรกิจ และพนักงานภายใน นอกจากนี้ระบบเสียงที่ใช้ในห้องประชุมใหญ่ก็แตกต่างกันออกไปโดยใช้กันคนละระบบ ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์

ในการติดต่อสื่อสารสำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่งไปยังสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นับว่าเป็นวิธีที่สะดวกที่สุด และได้ผลอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถติดต่อได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทาง นับว่าเป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ก. PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือกับภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ หรือพนักงานต่อสาย ซึ่งเหมาะกับการใช้ในสำนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

ข. PRIVATE MANUAL EXCHANGE & PRIVATE AUTOMATION EXCHANGE เป็นระบบการติดต่อคู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกเป็นระบบอิสระโดยมีการกำหนดของเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

ค. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปรกติสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจจะเพิ่มได้ 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องประชุมสู่ห้องประชุม

### 2.13.6 ระบบโทรศัพท์ PABX

เป็นระบบโทรศัพท์ที่นิยมใช้ในธุรกิจ เนื่องจากมีการเพิ่มหรือกระจากสายในได้มากกว่าทั้งยังสามารถใช้สายได้ในขณะที่มีการต่อเข้าไปยังหน่วยงานอื่น

- ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
- ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนเลข และสวิทช์

- ความต้องการอื่นๆ

สรุปผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ PABX

- HIGH RELIABILITY

- SAMPLE MAINTENANCE

- ประหยัดเวลา และราคา ทั้งใช้เนื้อที่น้อยในการติดตั้งเลขหมายต่อไปในอนาคต

- สามารถป้องกันการรบกวนจากสัญญาณภายนอกได้

- มี STAND BY BATTERY สามารถจ่ายกระแสไฟได้ในกรณีฉุกเฉิน

- มีระบบ LIGHTING PROTECTION ใน MAIN DISTRIBUTION

- การเดินสายโทรศัพท์จากระบบเข้าสู่อาคารในแต่ละหลัง สามารถเดินได้โดยต่อท่อร้อยสาย เดินฝังได้  
เดินเข้าอาคาร ในแต่ละอาคารแต่ละชั้นมีรางเดินสาย และ TELEPHONE TERMINAL BOX สำหรับ  
ต่อสาย และ CHECK สาย

- การเดินสายโทรศัพท์จะเดินได้พื้นมรรยาเดินสาย และมี OUTLET ทุกๆช่วงไฟให้สามารถติดตั้ง  
ปลั๊กโทรศัพท์ได้ทุกๆ OUTLET ที่จัดเตรียมไว้ และสามารถวางตู้สายเพิ่มได้โดยง่าย เมื่อมีความ  
ต้องการเพิ่มเติม

- สำหรับสายโทรศัพท์ใช้มาตรฐานขององค์การโทรศัพท์

- HANDSET SET ควรเป็นแบบ DECORATE TYPE น่ารักเบา

- สามารถใช้งานร่วมกับระบบ PAGING SYSTEM ได้

#### 2.6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยมี 2 ชนิด

1. ใช้อุปกรณ์

2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

#### 2.13.7 1. ระบบใช้อุปกรณ์เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงพื้นฐานขั้นต้น)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PARTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด  
ขณะที่เพลิงเริ่มเกิด เวลาในช่วงนี้แต่ละนาทีมีความหมาย เพลิงขนาดเล็กดับได้ไม่ยาก แต่ถ้าทิ้งไว้เฉยๆ  
เฉยๆมันจะเติบโตเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิง  
ขั้นต้นที่ยังไม่ใหญ่โต ลักษณะพิเศษคือสามารถหยิบใช้งานได้อย่างรวดเร็วขนาดบรรจุ 2 ½ แกลลอน  
หรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้  
ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1. น้ำธรรมดา (PLAIN WATER)
2. กรดโซดา - โซดา (SODA ACID)
3. โฟม (FOAM)
4. คาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE)
5. ผงเคมีแห้ง (DRY POWDER OR DRY CHEMICAL)
6. น้ำยาเหลวสารระเหย (VAPOURAZING LIQUID)

### 1. แบบน้ำธรรมดา (PLAIN WATER)

ถึงแม้จะเป็นสารดับเพลิงประเภท ก. ได้ดีเยี่ยม เพราะเนื่องจากจะลดความร้อนได้แล้ว ใอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงได้อีกด้วย แต่ถ้าไปใช้กับน้ำมันอาจทำให้เพลิงขยายตัวกว้างขึ้น หรือถ้าเอาไปดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้าคนดับอาจจะถูกไฟลูดตายได้ แล้งยังอาจทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหาย อุปกรณ์พังไปเลย

### 2. แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE)

ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงสามารถแทรกซึมเข้าไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อนได้เป็นอย่างดี สักครู่เดียวจะระเหยไปหมด ข้อควรระวังคือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อนเมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งแห้งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องับการที่ฉีกก็อาจประเภทนี้เข้าไปมากๆ จะทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย (ระยะหวังผล 3 ฟุต) คาร์บอนไดออกไซด์เมื่อใช้กับเพลิงประเภท ก. เมื่อดับแล้วหากเพลิงยังคุแคงอยู่ในเชื้อเพลิงจะกลับลุกขึ้นมาใหม่ได้

### 3. แบบผงเคมีแห้ง (DRY POWDER OR DRY CHEMICAL)

มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักดับเพลิงได้ทั้งประเภท ก. ข. และ ค. เรียกว่าเป็นพวก “ มัลติเพอร์โพส ” (MULTIPURPOSE) ผงเคมีจะทำหน้าที่คลุมเพลิงให้ดับพร้อมทั้งทำหน้าที่เคลือบป้องกันไม่ให้เพลิงกับลุกขึ้นมาใหม่ได้ สารเคมีที่ใช้กันมาก คือ โมโนแอมเมเนียฟอสเฟต ผงที่เคมีที่ดีต้องผ่านกระบวนการที่เรียกว่า ซิลิโคนส์ (SILICONIZED) ทำให้ได้เม็ดของผงที่ละเอียด ซึ่งจะมีผลต่อการแทรกซึมเข้าไปในซอกเล็กซอกน้อย ผลละเอียดมากจะแทรกง่าย นอกจากนี้ผงที่ดีจะต้องไม่มีแข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ ผงเคมีที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่มีสภาพคล้ายฝุ่นแป้ง มักทำความสะดวกได้ข้อควรระวังคือ หากเอาไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้จะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายกับคนฉีด แต่หลังจากนั้นผงอาจจะทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์จนยากแก่การทำความสะดวก

#### 4. แบบโฟม (FOAM)

ลักษณะเป็นฟองอาจเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากจะพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการให้อากาศเข้าตีสารประกอบของโฟมให้เป็นฟองลักษณะคล้ายกับฟองสบู่เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาค่อยๆ ไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่เป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนได้มาก ละดับเพลิงประเภท ก. ได้มากเช่นกัน

#### 5. แบบน้ำยาระเหยเร็ว (VAPOURIZING LIQUID)

โดยมากเป็นพวก “ฮาโลจินเนท ไฮโดรคาร์บอน” (HALOGENATE HYDROCARBON) หรือเรียกว่าจำพวก “ฮาลอน” (HALON) เช่น Bc F (ฮาลอน 1211) BTM (ฮาลอน 1301) สารพวกนี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นกระบวนการสันดาปเมื่อฉีดออกมาในสภาพแทรกก็จริงแทรกซ้อนได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน 1301, 1211 มีคุณสมบัติดับเพลิงได้จับไว้มาก และไม่เป็นพิษ ไม่มีสี และไม่มีกลิ่น ข้อควรระวังคือ ไม่เหมาะนักสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเป็นกอง เป็นขุยม เช่น กองฟาง ได้ยังไม่ดีเพลิงยังคงอยู่และลุกติดกลับขึ้นมาใหม่ได้ เหมาะสำหรับ ห้องคอมพิวเตอร์เป็นต้น

#### 2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ เป็นระบบที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆของระบบป้องกันเพลิงแบบดั้งเดิม เช่น หัวฉีดหลุดออกจากสาย หัวฉีดแตก เครื่องดับเพลิงไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ เครื่องดับเพลิงผิดชนิด เป็นต้น ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ จะทำหน้าที่เสมือนยามที่ดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้องและในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งสามารถลดข้อครหาความเสียหายให้น้อยลงได้

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบห้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
2. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

##### 1. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจคักจับเพลิง และจะส่งสัญญาณเตือนให้ดังขึ้น อุปกรณ์ตรวจดับเพลิง ทำหน้าที่ตรวจเพลิงที่อาจเกิดขึ้น แผงควบคุมทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมรวมของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระวังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อมๆกัน กับส่งสัญญาณให้ทราบว่าเป็นส่วน

เดือนกษัตริย์ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนเดือนกษัตริย์จึงมักจะมีแบตเตอรี่สำรอง ติดตั้งอยู่ด้วยเสมอทำให้ระบบยังทำงานอยู่ได้แม้ว่าไฟดับ

## 2. ส่วนดับเพลิง

ส่วนนี้ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจจะเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้ต่อมีสารดับเพลิงที่เหมาะสม สำหรับลักษณะของการใช้งานนั้น มีที่ต่อจากถังไปยังหัวฉีด ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เมื่อเกิดเพลิงไหม้แผงควบคุมจากระบบส่วนเดือนกษัตริย์จะส่งสัญญาณมาที่ถังบรรจุสารดับเพลิง ทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าในท่อนั้น และ ไปฉีดออกที่หัวฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ชนิดของระบบห้องกันเพลิงอัตโนมัติ

1. ระบบใช้น้ำ (WATER SYSTEM) (SPRINKLER SYSTEM) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง
2. ระบบผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM) ไร้ผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง
3. ระบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON DIOXIDE) ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง
4. ระบบใช้ก๊าซเฮลอน (HALON 1301 SYSTEM) ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 (HALON 1301) เป็นสารพิษ

1. ระบบที่ใช้น้ำ เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้องสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำคือ ช่วยลดความร้อน และ ใช้น้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงด้วย แต่ไม่เหมาะที่จะใช้ดับน้ำมัน หรือ ไฟฟ้าช็อต

2. ระบบใช้ผงเคมี เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานทำสี ออปติ ดึงเก็บน้ำมัน โกดึงเก็บสารไวไฟ สารเคมีติดไฟ เมื่อดับเพลิงแล้วจะมีสารเคมีอยู่ทั่วไปหมด และจะต้องเก็บกวาดทำความสะอาดภายหลัง โดยทั่วไปสารเคมีที่ไม่เป็นพิษที่นิยมใช้มากที่สุด คือ โซเดียมไบคาร์บอเนต เหมาะสำหรับห้องครัวเพราะไม่เป็นพิษ

3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง เมื่อดับเพลิงแล้วก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยหมดไม่สกปรกเหมือนผงเคมี หรือน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องฮับ ทั้งนี้เพราะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดการผิดพลาดและก๊าซฉีดออกมาเองในขณะที่มีคนอยู่ในห้อง คนนั้นจะได้รับอันตราย โดยปรกติระบบนี้เมื่อใช้กับห้องฮับจะมีอุปกรณ์หน่วงเวลาซึ่งทำหน้าที่หน่วงเวลาไว้ระยะหนึ่งหลังจากที่สัญญาณเตือนภายในทำงาน เพื่อให้ส่วนเดือนกษัตริย์สามารถเตือนให้คนหนีออกจากห้อง ได้หมดก่อนที่สารดับเพลิงจะฉีดก๊าซออกมา

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง และ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะก๊าซเฮลอนเป็นก๊าซที่ไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

### ระบบการใชสปริงเกอร์ (SPRINKLER)

SPRINKLER คือระบบของการดับเพลิงโดยอัตโนมัติ ทำหน้าที่เป็นหัวจ่ายวัสดุสารเคมีดับเพลิงออกมา เหมือนหัวจ่ายเครื่องปรับอากาศ สมัยก่อนสปริงเกอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรูซึ่งอยู่ตามบริเวณต่างๆ ของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ยามจะเปิดก็ออกมาและฉีดน้ำออกมาตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดแทนที่จะเจาะรูไว้เฉยๆ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนด ในปัจจุบันสปริงเกอร์น้ำพัฒนาถึงขั้นที่ ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจดับเพลิง และบังคับให้หัวสปริงเกอร์ฉีดน้ำออกมาทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด นอกจากนั้นแล้วในปัจจุบันยังมีสปริงเกอร์ที่มัสสารเคมีอื่นๆ ในการดับเพลิงอีกด้วย เช่น โฟม (จัดอยู่ในพวกสปริงเกอร์น้ำเหมือนกัน) ผงเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ เฮลอน ระบบดับเพลิงเหล่านี้มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคาร สำนักงานหรืออาคารใหญ่ๆ

### ระบบการวางสปริงเกอร์

ระบบสปริงเกอร์ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆ จะมีหัวฉีดตั้งไว้โดยมีระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆเหล่านี้คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยเพียงใด
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตง และคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

### ชนิดของสปริงเกอร์น้ำ

ในที่นี้ สารเคมีประเภท คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซเฮลอน และกรดโซดา ก็ถือว่าเป็นของเหลวอยู่ในแบบสปริงเกอร์น้ำได้เช่นเดียวกัน

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM)

3. แบบ PRE-ACTION SYSTEM

4. แบบ DELUDEGE SYSTEM

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

โดยในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เท่านั้น เพราะเหมาะสำหรับการใช้งานในโครงการ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

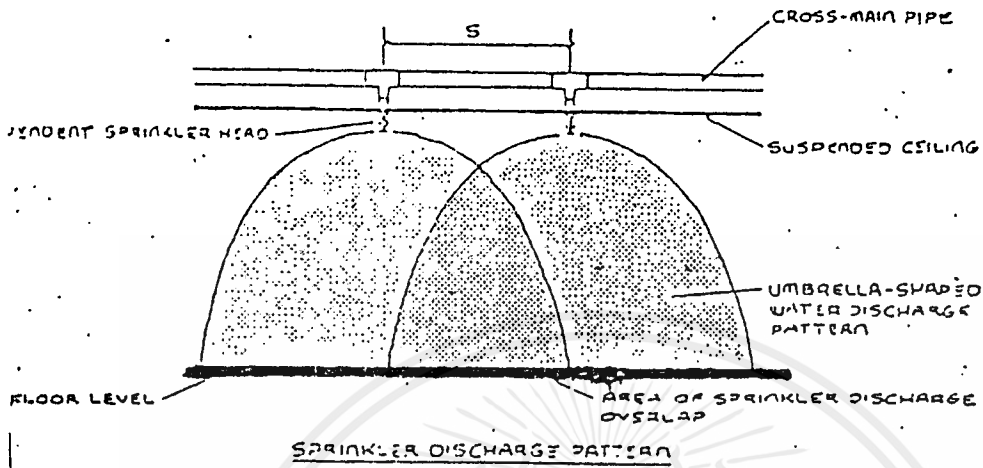
เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูกเหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่างๆนั้นจะมีน้ำอยู่ในท่อ และพร้อมที่จะฉีดน้ำออกมาได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หัวฉีดแบบสปริงต่างๆไปมีจุดตะกั่วของท่อน้ำอยู่ เมื่อตะกั่วโดนไฟก็จะละลายแล้วฉีดตัวเองออก น้ำก็จะพุ่งออกจากท่อน้ำกระทบแผ่นโลหะทิศทางน้ำและกระจายออกเป็นวงกว้าง

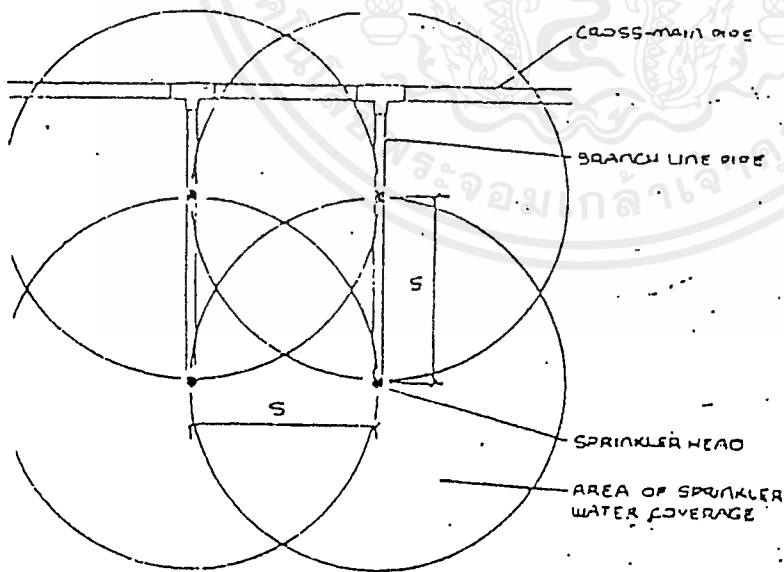
เมื่อดังสปริงเกอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม (ดังแสดงไว้ในรูป) ปริมาณของน้ำที่ฉีด และรัศมีที่ฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกอร์ หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อเข้าหัว 1/2 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีด ประมาณ 22 แกลลอน / นาที

ตารางที่            ลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์ (SPRINKLER AREA SYSTEM)

ประเภทของเพลิง	ปริมาณน้ำที่พื้นคลุมพื้นที่ต่อหนึ่งหัวฉีด
เบา	160 - 225 ตารางฟุต
กลาง	100 - 1300 ตารางฟุต
รุนแรง	90 ตารางฟุต



ภาพรูปด้านแสดง การฉีดน้ำ ของระบบป้องกันเพลิงระบอบ SPRINKLER



ภาพแปลนแสดง การเดินท่อน้ำแบบ SPRINKLER เหนือเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.14. จิตวิทยาการใช้สีในการตกแต่งภายในอาคารศึกษา

### 2.14.1 สีที่ใช้ในการตกแต่ง

(วิจิตร วรุตบางกูร 2522 : หน้า 159-164) กล่าวไว้ว่า สีที่ใช้ในสถานศึกษามีบทบาทสำคัญมากและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับมนุษย์มาช้านาน โดยเฉพาะกับเด็ก ๆ แล้ว สีมีความหมายมากที่สุด เพราะสีจะทำให้เด็กแสดงปฏิกิริยานานาชนิด เช่น สุขสดชื่น สงบ ยินดี ขลาดกลัว ออยากพักผ่อนและสียังพัฒนาการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิดของเด็กด้วย

สีสามารถช่วยจำกัดบริเวณ ทำให้ขนาดดูเล็กหรือใหญ่ขึ้นได้ พรางรูปร่างได้ สีช่วยเป็นส่วนต่อ ขกระดับความมืดสว่างโดยการสะท้อนแสง หากใช้สีอย่างถูกต้องด้วยความชำนาญ สีจะช่วยลดความเครียดและความไม่สบายตาอันเกิดจากความจ้าของแสงได้ด้วย

การใช้สีกับอาคารเรียนให้ประโยชน์หลายอย่าง นอกเหนือจากความสวยงามและความมีชีวิตชีวา นำดูและสีช่วยพราง ส่วนบกพร่องต่าง ๆ ช่วยให้แสงสว่างแก่อาคารห้องกับมิให้วัตถุที่ใช้ในการก่อสร้าง (ไม้ ซีเมนต์ หรือเหล็ก) เสียดหาย ผุกร่อนเร็ว นอกจากนี้สียังช่วยรักษาความสะอาดและสุขภาพอนามัยของผู้ใช้อาคารด้วย

สีแบ่งออกตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทอุ่น (Warm color) ได้แก่ สีเหลือง ส้ม แสด แดง ม่วง สีประเภทนี้ให้ความรู้สึกถึงคึกคักมีชีวิตชีวา ทำให้หัวใจเต้นแรงและดีขึ้น ความดันโลหิตสูง ถ้าเป็นวัตถุทำให้รู้สึกว่ามีน้ำหนัก และอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง
2. สีประเภทเย็น (Cool color) ได้แก่ สีม่วง น้ำเงินแกมม่วง น้ำเงินฟ้า น้ำเงินแกมเขียวเขียว โศกสีพวกนี้ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ มีสมาธิ เยือกเย็น หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตลดลง ทำให้รู้สึกว่ามีน้ำหนักเบา และอยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง
3. สีประเภทอ่อน (Light Color) ได้แก่ สีสองประเภทข้างต้นผสมกับสีขาวหรือสีเทาทำให้สีจางและขาวขึ้น สีพวกนี้ทำให้รู้สึกกระชุ่มกระชวย จิตใจร่าเริง แจ่มใส ห้องสว่างขึ้น วัตถุดูขอบบางและเบา ลง อยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง
4. สีประเภทแก่ (Dark Color) ได้แก่ สีที่มีความเข้มมาก คือ สีดำ สีน้ำเงินปนอยู่ ทำให้ดูทึบ หนัก จิตใจหดหู่ ทำให้ห้องแลดูมืด ดูแสงสว่างและความร้อนได้ดี ทำให้วัตถุหนักและอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

การนำสีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแสงสว่าง ควรจะต้องทราบอัตราการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ ไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อใช้ให้เหมาะสม หากใช้สีไม่ถูกต้องจะทำให้ผู้เรียนปรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวกับสภาพห้องไม่ได้จะรู้สึกอึดอัด เมื่อย เหน็ดเหนื่อย ง่วงนอน สายตาเสื่อมและความจำเสื่อม อัตราการสะท้อนแสงของสีมีดังนี้ คือ

สีขาวสะท้อนแสงได้	80-90%
สีงาช้างสะท้อนแสงได้	70-80%
สีเหลืองสะท้อนแสงได้	65-75%
สีชมพูอ่อนสะท้อนแสงได้	60-60%
สีน้ำตาลออกเหลืองสะท้อนแสงได้	55-60%
สีชมพูสะท้อนแสงได้	40-70%
สีเขียวอ่อนสะท้อนแสงได้	40-60%
สีเทาอมฟ้าสะท้อนแสงได้	35-50%
สีเขียวแก่สะท้อนแสงได้	20-25%
สีแดงสะท้อนแสงได้	15-25%
สีแดงเข้มสะท้อนแสงได้	- %
สีน้ำตาลสะท้อนแสงได้	8-12%
สีดำสะท้อนแสงได้	5%

การระบุช่วงการสะท้อนของแสงของแต่ละสีไว้กว้าง ๆ เช่น สีชมพูสะท้อนแสงได้ 40-70% นั้น เพราะสีอ่อน-สีแก่ สดใสแตกต่างกัน ยิ่งอ่อนเท่าไรก็ยิ่งสะท้อนแสงได้มากขึ้น ในบรรดาผู้เชี่ยวชาญทางด้านสีเบอร์เรนท์ (Berren, 1970 : pp, 76-69) ได้พยายามศึกษาค้นคว้าเรื่องสีสำหรับห้องเรียนมาเป็นเวลานาน เพื่อหาเกณฑ์พื้นฐานเกี่ยวกับสี ซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์บรรยากาศในสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เขาให้ข้อเสนอแนะจากการศึกษาของเขาว่า การทาสีภายในนั้น ควรพิจารณาเรื่องต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีแก่จัดหรือเข้มจัดทาภายในห้องเรียน เพราะทำให้รู้สึกอึดอัดรำคาญและรบกวนสายตามาก โดยเฉพาะในห้องเรียนที่นักเรียนต้องใช้ความคิดและสมาธิ ลองนึกถึงว่านักเรียนนั่งเรียนคณิตศาสตร์ใหม่ในห้องที่ทาด้วยสีแดงเพลิง ประสาทสัมผัสและสมาธิของเขาจะเป็นอย่างไรบ้าง ถ้าห้องนั้นทาสีเหลืองอ่อน หรือฟ้าอมเทา สมาธิของเขาจะดีขึ้นหรือไม่
2. สีที่ตัดกันมากจะให้แสงที่ไม่เหมาะสมกับสภาพที่ต้องการ เพราะสีแต่ละสีสะท้อนแสงไม่เท่ากันและสายตาต้องทำงานหนักอีกด้วย
3. สีของเฟอร์นิเจอร์ ถ้าสีนั้นสะท้อนแสงมากก็จะรบกวนประสาทตาของเด็กและยังลดประสิทธิภาพในการมองเห็นลงไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพดานควรจะทำด้วยสีขาวยหรือสีนวล เพื่อช่วยให้ห้องสว่างโดยช่วยสะท้อนแสงลงมา  
 5. วงกบประตู หน้าต่าง ควรทำด้วยสีเทาหรือสีเทาอ่อน หรือสีเนื้อก็ได้ สำหรับบ้านนั้นเรานิยมที่จะใช้สีให้กลมกลืนกับสีผนังแต่โรงเรียนนั้นเป็นคนละเรื่องกัน เพราะการทำเช่นนี้จะยุ่งยากต่อการวางแผนทาสี และไม่อาจจะรวมหรือโยงพื้นที่ส่วนใหญ่เข้าด้วยกันได้ การทาสีกรอบวงกบเพียงสีเดียวไม่เพียงแต่จะทำให้ดูดีขึ้นเท่านั้นยังช่วยประหยัดสีและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมโรงเรียนอีกด้วย

6. ระเบียบควรทำด้วยสีเทาและผนังส่วนระเบียบควรทำด้วยสีเหลืองจะช่วยให้สว่างขึ้น

7. ผนังห้องเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษา อาจจะทาสีเหลือง สีชมพูสดหรือเหลืองฟักทองจะทำให้มีชีวิตชีวาน่าดู ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ควรทาสีผนังห้องเรียนด้วยสีเขียวอ่อน สีน้ำทะเล สีฟ้าคราม

8. ถ้าผนังด้านใดมีหน้าต่างไม่ควรทาสีสดใส เพราะอาจทำให้แสงจ้ามากขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์ตกกระทบผนังด้านใดได้รับแสงคงที่ตลอดเวลาเช่น ด้านหน้าหรือหลังห้องควรทาสีอ่อน แต่ถ้าหากต้องการเน้นกิจกรรมที่ด้านหน้าและหลังห้อง ที่เกิดขึ้นอยู่เสมออาจจะใช้สีสดใสบ้างก็ได้ เพราะจะช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดี อารมณ์เบิกบานแจ่มใส และเน้นความกลมเด่นระหว่างวัตถุและตัวครูอีกด้วย

9. สำหรับผู้ที่ชอบห้องเรียนสีเดียวกันหมด อาจจะใช้หลักว่า ห้องที่ต้องใช้สายคาและสมาธิ ควรใช้สีเขียวและสีอ่อน เช่น สีเขียวอ่อน สีน้ำทะเล สีเทาอ่อน ห้องที่เน้นกิจกรรม และจุดสนใจที่อยู่ภายนอกตัวเรา ก็ใช้สีอ่อนสดใสก็ได้ เช่น สีเหลืองอ่อน สีเนื้อ สีชมพูอ่อน

10. การใช้สีสำหรับห้องต่าง ๆ ควรพิจารณาข้อเสนอแนะต่อไปนี้

ห้องอาหาร ควรทาสีที่ช่วยให้อยากอาหาร สีที่สดชื่น เช่น สีส้มอ่อน สีชมพู

ห้องพลศึกษา โรงฝึกงานและห้องศิลปะ ควรเป็นสีที่สว่าง ๆ เช่น สีชมพู

ส่วนบริเวณห้องแต่งตัว ห้องเก็บของสำหรับครูนักเรียน ควรหาสีชมพูจะช่วยสะท้อนแสงให้มีชีวิตชีวา

ห้องปฏิบัติการ สำนักงาน ห้องพักรู เป็นบริเวณที่ใช้ความคิด ต้องการสมาธิและบรรยากาศที่สงบเยือกเย็น ควรทาสีที่ออกสีเขียว สีน้ำทะเล

ห้องประชุม ปกติใช้ได้หลายสี ในเมืองหนาวต้องการสีอบอุ่นสีที่นิยมและให้ผลเป็นที่พอใจ ได้แก่ สีเนื้อ สีงาช้าง สีชมพู แต่ในประเทศร้อน ห้องประชุมจะเปิดโล่งหรือมีหน้าต่างมาก อาจจะปรับเป็นสีเย็นก็ได้ เช่น สีฟ้าอ่อน สีเทา สีน้ำทะเลก็ได้

พื้นห้อง ถ้าเป็นพื้นที่ย่อนนุ่มหรือปูด้วยกระเบื้องยาง ควรใช้สีอ่อนที่มีสีขาวปน เพื่อให้พื้นช่วยสะท้อนแสงบ้างเช่น สีขาวนวล สีเนื้อ ถ้ามีลายดัด เช่น ลายหินอ่อน จะช่วยพรางความสกปรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดี ถ้าไปด้วยพรม ควรเป็นพรมเนื้อแน่น ขนสั้น สีที่ใช้ควรเลือกใช้สีระดับกลางหรืออ่อนมาทางสีอ่อน เช่น สีเทากลาง สีเทาอ่อน สีเนื้อ สีเขียว สีทอง สีน้ำตาล สีส้มอมน้ำตาลจะเข้ากับการตกแต่งภายในได้ง่ายพยายามหลีกเลี่ยงสีหนัก สีเข้ม เพราะทำให้เมื่อยล้า เนื่องจากสีติดกับผนังมาก สีห้องเรียนสำหรับเด็ก ๆ นั้น จงเข้าใจว่า เด็กมิใช่ผู้ใหญ่ ความรู้สึกนึกคิดและความประพฤติไม่เหมือนผู้ใหญ่ รสนิยมในเรื่องสีแตกต่างกันออกไป ดังนั้น ควรเลือกสีธรรมดา ซึ่งบางทีอาจจะไม่เหมาะสมกับความต้องการรสนิยม ค่านิยมและความรู้สึกนึกคิดของเด็ก แล้วก็เหมาะที่จะมาสร้างสรรค์บรรยากาศเพื่อการเรียนรู้

ต่อไปนี้เป็นตารางข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการให้สีห้องเรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งเมลเรนท (Birren, 1970 : p, S1) ได้ประมวลให้กับ American Seating Company, Grand Rapids ในมลรัฐ Michigan

ตารางแสดงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สีในห้องต่าง ๆ

บริเวณ	สีภายในถ้าใช้สีเขียว	สีภายในถ้าใช้หลายสี	
		ด้านข้างและด้านหลัง	ด้านหน้า
ห้องเรียน ประถมศึกษา	เหลือง ชมพู ส้มอ่อน	เทาอ่อน เนื้อ	เหลืองอ่อน ชมพู
ห้องเรียน (มัธยมอุดมศึกษา)	เนื้อ เขียวใบไม้	เทาอ่อน เนื้อ	เหลืองฟักทอง เขียวมรกต
ห้องอ่านหนังสือ - ฟัง บรรยาย	น้ำตาล เนื้อ ส้ม เขียวใบไม้ น้ำตาล	เทาอ่อน เนื้อ	ฟ้า เขียวฝรั่ง เขียวมรกต
ห้องประชุม-ห้องอาหาร	เนื้อ ส้ม เขียวใบไม้ ชมพู	เทาอ่อน เนื้อ	ฟ้า , เขียวมรกต ชมพู ,เขียวมรกต เขียวฝรั่ง
ห้องสมุด	เนื้อ เขียวใบไม้	เทาอ่อน เนื้อ	เขียวมรกต เขียวฝรั่ง ฟ้าคราม
ห้องเอนกประสงค์	เหลืองอ่อน เนื้อ ส้ม	เทาอ่อน เนื้อ	เหลืองฟักทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 แสดงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สีในห้องต่าง ๆ (ต่อ)

บริเวณ	สีภายในถ้าใช้สีเดียว	สีภายในถ้าใช้หลายสี	
		ด้านข้างและด้านหลัง	ด้านหน้า
ห้องปฏิบัติการ และ วิทยาศาสตร์ โรงพลศึกษา	เขียวใบไม้		ฟ้า เขียวมรกต เขียวฝรั่ง
	เนื้อ เขียวใบไม้	เทาอ่อน เนื้อ	เขียวมรกต ฟ้าคราม
	เหลืองอ่อน เทาอ่อน ขาว	ขาว	เหลืองอ่อน เหลืองฟักทอง
ระเบียบทางเดิน	เหลืองอ่อน เทาอ่อน	เทาอ่อน เนื้อ	เหลืองอ่อน เหลืองฟักทอง
ห้องพักรู-สโมสร	เนื้อ ชมพู เขียวใบไม้	เทาอ่อน เนื้อ	ชมพู เขียวมรกต เขียวฝรั่ง

หมายเหตุ : สีเหลืองฟักทอง หมายถึง เหลืองที่อมน้ำตาล

สีเขียวฝรั่ง หมายถึง สีเขียวที่มีฟ้าหรือน้ำเงินปนอยู่ (Turquoise)

สีฟ้าคราม หมายถึง สีฟ้าที่อมเทาและน้ำเงิน หรือน้ำเงินอ่อน

สี เป็นวัสดุที่ใช้ทาตกแต่งทั้งภายในและภายนอกอาคารที่มีมานานแล้ว และในปัจจุบันก็ยังนิยมใช้อยู่ เนื่องจากการตกแต่งที่ง่ายและราคาไม่แพง

ประเภทของสี แบ่งตามวิธีการทำงาน

1. สีชนิดทา
2. สีชนิดพ่น

๑. สีชนิดทา สีทาอาคารมีทั้งสีทาภายในและสีทาภายนอกอาคาร ซึ่งทาได้ทั้งไม้และเหล็กแยกออกเป็น

1.1 สีน้ำมันชนิดเป็นมัน เป็นสีที่ทาแล้วจะเป็นเงา ใช้ทาในที่ถูกจับต้องบ่อย ใช้ทา ผนังสวนสาธารณะ ซึ่งต้องทำความสะอาดได้

1.2 สีน้ำมันชนิดด้าน เป็นสีที่ทาแล้วไม่เป็นเงา ปัจจุบันเป็นที่นิยมมากสีชนิดนี้เหมาะที่จะทาผนังและเพดานภายใน

1.3 สีพลาสติกใช้ได้ดีพอสมควร นิยมทาอาคารที่เป็นตึกปูนมากกว่าทาบนไม้และเหล็ก

1.4 สีพลาสติกธรรมดาและสีฝุ่น เป็นสีใช้ทาชั่วคราว แต่ถ้าจับดูเป็นคราบเป็น

2. สีพ่น มีหลายชนิด ในที่นี้จะแบ่งตามคุณสมบัติของสีพ่น ซึ่งแบ่งเป็น

2.1 สีพ่นแชนด์เท็กซ์ เป็นส่วนผสมที่มีส่วนประกอบจากหินปูน เนื้อหินขัดใยพลาสติก น้ำยาเคมี

คุณสมบัติ ช่วยลดเสียงสะท้อน กันความชื้น ทนแดด ฝน ไม้หลุด แก่

เรื่องรอยแตก

ที่ใช้ พ่นฝ้าเพดาน ผนังภายในและภายนอก ฝ้าที่เป็นรอยต่อกระเบื้อง แผ่นเรียบ พ่นแล้วจะไม่เห็นรอยต่อ

2.2 สีพ่นคัลเลอร์เท็กซ์ สีชนิดนี้สามารถใช้แทนหินล้าง เป็นสีธรรมชาติ

คุณสมบัติ มีกทนต่อแดด ต่อฝน ป้องกันรา ตะไคร่น้ำ รักษาผิวปูน

ที่ใช้ พ่นผนังภายในและภายนอกอาคาร

2.3 สีพ่นลูน่าเท็กซ์, โชลด์เท็กซ์

คุณสมบัติ ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทนความร้อน เก็บเสียง

ที่ใช้ ใช้กับห้องที่ต้องการความร้อนสูง

2.4 สีคูราเท็กซ์ ประกอบด้วยหินฝุ่น

คุณสมบัติ ทนแดด ทนฝน ไม้ร้อนง่าย

ที่ใช้ ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

2.5 สีพ่นมิวีสเท็กซ์ ประกอบด้วยเคมี วัสดุทนไฟ ใยพลาสติก

คุณสมบัติ ทนไฟ

ที่ใช้ โรงงานที่มีความร้อนสูง

ปัญหา

## 2.14.2 การศึกษาลักษณะของสี เกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสีบางสีละเอียดกว่าเดิมเล็กน้อย

สีแดง ให้ความรู้สึกมีพลังสมบูรณ์ ขบวนการกลุ่มหลง การใช้สีที่สดแฉ่งแต่เพียงเล็กน้อยจะทำให้เป็นตัวเด่น สำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเท่านั้น แต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น ดวงไฟสีแดงที่ใช้ในการอัตรูป จะมีความรู้สึกปวดศีรษะและตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และให้อย่างเพียงเล็กน้อยก็ตาม

สีเหลือง ให้ความรู้สึกที่ร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้มจะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อน ๆ

สีเหลืองนอย (Butter Yellow) ทำให้ห้องที่มีดูสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว (Yellow Green) ช่วยในด้านความเย็น

สีเขียว ไม่ทำให้เกิดลวงตาในกรณีมองดู จะไม่ใช่ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่นกระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้ โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สีให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากสวนต้นไม้ สีเทาอม ๆ หรือสีเขียวแก่มนั้น ส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีมากที่สุดในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้เมเบิลหรือไม้สัก

สีเขียวสดใส ให้ความรู้สึกสดชื่นขึ้น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้มให้ความรู้สึกสงบและลึกซึ้ง น้ำเงินอ่อน เช่น สีฟ้าหรือสีน้ำเงินมีความสดใสของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์สีฟ้าและสีที่ใกล้เคียง หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน

สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทา, ขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี (น้ำเงิน, เหลือง, แฉ่ง)

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระว่างการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ

สีขาวที่จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี่ กระเปร่า และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริง เมื่อสีดำและขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่น ๆ สีเทา สามารถจะใช้เป็นสีกลางได้โดยตลอดทุกสี สีเทา สามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ

### 2.14.3 แนวทางในการใช้สีในการตกแต่ง

สีของวัสดุตกแต่ง	สีที่กลมกลืนกับวัสดุตกแต่ง	สีที่ตัดกันกับวัสดุตกแต่ง
1. สีเขียวใบไม้	สีเขียวน้ำทะเล เหลืองมะนาว หรือเขียวมะนาว	สีแดง (แม่สี)
2. สีเขียวน้ำทะเล	น้ำเงินทางนakyung เขียวใบไม้	แดงอมส้ม
3. น้ำเงิน	ม่วงคราม ม่วง แสด	สีแสด
4. ม่วงแดง	ม่วง แดงอมน้ำตาล	เหลือง
5. แดงอมน้ำตาล	แดงกุหลาบ ม่วงแดง	เขียวมะนาว
6. แดงอมส้ม	ส้มเปลวไฟ แดง	เขียวน้ำทะเล
7. ส้ม	แดงอมส้ม แสด	สีน้ำเงิน
8. สีแสด	เหลือง ส้ม	ม่วง

### การเลือกวัสดุในการออกแบบ

#### ประเภทพื้น

#### ตารางที่ แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แอสฟัลท์	ทนการสึกกร่อน เก็บเสียงพอสมควร ทนน้ำ	มีการสึกกร่อนน้อย เดินไม่เกิดเสียงดัง ทนน้ำได้ดี ใช้เป็น แนวกันความชื้นได้	ไม่ทนกรด น้ำมัน โดนน้ำล้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14.3 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
หินเกล็ดขัดมัน	แข็งแรง แตกร้าวมีลายเงา	แข็งแรง รักษาความสะอาดง่าย ทนต่อการขีดขีด	เสียงก้อง
กระเบื้องดินเผา	ทนต่อการสึกกร่อน ทนแรงกดอัด ทนกรดน้ำมัน	ไม่มีรอยขีดข่วน ให้ความรู้สึกอบอุ่น แข็งแรง ทนน้ำได้ดี ทำความสะอาดง่าย	เสียงก้อง ไม่ทนค้าง
กระเบื้องแบบ ใช้ส่วนผสมคละ	ไม่ลื่น เก็บเสียง ทนน้ำมัน ไม่เก็บฝุ่น	ไม่ลื่น เสียงไม่ก้อง ให้ความรู้สึกอบอุ่น รักษาความสะอาดง่าย	ไม่ทนกรด
กระเบื้องคอนกรีต	ทนต่อการสึกหรอ ไม่ซึมน้ำ ทนกรด ค้าง	ไม่มีรอยขีดขีด รักษาความสะอาดง่าย ทนกรด ค้าง ไม่เก็บเสียง	เสียงก้อง ไม่เก็บเสียง
กระเบื้องกระจก	ทนต่อการสึกหรอ ไม่ซึมน้ำ ทนกรด ค้าง	ไม่มีรอยขีดขีด รักษาความสะอาดง่าย ทนกรด ค้าง ไม่เก็บเสียง	เสียงก้อง ไม่เก็บเสียง
กระเบื้องหินอ่อน	ไม่เก็บเสียง ทนทานต่อการขีดขีด	ทนทาน แข็งแรง สวยงาม ให้ความรู้สึกเย็น	เสียงก้อง ไม่ทนกรด ราคาแพงมาก
โมเสคหินอ่อน	อ่อน สวย	สวย ให้ความรู้สึกเย็น	เป็นรอยขีดขีด แพง ทำความสะอาดลำบาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระเบื้องเคลือบ	ทนการสีกร่อน ทนสารเคมี ให้ความรู้สึกเย็น ทนค้างได้ดี ทนสารเคมี รักษาความสะอาดง่าย	ไม่มีรอยขีดข่วน แข็งแรง	เสียงก้อง
โมเสกกระจก	ทนทาน ไม่เก็บเสียง	แข็งแรงทนทาน ทนกรด ต่าง ไขมัน และน้ำมัน ให้ความรู้สึกเย็น	เสียงก้อง
กระเบื้องหินควอทซ์	ทนทาน ไม่ลื่น ไม่เก็บเสียง	แข็งแรงทนทาน ทนกรด น้ำมัน ต่าง ได้ ดี	เสียงก้อง
กระเบื้องหินชนวน	ทนทาน ไม่ลื่น ไม่เก็บเสียง	แข็งแรง ทนทาน ไม่ลื่น ทนกรด ต่าง ให้ความรู้สึกเย็น	เสียงก้อง อาจเป็นค้างได้เมื่อ โดนน้ำมัน
แผ่นหินธรรมชาติ	ทนทาน ไม่เก็บเสียง	แข็งแรง ทนทาน ทนต่อการสีกรอ	เสียงก้อง
กระเบื้องหินขัด	ทนทาน ไม่เก็บเสียง	แข็งแรง ทนทาน ขัดเงาได้ ทนค้าง รักษาง่าย เรียบร้อย	ลื่นเมื่อเปียก เสียงก้อง ไม่ทนกรด
แผ่นลินโนเลียม	เก็บเสียง ทนทาน ยึดหยุ่นได้ดี ทนความชื้นได้ปาน	ไม่ลื่น ทนทานพอสมควร ทนความชื้นพอ สมควร	ไม่ทนค้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทหนังและเพดาน

## ตารางที่ แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
	กลาง	ไม่สะท้อนเสียง ให้ความรู้สึกอบอุ่น	
พรม	นุ่ม เก็บเสียง ทนทาน	สวย ไม่สะท้อนเสียง ทนทานพอสมควร นุ่ม	โคนน้ำไม่ได้
กระเบื้องยาง	ทน เก็บเสียง ทนทาน	สวย ไม่สะท้อนเสียง ทนทานพอสมควร นุ่ม	โคนน้ำไม่ได้
ไม้	ทนทาน ไม่สึกหรอ	สวย ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ รักษาความสะอาดง่าย แข็งแรงทนทาน	ถ้าอบไม่แห้งสนิทอาจ โก่งงอได้
ผนังอิฐ	ทนทาน ทนกรด	แข็งแรง ทนทาน สวย นานถ้าจะเปลี่ยนวัสดุ ตกแต่งอื่น	
แผ่นเส้นใย	เก็บเสียงได้ดี ทนความร้อน ทนน้ำ	น้ำหนักเบา ไม่สะท้อนเสียง ทนน้ำ ทนความร้อน	ไม่ทนแรงอัด
แผ่นฮาร์ดบอร์ด	ทนการขีดข่วน ทนต่อการใช้งาน	ทนต่อการขีดข่วน แข็งแรง ทนน้ำได้ดี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง (ต่อ)

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แผ่นรีพอร์ด	ทนความชื้น ทนต่อไฟพอสมควร	แมลงไม่ทำอันตราย ทนไฟพอสมควร ทนความชื้น ทนความร้อน	กระทบแรงอาจแตกได้ และเป็นรอยขีดข่วนได้
ไม้อัด	ทนทาน ไม่มีการหดตัว	ทึบไม้เพราะทำได้บาง กว่าไม้จริง น้ำหนักเบากว่าไม้แปรรูป ง่ายต่อการทาสี ย้อมสี มีความแข็งแรงพอ ยึดหดตัวน้อยกว่าไม้แปรรูป	บางชนิดโดนน้ำแล้ว เสื่อมคุณภาพ
กระเบื้องแผ่นเรียบ	เรียบ สีเทา ทนความร้อน	ไม่ดู กันปลวก ง่ายต่อการติดตั้ง	ต้องใช้สว่านเจาะก่อน ตอกตะปู โดนกระแทกอาจแตก ได้
กระดาดขานอ้อย	เหนียว เก็บเสียง ทนความร้อน	ไม่สะท้อนเสียง น้ำหนักเบา ง่ายต่อการติดตั้ง	กระแทกแรงอาจบวม หรือยุได้
แอลูมิเนียมบอร์ด	ผิวเรียบ เก็บเสียง ฉนวนไฟ	ไม่สะท้อนเสียง ไม่เป็นสื่อไฟ ป้องกันความร้อนจาก ภายนอก	
วอลเปเปอร์	ดูดีขึ้นน้ำได้ดี	ลวดลายสวย ประหยัด	ดูดีขึ้นน้ำได้ดี รักษาความสะอาดยาก
1. ไม้เคลือบน้ำมัน			
2. ด้านหน้าเคลือบไว นิน	กันการดูดซึม	ทำความสะอาดได้ กันการดูดซึมน้ำ	รีดสีใหม่ไม่ได้

ตารางที่ แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง(ต่อ)

เซรามิคแต่งผนัง	มีลวดลายจบในตัว ทนทาน ไม่เก็บเสียง	ลวดลายสวย แข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่าย	สะท้อนเสียง
กระจก	ไม่เก็บเสียง ทนไฟ ทนการสึกกร่อน	มีความโปร่งใสฝ้า ไม่ฝุ่น มีสีผิวให้เลือกมาก ไม่หม่นไฟ	แตกง่าย ราคาสูง ทำให้โค้งงอไม่ได้ ตัดเว้าโค้ง



## บทที่ 3

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### 3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม

##### 3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง

โครงการอาคารเรียน และบริหาร คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นอาคารที่ก่อสร้างในเขตที่ดินของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่.....ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ซึ่งลักษณะของสภาพพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นพื้นที่บริเวณเชิงคอยสุเทพ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นพื้นที่ที่มีความลาดเอียงตามแนวเชิงคอย และอีกทั้งยังเป็นพื้นที่ที่เป็นป่าละเมาะ

<เชิงคอย> มีต้นไม้ป่าอุดมสมบูรณ์

และที่ตั้งของอาคารเรียนและบริหาร คณะสถาปัตยกรรมอยู่ทางฝั่งทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริเวณที่ตั้งเป็นแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตกซึ่งเป็นเชิงคอยสุเทพ

##### 3.1.2 อาณาเขตติดต่อ โดยรอบโครงการ

ทิศเหนือ	จรดศูนย์วิจัยชาวเขา
ทิศใต้	จรดแนวเขตบ้านพักข้าราชการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ทิศตะวันออก	จรดแนวเขตบ้านพักข้าราชการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ทิศตะวันตก	ติดกำแพง ค.ส.ล ซึ่งกั้นเป็นแนวเขตมหาวิทยาลัย และด้านหลังของกำแพงเป็นเชิงคอยสุเทพมีถนนสายเล็ก ๆ เรียบตามแนวกำแพง

##### 3.1.3 สภาพแวดล้อมของโครงการ

###### สภาพอากาศ และ ฤดูกาล

เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต และตั้งอยู่ห่างจากอิทธิพลของทะเล ซึ่งทำให้มีภูมิอากาศแบบภาคพื้นทวีปมากกว่าภาคอื่น ๆ เป็นผลให้ในฤดูร้อนมีอากาศร้อนจัดส่วนฤดูหนาวก็จะมีอากาศที่หนาวจัด ความแตกต่างของอุณหภูมิทั้ง 2 ฤดู จึงแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด จังหวัดเชียงใหม่สามารถแบ่งฤดูที่เด่นชัดออกได้เป็น 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

อุณหภูมิเฉลี่ย 25.2-39.6 องศาเซลเซียส
ฤดูฝน เริ่มต้นประมาณตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม เฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน 1,190 มิลลิเมตร
ฤดูหนาว เริ่มต้นประมาณเดือนตุลาคม ถึง กลางเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ยใน แต่ละปีประมาณ 14.12 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 24.10 องศาเซลเซียส (สูงสุด 39.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 8.6 องศาเซลเซียส)

### อิทธิพลของมรสุม

ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม จังหวัดเชียงใหม่จะได้รับอิทธิพลมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาว โดยแผ่ปกคลุมมาทางเหนือของประเทศจีน

ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน จังหวัดเชียงใหม่จะได้รับอิทธิพลของลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมฝนเป็นลมที่แผ่ปกคลุมมาจากทิศตะวันตกของประเทศไทย

### แนวความคิดในการออกแบบ

#### แนวความคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

อาคารเรียนสถาปัตยกรรมแห่งนี้ นอกจากจะตอบสนองความต้องการในการใช้สอยอย่างครบถ้วน แล้วอาคารต้องสื่อถึงแนวคิดและปรัชญาต่าง ๆ ของงานสถาปัตยกรรม ถ่ายทอดผ่านรูปทรงและที่ว่างของอาคาร นอกจากนั้นแล้วยังต้องสะท้อนให้เห็นถึง วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น อันเป็นเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่นถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไปยังนักศึกษาผู้ใช้อาคาร นอกจากนั้นแล้วยังประกอบไปด้วยแนวความคิดด้านอื่น ๆ ดังนี้

#### 1. แนวความคิดในด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

อาคารจะถูกจัดวางให้สอดคล้องประสานกับธรรมชาติอย่างกลมกลืน ตามลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งเป็นที่ลาดชัน โดยที่ไม่ได้ถมหรือปรับระดับดิน และเนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีต้นไม้ใหญ่ และมีคุณค่ามากมาย การกำหนดตำแหน่งส่วนใช้สอยต่าง ๆ จะเชื่อมต่อกันโดยวางเดิน ค้าง นั้นถึงแม้อาคารจะถูกจัดวางให้โดดเด่น ขณะเดียวกันก็จะมีธรรมชาติเข้าไปสอดแทรกอยู่ในอาคารด้วย

## 2. แนวความคิดด้านการประหยัดพลังงาน

อาคารถูกออกแบบให้มีการเปิดโล่งตรงกลาง และเปิดโล่งบริเวณชั้นล่างหลายจุดทำให้ธรรมชาติสามารถพัดผ่านได้เป็นการระบายอากาศ และประหยัดการใช้ระบบปรับอากาศไปในตัว

อาคารตั้งอยู่ในระหว่างต้นไม้ ซึ่งจะช่วยบังแดด และความร้อนเข้าสู่อาคาร

อาคารถูกออกแบบให้มีลักษณะแคบ ยาว และเป็นกลางช่วยให้แสงสว่างเข้าสู่อาคารในทุก ๆ ด้านทำให้ลดความต้องการของระบบไฟฟ้าแสงสว่างลง

## 3. แนวความคิดในการป้องกันเสียงรบกวน

เนื่องจากบริเวณสถานที่ตั้ง โครงการเป็นตำแหน่งที่มีเสียงรบกวนจากการขึ้น-ลง ของเครื่องบินการออกแบบอาคารในด้านที่ถูกรบกวนจากเสียงให้ยื่นออกไปเป็นชั้น โดยชั้นบนสุดจะมีส่วนยื่นเพื่อป้องกันเสียง รวมถึงต้นไม้จะช่วยดูดซับเสียงในส่วนหนึ่ง

## 4. แนวความคิดในการสื่อเอกลักษณ์ ด้านนา

โอบบ้าน จากข้อกำหนดที่จะต้องคำนึงถึง “โอบบ้าน” ได้ถูกนำมาใช้เป็นศูนย์กลางของอาคารเป็นพื้นที่ใช้สอยกลางสำหรับประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษาและนอกจากจะเป็นศูนย์กลางของอาคารด้วยแล้ว “โอบบ้าน” ยังเชื่อมที่ว่างทั้งแนวตั้งและแนวนอนเข้าด้วยกัน

ร่ม ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นถูกนำมาใช้เป็นตัวแทนในการสร้างที่ว่างเพื่อใช้สอยเปรียบเสมือนที่ว่างเกิดจากร่มกาง และเมื่อหุบร่มประโยชน์ใช้สอยจะหายไป สัดส่วนของบ้านไทยภาคเหนือ ยังเป็นสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ถูกนำมาใช้ในทางเข้าสู่อาคารเพื่อแสดงการต้อนรับเข้าสู่อาคาร

โครงการอาคารใช้สอยและบริหารสถาปัตยกรรม สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยเป็น

- ก. ส่วนบริหารงาน < สำนักงานเลขานุการ >
- ข. ส่วนการเรียนการสอน
- ค. ส่วนกิจกรรมและบริการ

### ก. ส่วนบริหารงาน

เป็นส่วนกลางที่ควบคุม และดำเนินงานด้านบริหารและธุรกิจของคณะสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ห้องคณบดี
- 2) ห้องรองคณบดี
- 3) สำนักงานเลขานุการ
- 4) ห้องประชุมผู้บริหาร
- 5) ห้องหัวหน้างาน

1) ห้องคณบดี

สำหรับใช้เป็นห้องทำงานของคณบดี และรองรับแขกของคณะฯ

2) ห้องรองคณบดี

สำหรับใช้เป็นห้องทำงานของรองคณบดี

3) สำนักงานเลขานุการ

สำหรับใช้เป็นส่วนทำงานของหน่วยงาน

4) ห้องประชุมผู้บริหาร

สำหรับใช้ประชุมคณะกรรมการบริหารคณะฯ

5) ห้องหัวหน้างาน

สำหรับใช้เป็นห้องทำงานของหัวหน้างาน

**ข. ส่วนการเรียนการสอน**

เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาต่าง ๆ ประกอบไปด้วย

- 1) ห้องเรียน
- 2) ห้องทดลอง/ปฏิบัติการ
- 3) สตูดิโอ
- 4) ห้องเรียน/ประชุมสัมมนา/บรรยาย
- 5) ห้องพักอาจารย์
- 6) ห้องพักอาจารย์พิเศษต่างประเทศ

1) ห้องเรียน

สำหรับเป็นห้องเรียนวิชาทฤษฎีต่าง ๆ ของนักศึกษาภายในคณะฯ โดยภายในห้องเรียนควรมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกการเรียนการสอนต่าง ๆ

2) ห้องทดลอง/ปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) สตูดิโอ

สำหรับใช้เป็นห้องเรียนวิชาปฏิบัติ โดยเฉพาะเกี่ยวกับวิชาเขียนแบบ, ออกแบบ หรือวิชาที่ต้องใช้การเรียนการสอนที่นอกเหนือจากการเรียนบรรยาย, สัมมนาแบบทั่วไป ที่จำเป็นต้องมีพื้นที่ในการเรียนการสอนที่มีขนาดใหญ่กว่าห้องเรียน

### 4) ห้องประชุม/สัมมนา

สำหรับใช้เป็นห้องจัดการประชุมของนักศึกษา-อาจารย์ และการจัดสัมมนาต่าง ๆ ทั้งด้านที่เกี่ยวกับวิชาการ, การเรียนการสอน, หรืออ่านอื่น ๆ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเป็นการเผยแพร่ความรู้แก่อาจารย์-นักศึกษา

### 5) ห้องพักอาจารย์/อาจารย์พิเศษ/อาจารย์พิเศษต่างประเทศ

สำหรับใช้เป็นห้องทำงานอาจารย์ภายในภาควิชา ตลอดจนเตรียมการสอนหรือให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษา

## ค. ส่วนกิจกรรมและบริการ

เป็นส่วนที่ให้บริการด้านกิจกรรม และการเรียนการสอนของนักศึกษาอาจารย์, บุคคลากรภายในคณะ และบุคคลภายนอก

### 1) ห้องสมุด

สำหรับใช้เป็นห้องเก็บหนังสือเกี่ยวกับ วิชาทางสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน, ภูมิสถาปัตยกรรม, ผังเมือง, บริหารงานก่อสร้างเป็นหลัก และหนังสือ วารสารต่าง ๆ ตลอดจนปริทัศน์นิพนธ์ งานวิจัย ซึ่งได้มีบริการจัดให้ยืม-คืนหนังสือได้ทั้งบุคคลภายใน-นอกคณะฯ

### 2) ห้องโสต

สำหรับใช้เป็นห้องเก็บโสตทัศนวัตถุ และโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ ของทางคณะฯ ตลอดจนเป็นส่วนทำงาน การผลิตสื่อการเรียนการสอน บริการยืม-คืน และให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์โสตฯ

### 3) ห้องประชุมใหญ่ < 700คน >

สำหรับใช้เป็นห้องประชุม, สัมมนา และกิจกรรมของทางคณะฯ หรือ คณะอื่น ๆ ในสถาบันที่มีมาติดต่อยืมใช้

#### 4) ห้องบริการชุมชน

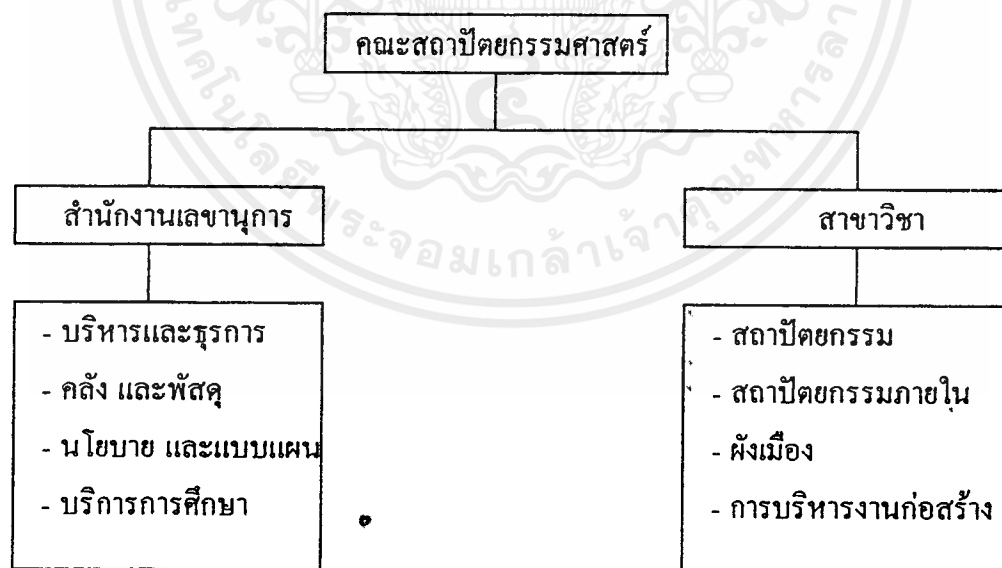
สำหรับใช้เป็นห้องที่จัดดำเนินการให้ความรู้ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมศาสตร์ ให้แก่ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งรูปแบบการจัดฝึกอบรม สัมมนาหรือเผยแพร่วิชาการ โดยใช้สื่อและวิธีการอื่น ๆ

#### 5) ศูนย์บริการชุมชน

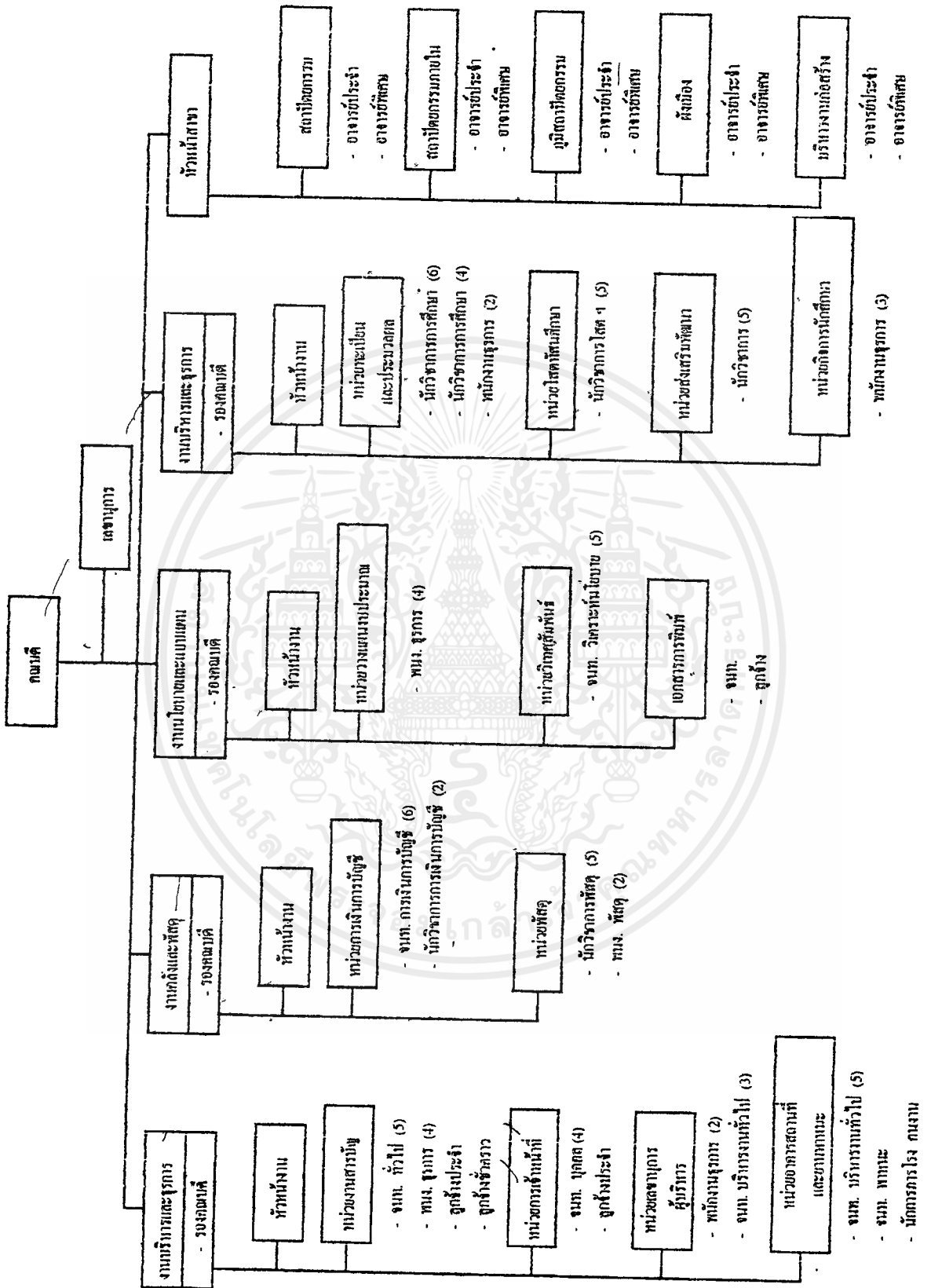
สำหรับให้คำแนะนำ ปรีกษา เพื่อสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติงานทางการบริหารจัดการงานก่อสร้าง และจัดการบริการทางการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม และสิ่งแวดล้อม สัมพันธ์กับชุมชน และท้องถิ่นที่ห่างไกล

### 3.2 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร

สายงานการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.3 อัตราค่าจ้างและบุคลากร คณะสถาปัตยกรรม

ลำดับ	ประเภทเจ้าหน้าที่	ระดับ	จำนวน	รวมอัตราค่าจ้าง
1	คณบดี		1	1
2	รองคณบดี		4	4
3	เลขานุการ	6	1	1
4	เจ้าหน้าที่ทั่วไป	5	1	
5	พนักงาน รุรการ	4	2	
6	ลูกจ้างประจำ	-	1	
7	ลูกจ้างชั่วคราว	-	1	
8	เจ้าหน้าที่บุคคล	4	1	
9	ลูกจ้างประจำ	-	2	
10	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	5	1	
11	เจ้าหน้าที่ยานพาหนะ	-	2	
12	นักการภารโรง	-	15	
13	พนักงานรุรการ	2	1	
14	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	3	1	
15	เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	6	1	
16	นักวิชาการการเงินการบัญชี	4	2	
17	นักวิชาการพัสดุ	5	1	
18	พนักงาน พัสดุ	2	1	
19	พนักงาน รุรการ	4	1	
20	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบาย	5	1	
21	นักวิชาการการศึกษา	6	1	
22	นักวิชาการการศึกษา	4	1	
23	พนักงานรุรการ	2	1	
24	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	5	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25	นักวิชาการ	5	1
26	อาจารย์ประจำ	-	12
27	อาจารย์พิเศษ	-	15
รวม	ข้าราชการ		39
	ลูกจ้างประจำ		18
	ลูกจ้างชั่วคราว		16
เจ้าหน้าที่ทั้งหมด			74

จำนวนนักศึกษาใน ระดับปริญญาบัณฑิต ที่คาดว่าจะรับเข้าในโครงการในแต่ละปีการศึกษา ในช่วงระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2540	2541	2542	2543	2544
รับเข้าใหม่	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	30	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	21	30	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	21	30	60	60
ชั้นปีที่ 5	-	-	21	30	60
รวม	111	171	231	270	300
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	21	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การแบ่งหน่วยงานและ หน้าที่รับผิดชอบ

การแบ่งส่วนข้าราชการในคณะสถาปัตยกรรมแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่คือ

- 1) ส่วนสำนักงานเลขานุการ
- 2) ส่วนสาขาวิชา

#### หน้าที่รับผิดชอบ

1) สำนักงานเลขานุการ รับผิดชอบบริการวิชาการและงานทั่วไปของคณะ และสาขาวิชาต่าง ๆ รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จัดหลักสูตรสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### หน้าที่รับผิดชอบของผู้บริหาร

คณบดี, รองคณบดี มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานการบริหารภายในคณะพิจารณาตัดสินใจ และลงชื่ออนุมัติในสมุดเสนอเช่น เข้าร่วมการประชุมภาควิชา คณะกรรมการประจำคณะ เพื่อมอบหมายงาน รับผิดชอบต่อผลงานการดำเนินงานต่าง ๆ หรือวางแผนการสั่งการต่าง ๆ โดยผ่านทางเลขานุการ

- รับรองแขกคนสำคัญ หรือแขกที่มาเยือนคณะ
- ออกไปภายนอกคณะเพื่อเข้าร่วมประชุม หรือติดต่อธุระภายนอกสถาบัน

สำนักงานเลขานุการแบ่งสายงาน และหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้

- ก. งานบริหารธุรการ
- ข. งานคลังและพัสดุ
- ค. งานนโยบายและแบบแผน
- ง. งานบริการการศึกษา

ก. งานบริหารธุรการ ได้แบ่งประเภทต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1) หน่วยงานสารบรรณ มีหน้าที่ติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ ร่างหนังสือตอบโต้ หนังสือเรียน ประกาศ และคำสั่งต่าง ๆ บันทึกเสนอการจัดเก็บเอกสารตามระบบงานสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) หน่วยกรเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ด้านการจัดเพิ่มประวัติบุคคลากรของคณะ ทั้งข้าราชการ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว ทำรายงานการปฏิบัติงานของข้าราชการ ลูกจ้างประจำลูกจ้างชั่วคราว ทำเรื่องขออนุมัติข้าราชการเข้าร่วมฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ศึกษาต่อทั้งภายในและภายนอกประเทศ รายงานผลการทดลองปฏิบัติราชการเมื่อครบ 6 เดือน การบรรจุโอน ลาออกของข้าราชการ เปลี่ยนตำแหน่ง ปรับวุฒิ เพิ่มวุฒิ การขอผลงานทางวิชาการ ผศ. รศ. ศ. แจ้งวันออกเดินทาง และรายงานตัวกลับของข้าราชการ ฯลฯ

3) หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ ประกอบไปด้วย

1) นักรถการโรง ทำหน้าที่ในการรักษาความสะอาดทั้งในอาคารและบริเวณโดยรอบ และทำหน้าที่ด้านการบริการด้านต่าง ๆ เช่น การดูแลรักษาต้นไม้, การเดินเอกสารหนังสือภายใน-นอกคณะ, ฯลฯ

2) เจ้าหน้าที่ยานพาหนะ ทำหน้าที่ขับยานพาหนะ ให้กับทางคณะฯ

4) หน่วยเลขานุการผู้บริหาร มีหน้าที่เกี่ยวกับงานธุรการและสารบรรณให้กับ คณบดี และรองคณบดี

ข. งานคลังและพัสดุ ได้แบ่งประเภทต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1) หน่วยงานการเงินและการบัญชี มีหน้าที่คุมยอดการใช้จ่ายเงินงบประมาณประจำปีของคณะ แสดงยอดคงเหลือซึ่งประกอบไปด้วยหมวดงบประมาณต่าง ๆ ตรวจสอบและจัดทำงบเบิกงบประมาณประจำปีของคณะ ตามโครงสร้างแผนงานโครงสร้างปกติและโครงการเร่งรัดฯ คุมยอดใช้จ่ายเงินนอกงบประมาณประจำปี การศึกษาของคณะ หมวดดำเนินการและหมวดลงทุนตรวจสอบ และจัดทำงบการเงินนอกงบประมาณประจำปี หมวดการดำเนินงานและการลงทุน จัดทำงบประมาณของคณะ เก็บรักษาหลักฐาน เอกสารต่าง ๆ ทำเรื่องค่าใช้จ่ายของคณะฯ รับเช็คและเงินสดจากงานการเงินของสถาบัน เพื่อนำมาจ่ายค่าสอนอาจารย์พิเศษ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ทางคณะฯ ทรองจ่ายไปก่อน

2) หน่วยพัสดุ มีหน้าที่เกี่ยวกับเรื่องการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามที่ได้รับงบประมาณ จัดซื้อ-จัดหาครุภัณฑ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ซื้อด้วยเงินนอกงบประมาณ จัดซื้อครุภัณฑ์ที่ได้รับอนุมัติให้ซื้อด้วยเงินนอกงบประมาณ ทำเรื่องเปลี่ยนแปลงรายการและจำนวนครุภัณฑ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว ไปยังสำนักงบประมาณ จัดซื้อครุภัณฑ์จากต่างประเทศ ทำเรื่องขออนุมัติยกเว้นภาษีอากรขาเข้าสำหรับครุภัณฑ์ รับจ่ายวัสดุสำนักงานของสำนักงานคณบดี เสนอใบสั่งซื้อขออนุมัติตามลำดับขั้น ทำสต็อคการ์ด ใบเบิกย่อย ตรวจสอบวัสดุจริงประจำเดือน จัดซื้อวัสดุของทางคณะฯ งานตั้งเบิกงบประมาณบิลเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. งานนโยบายและแบบแผน มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณประจำปี การจัดทำข้อมูลและรายได้ของคณะ การออกแบบสอบถามต่าง ๆ

ง. งานบริการการศึกษา ประกอบไปด้วย

1) หน่วยทะเบียนและประเมินผลการศึกษา มีหน้าที่รวบรวมและจัดทำขบวนวิชาของสาขาวิชาต่าง ๆ จัดทำเรื่องขอเปิด-ปิด ขบวนวิชาของสาขาวิชาต่าง ๆ 2 ภาคการศึกษา จัดทำประสานงานและดำเนินการในเรื่อง ตารางสอน, ตารางการใช้ห้องเรียน จัดทำข้อสอบ จัดทำรายละเอียด การส่งข้อสอบคะแนน ประสานงานเป็นกรรมการกลางในการสอบ รวบรวมคะแนนประมวลคะแนน เพื่อแจ้งไปยังกรรมการประจำคณะฯ เพื่ออนุมัติผลการศึกษา ประสานงานระหว่างทะเบียนกลางของสถาบัน และทำเรื่องการขอลงทะเบียน ขอดอนรายวิชา การขอแจ้งจบการศึกษา ดำเนินการเกี่ยวกับคำร้องขอของนักศึกษา จัดส่งเอกสารข้อมูลทางด้านวิชาการแก่หน่วยงานภายในและภายนอก

2) หน่วยส่งเสริมพัฒนา มีหน้าที่ประสานงานและดำเนินการพัฒนาหลักสูตรใหม่จากภาควิชาต่าง ๆ การศึกษาต่อ ฐานงาน อบรมในต่างประเทศ หรือโครงการร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสถาบันฯ และหน่วยงานต่างประเทศ รวมทั้งการบริหารงานห้องสมุดคณะ

3) หน่วยโสตทัศนศึกษา มีหน้าที่บริการ อาจารย์ ,เจ้าหน้าที่ ,นักศึกษา ในเรื่องของอุปกรณ์การเรียนการสอน เช่น การยืม / คืน โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายแผ่นใส /สไลด์ , กล้องถ่ายภาพ , ฯลฯ รวมถึงการให้คำแนะนำบริการการห้องโสต เช่น การควบคุม และแนะนำการใช้ห้องอัดเสียง เป็นต้น

## 2) ส่วนสาขาวิชา

หัวหน้าสาขาวิชา มีหน้าที่ตรวจงานทั่วไปในสาขาวิชา ควบคุมดูแลอาจารย์ในสาขาวิชาทุกสาขา พิจารณาตัดสินใจอนุมัติในสมุดเซ็นเสนอ หรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งใน-นอก สถาบัน วางแผนสั่งการต่าง ๆ โดยผ่านทางเลขานุการ หรือ เจ้าหน้าที่ธุรการ

เข้าร่วมประชุมสาขาวิชา กรรมการคณะ ฯลฯ

รับผิดชอบการสอนวิชาทฤษฎีหรือปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์/อาจารย์พิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการเรียนการสอนควบคุมดูแล ให้คำปรึกษานักศึกษา ตรวจสอบ ส่งงานนักศึกษา การออกข้อสอบวัดผล ฯลฯ

### ผู้ใช้อาคาร

สามารถจำแนกผู้ใช้อาคารเรียนและบริหารสถาปัตยกรรม ได้ดังนี้

- 1) ผู้ให้บริการ
- 2) ผู้รับบริการ

#### 1) ผู้ให้บริการ

จำแนกตามลักษณะหน้าที่ ได้ดังนี้

- 1) บุคคลฝ่ายบริหาร
- 2) บุคคลฝ่ายบริการ
- 3) บุคคลฝ่ายการสอน

##### 1) บุคคลฝ่ายบริหาร ได้แก่

- คณบดี
- รองคณบดี
- เลขานุการ
- เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการ

##### 2) บุคคลฝ่ายบริการ ได้แก่

- นักการภารโรง
- คนขับรถ
- ลูกจ้างประจำ/ชั่วคราว
- หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ

##### - เจ้าหน้าที่ธุรการ

##### - เจ้าหน้าที่ทั่วไป

##### - พนักงานบริการทั่วไป

##### 3) บุคคลฝ่ายการสอน

- อาจารย์ประจำ
- อาจารย์พิเศษ
- หัวหน้าสาขา

#### 2) ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถจำแนกตามลักษณะของผู้รับบริการ ได้แก่

- 1) นักศึกษา / ใน-นอก คณะ
- 2) ผู้เข้าประชุมสัมมนา / เข้าร่วมศูนย์บริการชุมชน
- 3) ผู้มาติดต่อ
- 4) บุคคลสำคัญ

1) นักศึกษา แบ่งเป็น

- นักศึกษาภายในคณะ มี 5 สาขา - สาขาสถาปัตยกรรม
  - สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
  - สาขาภูมิสถาปัตยกรรม
  - สาขาผังเมือง
  - สาขาบริหารงานก่อสร้าง
- นักศึกษาภายนอกคณะ และจากสถาบันอื่น

2) ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา / เข้าร่วมศูนย์บริการชุมชน ได้แก่

- อาจารย์ ต่างคณะ และต่างสถาบัน
- สถาปนิกจากบริษัทต่าง ๆ
- ผู้สนใจ เช่น มัณฑนากร, นักออกแบบ, ประชาชน

3) ผู้มาติดต่อ

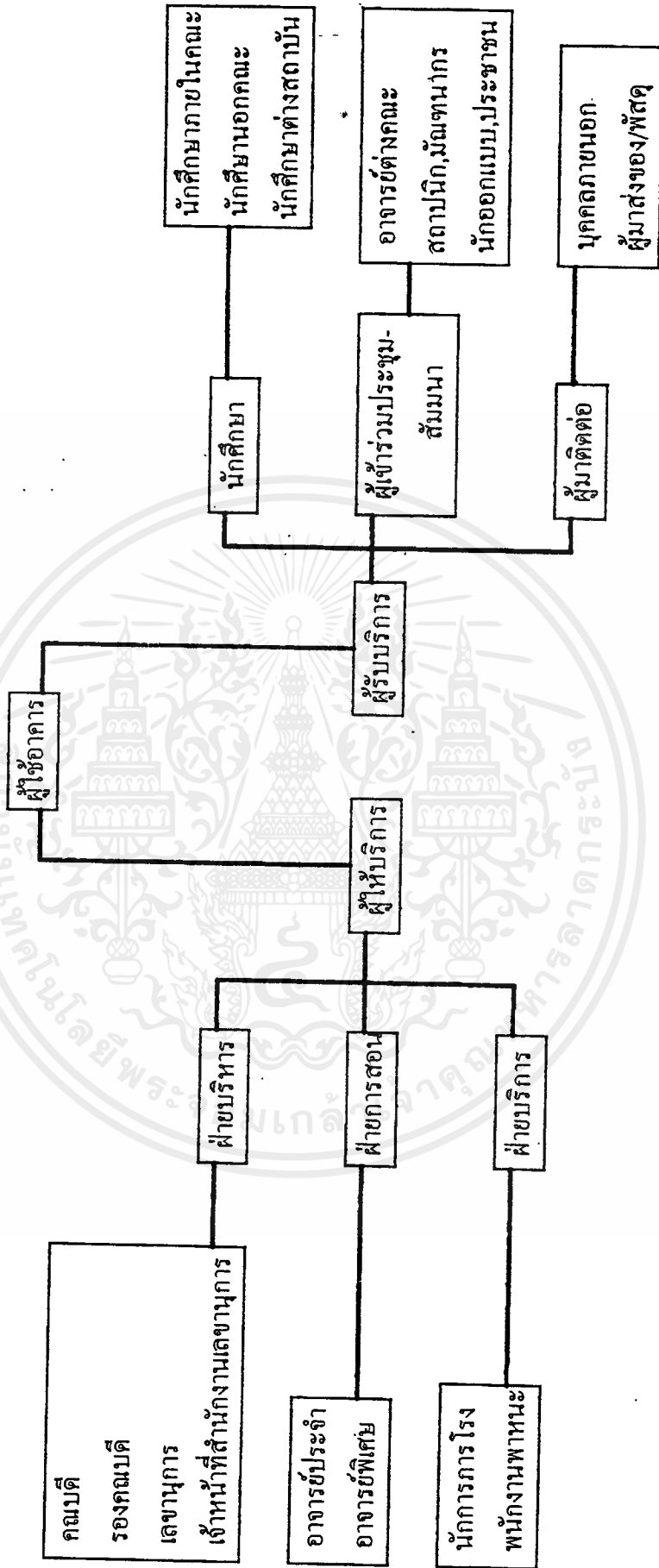
- บุคคลภายนอกที่มายื่นหนังสือ หรือเอกสารต่าง ๆ
- ผู้มาส่งของวัสดุ / อุปกรณ์ต่าง ๆ

4) บุคคลสำคัญ

- เจ้าหน้าที่ระดับสูง

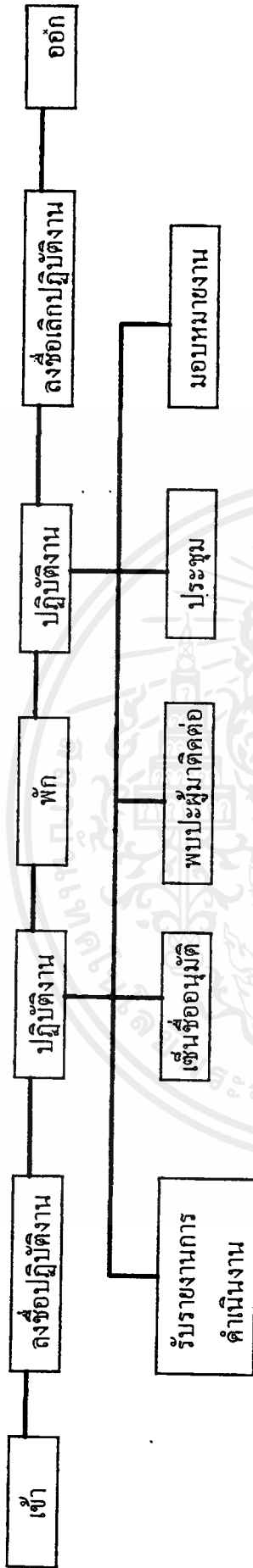


แสดงแผนภูมิประเภทผู้ใช้อาคาร

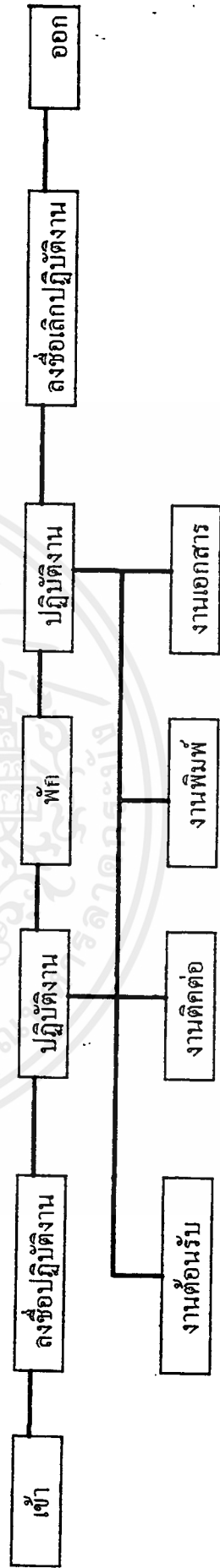


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ  
ภคบดี



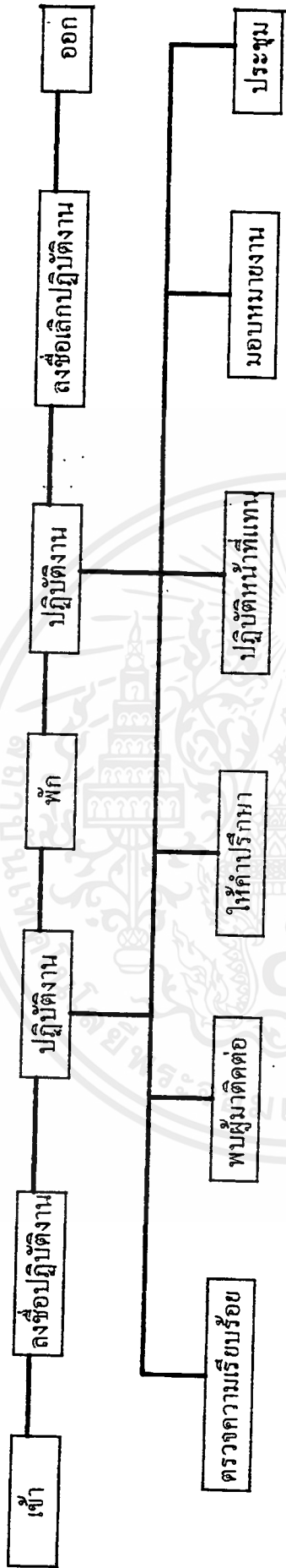
เลขานุการ



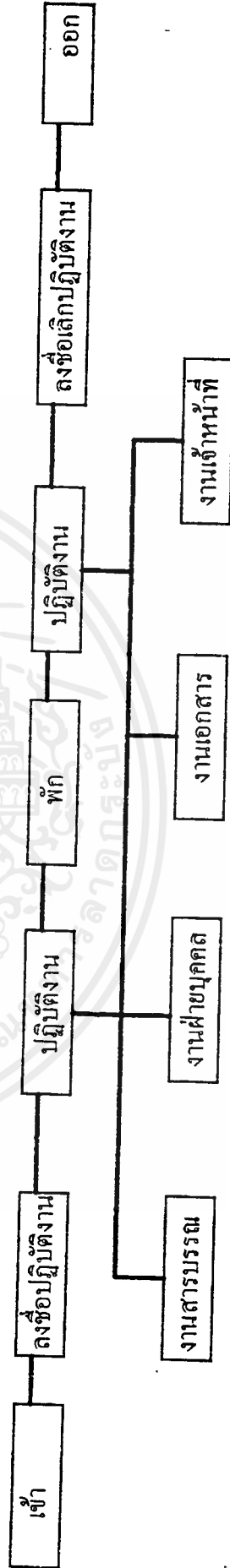
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการ

หัวหน้าฝ่ายต่างๆ

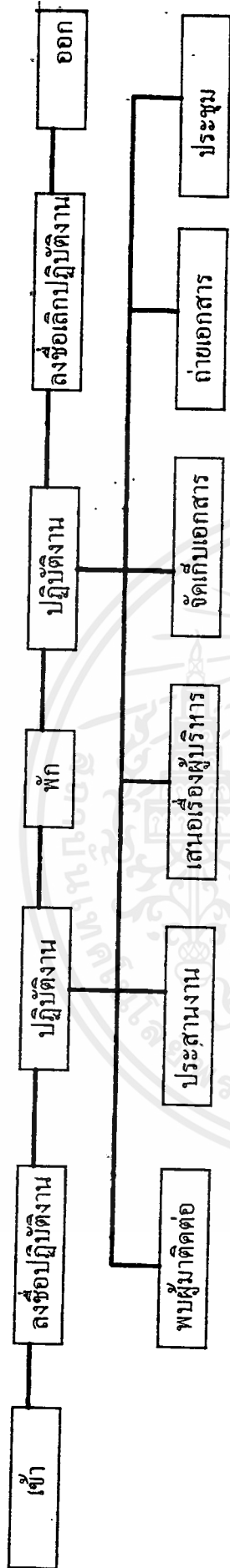


เจ้าหน้าที่ธุรการ

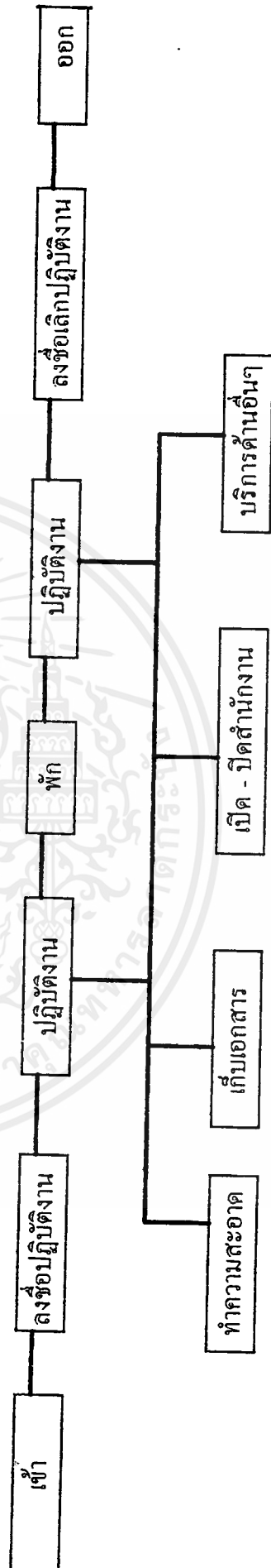


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ทั่วไป

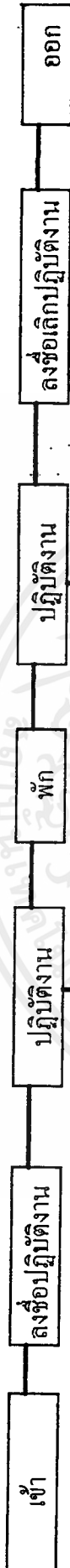


พนักงานบริกร

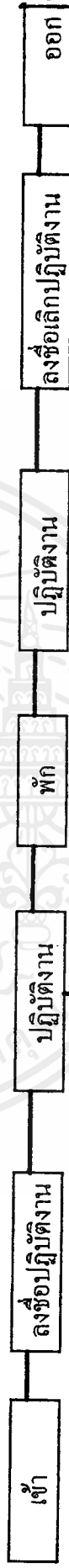


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บุคคลฝ่ายบริการ  
พนักงานขนานพานะ**

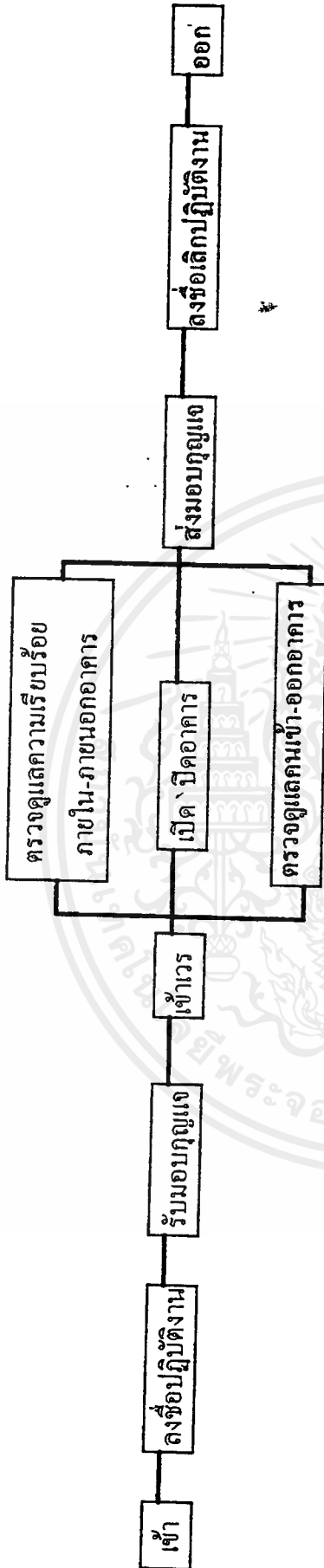


**ลูกจ้างประจำ- ลูกจ้างชั่วคราว**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

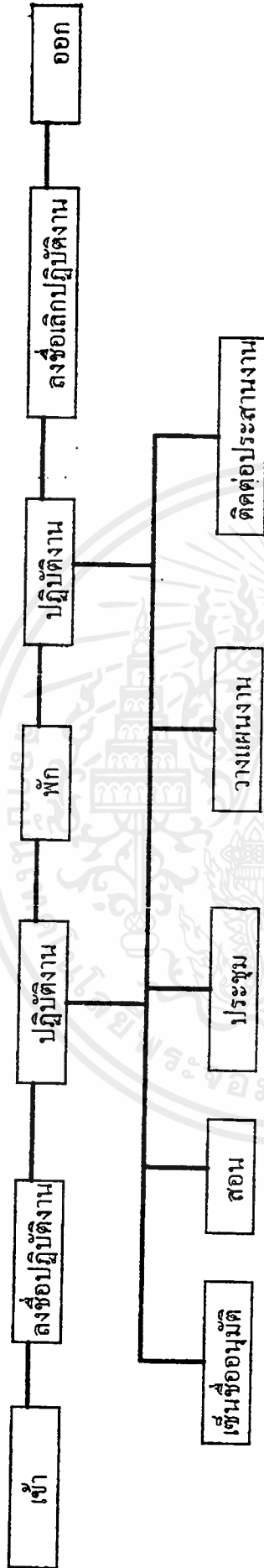
เวรยามรักษาความปลอดภัย



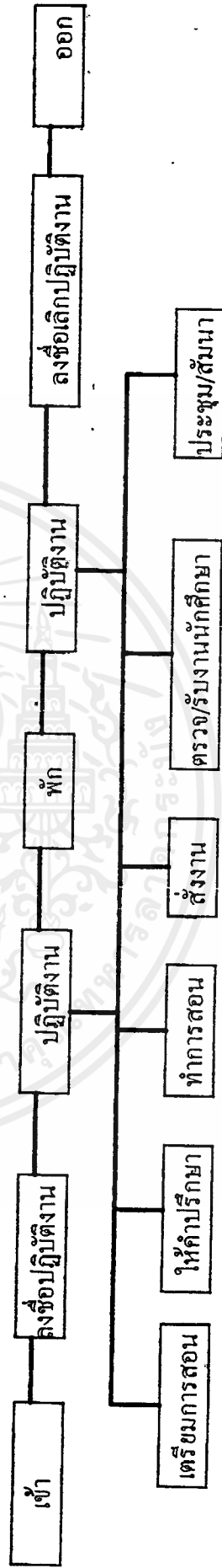
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บุคคลฝ่ายการสอน**

**หัวหน้าสาขา**



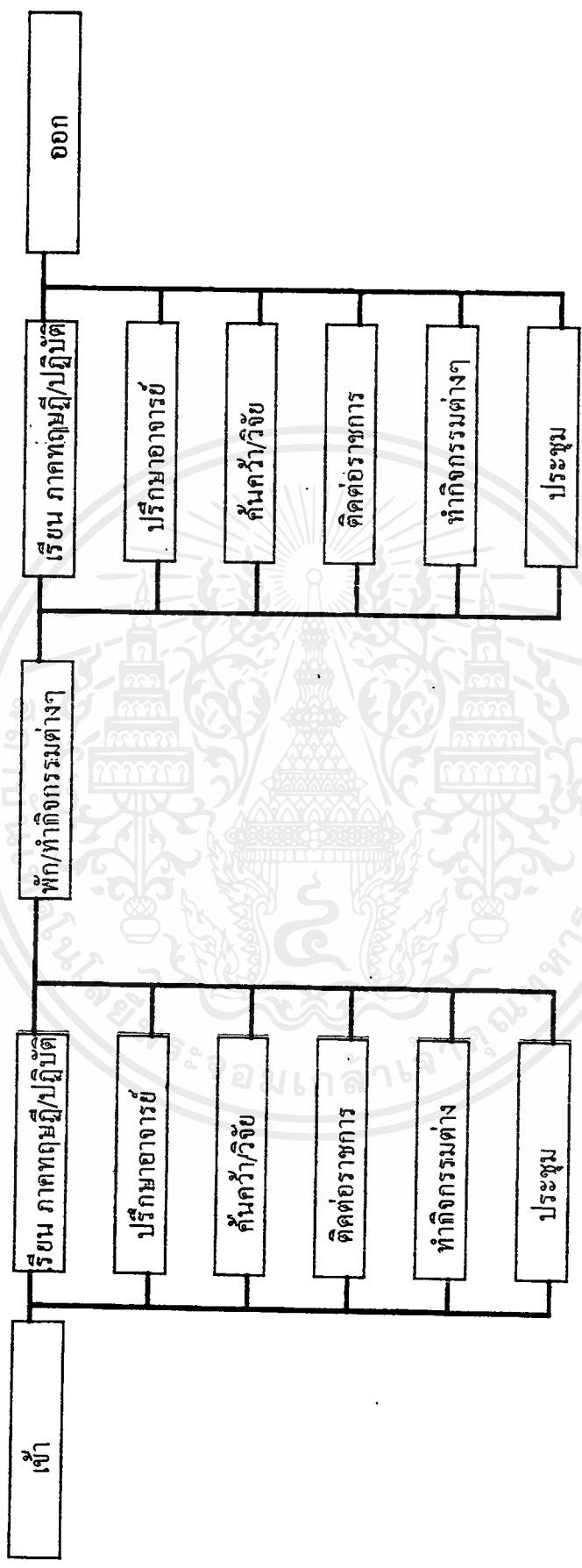
**อาจารย์ประจำ/อาจารย์พิเศษ**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

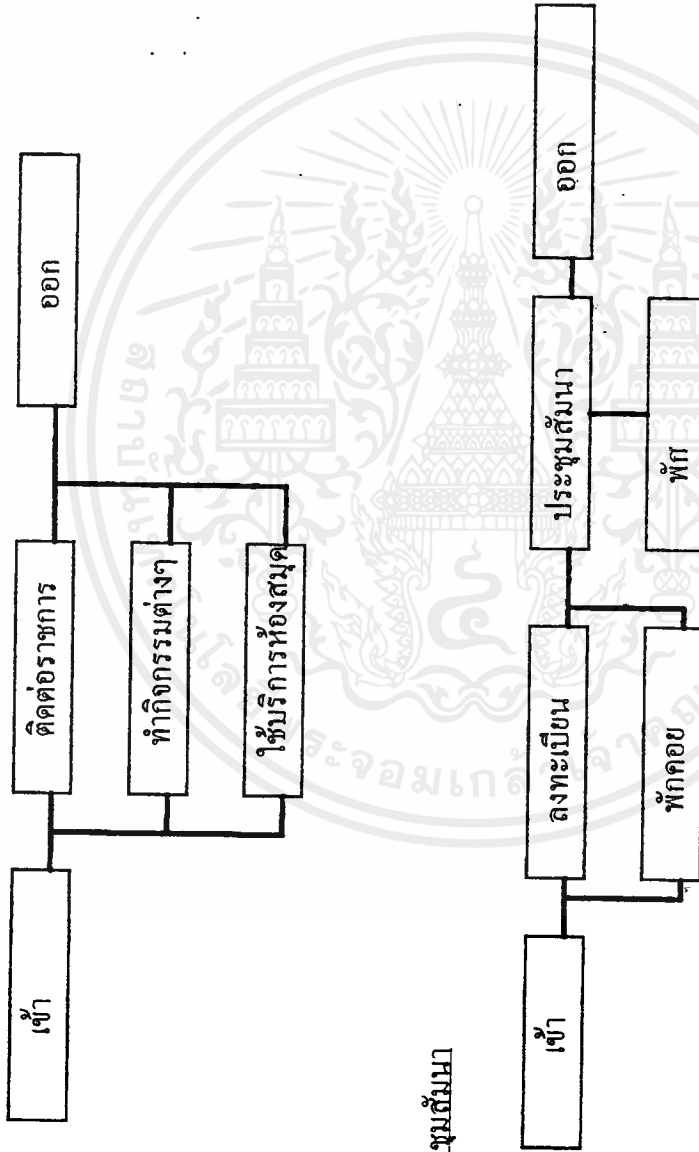
ผู้รับบริการ

นักศึกษาภายในคณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

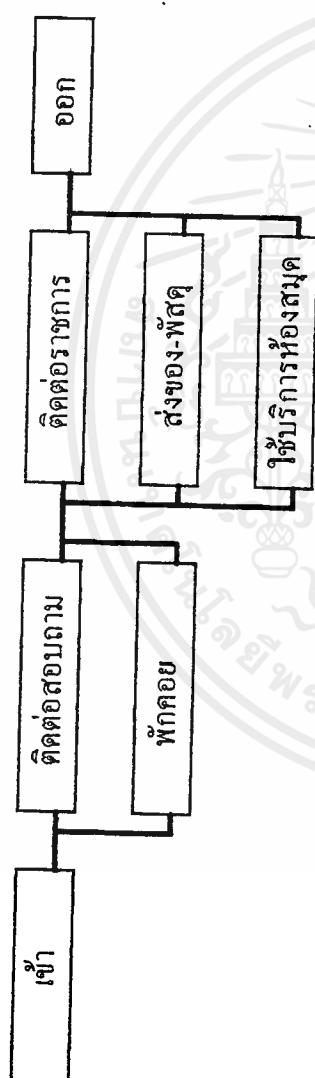
นักศึกษาออกคณะ



ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผู้รับผิดชอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมส่วนผู้ให้บริการ

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบ	สัมพันธ์กับ
คณบดี รองคณบดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>มาทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดินทางโดยรถตู้ประจำทาง หรือ ขีปรถยนต์ส่วนตัว มาจอดลานจอดรถของคณะ ฯ และเดินทางเข้าห้องทำงาน</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานจอดรถ</li> <li>ห้องทำงาน</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาตัดสินใจ ลงชื่ออนุมัติ หนังสือต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อ่านข้อความที่เลขานุการหมายเหตุไว้แล้ว พิจารณาลงชื่อ อนุมัติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน</li> <li>เก้าอี้</li> <li>สมุดเสนอ</li> <li>สมุดเสนอเซ็น</li> <li>ปากกา</li> <li>ตราขง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เลขานุการ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>เข้าร่วมประชุม ภายนอกคณะ หรือภายในคณะ งานภายนอกคณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับทราบเวลานัดหมายการประชุม หรือการติดต่อจากเลขานุการ</li> </ul> <p>เข้าร่วมประชุมตามที่นัดหมาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะประชุม</li> <li>เก้าอี้ประชุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เลขานุการ</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ร่วมประชุม</li> </ul>

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบ	สัมพันธ์กับ
<ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานพัสดุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดหา - จัดซื้อพัสดุติดต่อร้านค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับเรื่อง / รายงานการสั่งซื้อของจากภาควิชา และติดต่อบริษัทค้าปลีกในเรื่องรายละเอียดและราคาพัสดุอุปกรณ์</li> <li>นำเรื่องเสนอขออนุมัติเพื่อขออนุมัติ</li> <li>รับพัสดุ / ตรวจสอบพัสดุ</li> <li>จัดเก็บพัสดุ</li> <li>ทำบันทึกการเบิกจ่ายพัสดุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะทำงาน</li> <li>เก้าอี้ทำงาน</li> <li>โทรศัพท์</li> <li>เครื่องถ่ายเอกสาร</li> <li>ตู้เก็บพัสดุ / เอกสาร</li> <li>เคาน์เตอร์ติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานธุรการ</li> <li>นักวิชาการพัสดุ</li> <li>งานสารบรรณ</li> <li>เจ้าหน้าที่ธุรการ</li> </ul>
หน่วยทะเบียนและประเมินผลการศึกษา <ul style="list-style-type: none"> <li>นักวิชาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับคำร้องนักศึกษา เช่น ลงทะเบียนล่าช้า , โอนหน่วยกิต ฯลฯ</li> <li>ดูแล และประสานงานทะเบียนนักศึกษา ของคณะกับทะเบียนกลาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับหนังสือคำร้องจากนักศึกษา</li> <li>พิจารณาให้ความเห็นพร้อมลงชื่ออนุมัติต่อคณะ</li> <li>แจ้งติดต่ออาจารย์ประจำวิชาการแจ้งผลสอบ</li> <li>รวบรวมตรวจสอบผลการสอบของคณะส่งให้ทะเบียนกลาง</li> <li>รับผลการสอบจากทะเบียนกลาง / มอบให้กับหัวหน้าภาค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดโต๊ะ เก้าอี้ทำงาน</li> <li>โทรศัพท์</li> <li>เคาน์เตอร์ติดต่อ</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษา</li> <li>เจ้าหน้าที่สารบรรณ</li> <li>อาจารย์ผู้สอน</li> <li>ทะเบียนกลาง</li> <li>หัวหน้าภาควิชา</li> </ul>

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องมือใช้ประกอบ	สัมพันธ์กับ
พนักงานธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิมพ์หนังสือ / เอกสาร</li> <li>ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับเรื่องจากนักวิชาการการศึกษา</li> <li>พิมพ์หนังสือเอกสาร เช่น คู่มือ การศึกษาคณะ</li> <li>ถ่ายสำเนาเอกสารต่างๆ เช่น ใบแจ้งผลการศึกษา ฯลฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดโต๊ะ - เก้าอี้ ทำงาน</li> <li>คอมพิวเตอร์</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักวิชาการการศึกษา</li> </ul>
หน่วยโสตทัศนศึกษา <ul style="list-style-type: none"> <li>นักวิชาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการเกี่ยวกับ งานโสตทัศนศึกษา และการให้บริการสื่ออุปกรณ์ โสตทัศนศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแล / จัดเก็บอุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ ให้มีความพร้อม</li> <li>จัดทำสื่อวัสดุอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน</li> <li>ให้บริการ ยืม / คืน อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดโต๊ะ - เก้าอี้ ทำงาน</li> <li>ตู้เก็บอุปกรณ์</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษา</li> <li>อาจารย์</li> </ul>
หน่วยกิจการนักศึกษา <ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานธุรการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประสานงานในการจัดดำเนินการนิสิตกรมนักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับเรื่อง / หนังสือจากสโมสรนักศึกษา</li> <li>พิจารณาให้ความเห็นพร้อมลงชื่อ ขออนุมัติต่อคณบดี</li> <li>รับเรื่องส่งคืนนักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดโต๊ะ- เก้าอี้ทำงาน</li> <li>เคาน์เตอร์ติดต่อ</li> <li>โทรศัพท์</li> </ul>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบ	สัมพันธกับ
หน่วยส่งเสริมพัฒนา ● นักวิชาการ	● ดำเนินการด้านหลักสูตร ● ดำเนินเรื่องเกี่ยวกับทุนอาจารย์	● รับเรื่องจากฝ่ายบริหารคณะ ● ตรวจสอบ / นำเสนอต่อหัวหน้า สำนักงานเลขานุการวิทยา การ ฯลฯ ● จัดทำหนังสือหลักสูตร ● ตรวจสอบรายละเอียดค่านิยมต่างๆ ● รับนโยบายและดำเนินการประสาน งานกับผู้เกี่ยวข้อง ● จัดเก็บข้อมูล - เอกสารเกี่ยวกับทุน	● โต๊ะ - เก้าอี้ทำงาน ● คอมพิวเตอร์ ● โทรศัพท์ ● ตู้เก็บเอกสาร ● บอร์ดติดประกาศ	● กรรมการวิชาการ ● สารบรรณ ● พนักงานธุรการ ● รองคณบดี ● คณบดี ● ฝ่ายวิชาการ ● อาจารย์ ● หน่วยงานต่างๆ ที่จัด ให้งาน
● บรรณารักษ์	● การจัดหาซื้อหนังสือ ● วิเคราะห์เลขหมู่ / เลขทะเบียน	● รับเรื่อง / ชื่อหนังสือจากอาจารย์แต่ ละสาขา ● ส่งแบบสอบถามการซื้อหนังสือ ● เขียนใบสั่งซื้อ / เบิก / ตรวจ หนังสือ ● ให้เลขหมู่ / เลขทะเบียน ตาม ประเภทหนังสือ และรายละเอียด - เนื้อเรื่อง - ผู้แต่ง	● โต๊ะ - เก้าอี้ทำงาน ● โทรศัพท์ ● คอมพิวเตอร์ ● ตู้วางหนังสือ ● ตู้เก็บเอกสาร	● อาจารย์ ● นักวิชาการ ● งานพัสดุ ● ร้านขายหนังสือ

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องมือใช้ประกอบ	สัมพันธ์กับ
<ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานห้องสมุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริการให้ยืม / คืนหนังสือ</li> <li>จัดเก็บหนังสือ</li> <li>จัดทำปกหนังสือใหม่ / หนังสือซ่อมแซม / วารสาร ที่นำมารวมเล่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับหนังสือ และบัตรประจำตัวเพื่ออ่าน BAR CODE โดย COMPUTER</li> <li>ประทับวันยืม / คืน บัตรหนังสือ</li> <li>ตรวจตราการเข้า - ออกของผู้เข้าใช้ห้องสมุด</li> <li>นำหนังสือเก็บใส่รถเข็น หรือส่วนพักหนังสือ</li> <li>จัดเก็บเข้าตามประเภทและหมวดของหนังสือ</li> <li>จัดรวบรวมหนังสือที่จะเข้าเล่ม</li> <li>ทำการเข้าเล่มตีพิมพ์เป็นเล่ม</li> <li>เข้าเล่ม / เข้าปก ฯลฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะ / เกอี้ ทำงาน</li> <li>COMPUTER</li> <li>เคาท์เตอร์ติดต่อ</li> <li>ชั้น / ตู้เก็บหนังสือ</li> <li>รถเข็นใส่หนังสือ</li> <li>โต๊ะทำงานการเข้าเล่ม</li> <li>ตู้เก็บอุปกรณ์ / เอกสารต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษา</li> <li>อาจารย์</li> <li>ผู้มาติดต่อ</li> </ul>
หน่วยงานสารบรรณ <ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ทั่วไป</li> <li>เจ้าหน้าที่ธุรการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ร่างและพิมพ์หนังสือราชการทั้งภายในและนอกคณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ร่าง / พิมพ์หนังสือ</li> <li>ส่งหัวหน้าสำนักงานเลขที่ ตรวจ</li> <li>เสนอฉบับตี / รองฉบับตี</li> <li>ลงเลขทะเบียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะ - เกอี้ทำงาน</li> <li>คอมพิวเตอร์</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หัวหน้าสำนักงาน</li> <li>เลขานุการ</li> <li>ฉบับตี / รองฉบับตี</li> </ul>

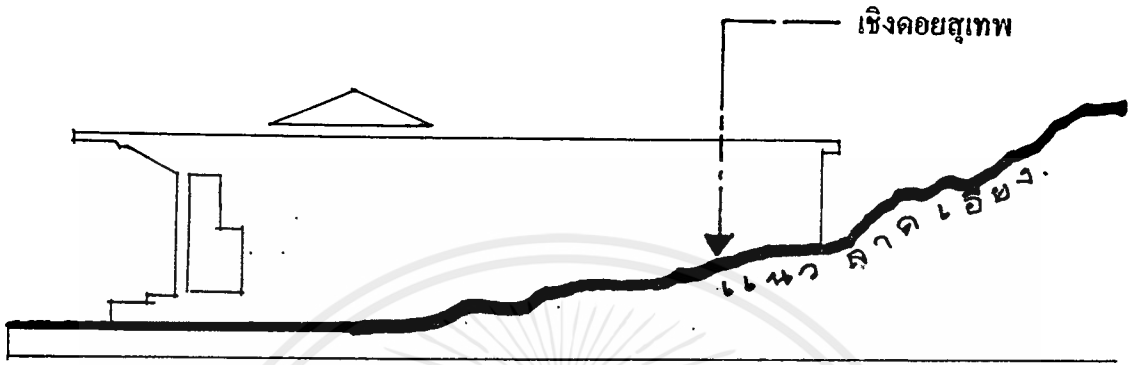
ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบ	สัมพันธ์กับ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● หน่วยงานสารบรรณ (ต่อ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับเอกสาร / หนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับ / ตรวจ / ลงลงทะเบียน / วัน / เวลาที่รับ</li> <li>● จัดแยกตามความเร่งด่วน</li> <li>● ส่งหัวหน้าสำนักงานเลขฯ ดำเนินการ</li> <li>● ส่งให้คณบดี / รองคณบดีพิจารณา</li> <li>● อัปเดตสถานะเอกสาร</li> </ul>		
หน่วยงานเจ้าหน้าที่ <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่บุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ร่าง / พิมพ์หนังสือ เพิ่มประวัติบุคลากรของคณะ</li> <li>● รายงานการมาปฏิบัติงานของข้าราชการ , ลูกจ้าง</li> <li>● รายงานผล การบรรจุ , โอนลาออกของข้าราชการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับเรื่องเจ้าหน้าที่</li> <li>● ร่าง / พิมพ์ หนังสือ</li> <li>● ส่งหัวหน้าสำนักงานเลขฯ / คณบดี</li> <li>● ออกลงทะเบียน</li> <li>● ดำเนินหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● โต๊ะ / เกอี้ทำงาน</li> <li>● คอมพิวเตอร์</li> <li>● ตู้เก็บเอกสาร / แฟ้ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อาจารย์</li> <li>● เจ้าหน้าที่</li> <li>● หัวหน้าสำนักงานเลขฯ</li> <li>● นุการ</li> <li>● คณบดี</li> </ul>
หน่วยงานวางแผนงบประมาณ <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่วางแผนนโยบาย/งบประมาณ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับนโยบาย ทำแผนพัฒนาการศึกษา และงบประมาณคณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับนโยบายเรื่องจากสถาบัน</li> <li>● ร่างรายละเอียดเพื่อนำเสนอคณบดี</li> <li>● รับเรื่องเพื่อจัดทำแผน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● โต๊ะ / เกอี้ทำงาน</li> <li>● ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>● คอมพิวเตอร์</li> <li>● โทรศัพท์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สารบรรณ</li> <li>● สาขาวิชา</li> <li>● คณบดี / รองคณบดี</li> </ul>

ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องมือใช้ประกอบ	สัมพันธ์กับ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ติดตามผลและวิเคราะห์ผลจัดทำรายการเสนอคณะบดี</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● นักวิชาการการเงิน / การบัญชี</li> <li>● เลขานุการคณะฯ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● หัวหน้างานเอกสารการพิมพ์</li> <li>● เจ้าหน้าที่ธุรการ</li> <li>● พนักงานอัตราส่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● พิมพ์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับส่วนกลาง เช่น จดหมาย , เอกสารต่างๆ</li> <li>● พิมพ์ออฟเซต / โรเนียวเอกสาร / ถ่ายเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับเรื่องจากหัวหน้าสำนักงานเลขานุการ พิมพ์งาน</li> <li>● จัดส่งเอกสารให้หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ หรือหน่วยงานบรรณ</li> <li>● รับเรื่องจากหัวหน้าสำนักงานเลขานุการ / สาขาวิชา</li> <li>● ถ่ายเอกสาร / โรเนียวเอกสาร / พิมพ์งาน</li> <li>● เย็บเข้าเล่ม / จัดเก็บ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● โต๊ะ / เก้าอี้ทำงาน</li> <li>● คอมพิวเตอร์</li> <li>● เครื่องพิมพ์ดีด</li> <li>● เครื่องพิมพ์</li> <li>● ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>● โต๊ะ/ เก้าอี้ทำงาน</li> <li>● เครื่องโรเนียว</li> <li>● เครื่องถ่ายเอกสาร</li> <li>● เครื่องพิมพ์ออฟเซต</li> <li>● ชั้นวาง เก็บเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ</li> <li>● เจ้าหน้าที่สารบรรณ</li> <li>● หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ</li> <li>● หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● รับผิดชอบงานต่างๆ ภายในสำนักงานเลขานุการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● พิจารณาเรื่อง / หนังสือต่างๆ ในแฟ้มเสนอเซ็น</li> <li>● ส่งเรื่องให้เลขานุการผู้บริหารดำเนินการต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● โต๊ะ/ เก้าอี้ทำงาน</li> <li>● โทรศัพท์</li> <li>● ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สาขาวิชา</li> <li>● หน่วยงานต่างๆ</li> <li>● ผู้บริหาร</li> </ul>

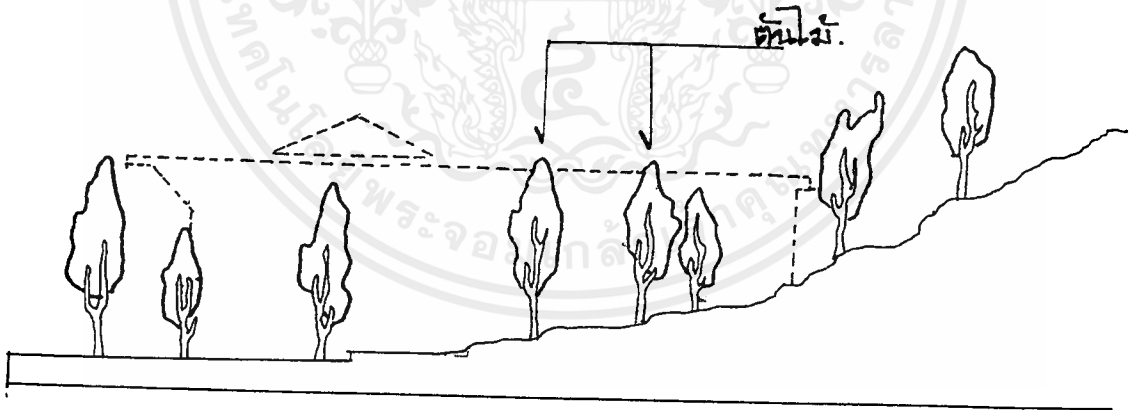
ตำแหน่ง	กิจกรรม	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบ	สัมพันธกับ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมการประชุมของคณะกรรมการคณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับเรื่องและดำเนินเรื่อง</li> <li>แจกจ่ายงานกับหน่วยงานต่างๆ</li> <li>รับเรื่อง - รวบรวมหัวข้อเสนอที่ประชุม</li> <li>ทำหนังสือเชิญการเข้าร่วมประชุม</li> <li>ทำหน้าที่เลขานุการการประชุม</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>อาจารย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สอนวิชาทฤษฎี / ปฏิบัติ</li> <li>ประชุมคณะกรรมการสาขา /</li> <li>ประชุมทำข้อสอบ</li> <li>ประชุมสัมมนาเรื่องต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลักษณะเดียวกับบทบาทหัวหน้าสาขา</li> <li>รับทราบจากเอกสารหรือหนังสือแจ้ง</li> <li>เข้าร่วมประชุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โต๊ะ/เก้าอี้ทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ธุรการ</li> <li>สำนักงานฯ</li> </ul>



โดยที่ตัวอาคารเรียนตั้งอยู่ติดกับแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งสภาพที่ตั้งโดยทั่วไปมีดังนี้



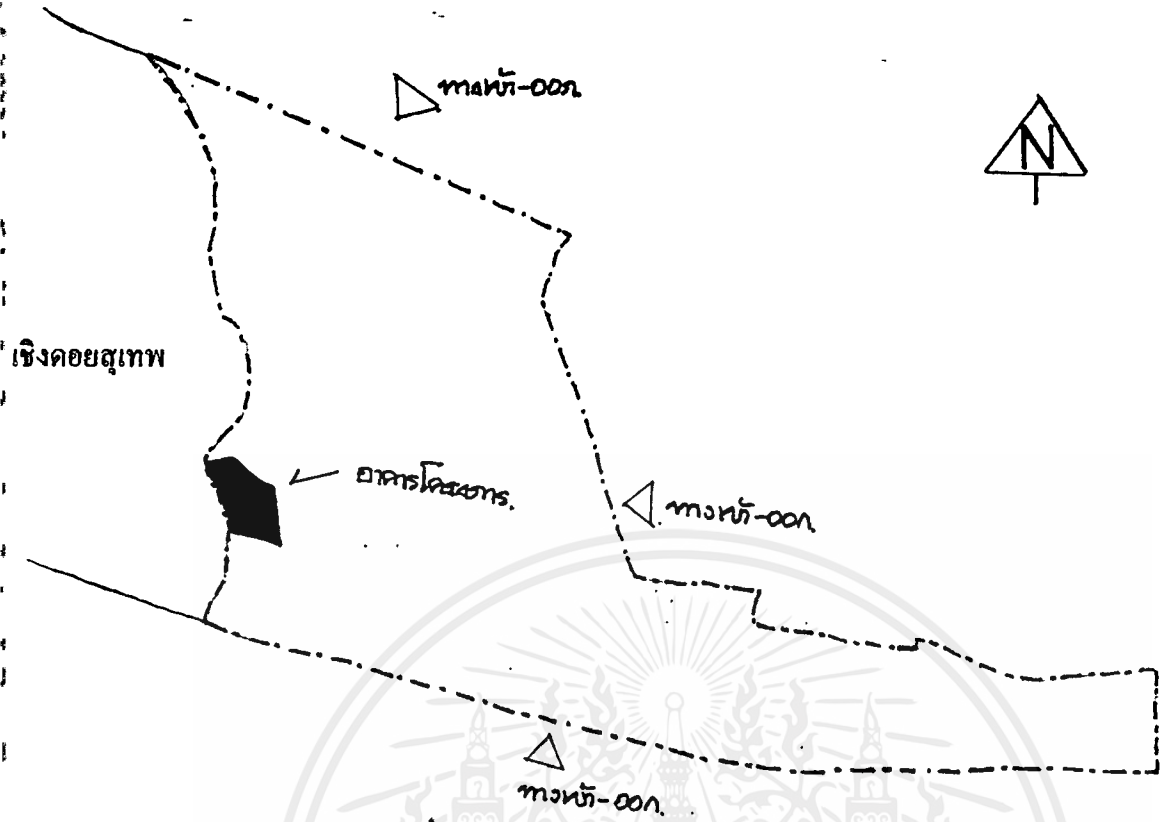
1. พื้นที่ที่ใช้ก่อสร้างอาคารเป็นพื้นที่ลาดเอียงแนวเชิงเขา ผลกระทบต่ออาคาร คือจะทำให้มีปัญหาในเรื่องของแนวระดับของอาคารในชั้น GROUND เนื่องจากต้องออกแบบให้เหมาะสมกับพื้นที่



2. พื้นที่ที่มีต้นไม้ขนาดใหญ่อยู่มากทั้งภายในบริเวณส่วนเปิดโล่งของอาคารและโดยรอบอาคาร ผลกระทบต่ออาคาร ต้นไม้จะให้ผลกระทบในด้านคิมากกว่าด้านเสีย เช่น ช่วยดูดซับเสียง, ช่วยกันความร้อน, กันแสงแดด, กันฝุ่น ฯลฯ

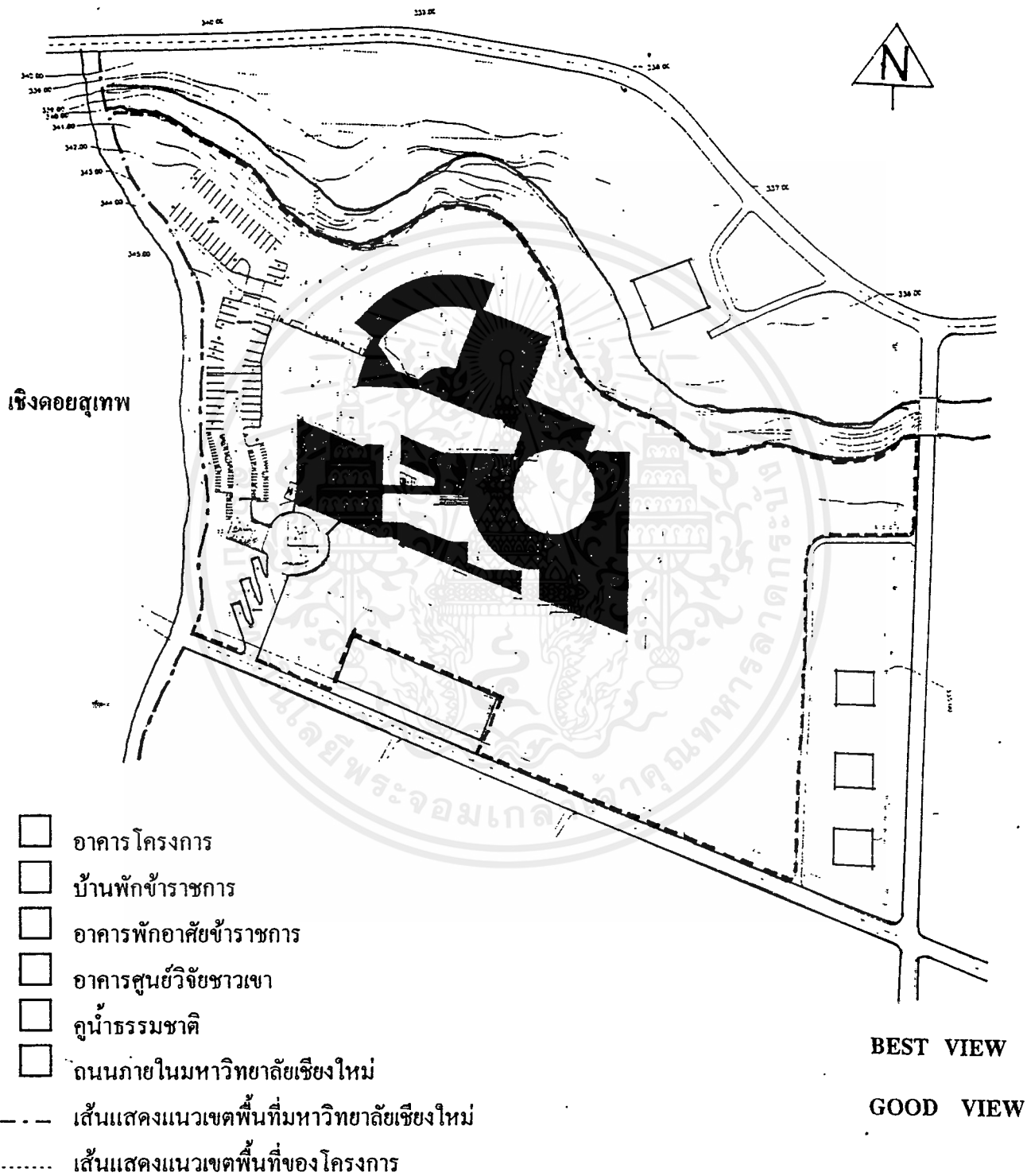
ส่วนผลกระทบในด้านเสียคือ อาจทำให้บังวิวทิวทัศน์ที่สวยงามได้ เนื่องจากทิวทัศน์ทางทิศตะวันตกเป็น คอยสุเทพ - ปุย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. เป็นพื้นที่ที่อยู่ภายในบริเวณอาณาเขตของมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดผลกระทบจากภายนอกน้อยมาก และ โครงการตั้งอยู่ห่างจากอาคารเรียนคณะอื่นอยู่มากทำผลกระทบที่จะเกิดขึ้นมีน้อย

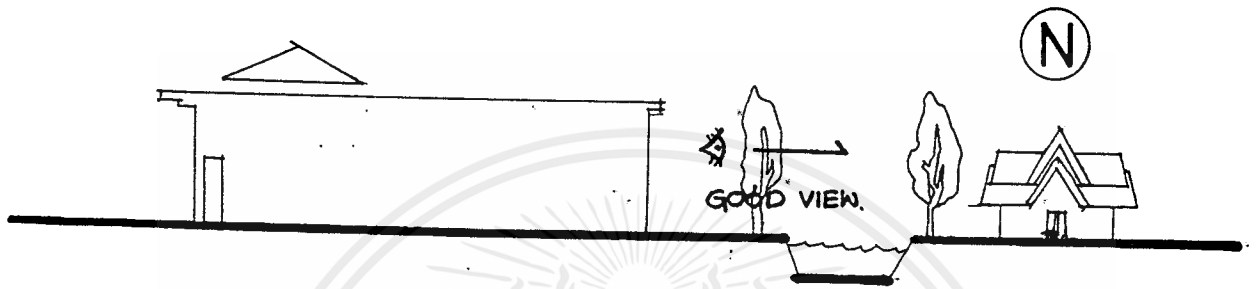
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ



รูปภาพที่ 4.2 แสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

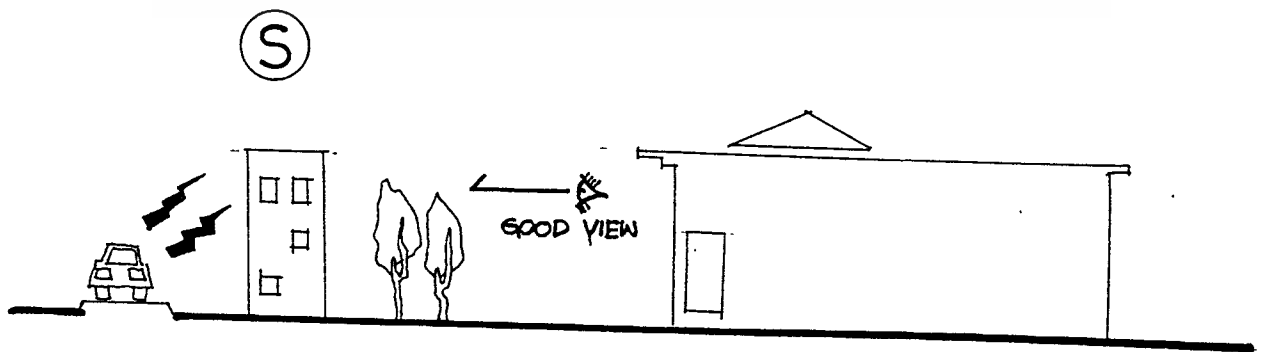
## ทางด้านทิศเหนือ



ติดกับศูนย์วิจัยชาวเขาซึ่งเป็นอาคารขนาดเล็ก มีความสูง 2 ชั้น ซึ่งศูนย์วิจัยชาวเขานี้ มีผู้เข้าทำงานตั้งแต่เวลา 08.30 น.- 16.30 น. ซึ่งทำมีรถเข้าออกมากในช่วงเช้า-พักเที่ยง-เย็น จึงอาจมีเสียงรบกวน

ด้านทัศนียภาพ ไม่ค่อยมีผลกระทบเท่าไรเนื่องจากมีต้นไม้ขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ทำให้ไม่เกิดแสงสะท้อน หรือมุมมองที่ไม่ดี

แนวทางการแก้ไข เนื่องจากอาจมีมลภาวะทางเสียง ดังนั้น อาคารควรมีการปิดกั้นหน้าต่าง, กระจกที่กันเสียงได้ และติดตั้งระบบปรับอากาศในส่วนนี้ทางด้านทิศใต้



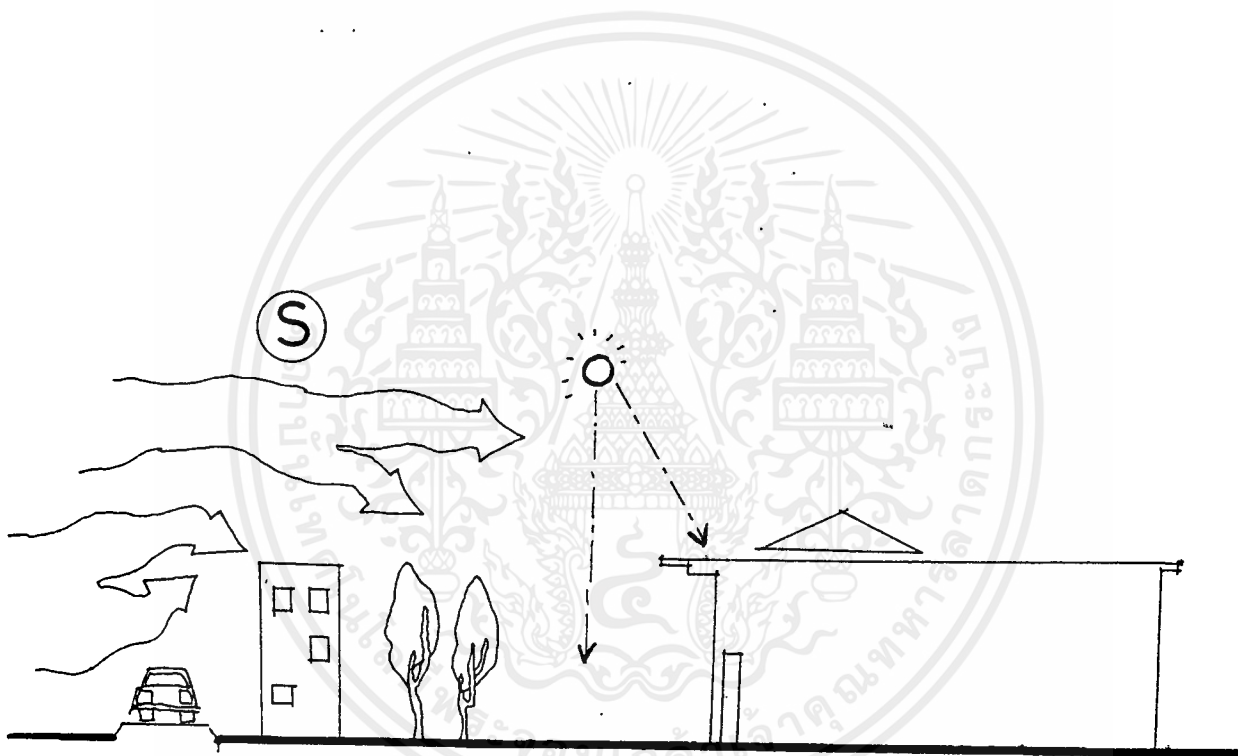
ติดกับแฟลตข้าราชการซึ่งมีความสูงขนาด 4 ชั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### มลภาวะที่จะเกิดผลกระทบต่อโครงการ

ด้านเสียง ไม่มีปัญหาเนื่องจากผู้ที่พักอยู่ในเขตแฟลต คือ อาจารย์และข้าราชการ ซึ่งจะออกไปทำงานตั้งแต่ 08.30 น.-16.30 น. ซึ่งตรงกับช่วงที่มีการเรียนการสอนภายในโครงการ

ด้านทัศนียภาพ ไม่ดีเนื่องจากแฟลตข้าราชการ มีการใช้งานด้านหลังแฟลตเป็นส่วนตากผ้า ส่วนซักล้าง

### ลมและแสงแดด



- กระแสลมจะถูกบังโดยแฟลตข้าราชการทำให้ตัวอาคารอาจจะไม่ได้รับลมเท่าไร แต่ตัวอาคารตั้งอยู่ในพื้นที่แถบเชิงภูเขา ที่เป็นป่าละเมาะทำให้มีความชื้นอยู่มาก จึงทำให้ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความร้อนที่จะเกิดขึ้นแก่ตัวอาคารได้

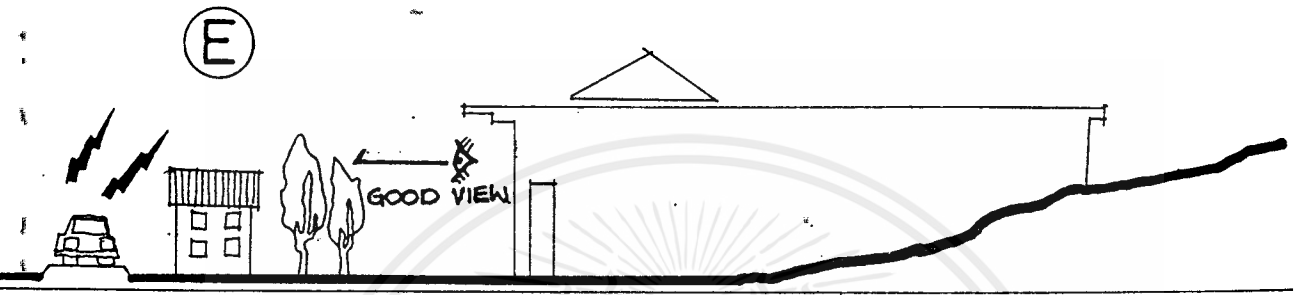
- แสงแดดในทางด้านทิศใต้ จะรับแสงแดดช่วงฤดูหนาว

### แนวทางการแก้ไข

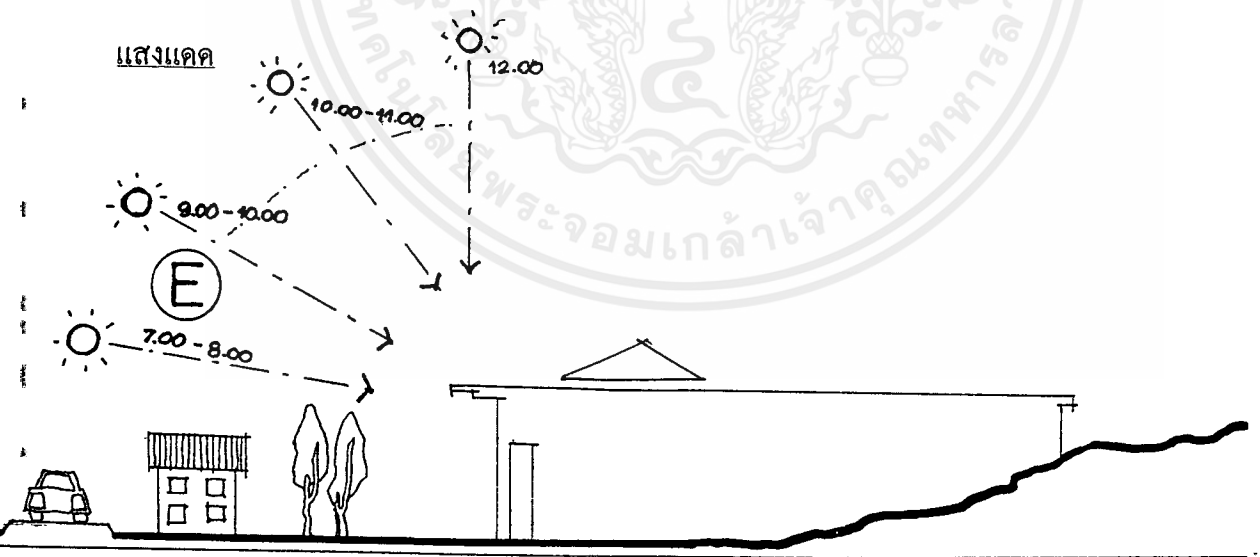
ติดตั้งอุปกรณ์กำบังแดดเป็นผ้าม่านหรือมู่ลี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ด้านทิศตะวันออก



ติดกับบ้านพักข้าราชการซึ่งมีความสูงขนาด 2 ชั้น เป็นบ้านขนาดเล็กจำนวน 3 หลัง ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อโครงการเท่าไร เนื่องจากแนวเขตของโครงการที่ติดกับบ้านมีต้นไม้หนาแน่นซึ่งมีผลทำให้ช่วยซับเสียงจากบ้านได้จากถนนที่อยู่ถัดไปได้เป็นอย่างดี. ในด้านของมุมมองจัดได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

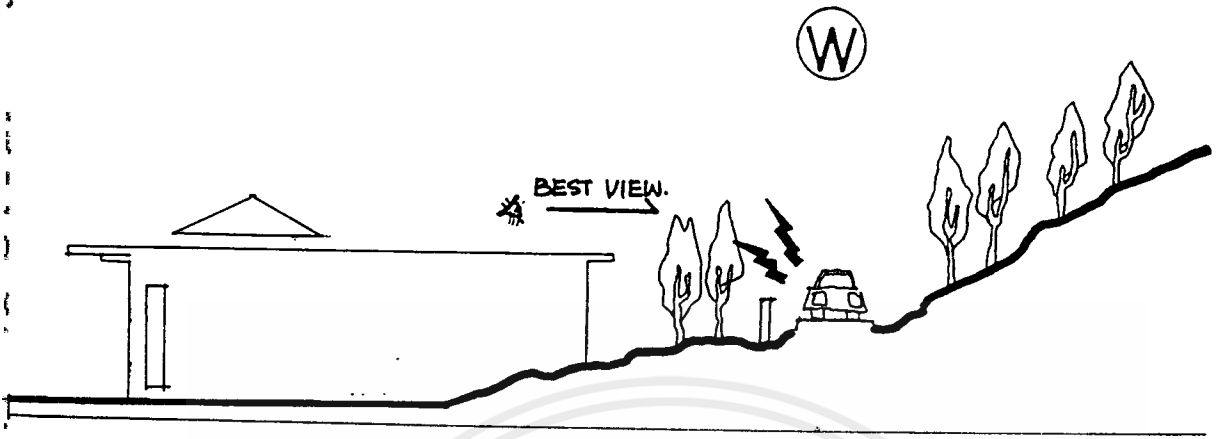


ผนังด้านทิศ E ตัวอาคารจะถูกแสงแดดจากด้านทิศตะวันออกมากที่สุดในช่วงเวลาประมาณ 10.00 น. - 11.45 น.

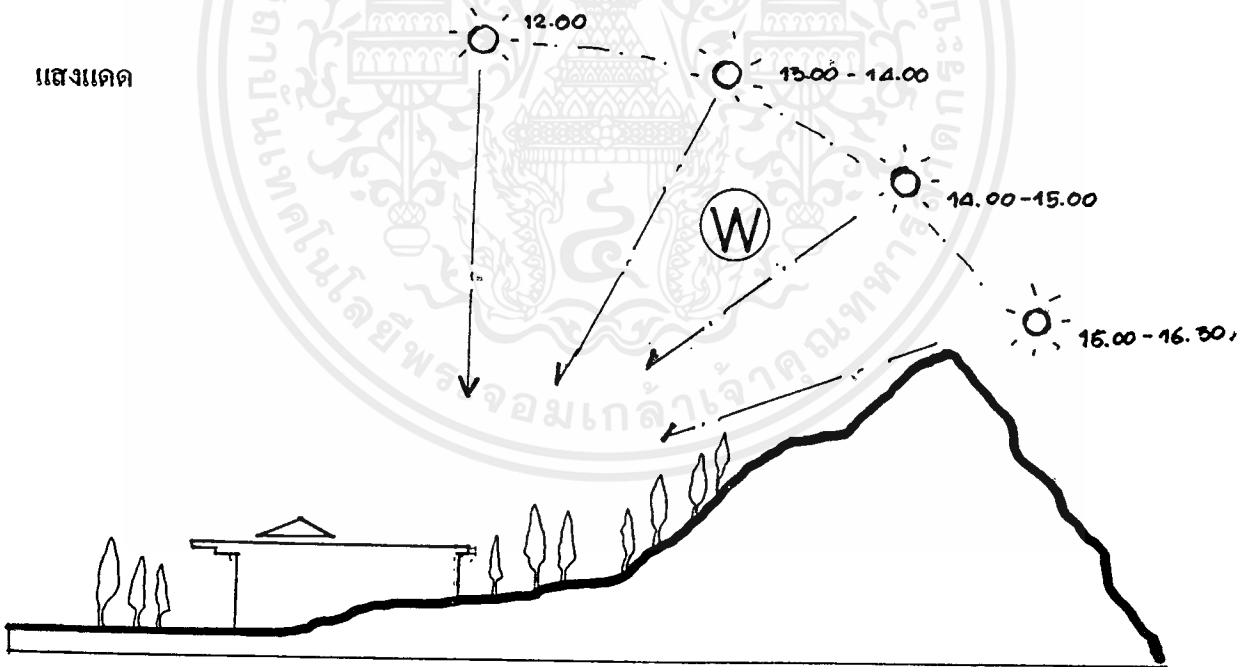
แนวทางการแก้ไข ป้องกัน โดยการติดม่านหรืออุปกรณ์บังแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านทิศตะวันตก



ติดกับถนนขนาดเล็ก เป็นทางสำหรับขึ้นไปทำงานของสำนักงานสถานีโทรทัศน์ซึ่งตั้งอยู่บนเชิงเขาและเป็นทางไปวัดฝายหิน ซึ่งเป็นถนนที่มีการคมนาคมไม่คับคั่งจึงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงการเท่าใดนัก ส่วนทัศนียภาพจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

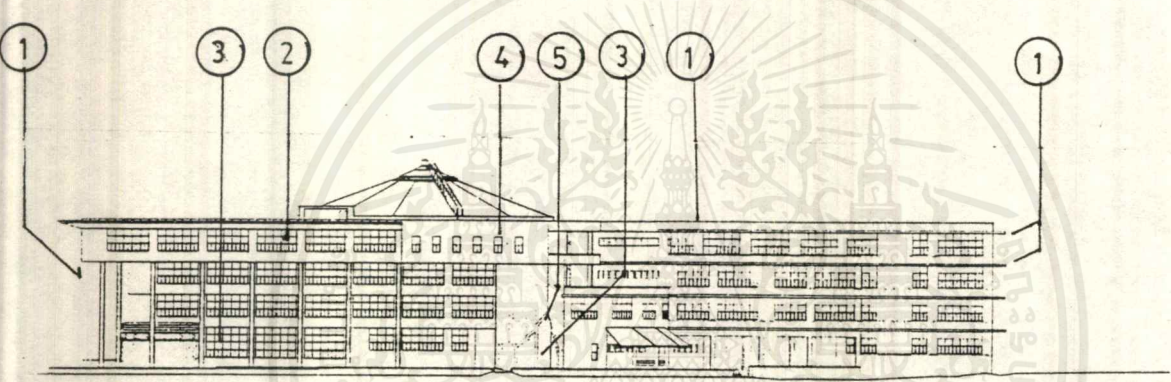
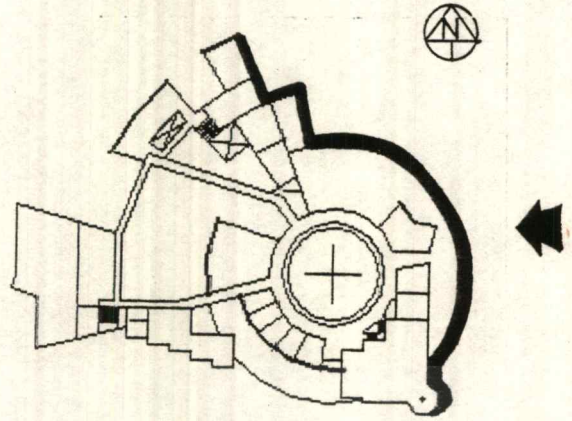


ผนังด้านทิศตะวันตกของอาคารจะถูกแสงแดดตั้งแต่ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น. - 16.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่แสงแดดแรงมาก ทำให้เกิดความร้อนกับผนังและถ่ายเทสู่ห้องภายในอาคารได้

แนวทางป้องกัน ควรใช้ผ้าม่านหรืออุปกรณ์บังแสงหรือการใช้เครื่องปรับอากาศในส่วนของห้องที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของอาคาร

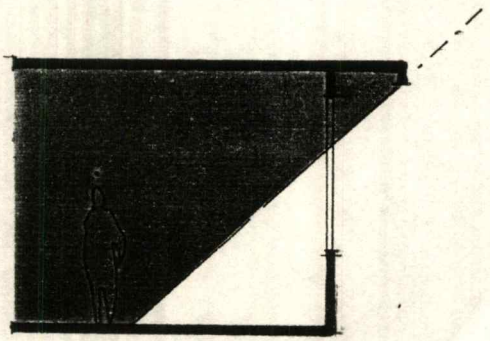
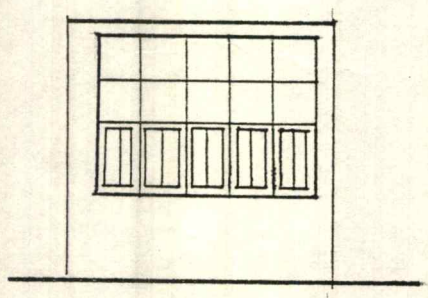
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์อาคาร ด้านทิศตะวันออก



รูปด้าน

1. ลักษณะของอาคารทางด้านนี้ ได้ออกแบบให้มีส่วนกันแดด และการยื่นตัวของอาคารชั้นบน เพื่อป้องกันแสงแดดและฝนได้ดี
2. ในการออกแบบ หน้าต่าง และช่องแสงของอาคาร มี 2 แบบ คือ หน้าต่างบานเปิด และ ช่องแสง ซึ่งทำให้ห้องดูสว่างขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

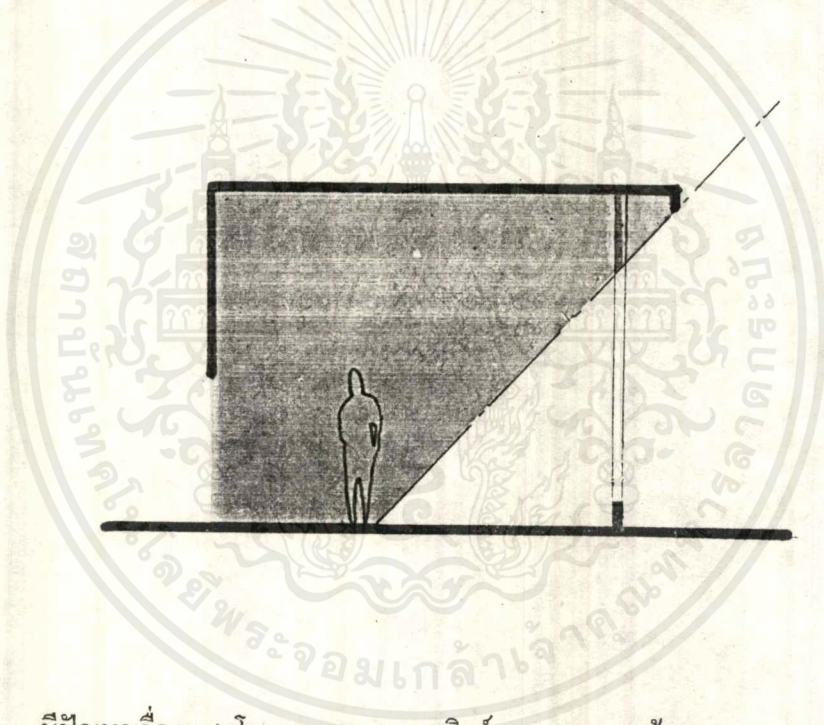
ผลกระทบ

ในช่วงเวลาที่แสงอาทิตย์มีความเข้มของแสงมากเช่นช่วง 12.00-15.00 อาจทำให้เกิดผลกระทบเรื่องแสงสะท้อน

การแก้ไข

- ควรใช้ลักษณะของมู่ลี่แนวนอน ในส่วนของหน้าต่างและช่องแสงด้านนี้เพื่อลดแสงสะท้อนจากภายนอก

3. ลักษณะของช่องแสงที่มีความกว้าง - สูงมาก ในส่วนกิจกรรมที่นอกเหนือจากการเรียนการสอน เช่น ส่วนโถงแสดงงาน เพื่อให้ดูโปร่งไม่ทึบ และได้รับแสงสว่างมากขึ้น

ผลกระทบ

มีปัญหาเรื่องแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ และแสงสะท้อน

การแก้ไข

ควรใช้มู่ลี่แบบแนวนอนในการบังแสงในส่วนช่องแสง

4. ผนังของอาคารในส่วนนี้มีการออกแบบให้มีช่องแสงน้อย ซึ่งเป็นผลจากการ DESIGN อาคาร

ผลกระทบ

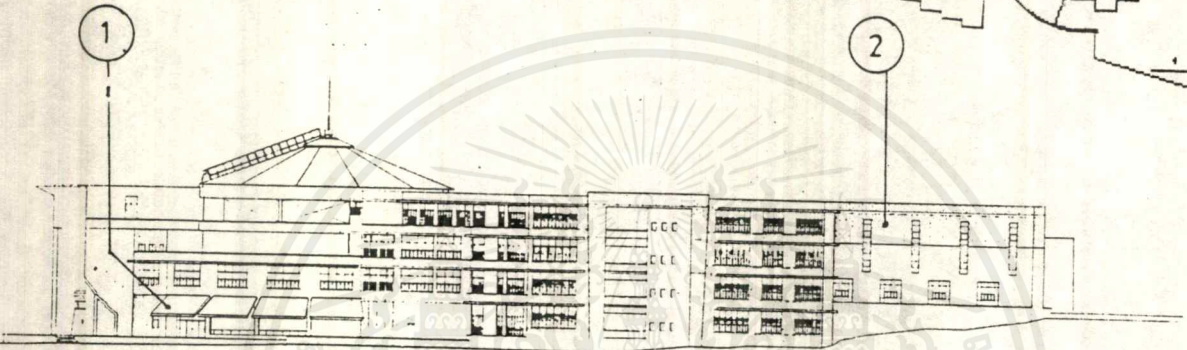
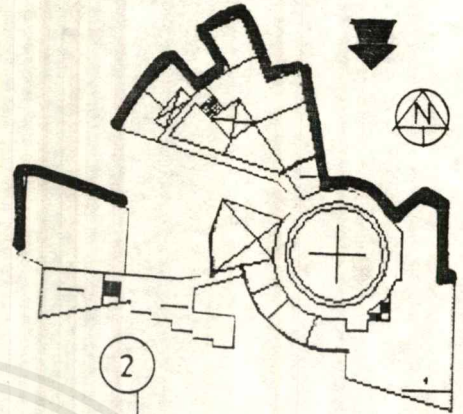
ทำให้ส่วนนี้ได้รับแสงสว่างน้อยกว่าส่วนอื่นๆ

การแก้ไข

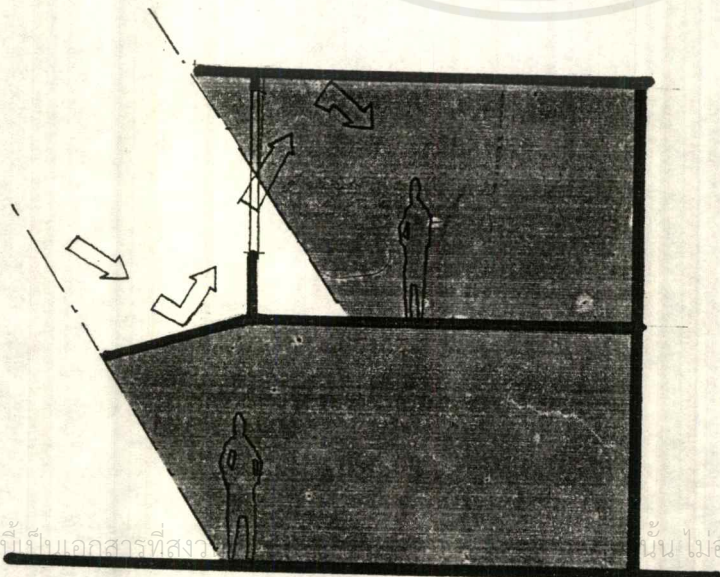
ควรจัดวางห้องหรือส่วนที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก เช่น ห้องดู V.D.O ห้องฉายสไลด์ ฯลฯ ไว้ในส่วนนี้ หรือ ออกแบบเป็นห้องเก็บอุปกรณ์ ฯลฯ

5. ลักษณะของการ DESIGN เพื่อดึงดูดความสนใจ เพราะเป็นส่วนทางเข้า - ออกอาคาร

วิเคราะห์อาคาร ด้านทิศเหนือ

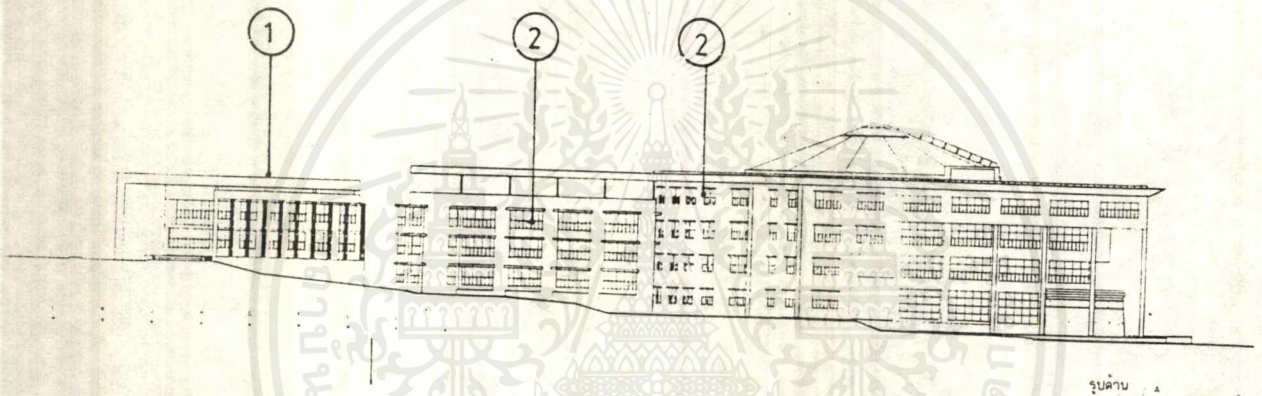
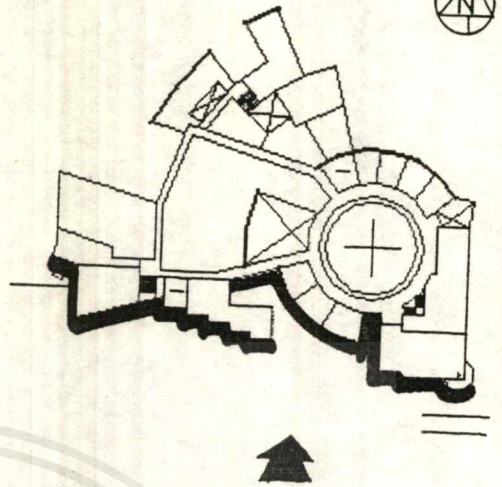


1. ในส่วนของกันสาด ในส่วนรับประทานอาหาร อยู่ใกล้กับส่วนช่องแสง  
 ผลกระทบ ทำให้เกิดแสงสะท้อนเข้าสู่ตัวอาคาร (บริเวณช่องแสง) ได้  
 วิธีแก้ไข ติดตั้งผ้าม่าน , มู่ลี่ เพื่อป้องกันการสะท้อนของแสง
2. ผนังห้องประชุมใหญ่ เป็นผนังที่ไม่มีหลังคาบังแสงแดด  
 ผลกระทบ ผนังจะเก็บความร้อนและระบายความร้อนเข้าสู่ภายในอาคาร  
 การแก้ไข ในการออกแบบตกแต่งผนังด้านใน ควรติดฉนวนหรือกรู๊วสตุที่สามารถช่วยป้องกันความร้อนได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

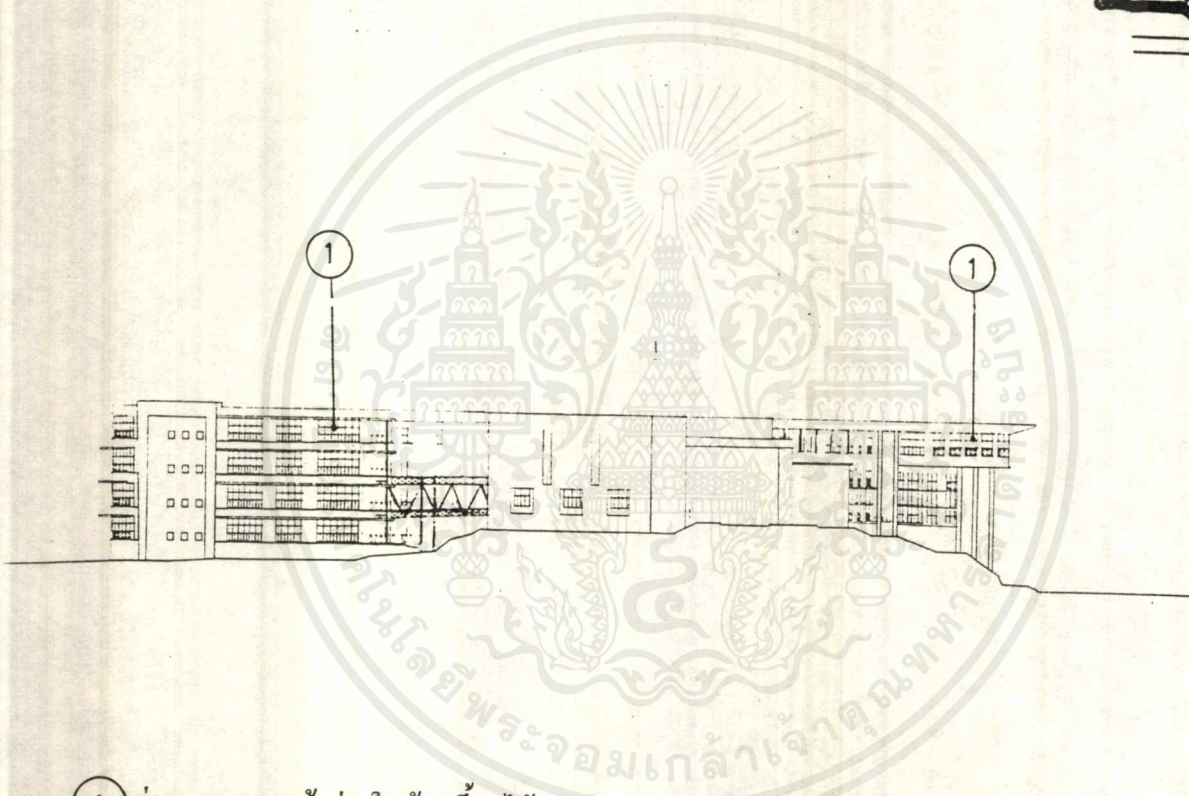
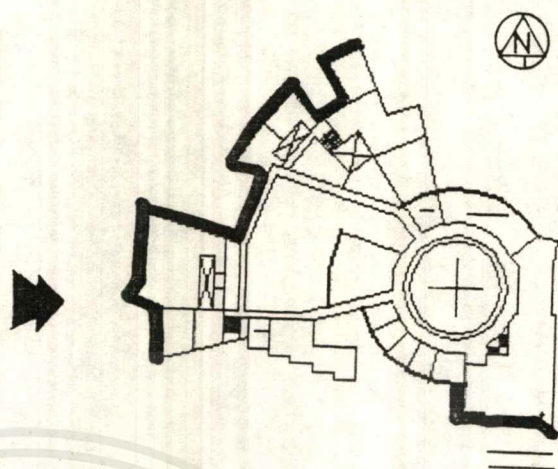
## วิเคราะห์อาคาร ด้านทิศใต้



รูปถ่าย A

- ① อาคารได้ออกแบบส่วนบังแดด , กันสาดในส่วนนี้ ซึ่งเป็นผลดีต่อภายในอาคาร และ DESIGN ของ เสาที่รับกับกันสาด ยังช่วยลดแสงสะท้อนด้วย
- ② ขนาดของกันสาด ซึ่งมีขนาดเล็ก  
ผลกระทบ ทำให้มีปัญหาเรื่องแสง  
การแก้ไข ควรติดผ้าม่าน , มู่ลี่ในส่วนช่องแสง / หน้าต่าง

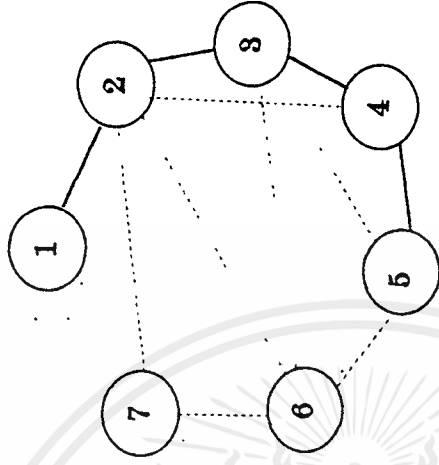
## วิเคราะห์อาคารด้านทิศตะวันตก



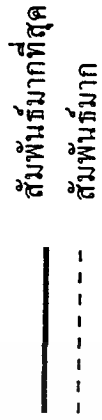
1. ช่องแสงและหน้าต่างในด้านนี้จะได้รับผลกระทบจาก แสงอาทิตย์ช่วง 13.00-16.00 เนื่องจากเป็นด้านทิศตะวันตกของอาคาร
- การแก้ไข ควรมีการติดตั้งมู่ลี่ , ฝ้าม่าน เพื่อป้องกันแสงจากดวงอาทิตย์

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ หลักคณะสถาปัตยกรรม

องค์ประกอบหลักคณะสถาปัตยกรรม	1	2	3	4	5	6	7
1. ทางเข้า - ออก	4	2	2	1	1	2	
2. โถง	4	3	1	1	2		
3. พักคอย	4	3	1	1	2		
4. ส่วนสำนักงานเลขานุการ	4	3	1	1	2		
5. ส่วนทำงานผู้บริหาร	4	3	1	1	2		
6. ส่วนสาขาวิชา	3	2					
7. ส่วนการเรียนการสอน	3						

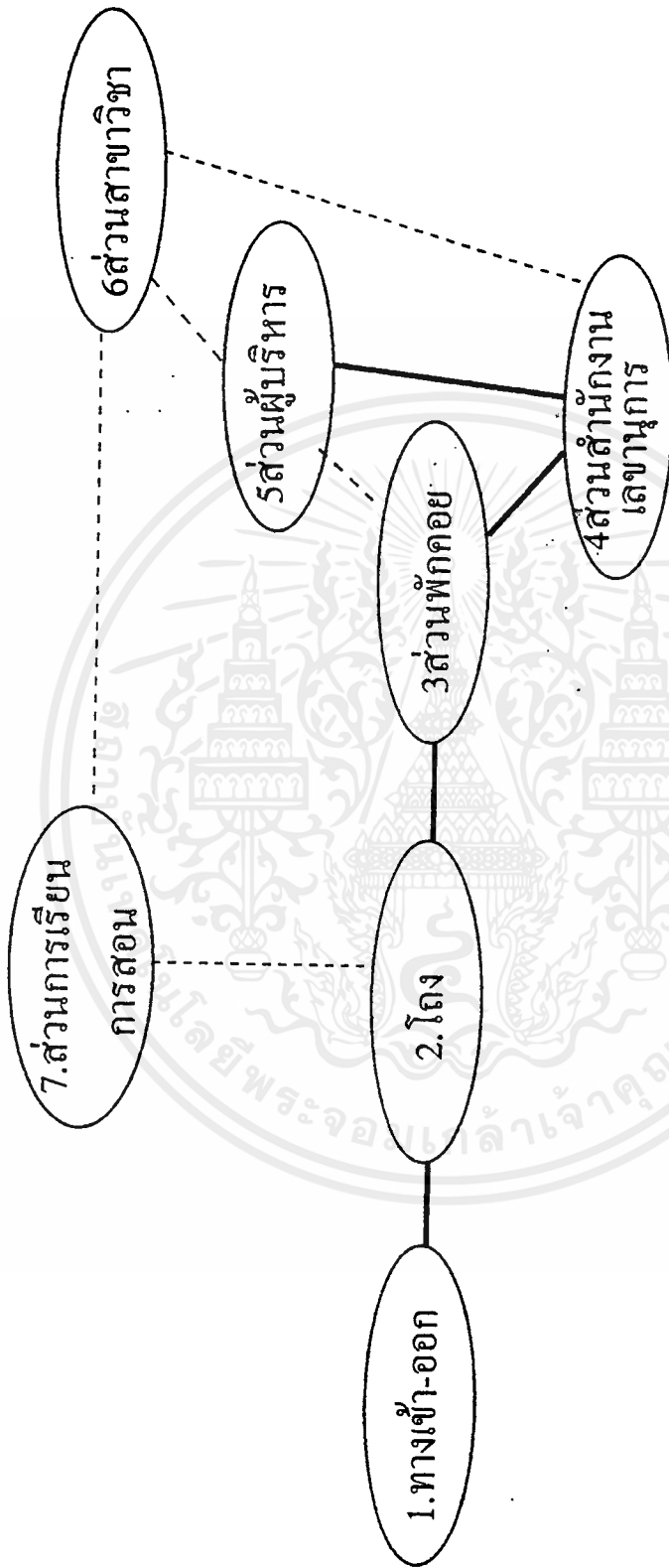


- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

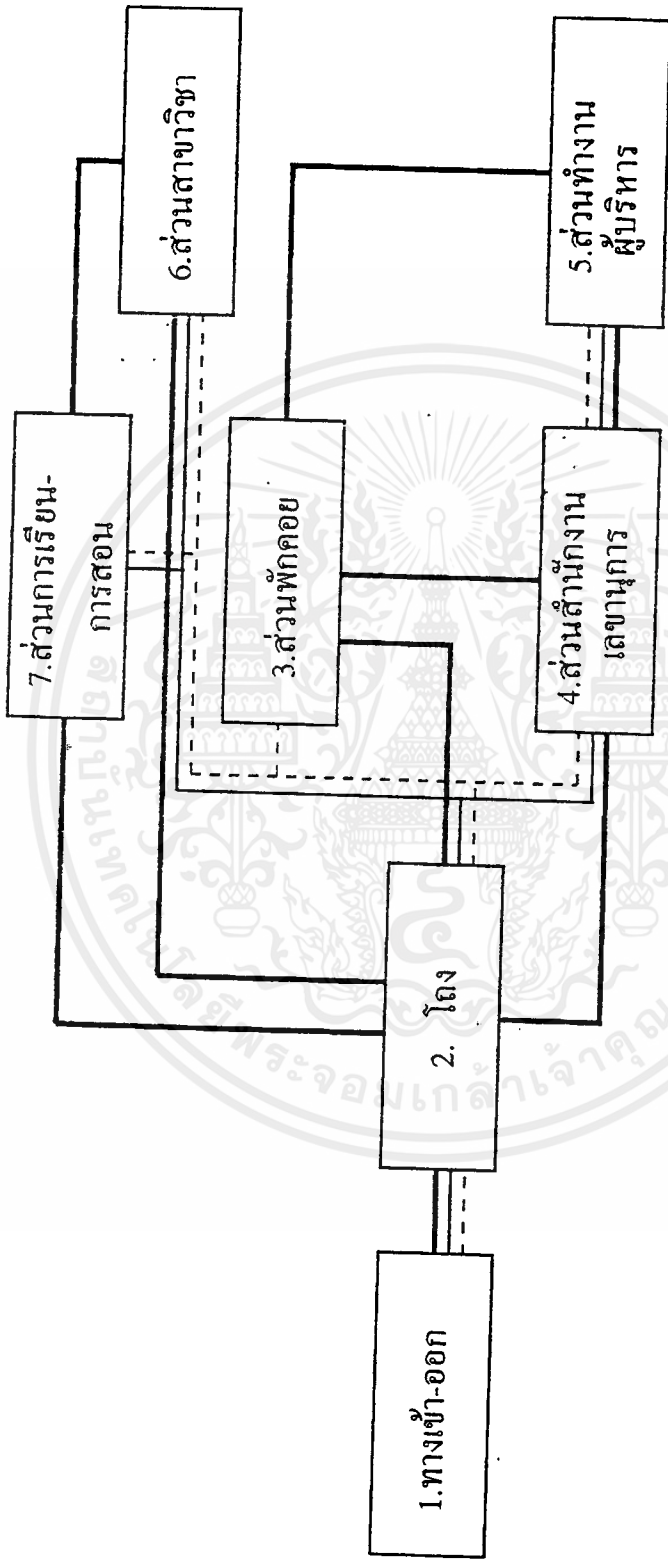
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ หลักคณะสถาปัตยกรรม



————— สัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - สัมพันธ์น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

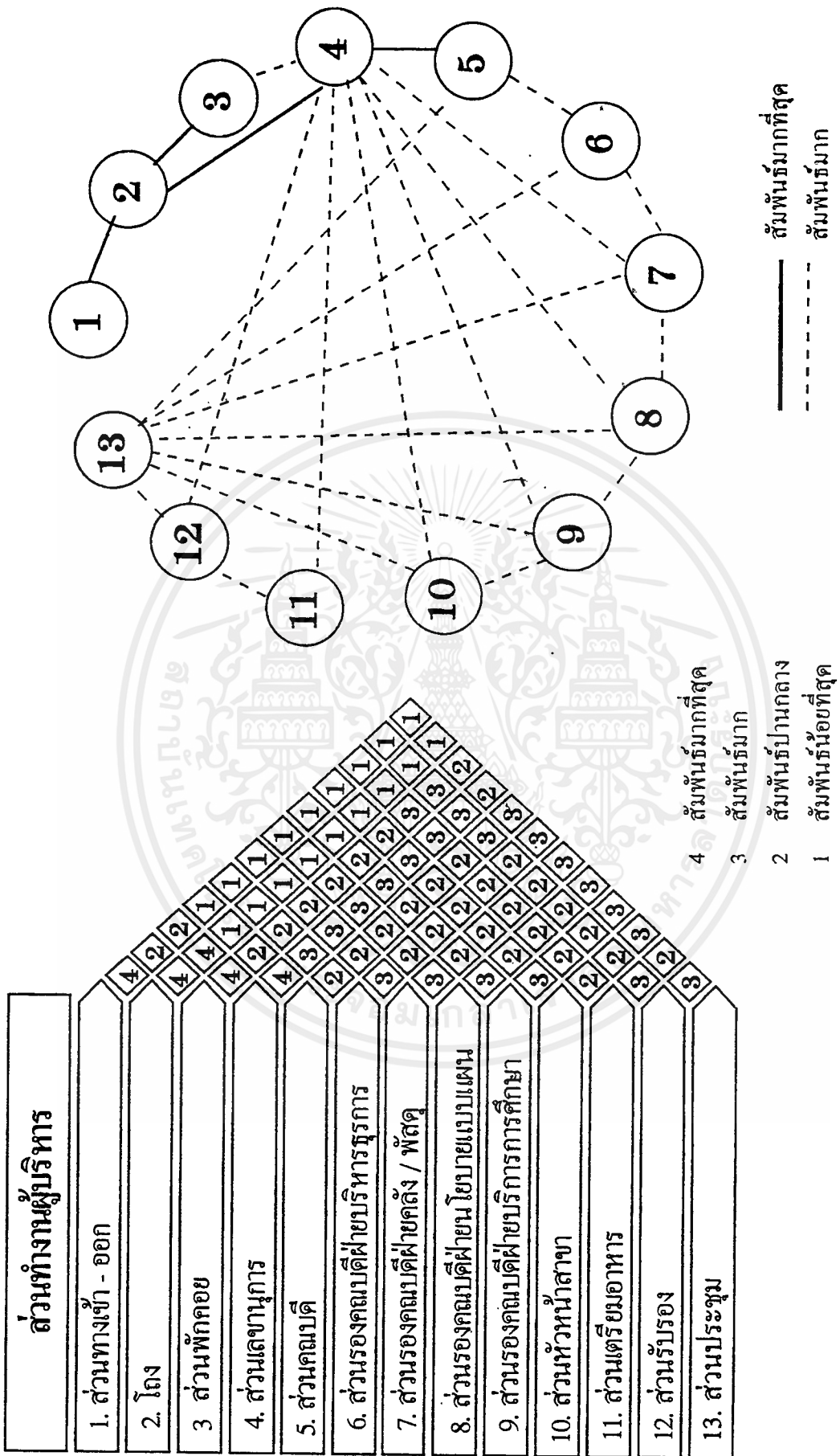
แผนผังเส้นทางสัญญาณขององค์ประกอบ หลักคณะสถาปัตยกรรม



— เส้นแสดงความสัมพันธ์  
 = ผู้ให้บริการ  
 - - - ผู้รับบริการ

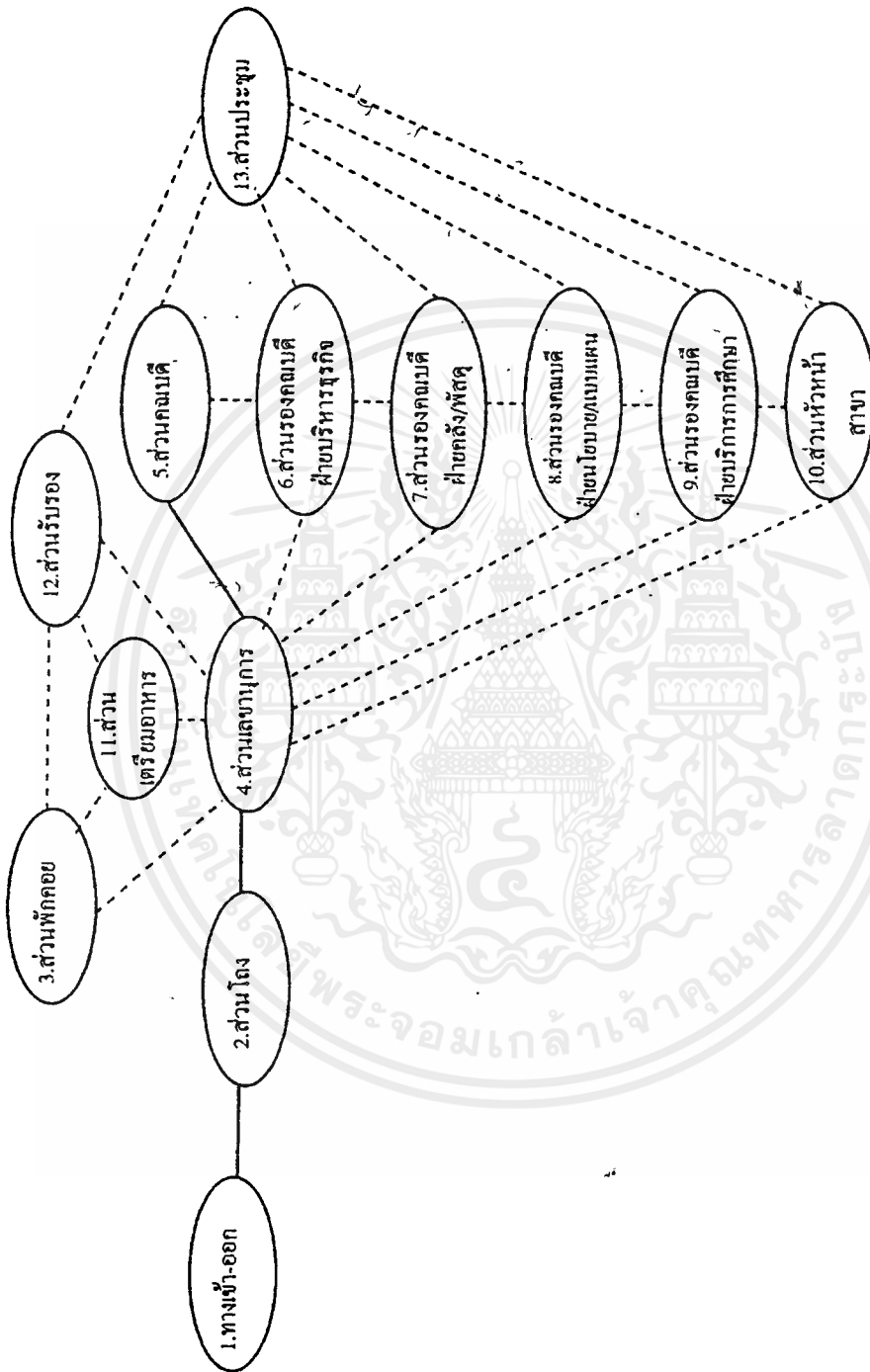
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนทำงานผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

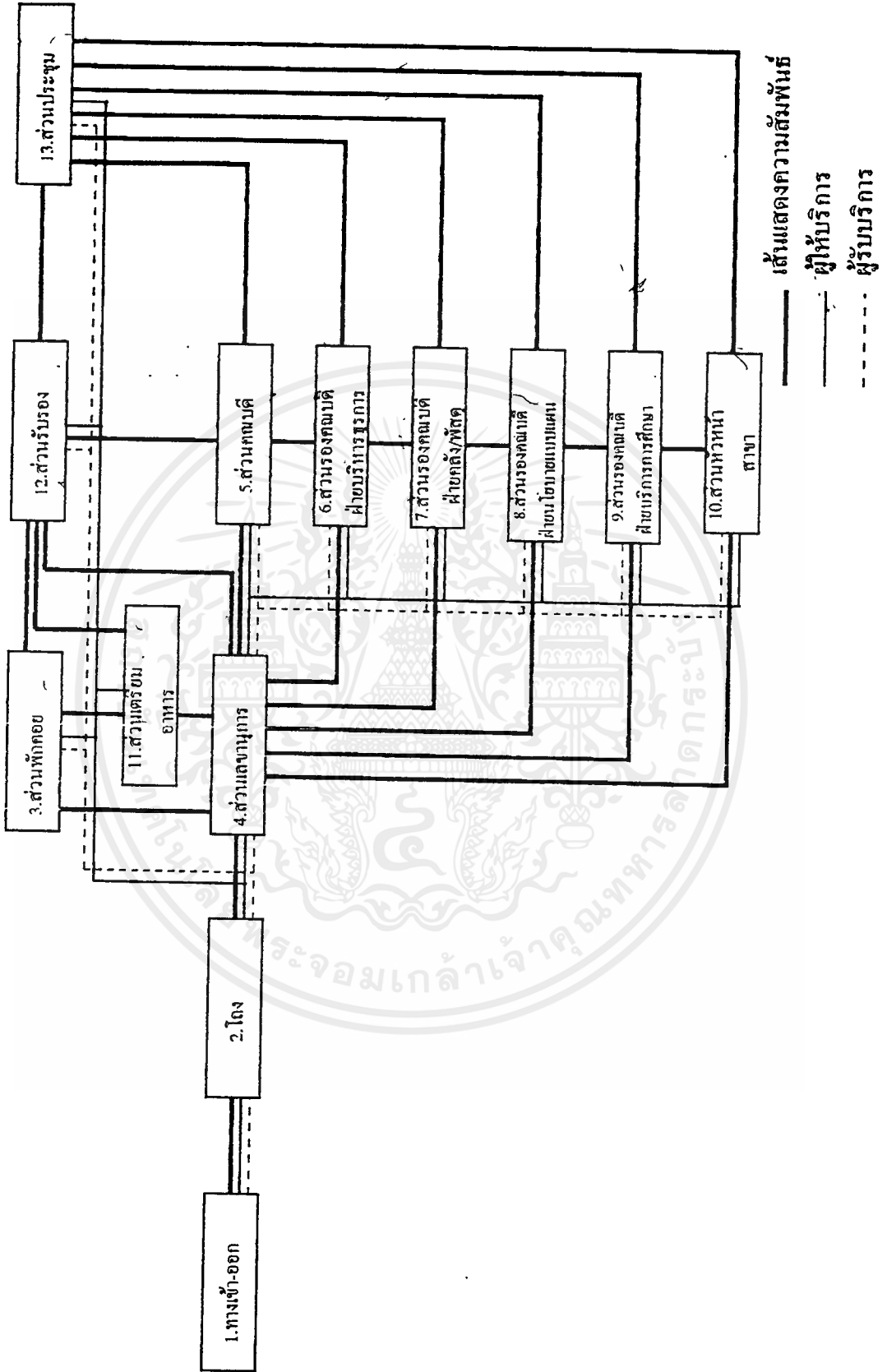
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วนงานผู้บริหาร



—สัมพันธ์มากที่สุด  
 - - -สัมพันธ์น้อย

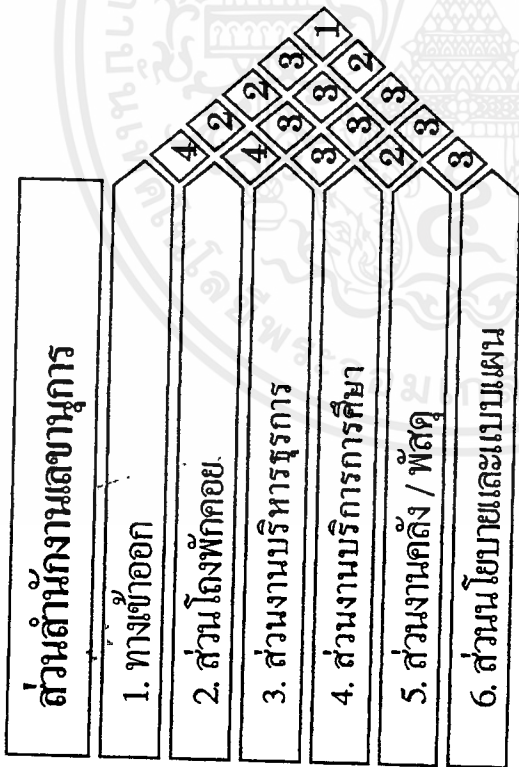
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนผังแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบ ส่วนทำงานผู้บริการ

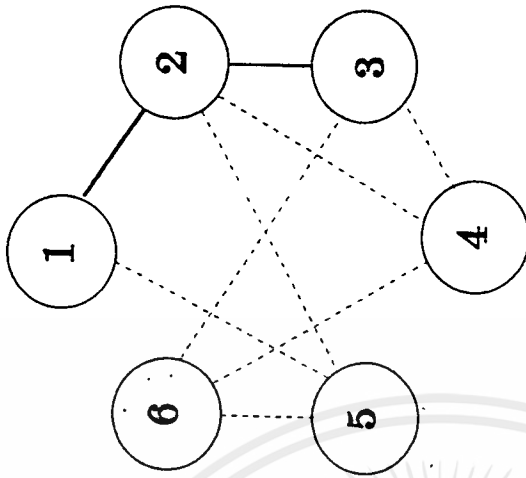


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วนดำเนินงานเลขานุการ

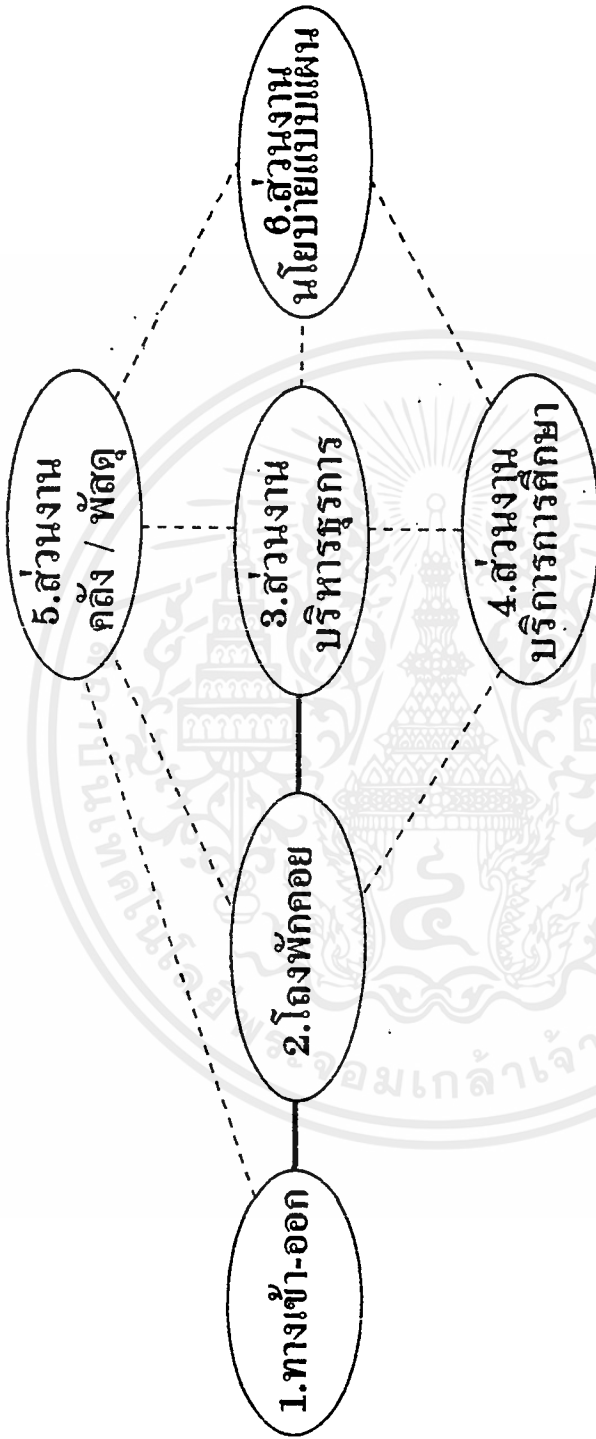


- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด



- สัมพันธ์มากที่สุด
- - - สัมพันธ์มาก

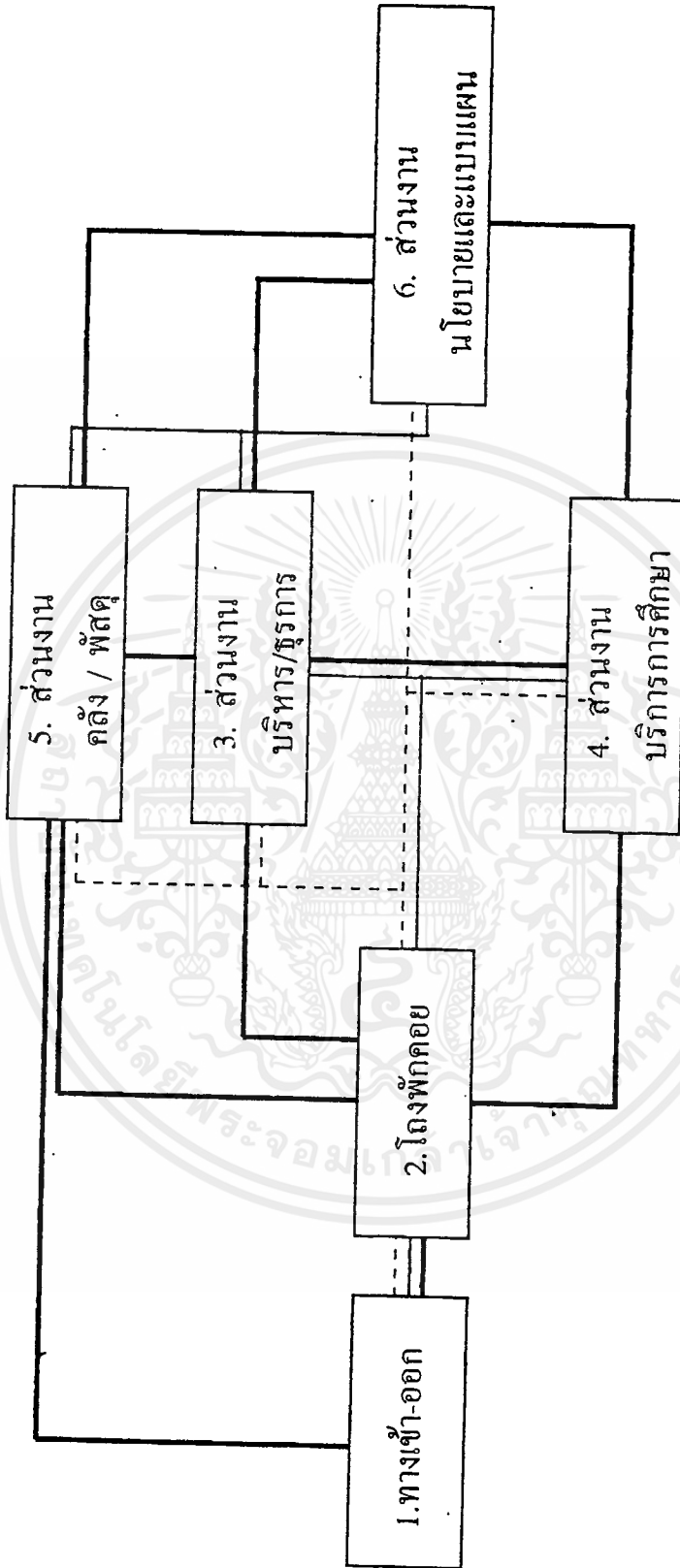
ความสัมพันธขององค์ประกอบ ส่วนสำนักงานเลขานุการ



— สัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบ ส่วนสำนักงานเลขานุการ

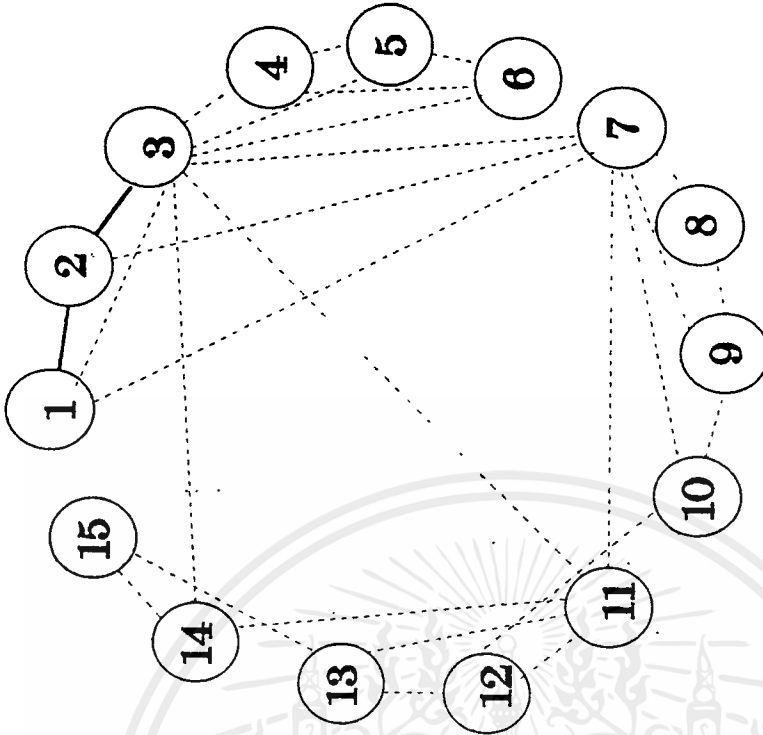


— เส้นแสดงความสัมพันธ์  
 - - - ผู้ให้บริการ  
 . . . ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

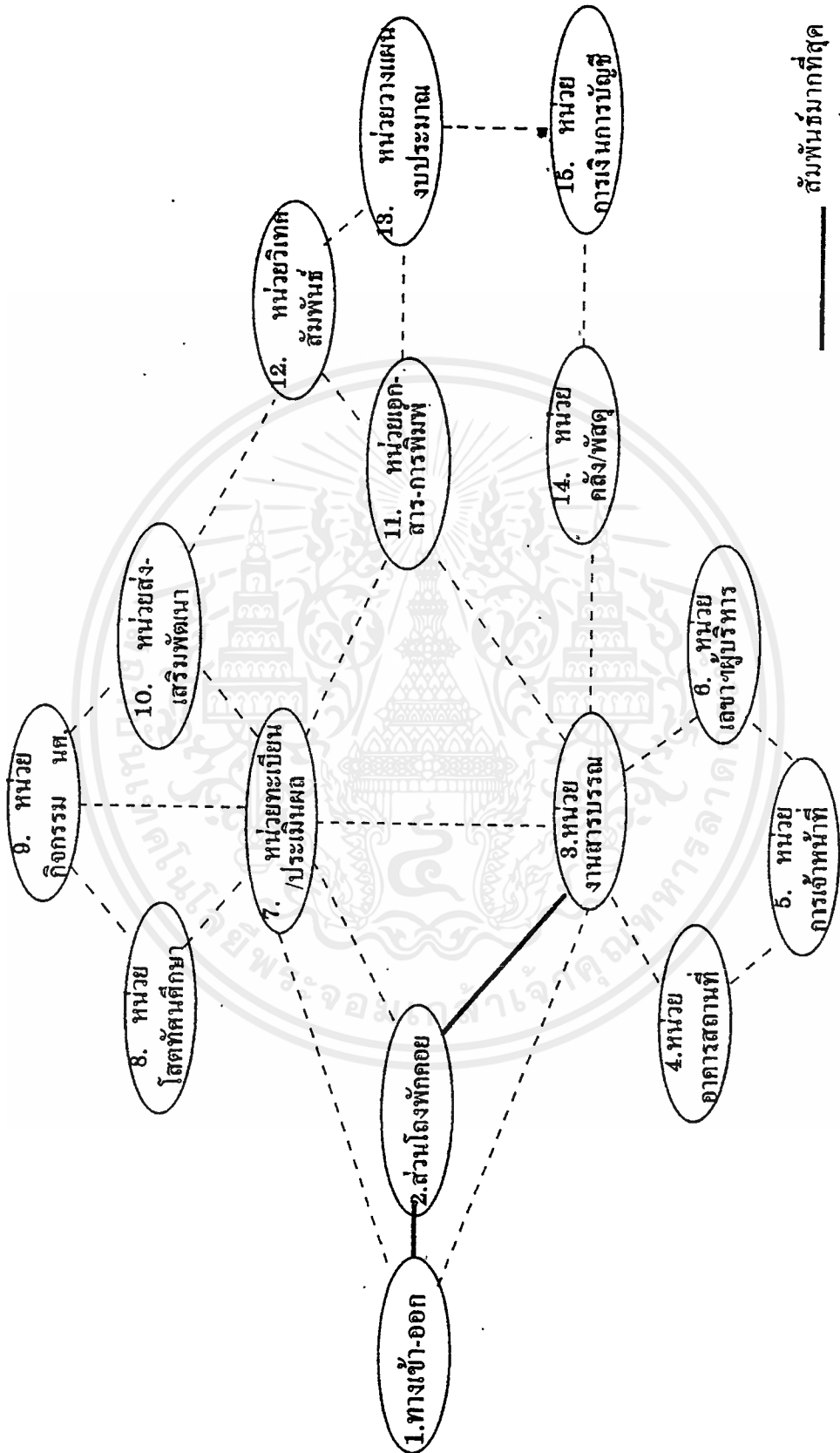
ตารางได้ตั้งค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ หน่วยงานในสำนักงานเลขานุการ

ส่วนสำนักงานเลขานุการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1. ส่วนทางเข้า-ออก	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. ส่วนโรงพักคอย	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. หน่วยงานสารบัญ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4. หน่วยงานสถานที่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5. หน่วยงานเจ้าหน้าที่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6. หน่วยงานผู้บริหาร	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7. หน่วยงานเขียน/ประเมินผล	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8. หน่วยงานติดตามศึกษา	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9. หน่วยงานกิจกรรมนักศึกษา	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10. หน่วยงานส่งเสริมพัฒนา	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11. หน่วยงานอาคาร/การพิมพ์	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12. หน่วยงานเทศสัมพันธ์	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13. หน่วยงานแผนงบประมาณ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14. หน่วยงานคลัง/พัสดุ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15. หน่วยงานเงินการบัญชี	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
  - 3 สัมพันธ์มาก
  - 2 สัมพันธ์ปานกลาง
  - 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด
- 
- สัมพันธ์มากที่สุด
  - - - สัมพันธ์มาก

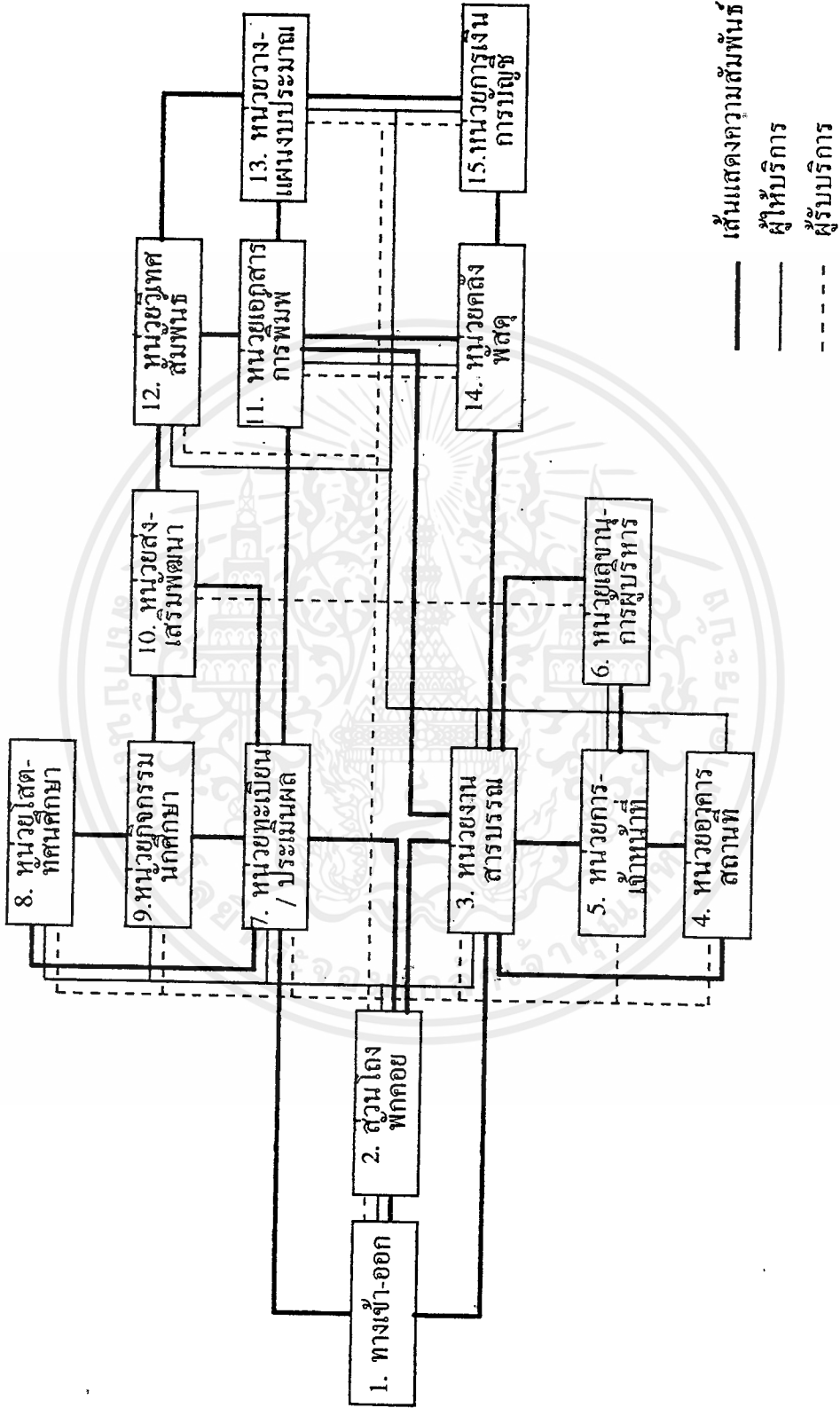
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงานเลขานุการ



————— สัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

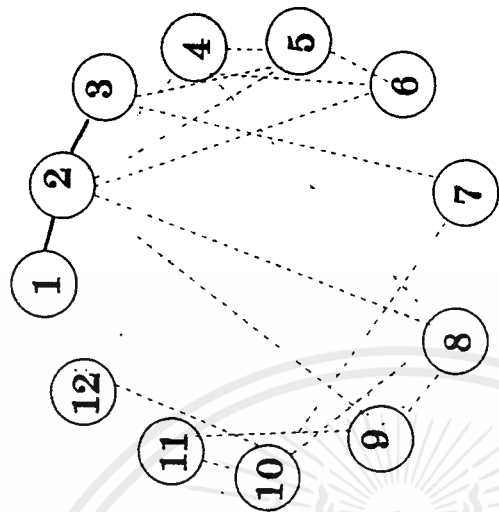
แผนผังแสดงทางตั้งจรขององค์ประกอบ หน่วยงานในสำนักงานเลขานุการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วนกิจกรรม - การเรียน การสอน

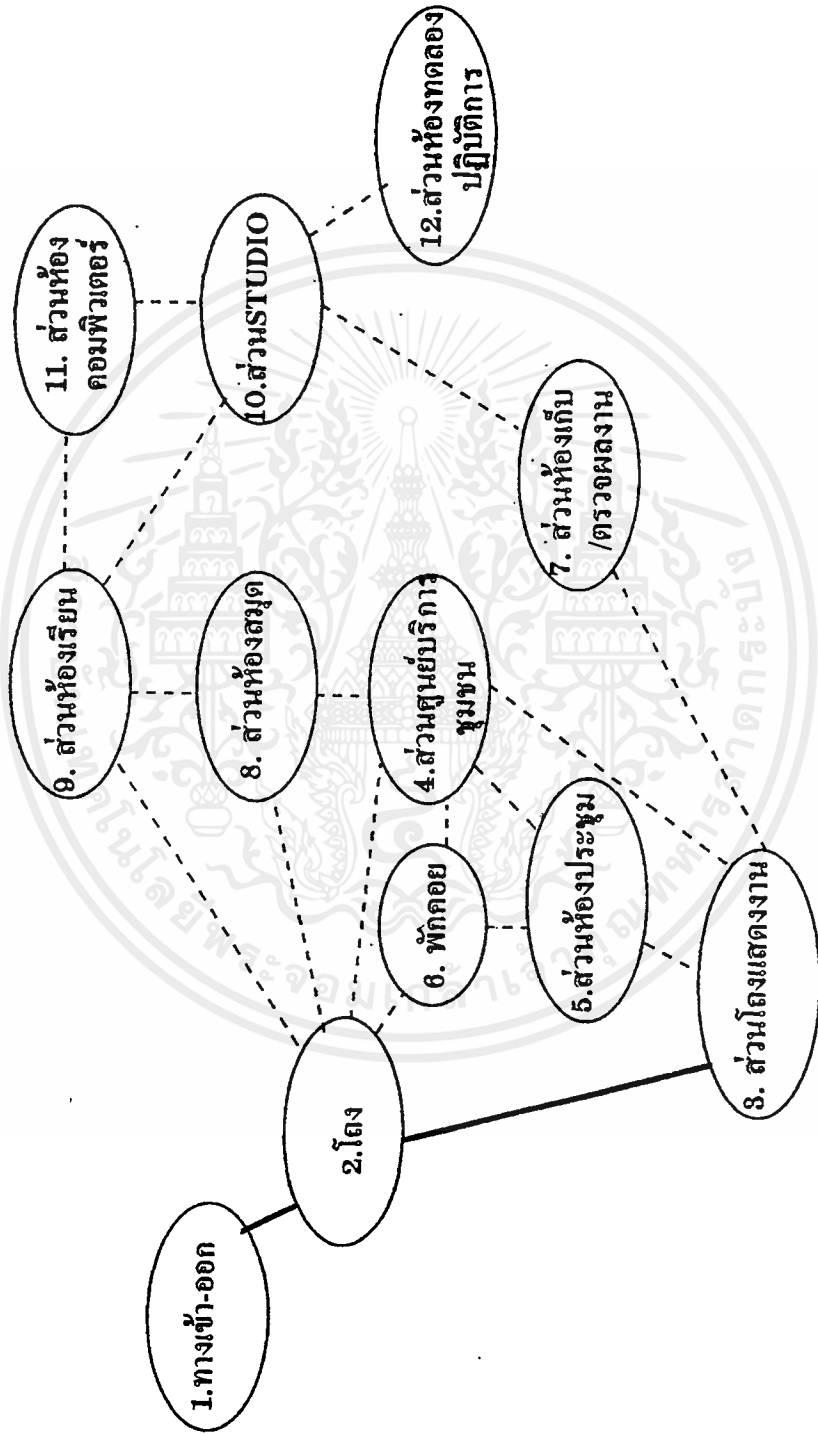
ส่วนกิจกรรม-การเรียน การสอน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ส่วนทางเข้า - ออก	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. โถง	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3. ส่วนโถงแสดงงาน	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4. ส่วนศูนย์บริการชุมชน	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5. ส่วนห้องประชุม	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6. ส่วนพักคอย	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7. ส่วนห้องเก็บ/ตรงผลงาน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. ส่วนห้องสมุด	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9. ส่วนห้องเรียน	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10. ส่วนห้อง STUDIO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11. ส่วนห้องคอมพิวเตอร์	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12. ส่วนห้องทดลอง/ปฏิบัติการ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
  - 3 สัมพันธ์มาก
  - 2 สัมพันธ์ปานกลาง
  - 1 สัมพันธ์น้อยที่สุด
- สัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพัทธ์ขององค์ประกอบ ส่วนกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

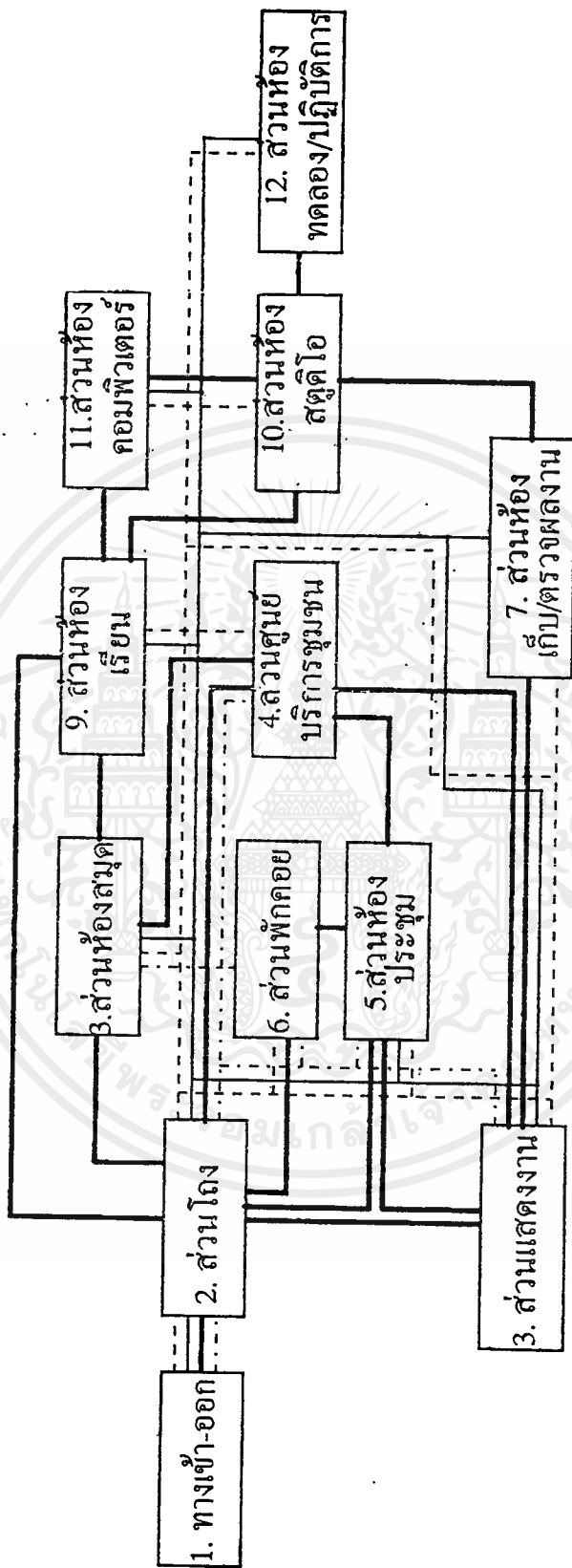


————— สัมพันธ์มากที่สุด

- - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

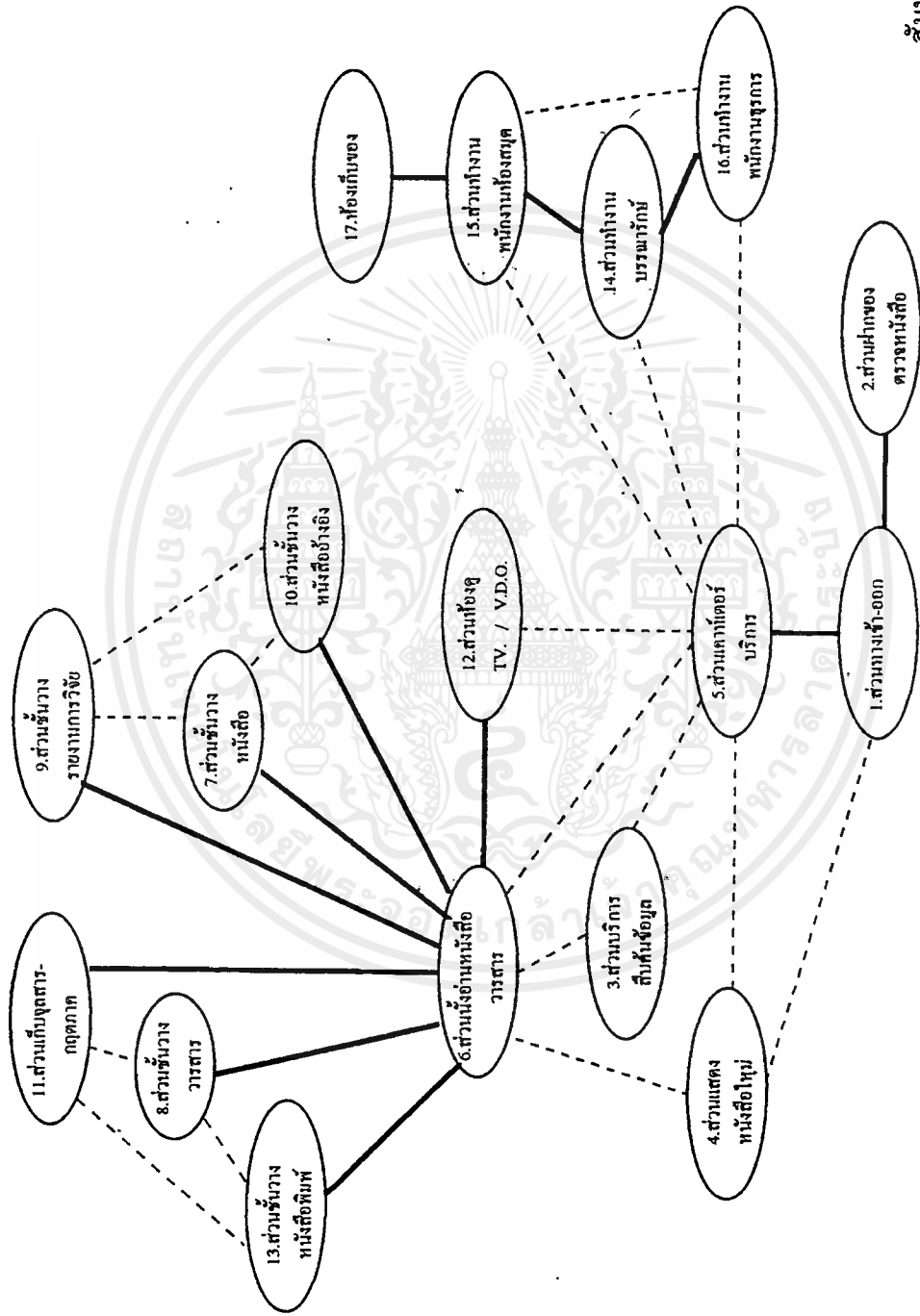
แผนผังแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบ ส่วนกิจกรรม - การเรียน การสอน



- เส้นแสดงความสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ
- · · ผู้มาใช้บริการศูนย์

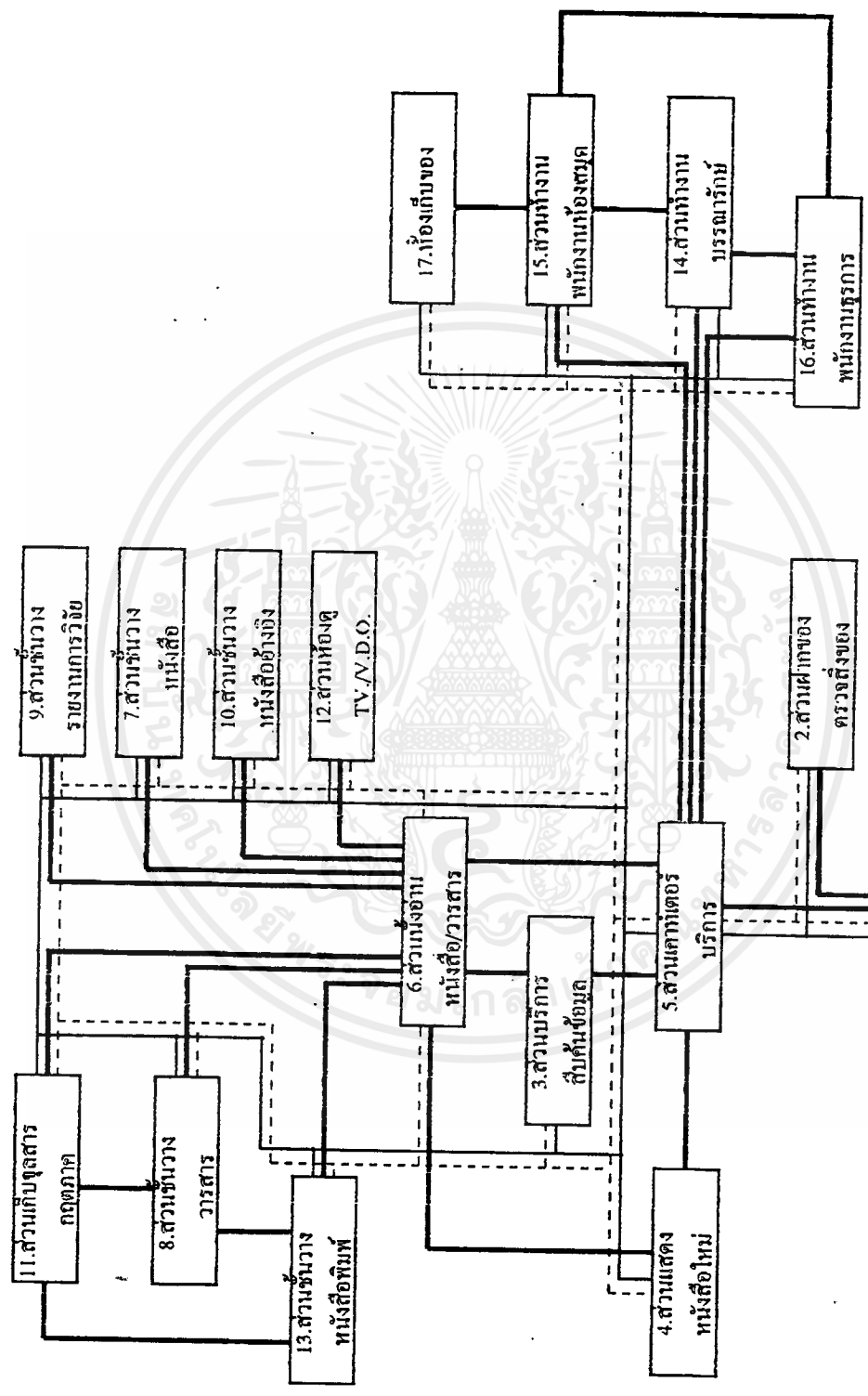


ความสัมพันธขององค์ประกอบห้องสมุด



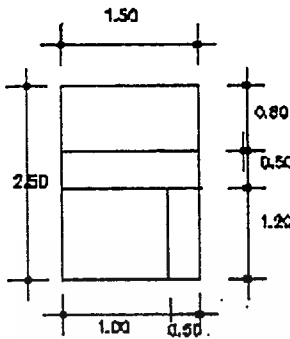
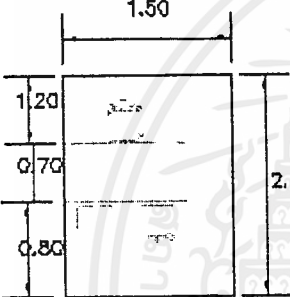
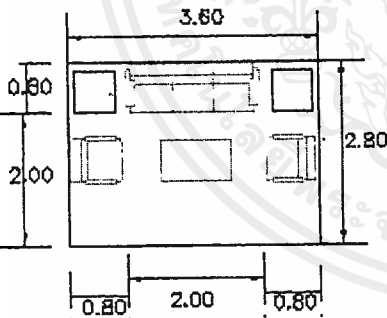
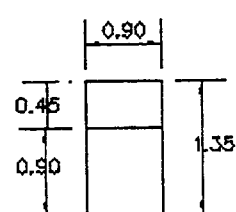
————— สัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - สัมพันธ์น้อย

### แผนผังแสดงทางสัญญาณของตู้ประกอบ ห้องสมุด

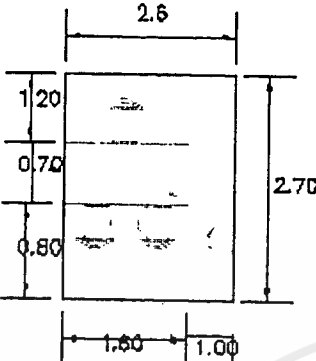
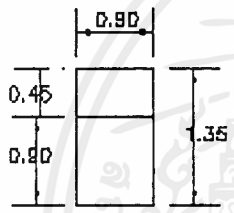


— แสดงความสัมพันธ์  
 - - - ผู้ให้บริการ  
 . . . ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์บริการชุมชน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<p>1. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ</p> 	3.75	1	3.75
<p>2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่</p> 	4.05	2	8.1
<p>3. ส่วนพักคอย</p> 	10.08	1	10.08
<p>4. ส่วนตู้เก็บเอกสาร</p> 	1.125	1	1.125
<b>รวม</b>			<b>23.055</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

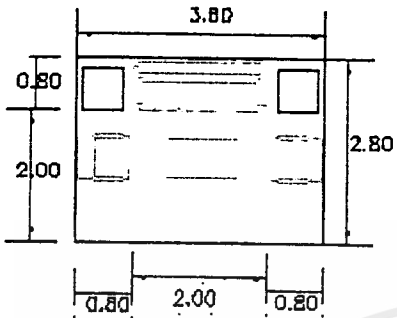
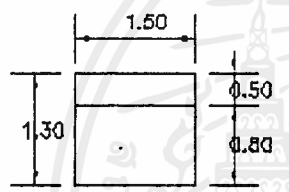
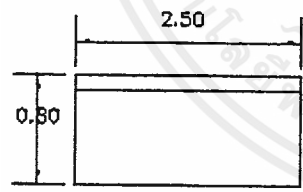
ส่วนห้องพักอาจารย์พิเศษต่างประเทศ / อาวุโส			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์ 	7.02	4	28.08
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	4	4.86
รวม			32.94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

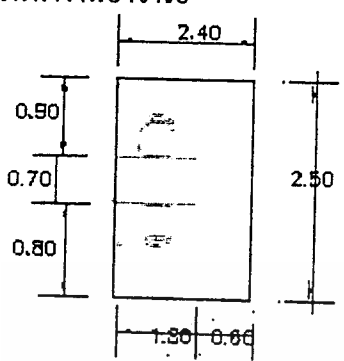
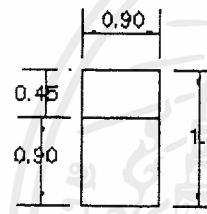
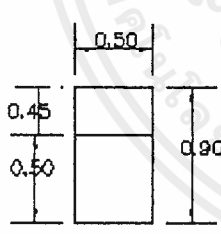
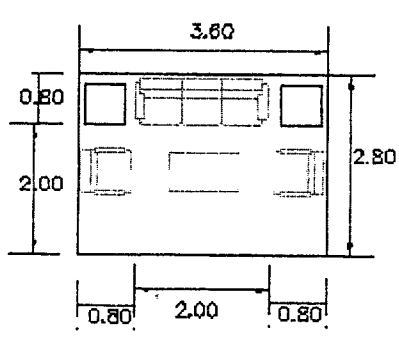
ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา สถาปัตยกรรม			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์ 	6	25	150
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	4	4.8
3. โต๊ะตรวจ - ส่งงานนักศึกษา 	5.94	2	11.88
4. ตู้เก็บงานนักศึกษา 	1.92	4	7.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา สถาปัตยกรรม			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนพักคอย 	8.64	1	8.64
6. ส่วนเตรียมอาหาร 	2.1	1	2.1
7. ส่วนบอร์ดติดป้ายประกาศ 	2	1	2
รวม			187.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา บริหารงานก่อสร้าง			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์ 	6	7	42
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	2	2.43
3. ตู้เก็บงานนักศึกษา 	0.45	2	0.9
4. ส่วนพักคอย 	8.64	1	8.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา ภูมิสถาปัตยกรรม			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์ 	6	16	96
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	1	1.215
3. โต๊ะตรวจ-ส่งงานนักศึกษา 	1.92	4	7.68
4. ตู้เก็บงานนักศึกษา 	1.92	4	7.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา ภูมิสถาปัตยกรรม			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนพักคอย 	8.64	1	8.64
6. ส่วน PANTRY 	2.1	1	2.1
7. ส่วนบอร์ดติดป้ายประกาศ 	2	1	2
รวม			123.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา สถาปัตยกรรมภายใน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์ 	6	24	144
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	4	4.86
3. โต๊ะตรวจ / ส่งงานนักศึกษา 	5.94	2	11.88
4. ตู้เก็บงานนักศึกษา 	1.92	4	7.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

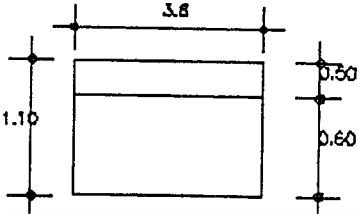

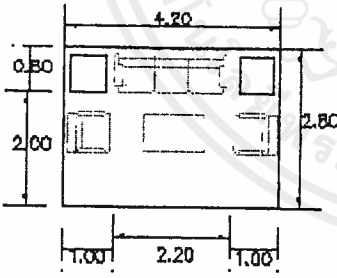
ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา สถาปัตยกรรมภายใน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนพักคอย 	8.64	1	8.64
6. ส่วนPANTRY 	2.1	1	2.1
7. ส่วนบอร์ดติดป้ายประกาศ 	2	1	2
รวม			181.16

ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา ห้างเมือง			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์ 	6	8	48
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	2	2.43
3. โต๊ะตรวจ / ส่งงานนักศึกษา 	5.94	2	11.88
4. ตู้เก็บงานนักศึกษา 	1.92	4	7.68

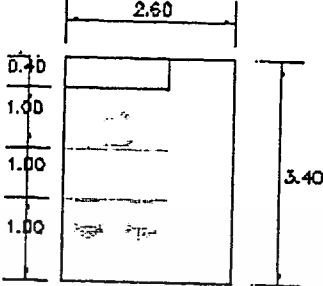
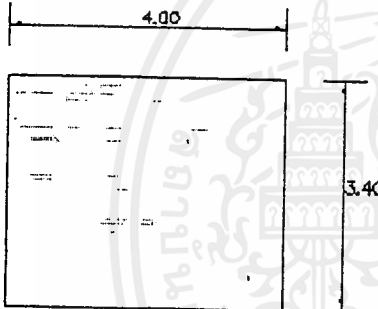
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักอาจารย์ สาขา คังเมือง			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนพักคอย 	8.64	1	8.64
6. ส่วน PANTRY 	2.1	1	2.1
7. ส่วนบอร์ดติดป้ายประกาศ 	2	1	2
รวม			82.73

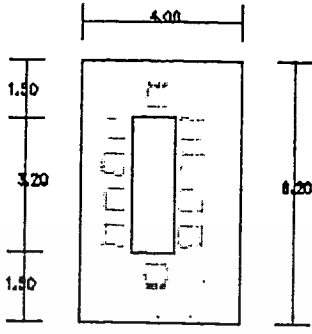
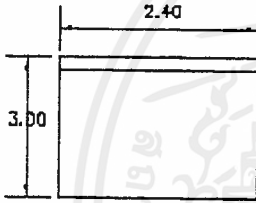
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานคณบดี			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนเก็บเอกสาร 	3.96	1	3.96
2. ส่วนโต๊ะทำงาน 	12.24	1	12.24
3. ส่วนรับแขก 	11.76	1	11.76
รวม			27.96

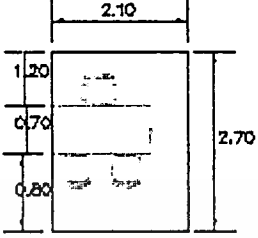
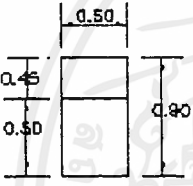
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องทำงานรองคณบดี/หัวหน้าสาขา			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนโต๊ะทำงาน 	8.84	5	44.2
2. ส่วนรับรอง 	13.6	1	13.6
รวม			57.8

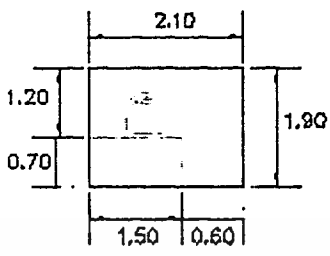
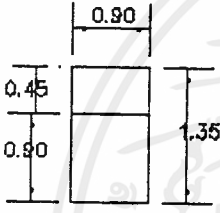
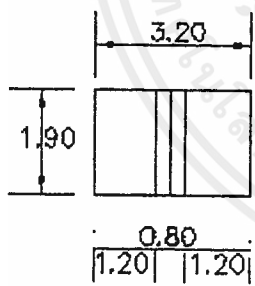
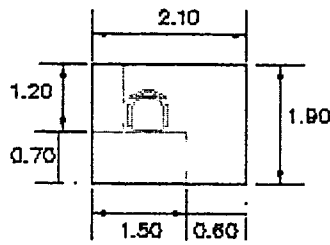
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมย่อย			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนโต๊ะ , เก้าอี้ 	2.48	3	2.48
2. ส่วนกระดาน/จอรับภาพ 	7.2	3	7.2
<b>รวม</b>			<b>29.04</b>

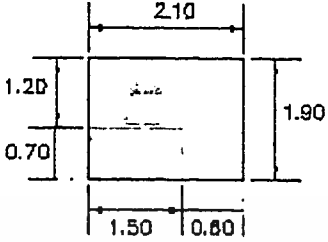
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องทำงานหัวหน้างาน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานหัวหน้างาน 	5.67	4	5.67
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.22	4	1.22
<b>รวม</b>			<b>27.56</b>

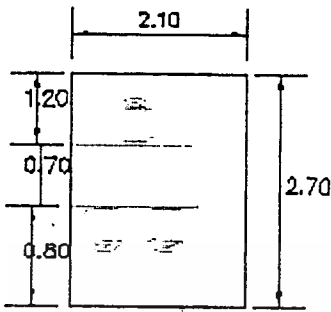
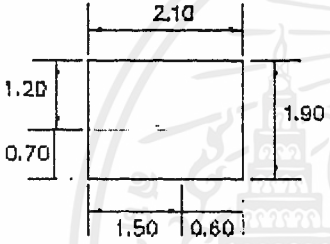
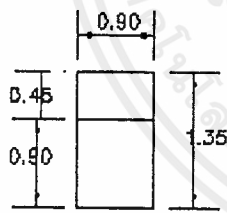
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยสารบรรณ			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่ทั่วไป 	3.99	1	3.99
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	3	3.645
3. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ 	6.08	1	6.08
4. ส่วนทำงานพนักงานธุรการ/ลูกจ้างประจำ 	3.99	3	11.97

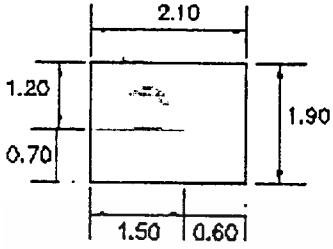
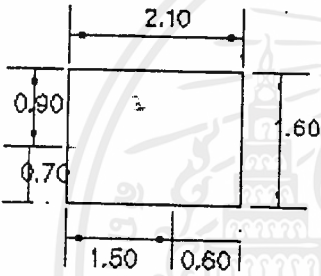
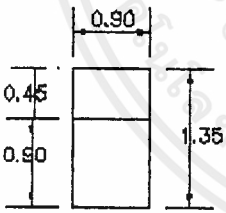
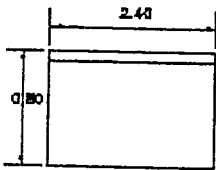
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยสารบรรณ			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานลูกจ้างชั่วคราว  	3.90	1	3.90
รวม			29.58

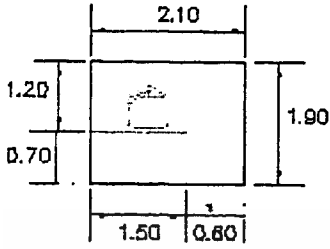
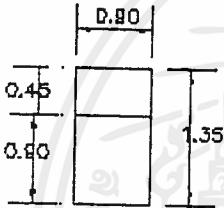
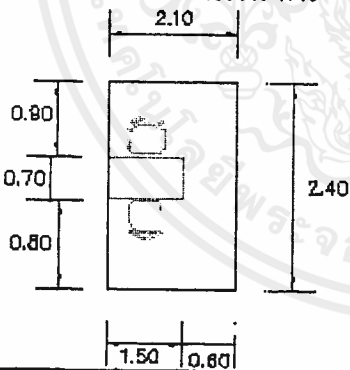
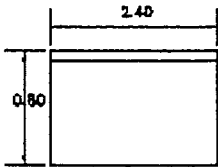
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยการเจ้าหน้าที่			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บุคคล 	5.67	1	5.67
2. ส่วนทำงานลูกจ้างประจำ 	3.99	2	7.98
3. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	1	1.215
รวม			14.865

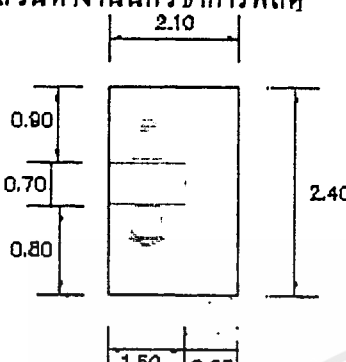
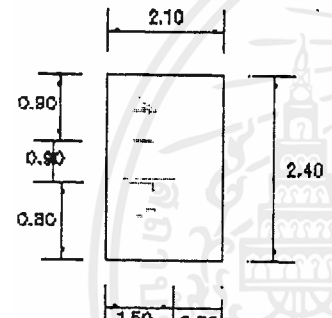
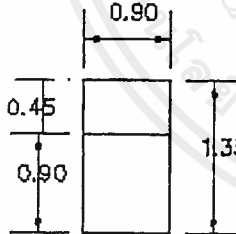
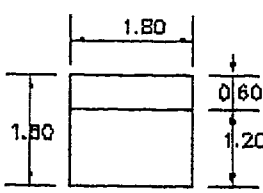
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานเลขานุการผู้บริหาร			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนงานพนักงานธุรการ 	3.99	1	3.99
2. ส่วนงานเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 	3.36	1	3.36
3. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	2	1.215
4. ส่วนกระดานติดป้ายประกาศ 	1.92	1	1.92
<b>รวม</b>			<b>11.70</b>

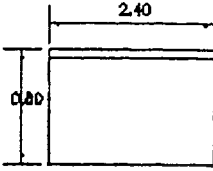
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยการเงิน-การบัญชี			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่การเงิน-การบัญชี 	3.99	2	7.98
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	1	1.215
3. ส่วนงานนักวิชาการ การเงิน-การบัญชี 	5.04	1	5.04
4. ส่วนกระดานปิดป้ายประกาศ 	1.92	1	1.92
รวม			16.155

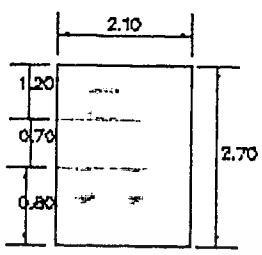
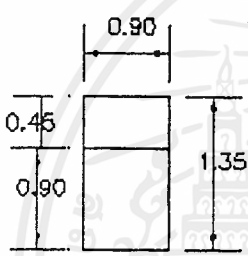
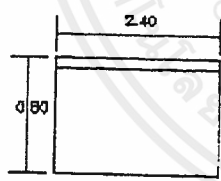
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานหน่วยพัสดุ			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนงานนักวิชาการพัสดุ 	5.04	1	5.04
2. ส่วนงานพนักงานพัสดุ 	5.04	2	10.08
3. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	5	6.075
4. ส่วนเก็บพัสดุ 	3.24	15	3.24

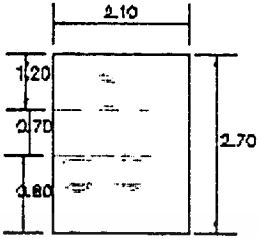
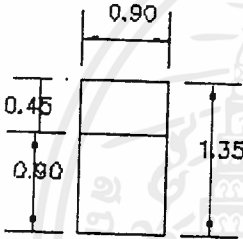
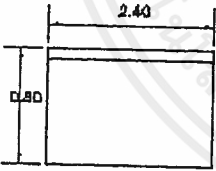
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นประโยชน์หรือมีภาระการดำเนินงาน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานหน่วยพัสดุ			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนกระดานปิดป้ายประกาศ  	1.92	1	1.92
รวม			56.615

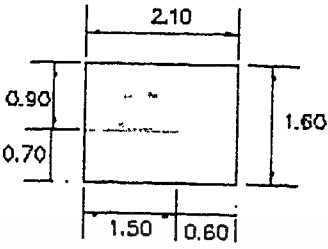
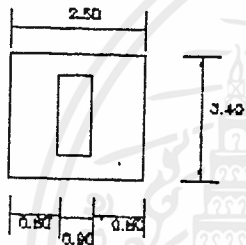
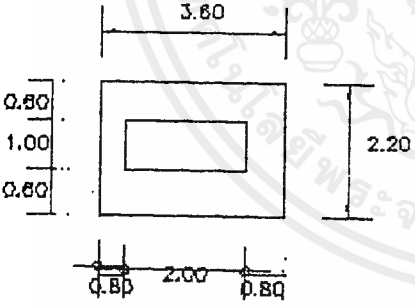
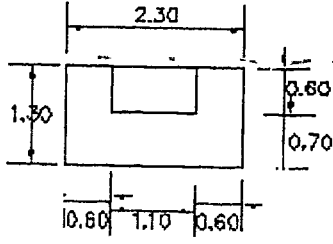
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยวางแผนงบประมาณ			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานพนักงานธุรการ 	5.67	1	5.67
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	3	1.215
3. ส่วนกระดานปิดป้ายประกาศ 	1.92	1	1.92
รวม			11.235

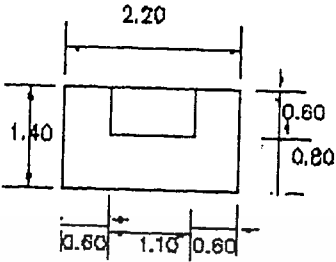
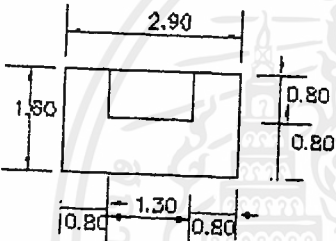
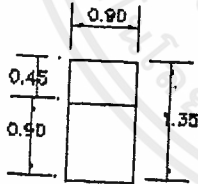
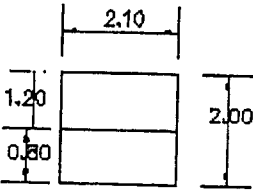
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยวิเทศสัมพันธ์			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ 	5.67	1	5.67
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	3	3.645
3. ส่วนกระดานปิดป้ายประกาศ 	1.92	1	1.92
รวม			11.235

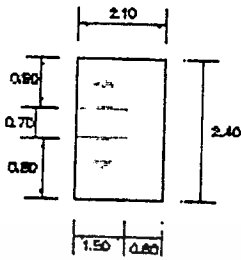
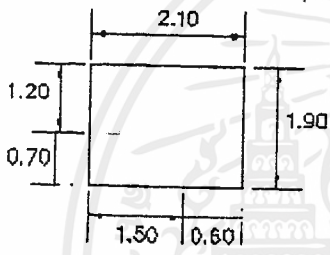
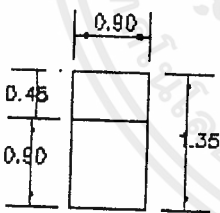
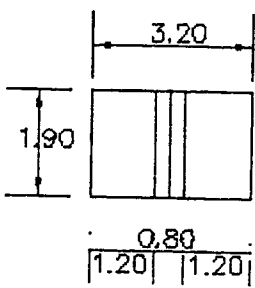
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยเอกสารพิมพ์			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานพนักงานอัดสำเนา 	3.36	2	6.72
2. ส่วนพัก-วาง เอกสาร 	8.50	1	8.50
3. ส่วนพิมพ์ 	7.92	1	7.92
4. ส่วนถ่ายเอกสาร - ถ่ายPLATE 	2.99	3	8.97

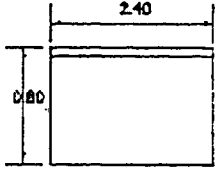
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยเอกสารพิมพ์			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนอบ PLATE 	3.22	1	3.22
2. ส่วนถ่าย COPY - PRINTER 	4.64	1	4.64
3. ส่วนเก็บอุปกรณ์การพิมพ์/เอกสาร 	1.22	2	2.44
4. ส่วนเก็บกระดาษ 	4.20	1	4.20
รวม			46.695

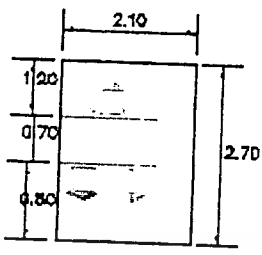
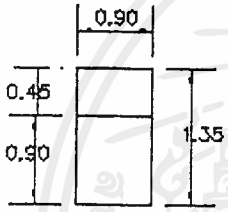
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยทะเบียนและประเมินผล			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานนักวิชาการการศึกษา 	5.04	2	10.08
2. ส่วนทำงานพนักงานธุรการ 	3.99	2	3.99
3. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.92	3	1.92
4. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ 	6.08	1	6.08

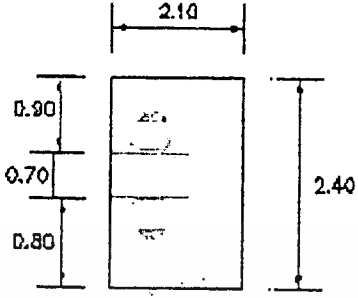
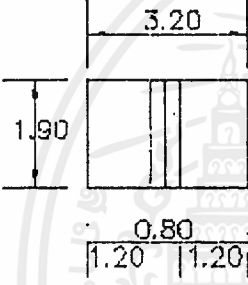
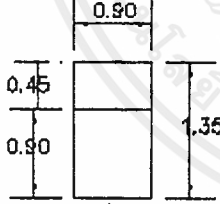
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยทะเบียนและประเมินผล			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนกระดานปิดป้ายประกาศ  	1.92	1	1.92
รวม			31.82

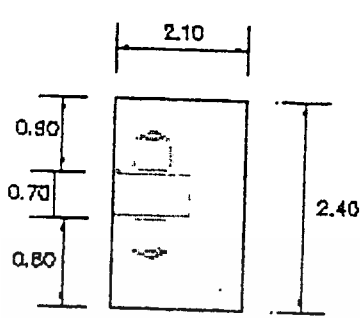
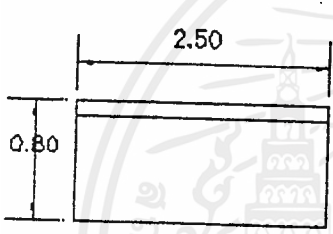
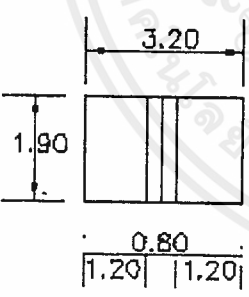
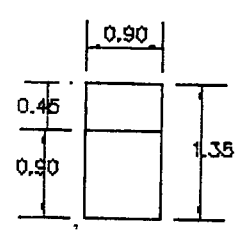
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงานหน่วยส่งเสริมพัฒนา			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่เทศสัมพันธ์ 	5.86	1	5.86
2. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.22	3	1.22
รวม			9.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

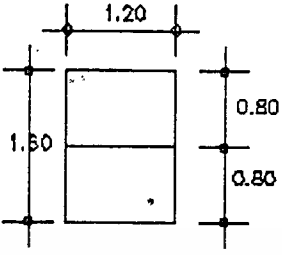
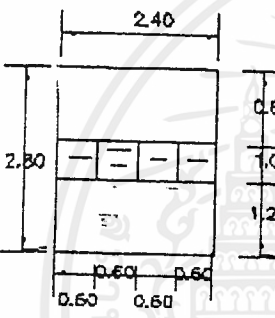
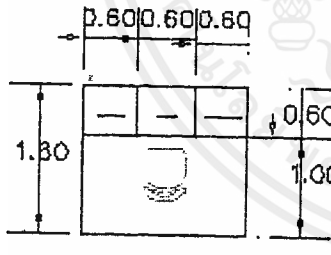
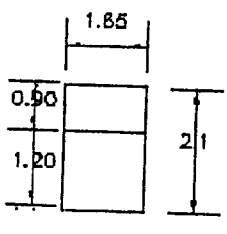
ส่วนทำงานหน่วยกิจกรรมนักศึกษา			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานพนักงานธุรการ 	5.04	1	5.04
2. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ 	6.08	1	6.08
3. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	3	1.215
รวม			12.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

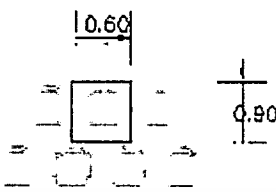
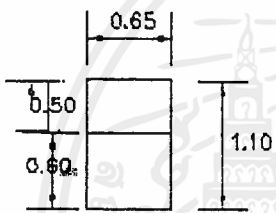
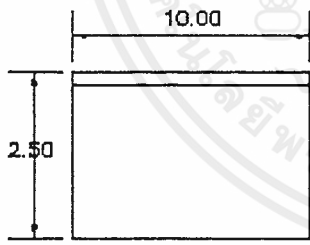
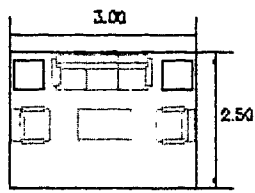
ส่วนทำงานหน่วยโสตทัศนศึกษา			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานนักวิชาการ โสตทัศนศึกษา 	5.04	2	10.08
2. ส่วนกระดานบอร์ดปิดประกาศ 	1.92	1	1.92
3. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ 	6.08	1	6.08
4. ส่วนเก็บ โสตทัศนวัสดุ 	1.22	2	1.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

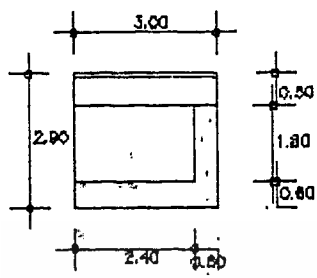
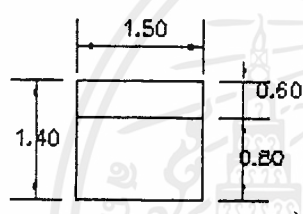
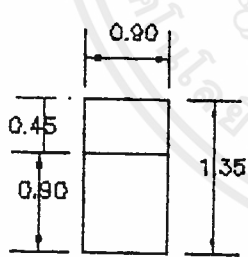
## ส่วนทำงานหน่วยโสตทัศนศึกษา

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ 	2.16	3	2.16
6. ส่วนบันทึกเสียง 	3.24	1	3.24
7. ส่วนตัดต่อเทปวิดีโอทัศน์ 	6.72	1	6.72
4. ส่วนบริการสืบค้นข้อมูล 	3.47	1	3.47
<b>รวม</b>			<b>40.43</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมใหญ่			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนเก้าอี้ที่นั่ง 	0.54	700	378
2. ส่วนแท่นผู้บรรยาย 	0.715	1	0.715
3. ส่วนเวที และกระดาน 	30	1	30
4. ส่วนชุดพักคอย/รับรอง 	7.5	1	7.5

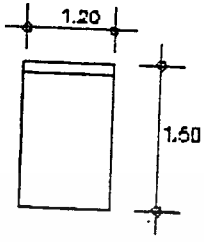
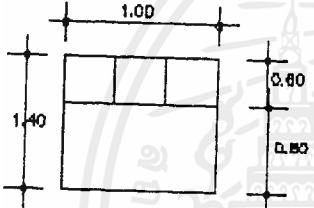
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอกการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมใหญ่			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนห้องพัก /เตรียมการบรรยาย/แสดง 	8.7	2	17.4
6. ส่วนห้องควบคุม 	2.1	1	2.1
7. ส่วนห้องเก็บของ 	1.75	4	7.02
<b>รวม</b>			<b>434</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

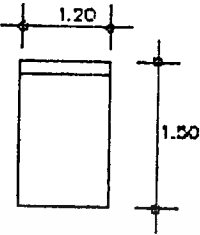
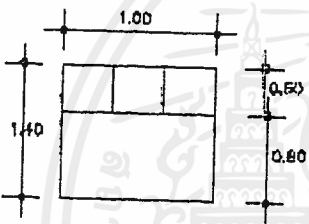
ส่วนห้อง STUDIO (ห้องเรียนเขียนแบบ) ขนาด 60 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนที่นั่งเรียน /ทำงาน 	5.04	60	302.4
2. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การสอน 	6.21	1	6.21
3. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	5.25	1	5.25
4. ส่วนกระดาน 	6	1	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

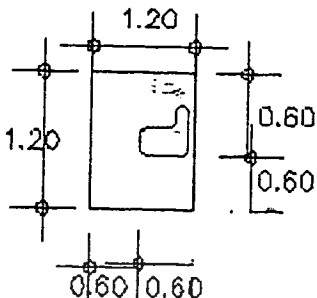
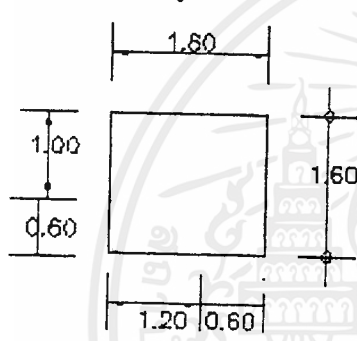
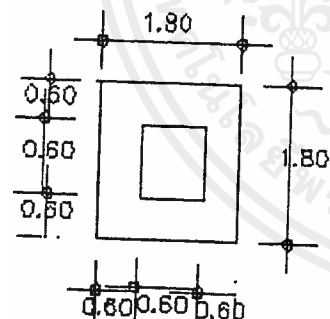
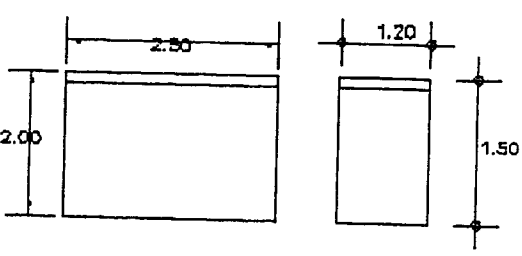
ส่วนห้อง STUDIO (ห้องเรียนเขียนแบบ) ขนาด 60 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนบอร์ดสำหรับติดงาน 	0.96	1	0.96
6. ส่วนตู้เก็บของนักศึกษา 	1.40	20	28
รวม			322.2

ส่วนห้อง STUDIO (ห้องเรียนเขียนแบบ) ขนาด 20 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนชุดโต๊ะเก้าอี้นั่งเรียน /ทำงาน 	5.04	20	100.8
2. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การสอน 	6.21	1	6.21
3. ส่วนโต๊ะอาจารย์ 	5.25	1	5.25
4. ส่วนกระดาน 	6	1	6

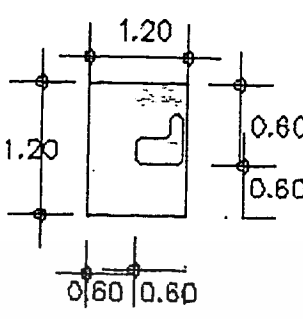
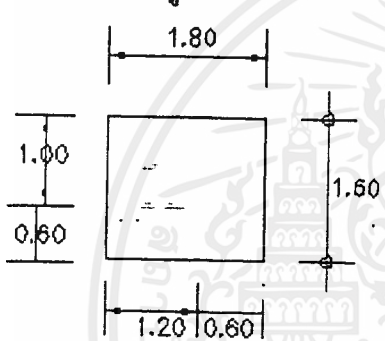
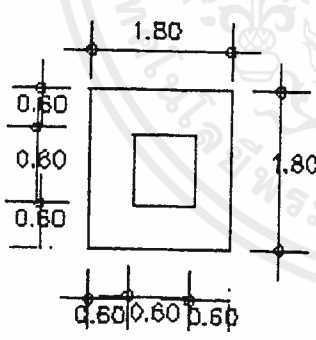
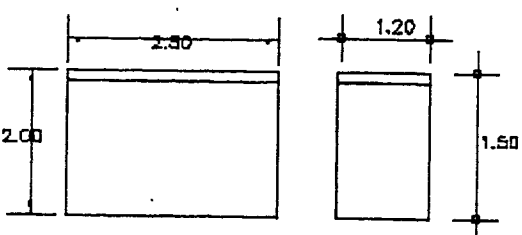
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้อง STUDIO (ห้องเรียนเขียนแบบ) ขนาด 20 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนบอร์ดสำหรับติดงาน /ป้ายประกาศ  	0.96	1	0.96
6. ส่วนตู้เก็บของนักศึกษา  	1.40	5	7
รวม			120.62

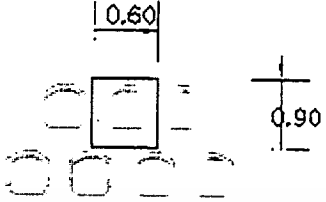
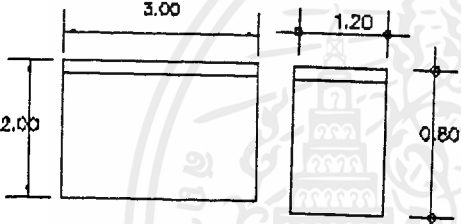
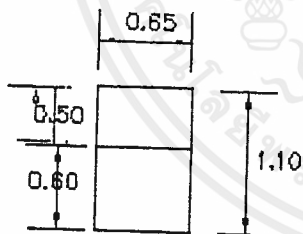
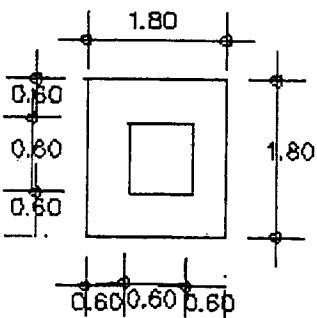
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องเรียน ขนาด 20 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนชุดเก้าอี้นั่งเรียน 	1.44	20	28.8
2. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	2.7	1	2.7
3. ส่วนแท่นวางเครื่องฉายสไลด์/แผ่นใส 	3.24	1	3.24
4. ส่วนกระดานและบอร์ดติดป้ายประกาศ 	6.92	1	6.92
รวม			41.66

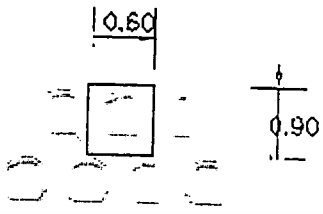
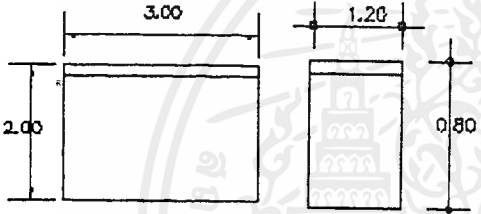
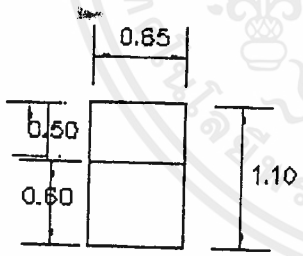
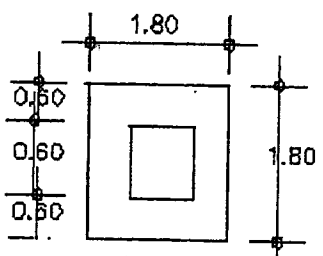
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

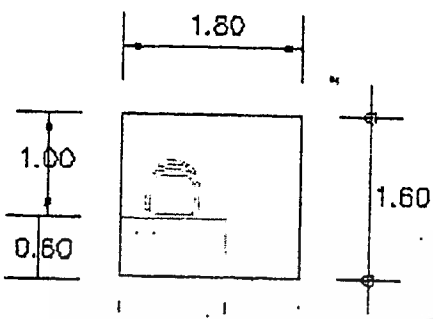
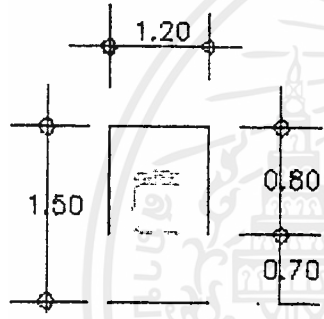
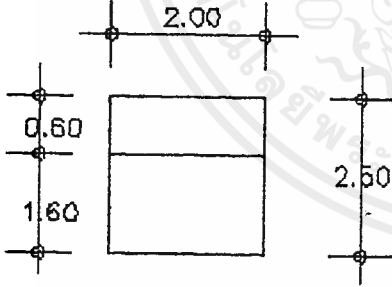
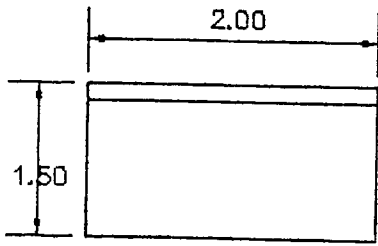
ส่วนห้องเรียน ขนาด 30 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนชุดเก้าอี้นั่งเรียน 	1.44	30	43.2
2. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	2.7	1	2.7
3. ส่วนแทนวางเครื่องฉายสไลด์ / แผ่น สไลด์ 	3.24	1	3.24
4. ส่วนกระดานดำ / บอร์ดติดป้ายประกาศ 	6.92	1	6.92
รวม			56.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

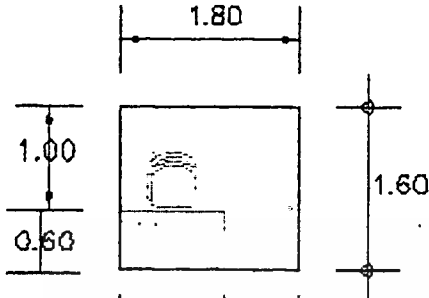
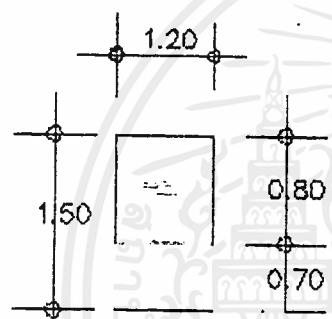
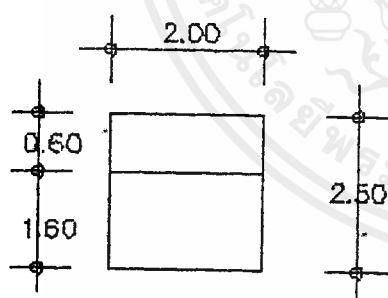
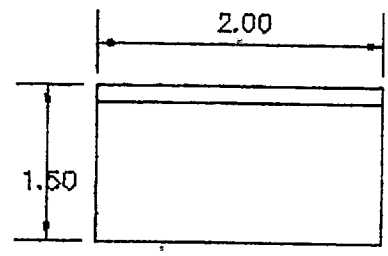
ส่วนห้องเรียน/ประชุม ขนาด 60 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนชุดเก้าอี้นั่ง 	0.54	60	32.4
2. ส่วนกระดาน/บอร์ดติดป้ายประกาศ 	5	1	5
3. ส่วนแท่นบรรยาย 	0.715	1	0.715
4. ส่วนแท่นวางเครื่องฉายสไลด์/แผ่นใส 	3.24	1	3.24
รวม			41.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมขนาด 100 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนชุดเก้าอี้หนัง 	0.54	100	54
2. ส่วนกระดาน/บอร์ด 	5	1	5
3. ส่วนแท่นผู้บรรยาย 	0.715	1	0.715
4. ส่วนแท่นวางเครื่องฉายสไลด์/แผ่นใส 	3.24	1	3.24
ทางสัญจร 25%			15.7
รวม			78.6

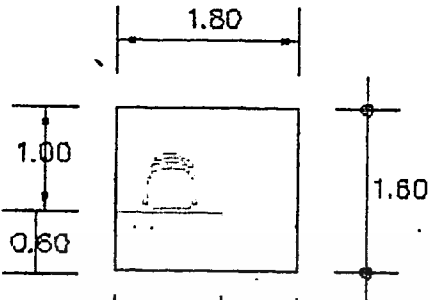
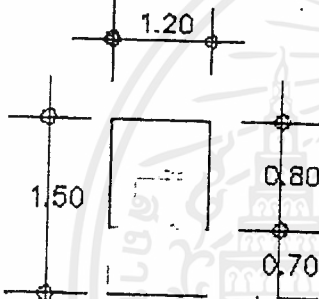
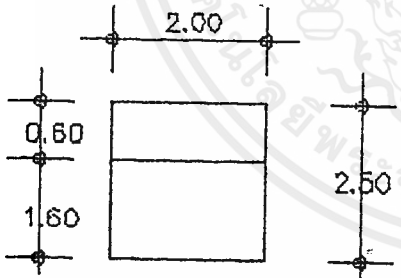
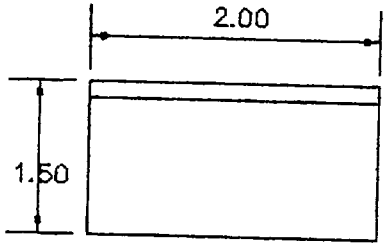
ส่วนห้องเรียน COMPUTER ขนาด 60 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนโต๊ะ COMPUTER 	2.88	60	172.8
2. โต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	1.80	1	1.80
3. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนการสอน 	5	1	5
4. ส่วนกระดาน 	3	1	3
รวม			182.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาได้โดยไม่คิดค่า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

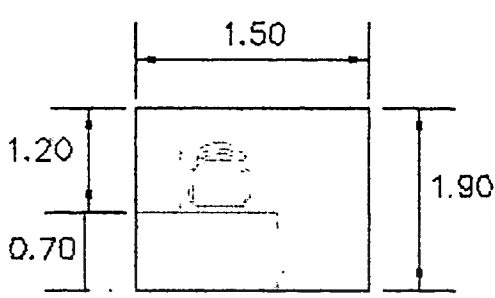
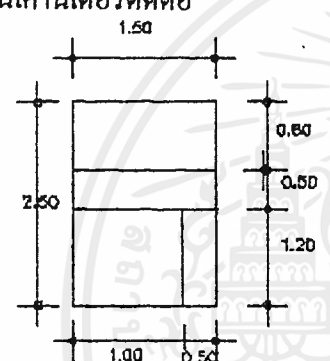
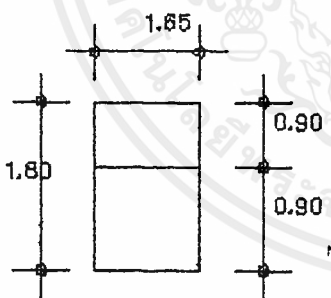
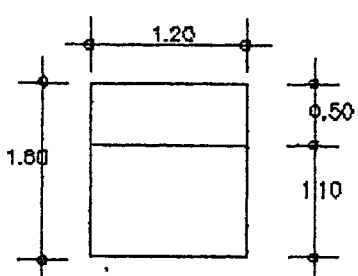
ส่วนห้องเรียน COMPUTER ขนาด 30 คน			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนโต๊ะ COMPUTER 	2.88	30	86.4
2. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	1.80	1	1.80
3. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนการสอน 	5	1	5
4. ส่วนกระดาน 	3	1	3
รวม			96.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาเบไซประโยชน์ต้นการคำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

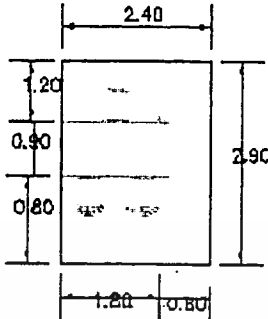
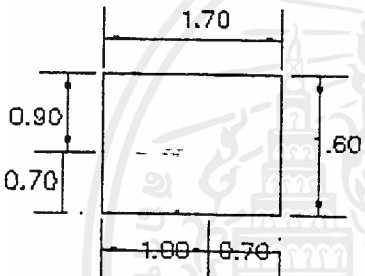
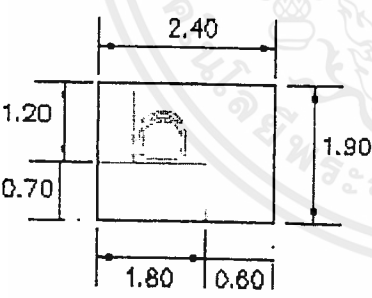
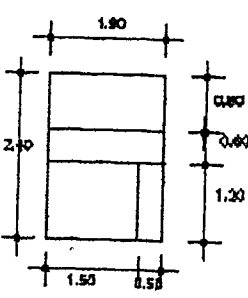
ส่วน ส่วนห้องเรียน COMPUTER ขนาด 20 คน

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<p>1. ส่วนโต๊ะ COMPUTER</p> 	2.88	20	57.6
<p>2. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน</p> 	1.80	1	1.80
<p>3. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนการสอน</p> 	5	1	5
<p>4. ส่วนกระดาน</p> 	3	1	3
<b>รวม</b>			<b>67.4</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

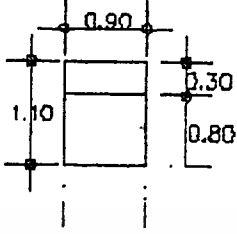
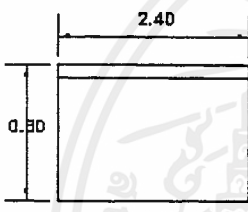
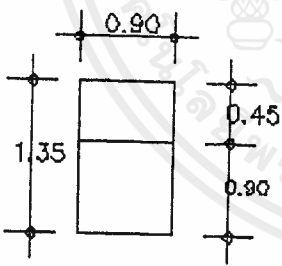
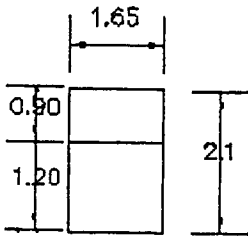
ส่วนงานเจ้าหน้าที่ควบคุม ห้องCOMPUTER			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่ 	2.85	2	5.7
2. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ 	3.75	1	3.75
3. ส่วนตู้เก็บเอกสาร 	1.17	3	3.51
4. ส่วนเก็บอุปกรณ์ 	1.92	1	1.92
รวม			14.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องสมุด			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานบรรณารักษ์ 	6.96	1	6.96
2. ส่วนทำงานพนักงานห้องสมุด 	3.84	4	15.36
3. ส่วนทำงานพนักงานธุรการ 	4.56	2	9.12
4. ส่วนเคานเตอร์บริการยืม-คืนหนังสือ 	4.16	1	4.16

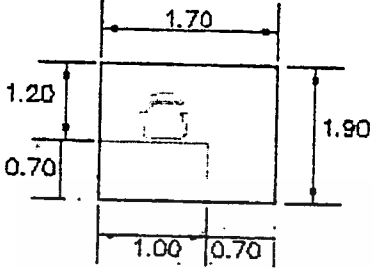
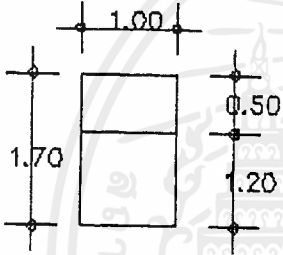
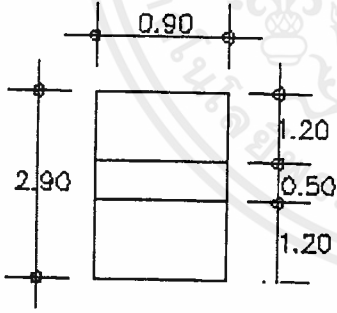
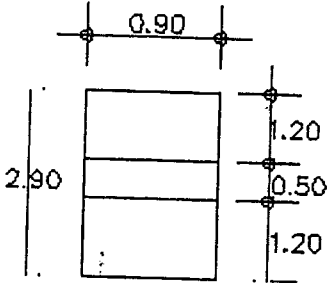
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาเบไซบระโยชนดานการค้ำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

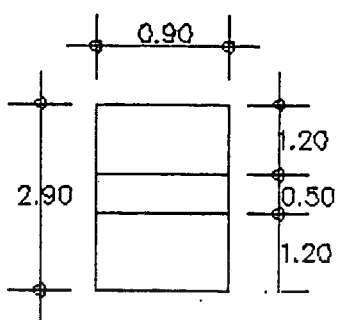
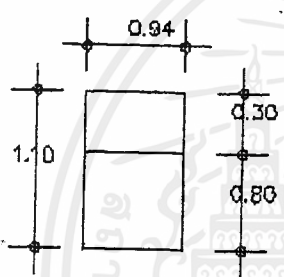
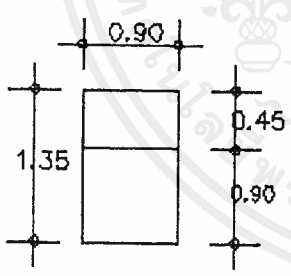
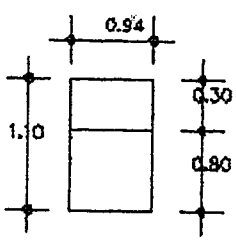
## ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนเก็บเอกสาร 	1.215	5	6.075
6. ส่วนกระดาน-บอร์ด 	1.92	1	1.92
7. ส่วนฝาของ 	1.215	10	12.15
8. ส่วนบริการสืบค้นข้อมูลตู้บรรณการ 	2.97	3	8.91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

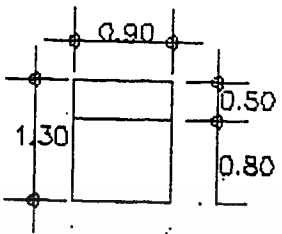
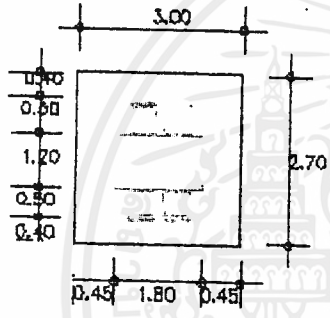
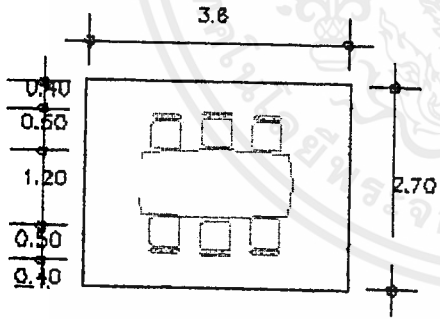
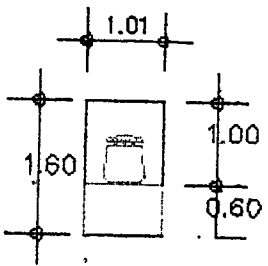
## ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
9. ส่วนบริการสืบค้นข้อมูลด้วย คอมพิวเตอร์ 	3.25	3	9.63
10. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ 	1.70	1	1.70
11. ส่วนชั้นเก็บหนังสือตำรา 	2.61	10	26.1
12. ส่วนชั้นเก็บหนังสืออ้างอิง 	2.61	10	26.1

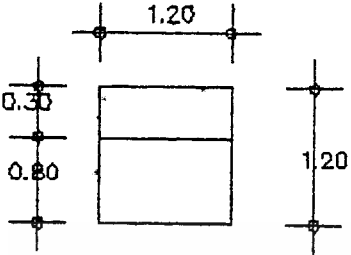
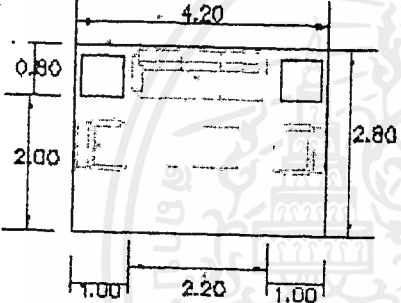
ส่วนห้องสมุด			
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
13. ส่วนชั้นเก็บรายงานการวิจัย 	2.61	5	13.05
14. ส่วนชั้นเก็บหนังสือ วารสาร/นิตยสาร 	1.0	5	5
15. ส่วนเก็บวารสารเก่า 	2.61	10	26.1
16. ส่วนชั้นวางหนังสือพิมพ์ 	1.034	1	1.034

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
17. ส่วนตู้เก็บหนังสือพิมพ์เก่า 	1.215	8	9.72
18. ส่วนนั่งอ่าน 4 ที่นั่ง 	8.1	45	360
19. ส่วนนั่งอ่าน 6 ที่นั่ง 	10.8	15	162
20. ส่วนนั่งอ่านเฉพาะบุคคล 	1.62	30	48.6

## ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
21. ส่วนเก็บสไลด์ / V. D. O. 	1.56	2	3.12
22. ส่วนนั่งดู V. D. O. 	8.96	2	17.92
รวม			774

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 1				
อาคารส่วนกิจกรรม - การเรียน การสอน				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ต.ร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ต.ร.ม.	พื้นที่รวม ต.ร.ม.
ส่วนโรงจัดแสดงงาน	500	-	-	500
ส่วนห้องตรวจ - เก็บผลงาน	129	-	-	129
ส่วนห้องทดลอง - ปฏิบัติการ	290	-	-	290
ส่วนลานกิจกรรม	514	-	-	514
ส่วนโรงอาหาร	1150	-	-	1150
ส่วนสตูดิโอ 60 คน	322.2	28%	62	364
ส่วนสตูดิโอ 20 คน	603.1	52%	116	719
ส่วนห้องเรียน 20 คน	89.32	7%	16	99
ส่วนห้องเรียน 30 คน	56	5%	11	67
ส่วนห้องเรียน 60 คน	62.6	7%	16	99
ส่วนเก็บของ	10	1%	2	12
<b>รวม</b>	<b>3,740</b>	<b>100%</b>	<b>223</b>	<b>3,963</b>

พื้นที่จริง ส่วนการเรียนการสอน ชั้นที่ 1	3,963	ต.ร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	3,740	ต.ร.ม.
พื้นที่เหลือ	223	ต.ร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 1				
อาคารส่วนบริการ				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ต.ร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ต.ร.ม.	พื้นที่รวม ต.ร.ม.
ส่วนห้องพักอาจารย์	403	95%	56	459
ส่วนศูนย์บริการชุมชน	23	5%	3	26
<b>รวม</b>	<b>426</b>	<b>100%</b>	<b>59</b>	<b>485</b>

พื้นที่จริง ส่วนบริการ ชั้นที่ 1	485	ต.ร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	426	ต.ร.ม.
พื้นที่เหลือ	59	ต.ร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 2				
อาคารส่วนบริการ				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ตร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ตร.ม.	พื้นที่รวม ตร.ม.
ส่วนสำนักงานเลขานุการ	426	53%	127	653
ส่วนทำงานผู้บริหาร	143	18%	43.2	186
ส่วนห้องพักอาจารย์	228.3	29%	69.5	298
รวม	797.3	100%	239.7	1,037

พื้นที่จริง ส่วนบริการ ชั้นที่ 2	1,037	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	737.9	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	293.7	ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 2				
อาคารส่วนการเรียน การสอน				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ตร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ตร.ม.	พื้นที่รวม ตร.ม.
ส่วนห้องโสตฯ	216	10	8	224
ส่วนห้องเรียน 100 คน	157	7	6	163
ส่วนสตูดิโอ 60 คน	345	30	24	669
ส่วนสตูดิโอ 20 คน	603	28	23	626
ส่วนห้องเรียน 20 คน	250	12	10	260
ส่วนห้องเรียน 30 คน	224	11	9	233
ส่วนห้องเรียน 60 คน	41	2	1	42
รวม	2,138	100	81	2,217

พื้นที่จริง ส่วนการเรียนการสอน ชั้นที่ 2	2,217	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	2,136	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	81	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 3				
อาคารส่วนบริการ				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ตร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ตร.ม.	พื้นที่รวม ตร.ม.
ส่วนห้องประชุมใหญ่	558			558
ส่วนห้องพักอาจารย์	228.3	79%	47	275.3
ส่วนห้องประชุมย่อย	60	21%	12.2	72.2
<b>รวม</b>	<b>288.3</b>	<b>100%</b>	<b>59.2</b>	<b>905.5</b>

พื้นที่จริง ส่วนบริการ ชั้นที่ 3	905.5	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	646.3	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	69.2	ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 3				
อาคารส่วนการเรียน การสอน				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ตร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ตร.ม.	พื้นที่รวม ตร.ม.
ส่วนห้องทดลอง - ปฏิบัติการ	290	-	-	290
ส่วนห้องสมุด	774.9	38%	27.3	802.2
ส่วนห้องสตูดิโอ 60 คน	322.2	15%	11	333.2
ส่วนห้องสตูดิโอ 20 คน	603.1	29%	20	623.1
ส่วนห้องเรียน 20 คน	166.6	8%	5	172.6
ส่วนห้องเรียน 60 คน	41.3	2%	1.4	42.7
ส่วนห้องเรียน 100 คน	157.2	8%	6	163.2
<b>รวม</b>	<b>2,058.3</b>	<b>100%</b>	<b>71.7</b>	<b>2,427</b>

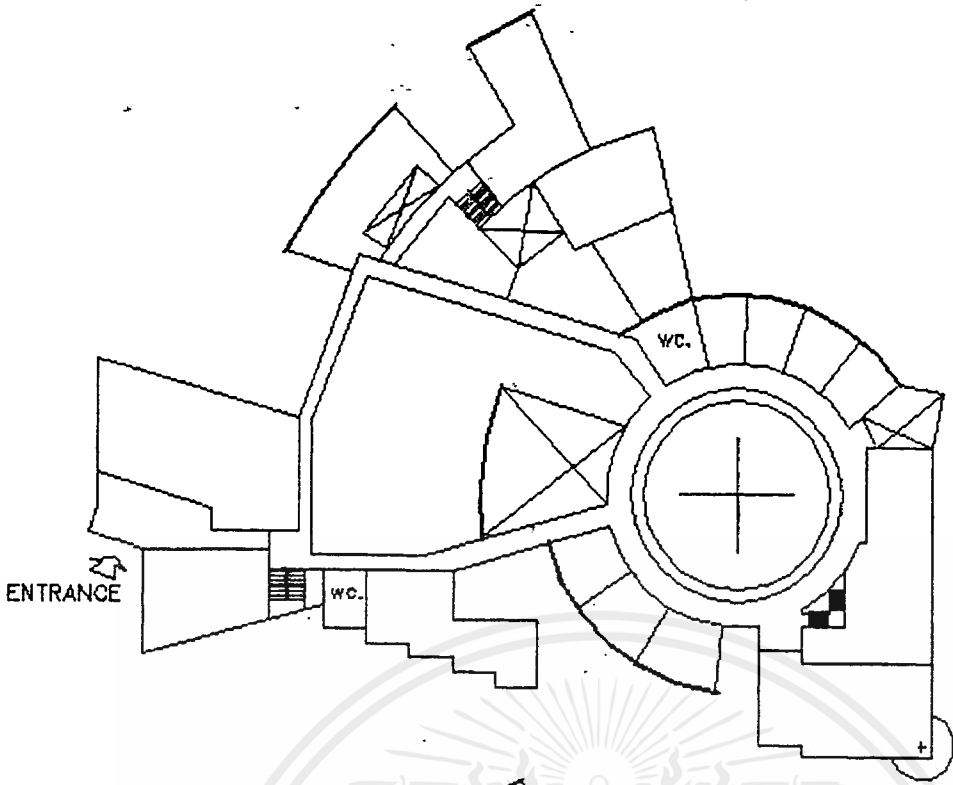
พื้นที่จริง ส่วนการเรียน การสอน ชั้นที่ 3	2,427	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	2,355.3	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	71.7	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

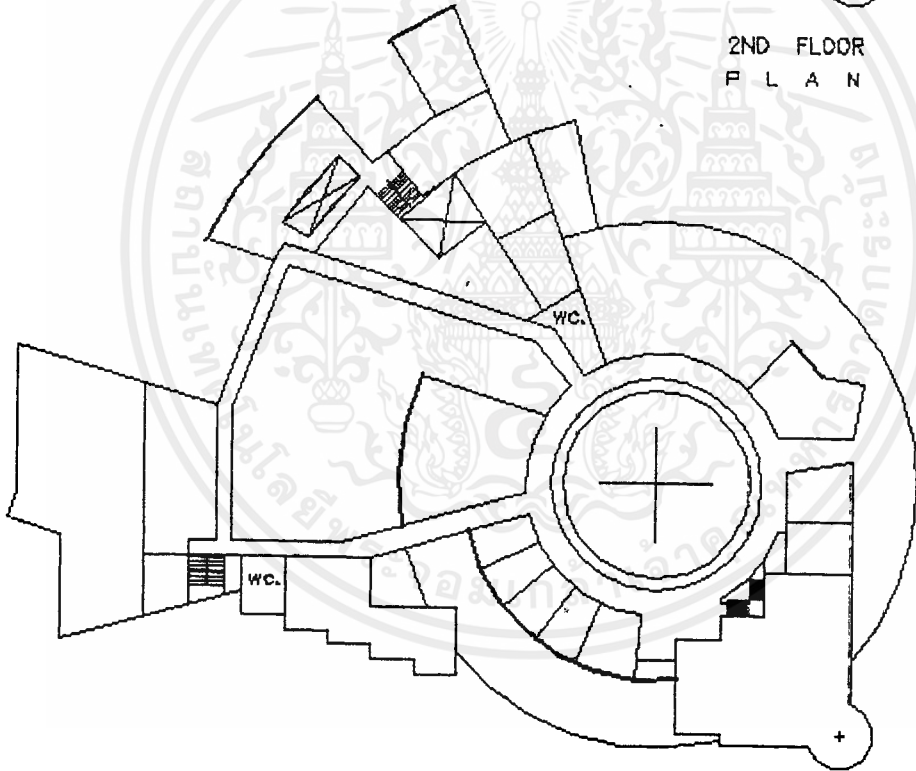
การวิเคราะห์พื้นที่โครงการชั้นที่ 4				
อาคารส่วนการเรียน การสอน				
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ตร.ม.	อัตราเพิ่ม คิดเป็น %	พื้นที่เพิ่ม ตร.ม.	พื้นที่รวม ตร.ม.
ส่วนห้องสตูดิโอ 60 คน	322.3	14%	12	334
ส่วนห้องสตูดิโอ 20 คน	603.1	27%	22	625
ส่วนห้องเรียน 20 คน	166.6	7%	3	179
ส่วนห้องเรียน 60 คน	41.3	2%	2	43
ส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	1,189.6	50%	41	1,181
รวม	2,272	100%	83	2,356

พื้นที่จริง ส่วนการเรียน การสอน ชั้นที่ 4	2,356	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์	2,272	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	83	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2ND FLOOR  
P L A N

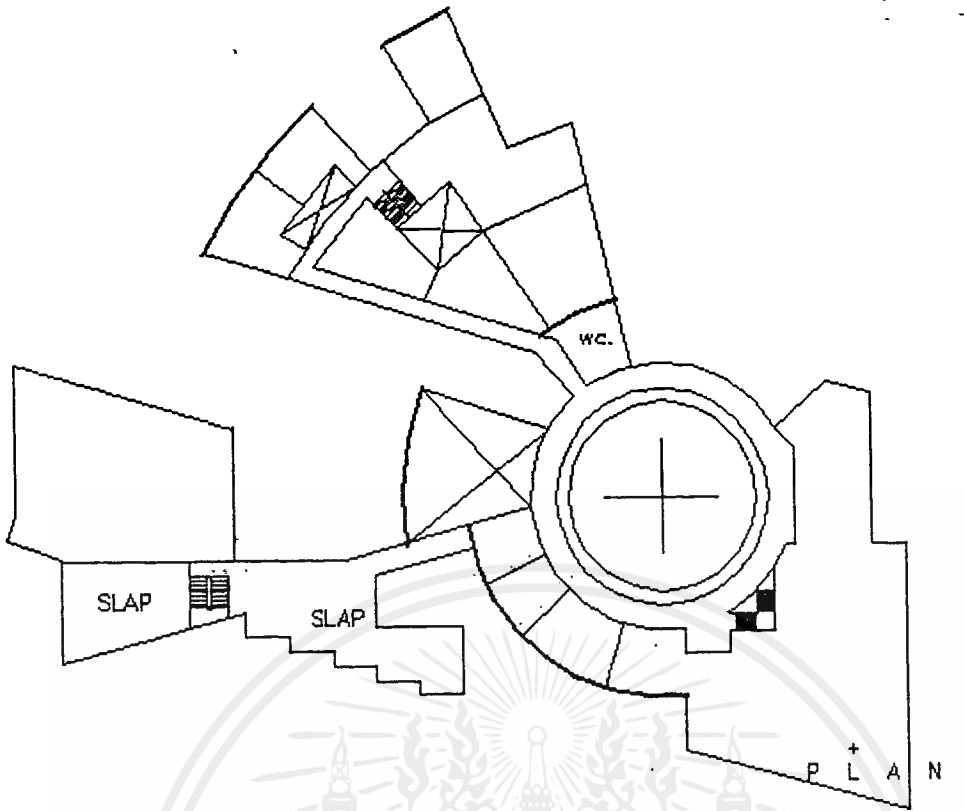


GROUND FLOOR  
P L A N

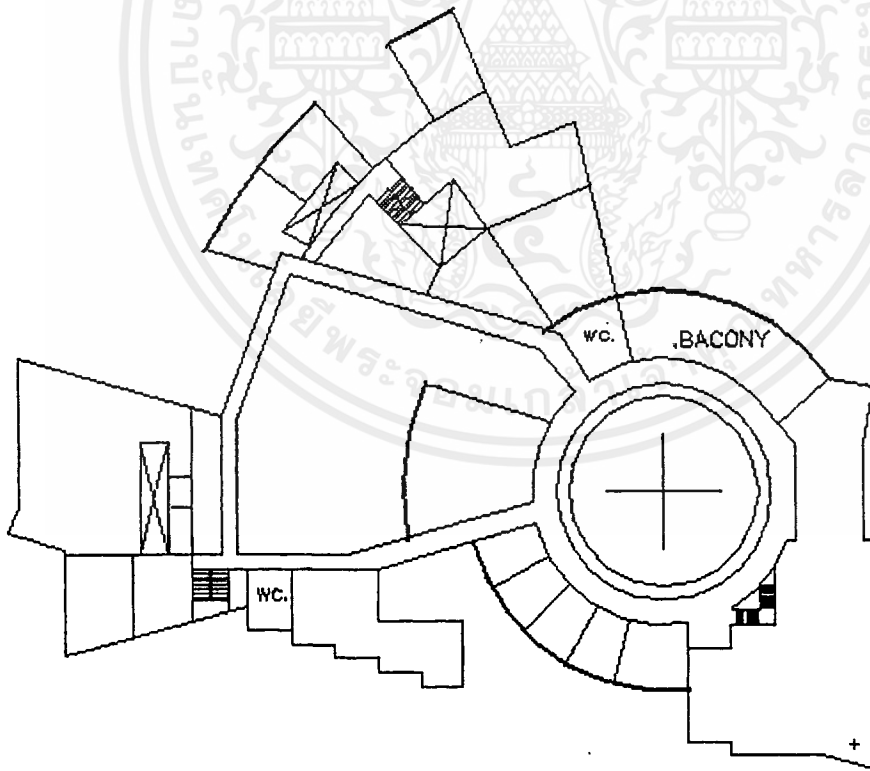
ส่วนสำนักงานเลขานุการ  
 ส่วนงานผู้บริหาร  
 ส่วนห้องพักอาจารย์

ส่วนการเรียนการสอน  
 ส่วนห้อง COMPUTER  
 ส่วนห้องเรียน / STUDIO  
 ส่วนห้องโสต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4TH FLOOR

3RD FLOOR  
P L A N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลงานการออกแบบ

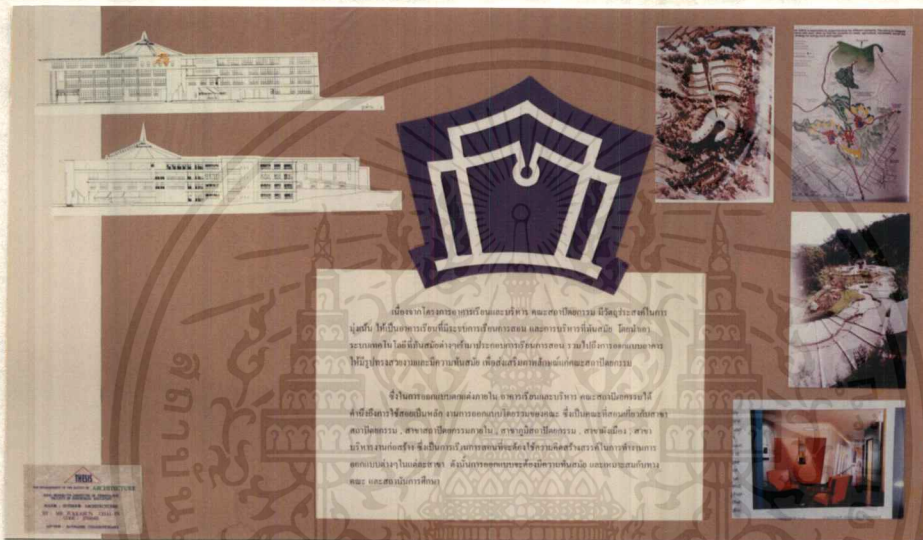
เนื่องจากโครงการอาคารเรียนและบริหาร คณะสถาปัตยกรรม มีวัตถุประสงค์ในการมุ่งเน้นให้เป็นอาคารเรียนที่มีระบบการเรียนการสอน และการบริหารที่ทันสมัย โดยนำเอาระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่างๆเข้ามาประกอบการเรียนการสอน รวมไปถึงการออกแบบอาคารให้มีรูปทรงสวยงามและมีความทันสมัย เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์แก่คณะสถาปัตยกรรม

ซึ่งในการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารเรียนและบริหาร คณะสถาปัตยกรรมได้คำนึงถึงการใช้สอยเป็นหลัก งานการออกแบบโดยรวมของคณะ ซึ่งเป็นคณะที่สอนเกี่ยวกับสาขาสถาปัตยกรรม , สาขาสถาปัตยกรรมภายใน , สาขาภูมิสถาปัตยกรรม , สาขาผังเมือง , สาขาบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่จะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานการออกแบบต่างๆในแต่ละสาขา ดังนั้นการออกแบบจะต้องมีความทันสมัย และเหมาะสมกับทางคณะและสถาบันการศึกษา

#### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

1. ได้นำลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของทางคณะสถาปัตยกรรม เช่น โลโก้ คณะฯ , สีประจำคณะ , รวมไปถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสาขาที่มีอยู่ภายในคณะคือ สถาปัตยกรรม , สาขาสถาปัตยกรรมภายใน , สาขาภูมิสถาปัตยกรรม , สาขาผังเมือง , สาขาบริหารงานก่อสร้าง มาใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ
2. นำลักษณะของเส้น และรูปทรงเลขาคณิต เช่น เส้นโค้ง , เส้นนอน , รูปสี่เหลี่ยม , สามเหลี่ยม เป็นต้น มาใช้จัดองค์ประกอบในการออกแบบ โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาในการออกแบบ
3. นำเรื่องของสี เช่น สีตรงกันข้าม , จิตวิทยาสี เช่น สีแดง ให้ความรู้สึก ที่ร้อนแรง สีเขียว ให้ความรู้สึกที่ชุ่มชื้น สบายตา เป็นต้น มาใช้เป็นองค์ประกอบในการออกแบบ
4. นำลักษณะทางสถาปัตยกรรม เช่น ลักษณะของแนวความคิดในการออกแบบของอาคาร เช่น การออกแบบให้สอดคล้องกับธรรมชาติ และสี , วัสดุ ที่ใช้ในการออกแบบอาคาร เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในมีความสอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรม

# CONCEPT DESIGN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

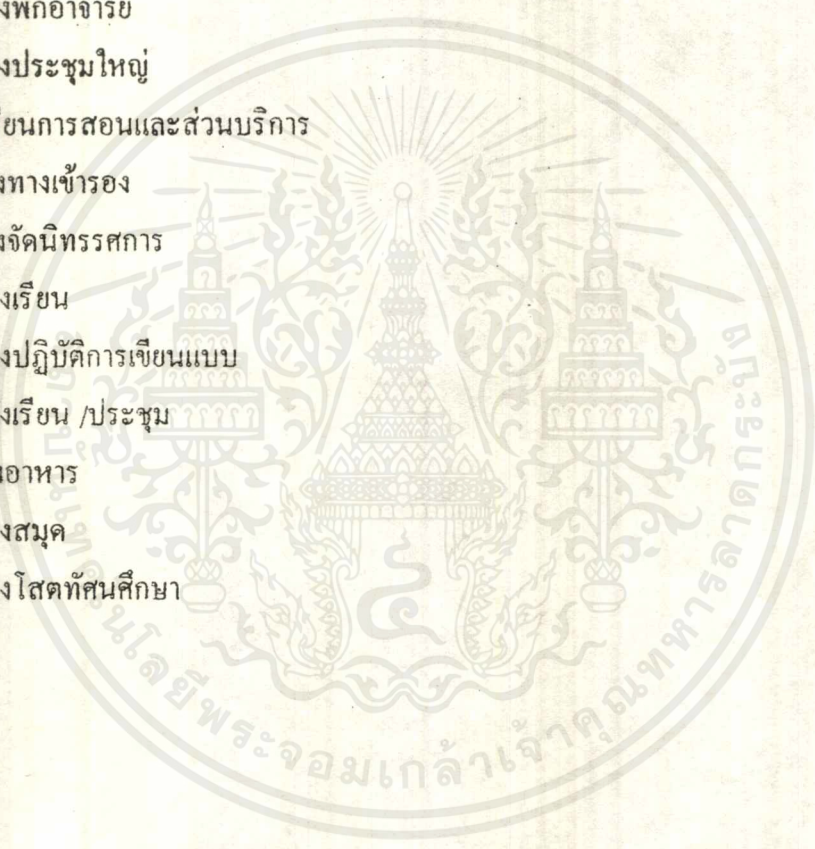
สามารถแบ่งแยกการออกแบบได้เป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนบริหาร ประกอบไปด้วย

- ส่วนโคงทางเข้าหลัก
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนทำงานผู้บริหาร
- ส่วนประชุมสัมมนา
- ส่วนห้องพักอาจารย์
- ส่วนห้องประชุมใหญ่

2. ส่วนการเรือนการสอนและส่วนบริการ

- ส่วนโคงทางเข้ารอง
- ส่วนโคงจัดนิทรรศการ
- ส่วนห้องเรียน
- ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ
- ส่วนห้องเรียน /ประชุม
- ส่วนโรงอาหาร
- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 การจัดวางผังอาคารส่วนบริหาร

ส่วนบริหาร มี 3 ชั้น ประกอบไปด้วย

- ส่วนโถงทางเข้าหลัก
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนทำงานผู้บริหาร
- ส่วนประชุมสัมมนา
- ส่วนห้องพักอาจารย์
- ส่วนห้องประชุมใหญ่

### การจัดวางผังของส่วนบริหาร

ในส่วนชั้นที่ 1, 2 เนื่องจากอาคารมีการเล่นระดับตามสภาพพื้นที่ทำให้ส่วนทางเข้าหลักจะอยู่ตรงส่วนชั้น 2 ซึ่งทางเข้าหลักจะต่อเชื่อมกับโถง และได้จัดวางส่วนสำนักงานไว้ใกล้ส่วนโถงทางเข้า เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อ และจัดวางส่วนทำงานผู้บริหารไว้ใกล้กับส่วนสำนักงานเพื่อสะดวกในการบริหาร และในส่วนชั้นที่ 1 เป็นส่วนของฝ่ายพัสดุ / เอกสารการพิมพ์ ซึ่งต้องการพื้นที่ในการเก็บของอุปกรณ์ และพื้นที่ในการขนรับ-ส่ง ของซึ่งส่วนชั้นที่ 1 จะมีทางเชื่อมกับส่วนที่จอดรถได้

ในส่วนชั้นที่ 3 เป็นส่วนห้องประชุมใหญ่ จึงได้จัดวางห้องรับรอง และห้องประชุมสัมมนาไว้ในชั้นนี้เพื่อสะดวกในการใช้สอย

ในส่วนของห้องพักอาจารย์จะอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับทางเดินเชื่อมไปยังส่วนการเรียนการสอน

### แนวทางการจัดวางผังส่วนการเรียนการสอนและส่วนบริการ

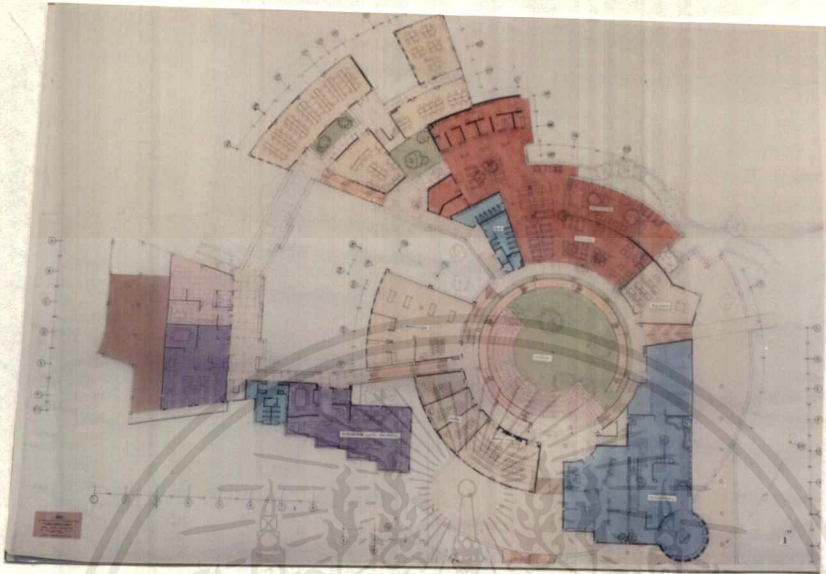
เนื่องจากอาคารมีการออกแบบให้มีทางเข้ารองซึ่งเชื่อมสู่ลานกิจกรรมซึ่งเป็นลักษณะเป็นโถงรูปวงกลมโล่งไปจนถึงชั้น 4 ล้อมรอบด้วยทางเดินแบบลาดเอียง (ซึ่งจะเชื่อมต่อกับทุกชั้น) และทางเดินแบบธรรมดา ดังนั้นแนวของอาคารจะบังคับตำแหน่งการจัดวางห้องเรียนในบางส่วนไว้

### การออกแบบการจัดวางผังชั้นที่ 1

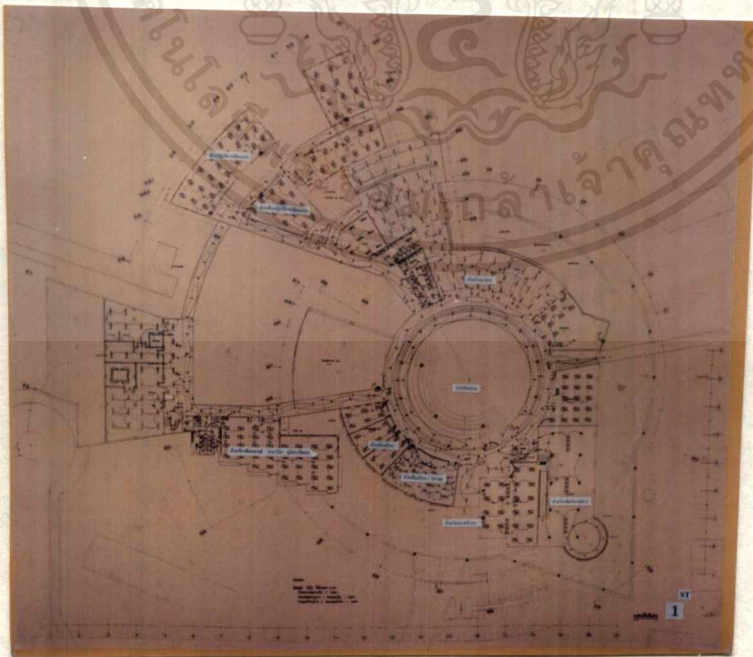
ในส่วนของชั้นที่ 1 จะมีการกำหนดการวางตำแหน่งของห้องต่างๆไว้ เช่นห้องจัดนิทรรศการ , ห้องเก็บผลงาน , ฯลฯ ดังนั้นการจัดวางผังในชั้นนี้มีผลต่อการจัดวางผังในชั้นอื่นๆ เพื่อสะดวกในการใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดวางผังภายในอาคาร ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.2.1 แสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.2.2 แสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 1

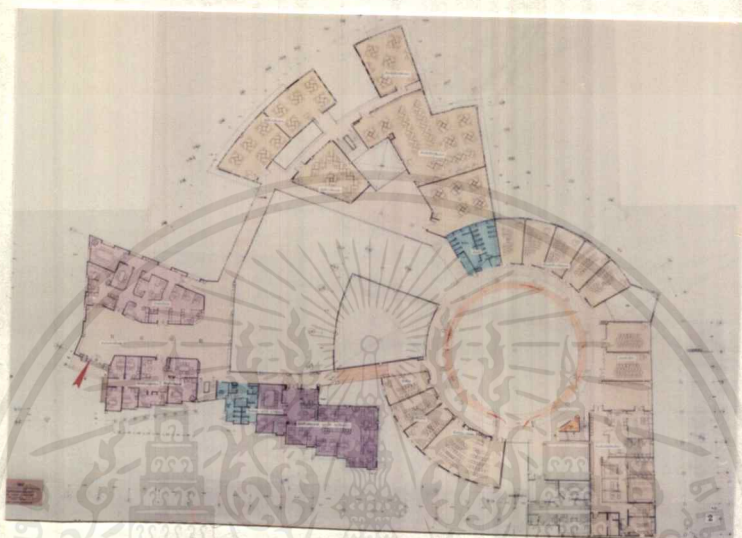
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบการจัดวางผังชั้น 2, 3, 4

ได้จัดวางห้องโสตทัศนศึกษาไว้ส่วนชั้น 2 เนื่องจากสะดวกสำหรับการให้บริการจากนักศึกษาในแต่ละชั้น และการจัดวางในแต่ละชั้นในส่วนของห้องที่มีลักษณะในการให้บริการเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด จะจัดให้อยู่ในส่วนเดียวกันในแต่ละชั้น เนื่องจากความสะดวกในการใช้สอยและการบังคับของแนวอาคาร และส่วนของห้องเรียนปฏิบัติการเขียนแบบได้จัดแยกส่วนกับส่วนห้องเรียนธรรมดาเนื่องจากมีกิจกรรมการเรียนและการใช้สอยที่ต่างกัน



## การจัดวางผังภายในอาคาร ชั้นที่ 2



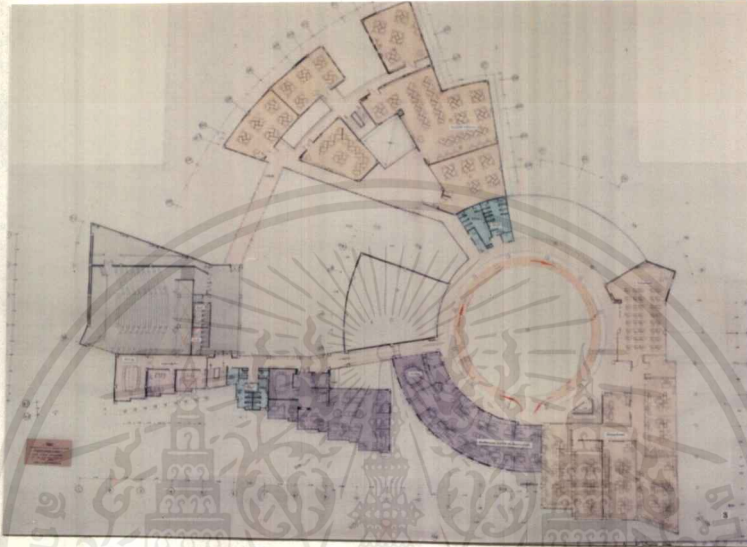
ภาพที่ 5.2.3 แสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 2



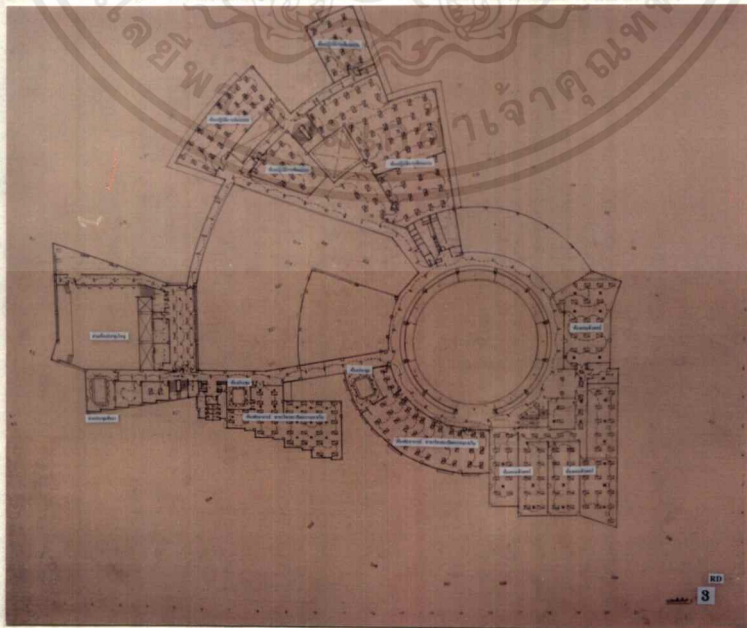
ภาพที่ 5.2.4 แสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดวางผังภายในอาคาร ชั้นที่ 3

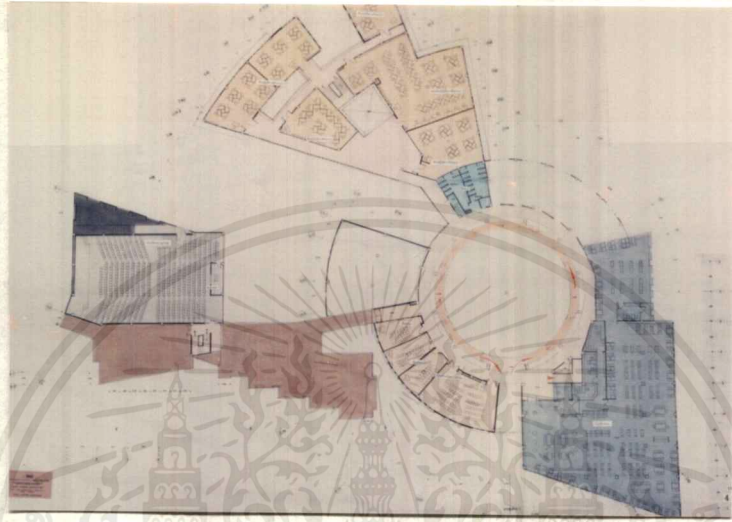


ภาพที่ 5.2.5 แสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 3

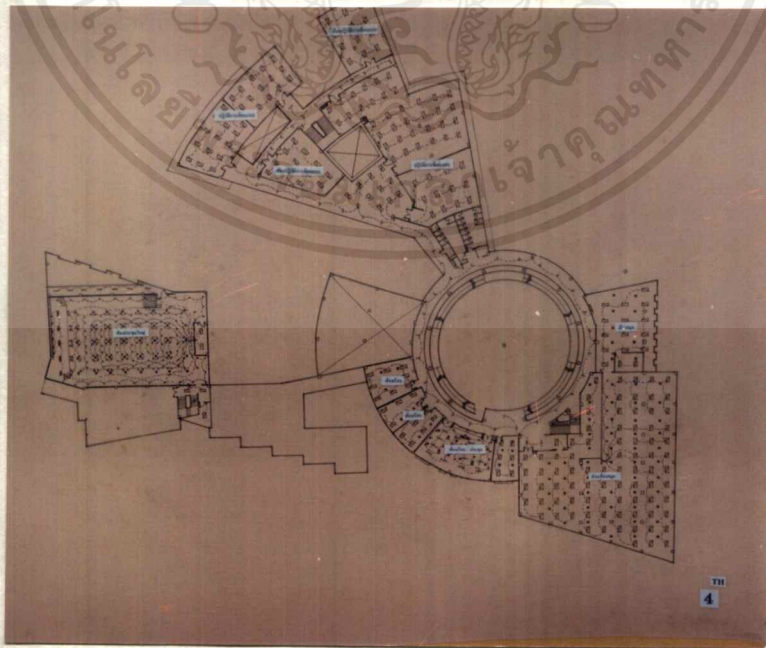


ภาพที่ 5.2.6 แสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 3  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดวางผังภายในอาคาร ชั้นที่ 4



ภาพที่ 5.2.7 แสดง FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้นที่ 4



ภาพที่ 5.2.8 แสดง ELECTRIC PLAN ชั้นที่ 4

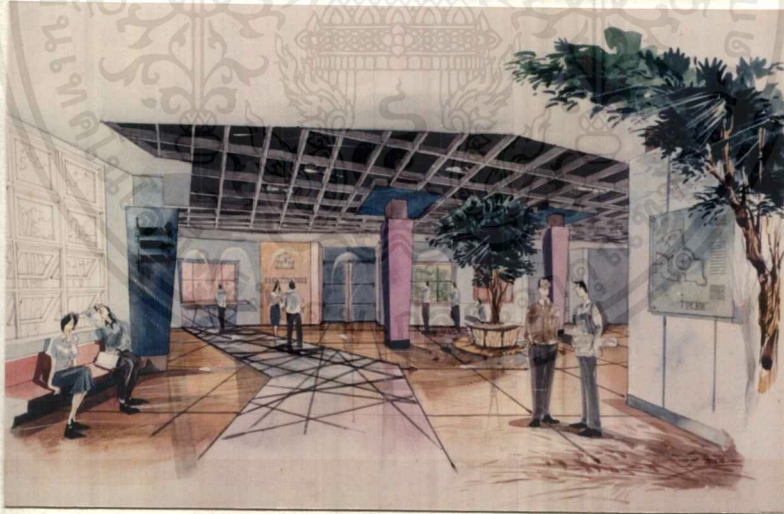
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวความคิดในการออกแบบในแต่ละส่วน

### 1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก

เป็นส่วนทางเข้าหลักของโครงการ โดยโถงนี้จะเป็น โถงที่ติดต่อกับส่วนสำนักงานและส่วนทำงานผู้บริหาร เป็นส่วนแรกและมีทางเดินเชื่อม ไปยังส่วนต่างๆของอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบเน้นให้ดูทันสมัย โดยนำเอาเรื่องของเส้น มาจัดองค์ประกอบให้เกิดจุดเด่น และมีความน่าสนใจ และการใช้วัสดุที่ดูทันสมัย เช่น สเตนเลส เข้ามาเป็นส่วนประกอบและเปิดเพดานโชว์โครงสร้างเพื่อให้เห็นถึง โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศให้เป็นอาคารเรียนทางสถาปัตยกรรม

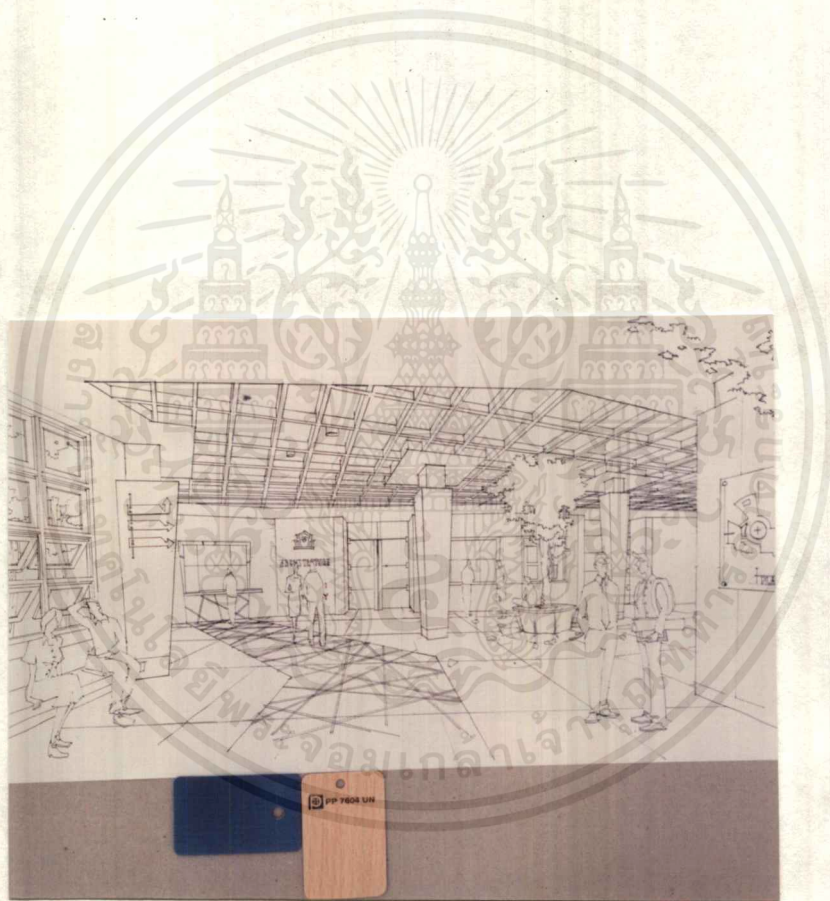


ภาพที่ 5.29 แสดง PERSPECTIVE ส่วนโถงทางเข้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

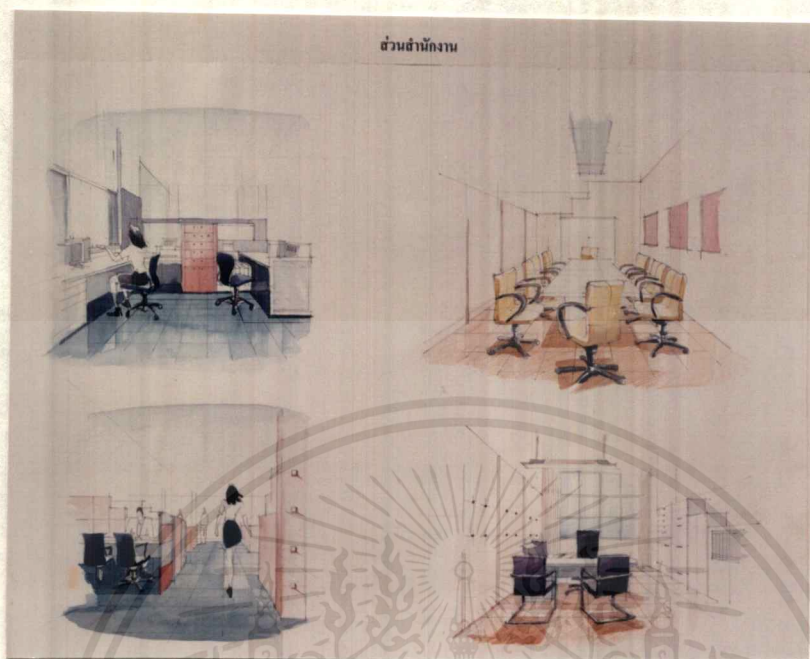
## วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น	เป็นพื้นหินขัด ผึงเส้นสแตนเลส เพื่อความสวยงามทน
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ กรุด้วยไม้ทำอบอร์ดบางส่วน
เพดาน	โครงตารางอลูมิเนียม โข่วโครงสร้าง
เฟอร์นิเจอร์	ออกแบบโดยใช้ วัสดุ , สแตนเลส , กระจกใส , ไฟเบอร์กลาส



ภาพที่ 5.2.10 แสดง MATERIAL ส่วนโถงทางเข้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.11 แสดง PERSPECTIVE ส่วนภายในสำนักงานเลขานุการ



ภาพที่ 5.2.12 แสดง PERSPECTIVE ส่วนทำงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนพักคอย ( ส่วนทำงานคณบดี )

เป็นส่วนพักคอยภายในส่วนทำงานผู้บริหาร ส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับส่วนเลขานุการผู้บริหาร แนวความคิดในการออกแบบคือการนำเอาเส้น และรูปทรงเลขาคณิต มาจัดองค์ประกอบให้เกิดความน่าสนใจ โดยใช้วัสดุที่ทันสมัย และใช้สีโทนสีน้ำเงินเข้ม น้ำตาล เพื่อให้ดูสุภาพ ภูมิฐาน มีความน่าเชื่อถือ

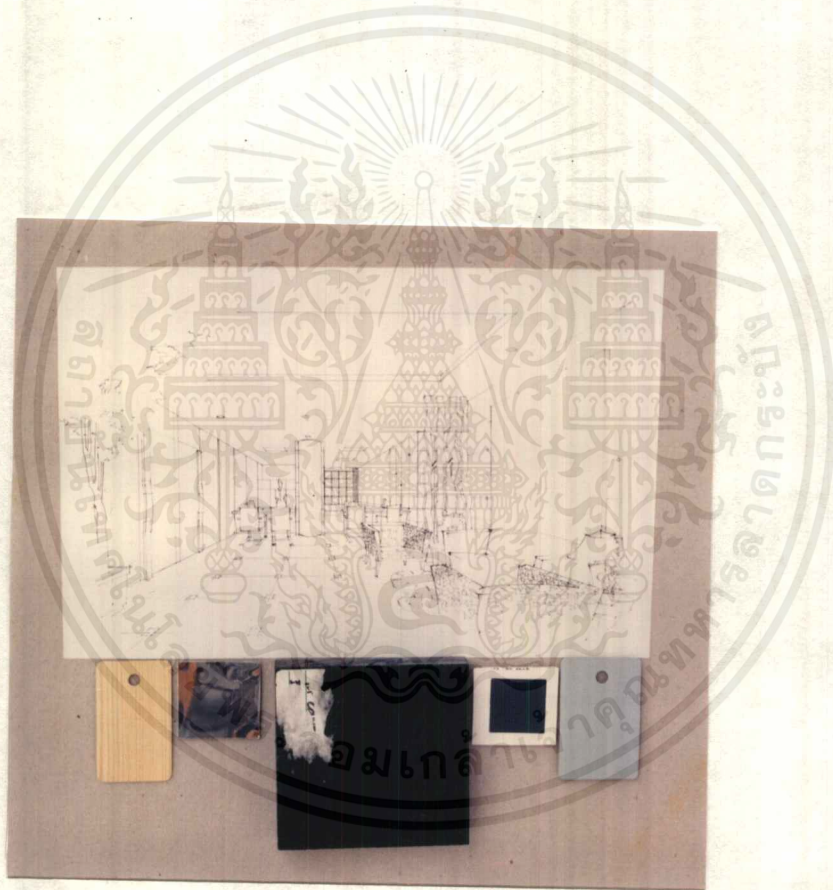


ภาพที่ 5.2.13 แสดง PERSPECTIVE ส่วนพักคอย ( ส่วนทำงานคณบดี )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุตกแต่ง

พื้น หินแกรนิต  
 ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ กรุด้วยลามิเนต  
 เพดาน ยิปซัมบอร์ด  
 เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป

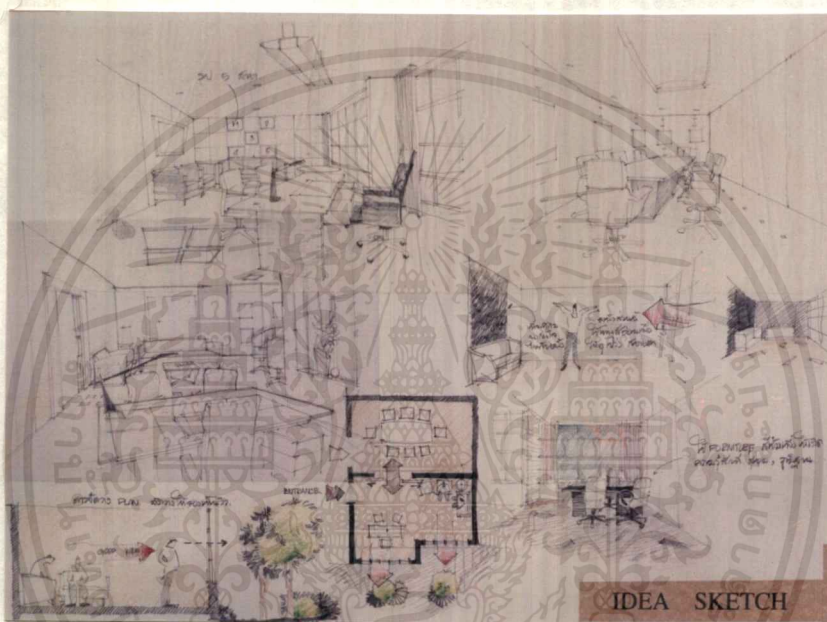


ภาพที่ 5.2.14 แสดง MATERIAL ส่วนพักคอย (ส่วนทำงานคณบดี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนทำงานคณบดี

เป็นห้องของผู้บริหารระดับสูง การออกแบบเน้นความเรียบง่าย ความคล่องตัวในการทำงาน ภูมิฐานทันสมัย และบรรยากาศที่โล่งสบาย โทนสีภายในห้องเน้นโทนสีโปร่ง เน้นตัวเฟอร์นิเจอร์ โดยโซฟาเน้นโทนสีน้ำเงินเข้ม เพื่อให้ดู สุขุม ภูมิฐาน



ภาพที่ 5.2.16 แสดง PERSPECTIVE ส่วนทำงานคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุตกแต่ง

พื้น พรมสีเทา เล่นลวดลายกราฟฟิค  
 ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี กรุฝ้าบุ และกรุไม้ทำวัสดุตามแบบ  
 เพดาน ยิปซัมบอร์ด  
 เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



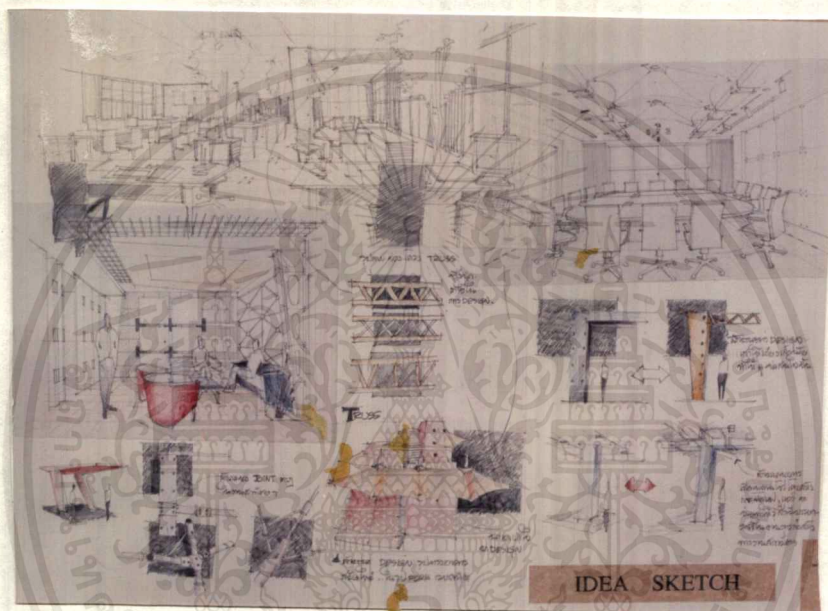
ภาพที่ 5.2.17 แสดง MATERAL ส่วนทำงานคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องประชุมสัมมนา

เป็นห้องที่ใช้ในการประชุมสัมมนาของผู้บริหารระดับสูง

แนวความคิดในการออกแบบ คือการบรรยากาศเรียบง่าย เน้นการใช้วัสดุที่ดูทันสมัยและ  
บรรยากาศที่โล่งสบาย โทนสีภายใน โทนสีน้ำตาล เพื่อให้อุ สขุม ภูมิฐาน



ภาพที่ 5.2.18 แสดง PERSPECTIVE ส่วนห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

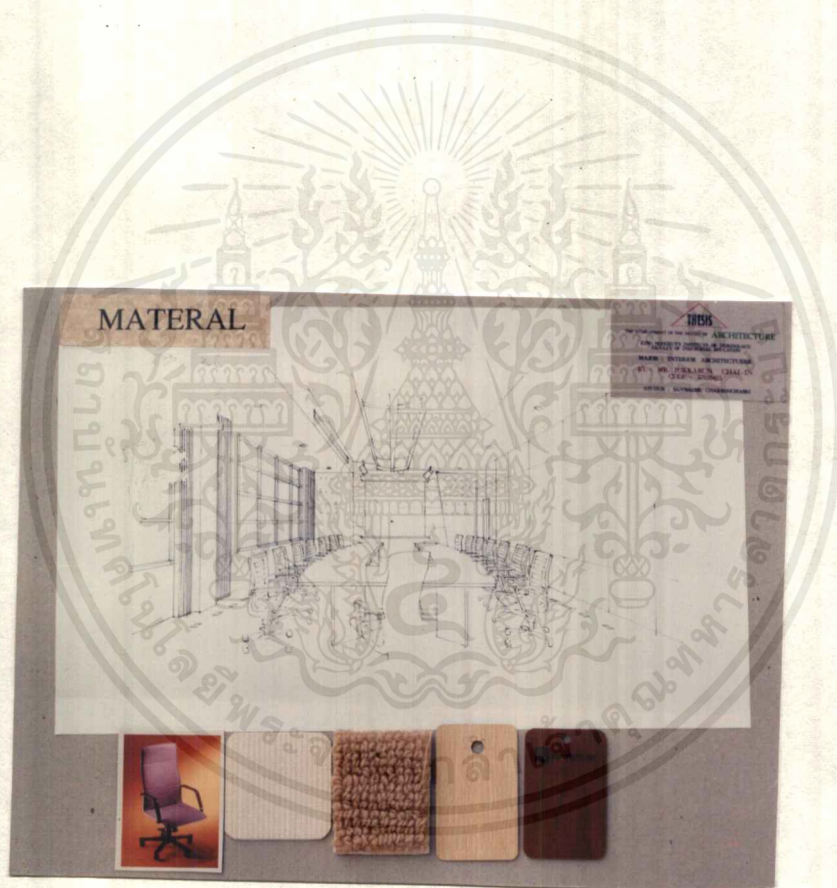
วัสดุตกแต่ง

พื้น พรมสีเทา เล่นลวดลายกราฟฟิก

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี กระจกฝ้า และกรุไม้ทำวัสดุตามแบบ

เพดาน ชิปซัมบอร์ด

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป

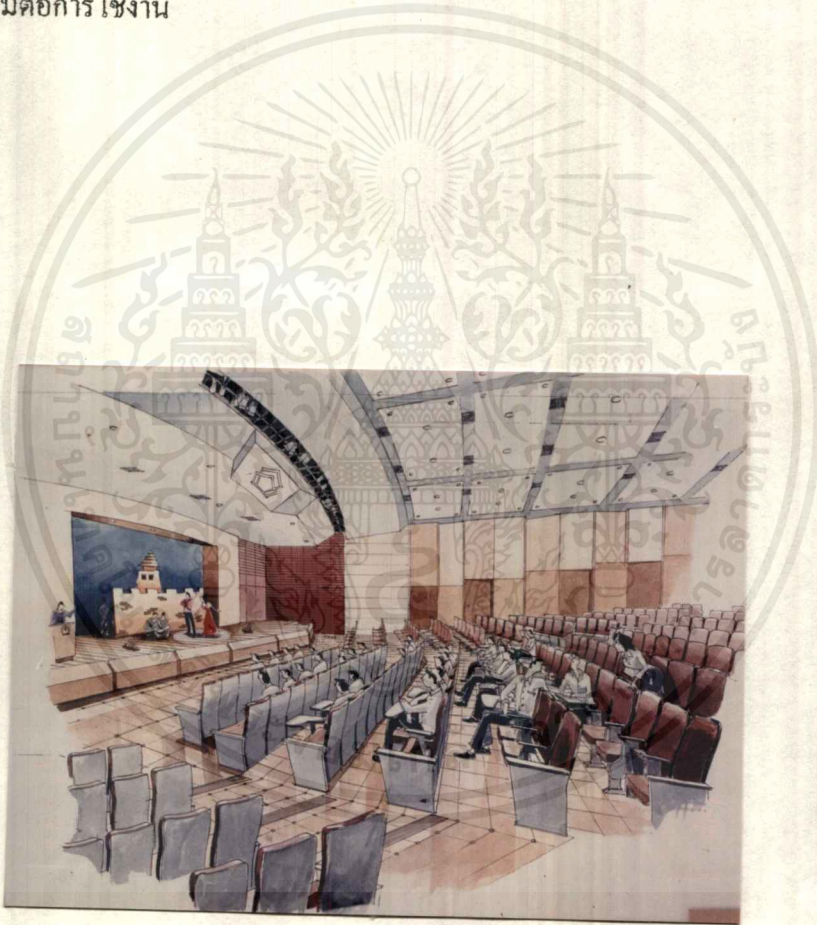


ภาพที่ 5.2.19 แสดง MATERAL ส่วนห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องประชุมใหญ่

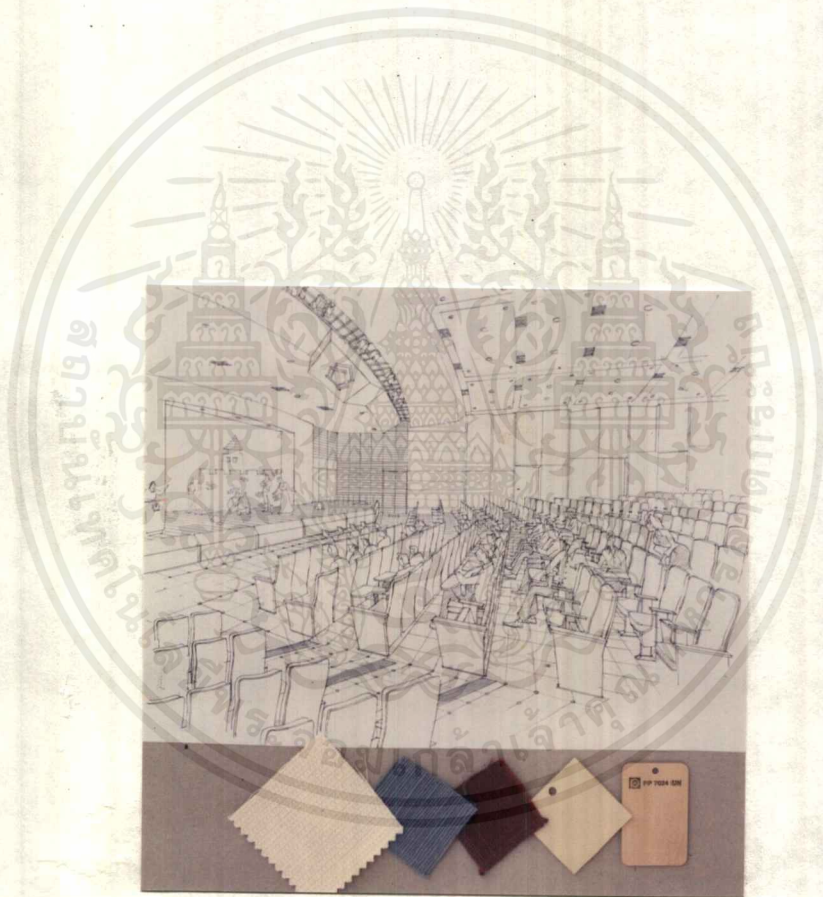
เป็นห้องที่ใช้สำหรับประชุม/สัมมนา ,ประชุมทำกิจกรรมต่างๆ ,เช่น กิจกรรมการเรียนการสอน, การบรรยาย ,การแสดงกิจกรรมของนักศึกษา, เป็นต้น ซึ่ง ผู้ที่ใช้ห้องประชุมส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา เนื่องจากกิจกรรมที่ต้องจัดในแต่ละปีการศึกษาของกลุ่มนักศึกษานั้นมีจำนวนมากเช่นกิจกรรม การจัดการแสดงละครประจำคณะ , กิจกรรมการประชุมของนักศึกษา , และอื่นๆ ดังนั้นจึงได้ออกแบบห้องประชุมให้ดูสว่างเพื่อให้ดูไม่อึดอัดในขณะที่ประชุม ใช้โทนมีที่ดูสบายตาและ ใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน



ภาพที่ 5.2.20 แสดง PERSPECTIVE ห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง	
พื้น	กระเบื้องยาง
ผนัง	โครงไม้เนื้อแข็ง บุแผ่นอคูสติก บอร์ด /บุผ้าบุสีตามแบบ
เพดาน	แผ่นอคูสติก บอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.2.21 แสดง MATERIAL ห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องพักอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม

เป็นห้องพัก / ทำงานของอาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรม แนวความคิดในการออกแบบ ในนำลักษณะของโครงสร้าง ที่เป็นลักษณะทางงานสถาปัตย์ เช่น โครงทรีส ลักษณะของข้อต่อ และโครงสร้างรูปแบบต่างที่มีรูปแบบที่สวยงาม มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ เพื่อสร้างบรรยากาศให้เป็นห้องสาขาสถาปัตย์ โดยใช้วัสดุที่ดูทันสมัยเช่น แสตนเลส , ไฟเบอร์ , วัสดุฉนวน



ภาพที่ 5.2.23 แสดง PERSPECTIVE ส่วนห้องพักอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง

พื้น

คอนกรีต ปูกระเบื้องยาง , และไม้บางส่วน

ผนัง

ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี กระจกฝ้า และกรุไม้ทำวัสดุตามแบบ

เพดาน

โซ่ว โครงสร้าง ทาสีบางส่วน

เฟอร์นิเจอร์

สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.2.24 แสดง MATERAL ส่วนห้องพักอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องประชุม ( สาขาสถาปัตยกรรม )

เป็นห้องประชุมของอาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบ ในนำลักษณะของโครงสร้าง ที่เป็นลักษณะทางงานสถาปัตย์ เช่น โครงทรัส , ลักษณะของฝ้าใบหลังคา , ลักษณะของข้อต่อ และโครงสร้างรูปแบบต่างที่มีรูปแบบที่สวยงาม มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ เพื่อสร้างบรรยากาศให้เป็นห้องสาขาสถาปัตย์ โดยใช้วัสดุที่ดูทันสมัยเช่น แสตนเลส , ไฟเบอร์ , วัสดุมันวาว



ภาพที่ 5.2.25 แสดง PERSPECTIVE ห้องประชุม ( สาขาสถาปัตยกรรม )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง

พื้น พรม ลวดลายกราฟฟิก

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี กระจกฝ้า และกรุไม้ทำวัสดุตามแบบ

เพดาน โครงไม้เนื้อแข็งทาสี เจาะฝ้าตามแบบ

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



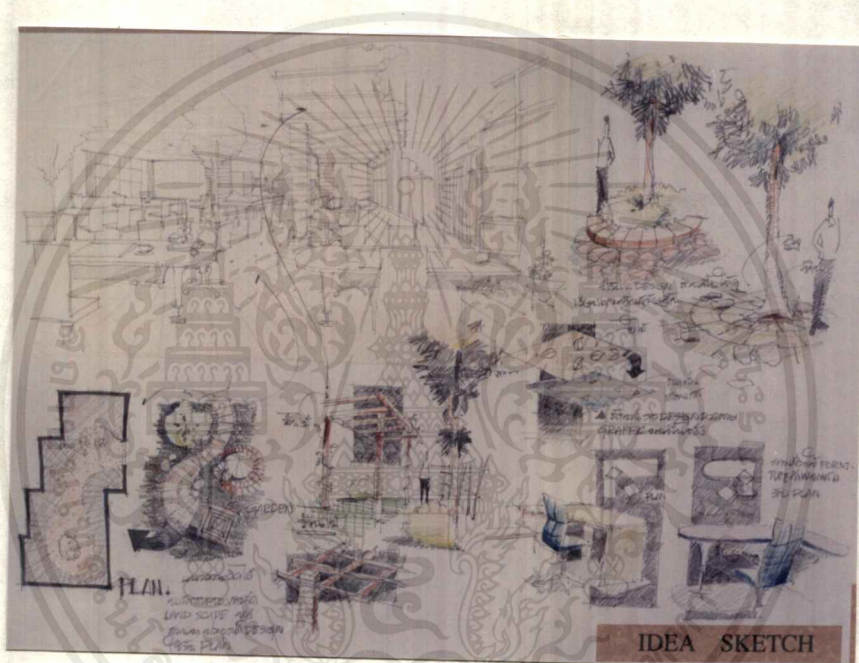
ภาพที่ 5.2.26 แสดง MATERIAL ห้องประชุม ( สาขาสถาปัตยกรรม )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องพักอาจารย์สาขาภูมิสถาปัตยกรรม

เป็นห้องพัก / ทำงานของอาจารย์ประจำสาขาภูมิสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบ คือการบรรยากาศให้เป็นลักษณะของสวน โดยการนำลักษณะของทางเดินภายในสวน, ร้านไม้, ชุมนต้นไม้ เป็นต้น และวัสดุที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ มาใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 5.2.28 แสดง PERSPECTIVE ห้องพักอาจารย์สาขาภูมิสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุตกแต่ง

พื้น	ทรายล้าง ,หินขัด ,หิน , กระเบื้องดินเผา
ผนัง	ทรายล้างบางส่วน , กรูไม้ , กรูตามิเนต
เพดาน	ชิปซัมบอร์ด , โครงไม้
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

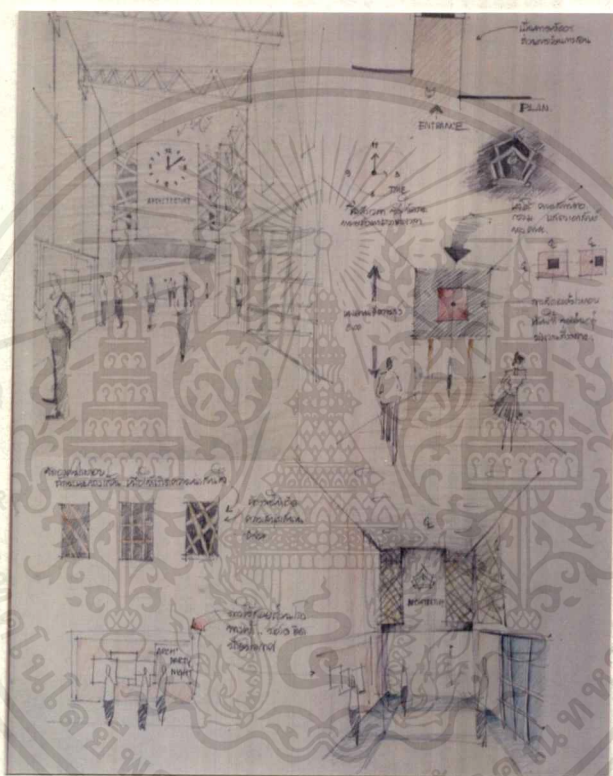


ภาพที่ 5.2.29 แสดง MATERAL ห้องพักอาจารย์สาขาภูมิสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนโถงทางเข้ารอง

เป็นโถงที่นักศึกษาใช้เป็นส่วนใหญ่ เพราะเป็นทางเข้าส่วนการเรียนการสอนโดยตรง แนวความคิดในการออกแบบ นำลักษณะของเส้น มาจัดองค์ประกอบให้เกิดความน่าสนใจและดู กระฉับกระเฉง , ตื่นเต้น เพื่อสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานก่อนเข้าทำกิจกรรมการเรียนการสอน ต่างๆ



ภาพที่ 5.2.30 แสดง PERSPECTIVE ส่วนโถงทางเข้ารอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่จากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง

พื้น

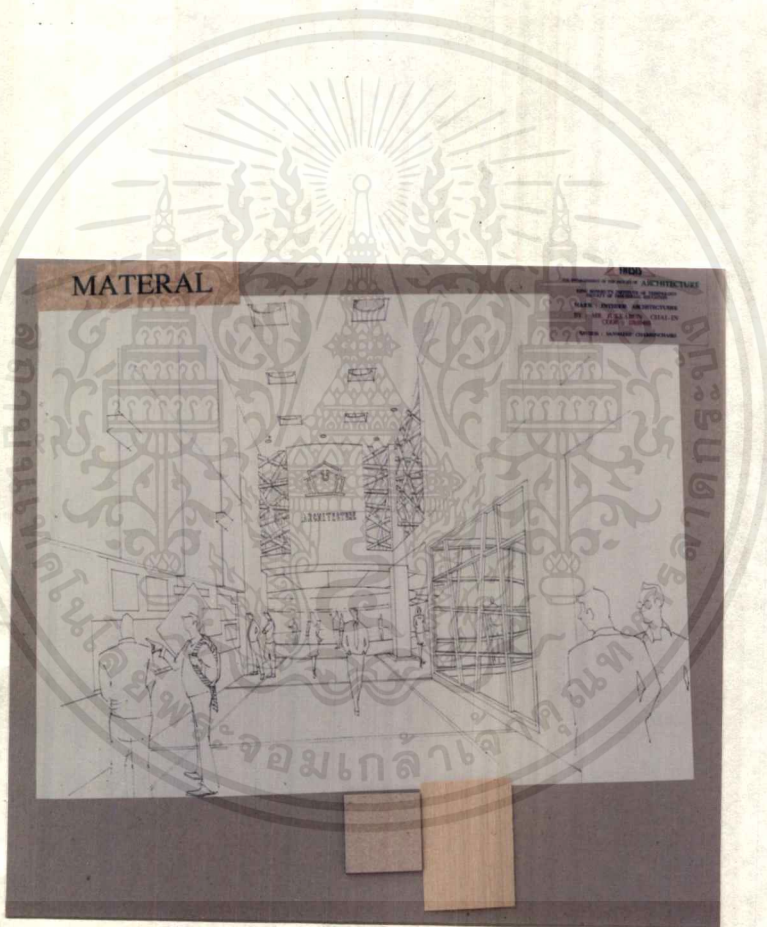
ทรายล้าง

ผนัง

ทรายล้าง , อิฐ

เพดาน

ยิปซัมบอร์ด

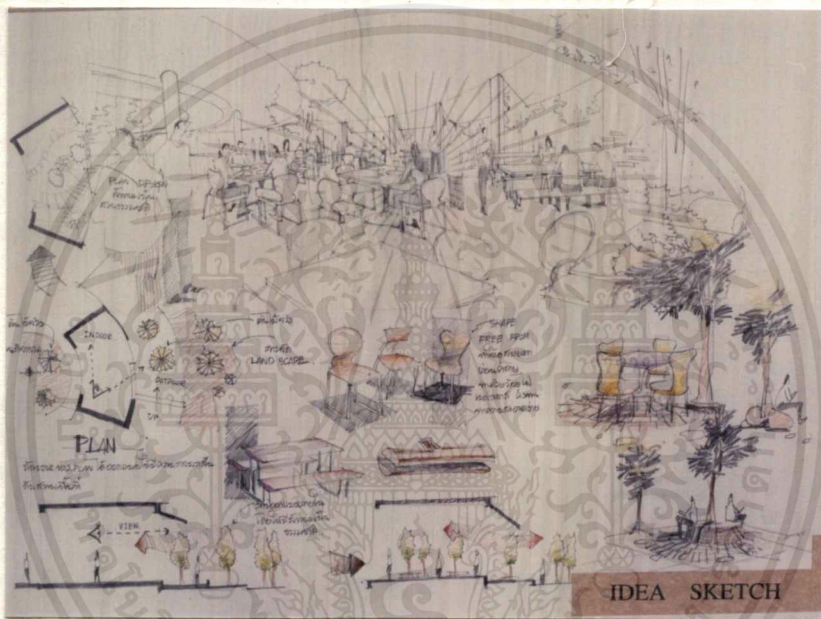


ภาพที่ 5.2.32 แสดง MATERAL ส่วนโถงทางเข้าห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนโรงอาหาร

เป็นส่วนที่ใช้รับประทานอาหาร ของ ทางคณะฯ ซึ่งให้บริการทั้งนักศึกษา และเจ้าหน้าที่ในคณะ และนอกคณะ รวมไปถึงบุคคลภายนอก  
แนวความคิดในการออกแบบต้องการบรรยากาศแบบธรรมชาติเนื่องจากอยู่ชั้นล่างและมีลักษณะการวางแปลน ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม



ภาพที่ 5.2.34 แสดง PERSPECTIVE ส่วนโรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

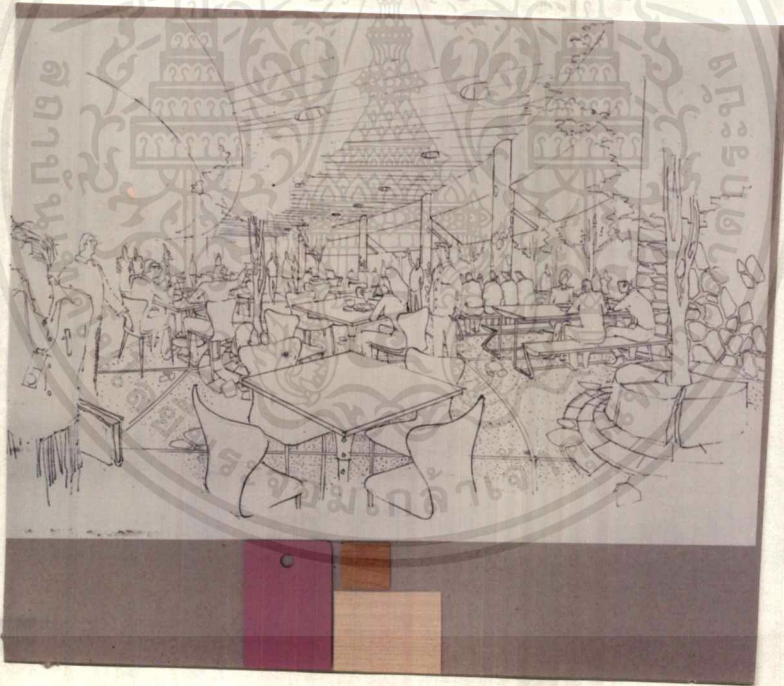
วัสดุตกแต่ง

พื้น ทรายล้าง , หินขัด , หิน , กระเบื้องดินเผา

ผนัง ทรายล้างบางส่วน , หิน

เพดาน ไม้ทำสีธรรมชาติ

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.2.35 แสดง MATERIAL ส่วนโรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องเรียน / ประชุม )

แนวความคิดในการออกแบบต้องการให้ดูโปร่งสบายตา โดยใช้โทนสีอ่อน เน้นสีเฟอร์นิเจอร์เก้าอี้ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ



ภาพที่ 5.2.36 แสดง PERSPECTIVE ส่วนห้องเรียน / ประชุม )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง

พื้น พรมเล่นลวดลายกราฟฟิก

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี และกรุไม้ทำวัสดุตามแบบ

เพดาน ชิปซัมบอร์ด

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.2.37 แสดง MATERIAL ส่วนห้องเรียน / ประชุม )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องเรียน

แนวความคิดในการออกแบบต้องการให้ดูโปร่งสบายตา โดยใช้โทนสีอ่อน เน้นสีเฟอร์นิเจอร์เก้าอี้ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ



ภาพที่ 5.2.38 แสดง PERSPECTIVE ส่วนห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

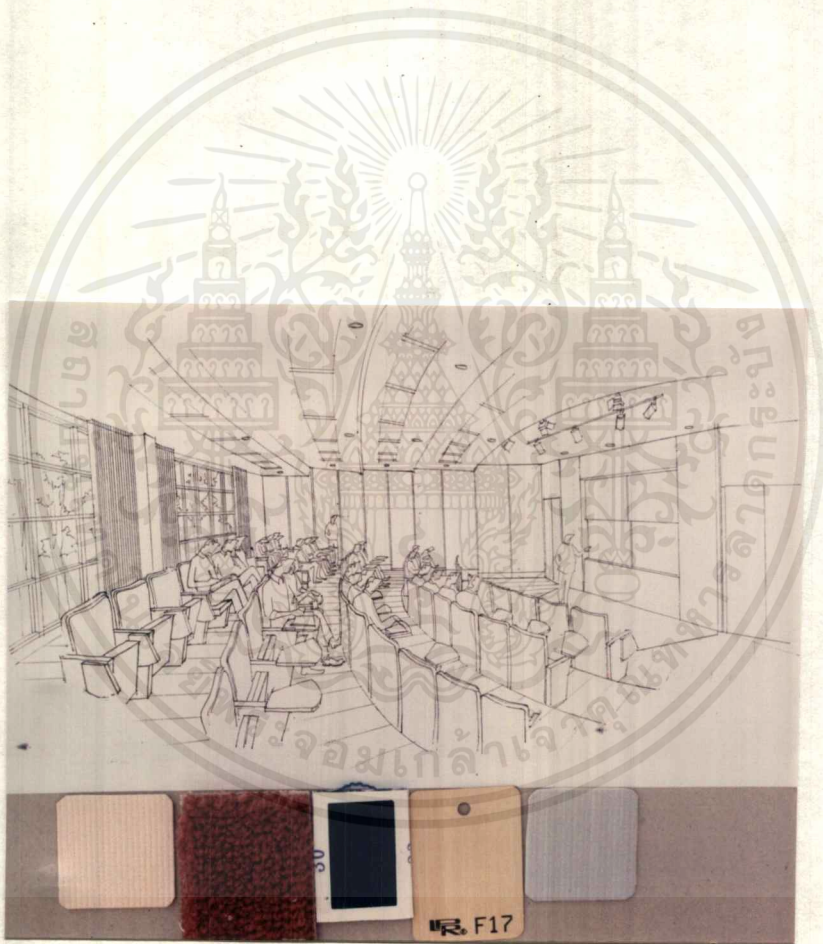
วัสดุตกแต่ง

พื้น กระเบื้องยางเส้นลวดลายกราฟฟิก

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี และกรุไม้ทำวัสดุตามแบบ

เพดาน ยิปซัมบอร์ด

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.2.39 แสดง MATERIAL ส่วนห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องสมุด

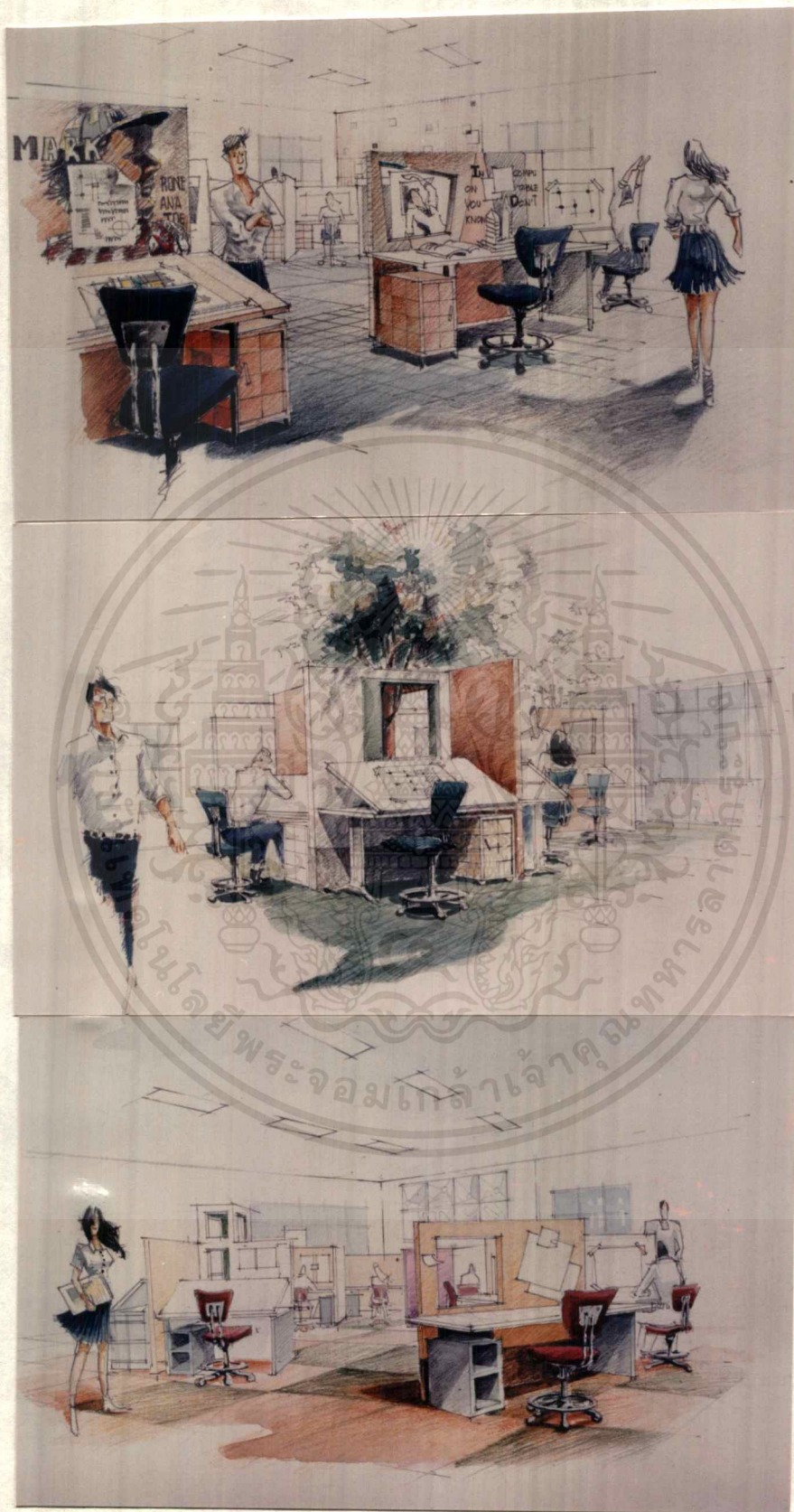
เป็นห้องสมุดของทางคณะฯ ซึ่งให้บริการทั้งนักศึกษา และเจ้าหน้าที่ในคณะและนอกคณะ รวมไปถึงบุคคลภายนอก

แนวความคิดในการออกแบบต้องการให้ดูโปร่งสบายตา โดยใช้โทนสีอ่อน เน้นโทนสีเขียวเนื่องจากเป็นห้องที่อยู่ชั้นบนสุดและล้อมรอบไปด้วยกระจกทำให้เห็นธรรมชาติ จึงกำหนดสีให้กลมกลืนกับธรรมชาติ เน้นสีเฟอร์นิเจอร์เก้าอี้เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ



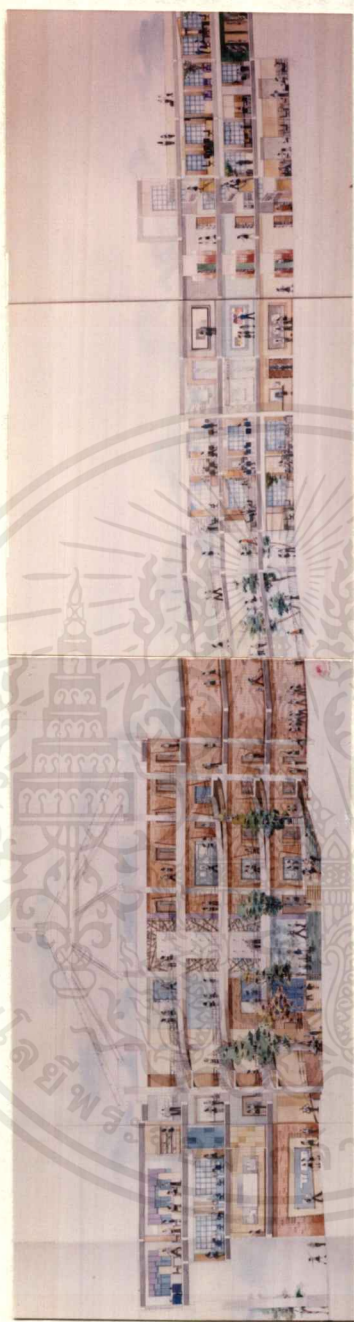
ภาพที่ 5.2.40 แสดง PERSPECTIVE ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.42 แสดงห้องเรียนปฏิบัติการเขียนแบบ (STUDIO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.43 แสดง ELEVATION ภายในของโครงการ

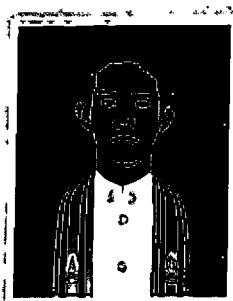
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- 30 เรื่องนำรู้เทคนิคการปรับอากาศ. กรุงเทพฯ : น้าอักษรการพิมพ์ , ม.ป.ป.
- ธนบูรณ์ ศศิภานุเดช. การออกแบบระบบแสงสว่าง. กรุงเทพฯ : เอช.เอ็น.กรุ๊ป, 2537
- ไพบูรณ์ หังสพฤกษ์ และ เสอีโซ โซโต. การปรับอากาศ. พิมพ์ครั้งที่ 5 ,กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์กรุงเทพ, 2536.
- วัฒนา ดาวร. การส่องสว่าง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ประชาชน, 2536
- วิมลสิทธิ์ หรขงกูร. การจัดทำรายละเอียดของโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ครั้งที่ 4 , 2537.
- วิมลสิทธิ์ หรขงกูร. พฤติกรรมมนุษย์ กับสภาพแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, ครั้งที่ 3 , 2535
- JOSEPH DE SHIARA , JURIOUS PAMERO, AND MARTIN ZERIK . TIME-SAVER  
STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING. SINGAPORE:  
McGRAW-HILL , 1991.



## ประวัติโดยย่อ



ชื่อ นายจักรินทร์ ไชยอินทร์  
 เกิด 26 มีนาคม 2517  
 ที่อยู่ 111/88 หมู่ 3 ต.สุเทพ ถ.อินทวโรรช อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200  
 การศึกษา ระดับประถมศึกษา โรงเรียนมงฟอร์ต วิทยาลัย เชียงใหม่  
 ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนมงฟอร์ต วิทยาลัย เชียงใหม่  
 ระดับ ปวช. สาขาสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีราชมงคล  
 วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ  
 ระดับ ปวส. สาขาสถาปัตยกรรมภายใน เทคโนโลยีราชมงคล  
 วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ  
 ระดับ ปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-  
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง