

วิทยานิพนธ์เรื่อง ศูนย์ปฏิบัติการคนคว่ำทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์โบราณวัตถุ
ของนักศึกษา นายศิริพงศ์ ทวีไพศาล
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วัชรวิ จิวาลักษณ์
อาจารย์สรรเพชญ์ ศรีสมพร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขา
ศึกษาศาสตร์บัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2531



(คุณหญิงวนิดา ชูประทีป)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

งานวิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารทางด้านการปฏิบัติค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ อีกทั้งการซ่อมสงวนรักษาเพื่ออนุรักษ์สมบัติวัฒนธรรมชาติที่เป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศิลปวัฒนธรรมอีกด้านหนึ่งด้วย วัตถุประสงค์หลักทั้งหมดนี้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา การขาดแคลนที่ทำกรศูนย์ฯ ทำให้การปฏิบัติงานและการเผยแพร่งานของกรมศิลปากร ขาดประสิทธิภาพโครงการนี้เป็นโครงการจริงที่ทางกรมศิลปากร มีนโยบายที่จะจัดสร้างขึ้น

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฯ โดยคำนึงถึงหลักการทางค่านโยบายของกรมศิลปากรในอันที่จะให้มีการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุของชาติในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุด
2. เพื่อการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์วัตถุโบราณซึ่ง เป็นการลดประมาณการชำรุดเสียหายสมบัติทาง วัฒนธรรมชาติ
3. เพื่อการให้บริการและความคล่องตัวเป็นเอกเทศในการปฏิบัติงาน สามารถดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ เพื่อเป็นการสนองความต้องการของสังคม
4. เพื่อการออกแบบอาคารศูนย์ปฏิบัติการฯ ขึ้นใหม่ โดยคำนึงถึงเอกลักษณ์ของชาติ และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ตลอดจนความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาการแบ่งส่วนราชการและหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
3. ศึกษาองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีอิทธิพลหรือเกี่ยวข้องกับโครงการ
4. ศึกษาอาคารในโครงการประเภทเดียวกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางออกแบบโครงการ
5. หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบรวมทั้งกำหนดเนื้อหาใช้สอย
6. ศึกษาสภาพที่ตั้งของโครงการ เพื่อกำหนดบริเวณที่เหมาะสมในการจัดวางตำแหน่ง

ที่ตั้ง โครงการ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและอิทธิพลที่เกี่ยวข้อง

7. ออกแบบงานสถาปัตยกรรม โดยใช้ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้างต้นนำมาออกแบบ

วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาค้นหาหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และจากเอกสาร ตำราอ้างอิงที่เชื่อถือได้
2. นำข้อมูลที่ได้มาตีความหมาย และวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบของโครงการรวมทั้งศึกษาถึงอิทธิพลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันและแก้ไขก่อน การออกแบบทางสถาปัตยกรรม
3. กำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และขนาดของ เนื้อที่ วัสดุขององค์ประกอบ โดยอ้างอิงจากมาตรฐานและพฤติกรรมที่เกิดขึ้น
4. วิเคราะห์ถึงสภาพที่ตั้ง โครงการ โดยคำนึงถึงอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม
5. เสนอแนวความคิดในการออกแบบและผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมทั้งภาคินิพนธ์ ผลงานออกแบบและทุนจำลอง

แนวทางในการออกแบบ

โครงการศูนย์ปฏิบัติการฯ นี้ เป็นโครงการที่ให้ความรู้แก่บุคคลที่มีความสนใจในการอนุรักษ์โบราณวัตถุ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และเป็นอาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ฉะนั้น การออกแบบอาคารควรมีการคำนึงถึง ประโยชน์ใช้สอย ในการประกอบรวมและการปฏิบัติหน้าที่ของ นักวิทยาศาสตร์ให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้อาคารควรมีรูปทรงสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม รอบด้าน และเป็นการสร้างความสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้อาคารกับกิจกรรม ประสานกับวัสดุก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้างในปัจจุบันให้ได้อย่างกลมกลืนและสอดคล้องกัน

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากผู้นิพนธ์ได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำจาก
บุคคลและคณะบุคคล ดังต่อไปนี้

นายสมศักดิ์ รัตนกุล

ผู้อำนวยการ กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

นางกุลละนัชชา จันทร โพธิ์ศรี

หัวหน้างานซ่อมสงวนรักษา กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

นางสาวสาธิตี ศรีชุมพวง

เจ้าหน้าที่เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ กรมศิลปากร

อาจารย์ชวีร์ จีवालักษณ์

หัวหน้าคณะออกแบบวิทยาเขตอุเทนถวาย

อาจารย์สรพร เสรีศรี

อาจารย์ประจำคณะออกแบบวิทยาเขตอุเทนถวาย

คณะอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สาขาสถาปัตยกรรม ทุก ๆ ท่าน

คณะเจ้าหน้าที่ของกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ทุก ๆ ท่าน

และบุคคลอื่นอีกหลาย ๆ ท่านที่มีใจกล้าหาญ ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษา

อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์นี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ศิริพงษ์ ทวีพยาคม

สารบัญ

	หน้า
ชื่อกรรมการ	ก
ชื่อคณะ	ข
ชื่อคณะ	ค
ชื่อคณะ	ง
ชื่อคณะ	จ
1. คำนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 ความเป็นมาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา	1
1.3 ที่มาของปัญหา	2
1.4 แนวทางการแก้ไข	3
1.5 วัตถุประสงค์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์	3
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	4
1.7 วิธีทำในงานวิทยานิพนธ์	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
2. การศึกษามูลนิธิเบื้องต้น	10
2.1 คำอธิบาย	10
2.1.1 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6	10
2.1.2 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมกรุงเทพมหานคร	10
2.2 คำสังกม	12
2.2.1 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6	12
2.2.2 ศึกษาจากนโยบายวัฒนธรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 6	14
2.2.3 ศึกษาจากแผนห้าหมื่นห้าแสนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ระยะที่ 6	15
2.2.4 ศึกษาจากแผนพัฒนาการศึกษาและศิลปวัฒนธรรม ระยะที่ 6	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.3 ภาษี เศรษฐกิจ	17
2.3.1 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6	17
2.3.2 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจกรุงเทพมหานคร	18
2.4 ภาวะทางภาษี	19
2.4.1 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาภาวะทางภาษีระดับประเทศ	19
2.4.2 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาภาวะทางภาษีกรุงเทพมหานคร	20
2.5 การศึกษาดูงานวิจัยต่าง	22
2.5.1 การศึกษาดูงานวิจัยต่าง	36
3.1 นโยบายการศึกษา	36
3.1.1 นโยบายการศึกษาประเทศไทยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	36
3.1.2 นโยบายกระทรวงศึกษาธิการ	36
3.1.3 นโยบายสำนักส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับที่ 6	42
3.2 ภาวะทางภาษี	43
3.2.1 สถานการณ์เชิงเศรษฐกิจระดับจุลภาค	43
3.2.2 สถานการณ์ด้านเศรษฐกิจ	44
3.2.3 สถานการณ์ด้านสวัสดิการสังคม	44
3.2.4 สถานการณ์ด้านทางการศึกษา	44
3.2.5 การกระจายตัวทางด้านการศึกษา	45
3.2.6 การเพิ่มองจำนวนนักเรียนในกรุงเทพมหานคร	46
3.2.7 การคาดประมาณจำนวนนักเรียนในกรุงเทพมหานคร	54
3.3 ภาวะเศรษฐกิจ	57
3.3.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย	57
3.3.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร	58
3.3.3 การศึกษางบประมาณของโครงการ	61
3.3.4 การศึกษาแหล่งเงินทุนของโครงการ	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.4 ภาวะกายภาพ	64
3.4.1 ลักษณะทางกายภาพของประเทศ ไทย	64
3.4.2 ลักษณะทางกายภาพของภาค ภาค	65
3.4.3 ลักษณะทางกายภาพของกรุงเทพมหานคร	67
3.4.4 ลักษณะการกระจายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร	70
3.4.5 ลักษณะการขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร	73
3.5 การวางผังเมือง	90
3.5.1 การวางผังเมืองตามลำดับชั้นการตั้งเมือง	90
3.5.2 การกำหนดใช้ที่ดิน	93
3.5.3 การศึกษาระบบโครงข่าย	96
3.5.4 การศึกษารายละเอียดของผังเมืองและการกำหนดใช้ที่ดิน	101
3.6 ก้านเชิงเทคนิค	117
3.6.1 ระบบโครงสร้าง	117
3.6.2 ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศในพื้นที่ปฏิบัติการ	123
3.6.3 ระบบสุขาภิบาล	125
3.6.4 ระบบขนส่งในอาคาร	131
3.6.5 ระบบป้องกันและกักเพลิง	135
3.6.6 ระบบรักษาความปลอดภัย	140
3.6.7 ระบบไฟฟ้า	141
4. การวิเคราะห์ชุมชน	146
4.1 คำนวณโหมบาย	146
4.1.1 นโยบายทำนุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ฉบับที่ 6	146
4.2 คำนวณสังคม	147
4.2.1 การกระจายตัวของประชากรกรุงเทพมหานคร	147
4.2.2 การกระจายตัวทางด้านการศึกษาของกรุงเทพมหานคร	149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.3 กำกับเศรษฐกิจ	151
4.3.1 งบประมาณของโครงการ	151
4.3.2 แหล่งเงินทุนของโครงการ	152
4.4 กำกับอาคาร	153
4.4.1 การเลือกที่ตั้งโครงการ	153
4.4.2 การวิเคราะห์เบื้องต้นโครงการ	155
4.4.3 การวิเคราะห์เพื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการ	160
4.4.4 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	167
4.4.5 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โครงการ	174
4.4.6 การกำหนดโครงสร้างโครงการ	176
4.5 กำกับอาคารยี่สิบกรรรม	184
4.5.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	184
4.5.2 การวิเคราะห์ความด้วนกันรบกวนขององค์ประกอบ	186
4.5.3 การวิเคราะห์รายละเอียดของโปรแกรมและกำหนดเงื่อนไขผู้ขาย	199
4.5.4 สรุปรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอย	219
4.6 กำกับเชิงเทคนิค	225
4.6.1 ระบบโครงสร้าง	225
4.6.2 ระบบปรับอากาศ	226
4.6.3 ระบบไฟฟ้า	229
4.6.4 ระบบสุขาภิบาล	231
4.6.5 ระบบลิฟท์	236
4.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย	238
4.6.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	243
5. การวางแผนและการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	244
5.1 ปรัชญาและแนวทางการคิดในการออกแบบ	244

	หน้า
5.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม	244
5.3 การถ่ายทำออกแบบและรูปจำลอง	246
6. การบูรณะสิ่งโบราณคดี	264
6.1 รูปถ่ายการขุดพบโบราณคดี	264
6.2 พิธีเสกขอมระ การขุดพบโบราณคดี	265
บรรณานุกรม	266
ภาคผนวก	267



๙๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

รายการ	หน้า
1. จำนวนประชากรกรุงเทพมหานคร โดยประมาณ พ.ศ. 2523 – 2545	43
2. การเริ่มของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา พ.ศ. 2523–2526	45
3. การกระจายตัวของจำนวนศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา พ.ศ. 2526	49
4. การกระจายตัวของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา พ.ศ. 2526	51
5. การเริ่มของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา พ.ศ. 2523–2526	54
6. การกระจายของจำนวนเด็กวัยเรียนตามระดับการศึกษา พ.ศ. 2544	55
7. แผนที่จังหวัดระยอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร	70
8. ตารางจำนวนประชากร โดยที่ ความหนาแน่นและจำนวนเมือง พ.ศ. 2526	83
9. แสดงค่าขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ	96
10. แสดงค่าของสถิติการวางแผนที่ตั้งโครงการ	155
11. ตารางวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ	157
12. ตารางวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ	160
13. แสดงค่าเปรียบเทียบรูปแบบอาคารเช่าที่ตั้ง	174
14. แสดงค่าความสำคัญของข้อพิจารณาการวางองค์ประกอบที่ตั้งโครงการ	177
15. แสดงค่าการวิเคราะห์การวางองค์ประกอบและที่ตั้งโครงการ	181
16. แสดงความเข้มข้นขององค์ประกอบหลัก	186
17. แสดงความเข้มข้นขององค์ประกอบรอง	187
18. แสดงสรุปรายละเอียดของพื้นที่ที่ใช่สอย	219
19. แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง	225

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. แผนภาพ กระดาษย่นตัวหนังสือสถานศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษาปี 2526	47
2. แผนผังการกระจายตัวของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาพ.ศ. 2531	48
3. แผนผังการกระจายตัวของนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษาปีพ.ศ. 2526	53
4. แผนผังการกระจายตัวของสถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีหนึ่งลักษณะวงแหวนกระจายตัว พ.ศ. 2531	50
5. แผนผังการกระจายตัวของโรงเรียนอาชีวศึกษา	60
6. แผนผังการกระจายตัวของอาชีวศึกษาในกรุงเทพมหานคร	61
7. แผนผังการกระจายตัวของกรุงเทพมหานคร	72
8. แผนผังการแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานคร	74
9. แผนผังการกระจายตัวของสำนักงานเขตต่าง ๆ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครพ.ศ. 2531	76
10. แผนผังการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ	77
11. แผนผังการใช้ที่ดินประเภทสถานี่ราชการและสาธารณะ	79
12. แผนผังการจัดรูปองค์การและการบริหารโครงการ	95
13. แผนผังการจัดกลุ่มที่ดินในแต่ละช่วงของอาคาร	132
14. แผนผังการจัดกลุ่มที่ดินลักษณะต่าง ๆ	132
15. แผนผังทิศทางการขยายตัวของกาารตั้งถิ่นฐานกรุงเทพมหานคร	150
16. แผนผังการแบ่งภาคของประเทศไทย	154
17. แผนผังการแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานคร	156
18. แผนผังที่ตั้งโครงการ ก.	162
19. แผนผังที่ตั้งโครงการ ข.	163
20. แผนผังที่ตั้งโครงการ ค.	163
21. แผนผังการกำหนดราคาและเยื้องที่ตั้งโครงการ	168
22. แผนผังการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	169
23. แผนผังการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร. การรวมประมวล

ร.ศ.		หน้า
24.	การรวมวิ. ร.ศ. ๕๕ โองการ	171
25.	การรวมร่างของประมวลเงินในสิ่ง โองการ	176
26.	การรวมร่างของประมวลอากาศ	227
27.	การรวมร่างของการกำกับน้ำในจากของวิ. การ	235
28.	การรวมร่างของการกำกับน้ำในภายใต้งานวิ. การ	237
29.	การรวมร่างของประมวลน้ำในสิ่ง	242
30.	การรวมร่างของการรวมประมวลน้ำในสิ่ง	246



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

1) มรดกไทยที่อยู่ในรูปธรรม เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติที่อยู่ในรูปของศิลป โบราณวัตถุ โบราณสถานต่าง ๆ ซึ่งล้วนมีอายุ เกิดการชำรุดและเสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม หากจะให้ดำรงอยู่ต่อไปนอกจากจะต้องมี มาตรการในการคุ้มครอง ดูแล ป้องกัน รักษาและการอนุรักษ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชา โดยการ นำวิทยาการทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ซึ่งมีความเจริญก้าวหน้ามากในปัจจุบันมาประยุกต์ กันการอนุรักษ์สมบัติทาง วัฒนธรรม กรมศิลปากรมีหน้าที่ดูแลรักษาโบราณวัตถุจำนวนมากที่อยู่ในพิพิธภัณฑสถานแห่ง- ชาติทั่วราชอาณาจักรที่จะต้องอนุรักษ์ให้คงอยู่เป็นมรดกไทยสืบไป งานอนุรักษ์ การซ่อมแซมบำรุง รักษาคถาถนอมการป้องกันคุ้มครองมิให้ถูกทำลาย ล้วนเป็นงานที่จะต้องปฏิบัติสืบต่อกันไปไม่มี ที่สิ้นสุด ต้องมีการพัฒนาวิธีการอยู่ตลอดเวลา เพื่อการอนุรักษ์มรดกไทยไว้เป็นหลักฐานที่แสดง ถึงความเป็นเอกลักษณ์ของความเป็นชาติ และความเจริญรุ่งเรืองของชาติในอดีต

เนื่องจากกรมศิลปากรมีหน้าที่ควบคุมดูแลรักษาสมบัติวัฒนธรรมของชาติ ซึ่งมีอยู่ เป็นจำนวนมากไม่น้อย วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ได้มาจากการชุกค่นทาง โบราณคดี และไม่ได้ผ่านกรรมวิธีการ สงวนรักษาที่ถูกต้องมาก่อน จึงพบว่าศิลปโบราณวัตถุอยู่ในสภาพชำรุดมากมายและกรรมวิธีต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาเพื่อลดปริมาณการชำรุดเสียหายยังคงดำเนินการไม่ได้ดลเต็มที่ จึงควร จะได้มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการค่นคว่าทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์วัตถุโบราณ เพื่อการศึกษา วิจัยปัญหา หาทางลดจำนวนการชำรุดเสียหายของสมบัติวัฒนธรรมของชาติให้ล่นน้อยลงที่สุด

1.2 เหตุผลในการเสนอนโยบาย

จากนโยบายและความเหมาะสมเบื้องต้นดังกล่าว สามารถที่จะสรุปสาระสำคัญของ การเสนอนโยบายค่นคว่าเหตุผลในแต่ละค่านค่นนี้คือ

1.2.1 เหตุผลค่านนโยบาย

เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของกรมศิลปากรและนโยบายของรัฐ ๆ ในอันที่จะ

เก็บรวบรวม คุณค่าความแปลกภัยของ โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ สงวนรักษาสมบัติวัฒนธรรมของชาติ

1.2.2 เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

เพื่อความเหมาะสมในการดำเนินงานปฏิบัติการ สงวนรักษาสมบัติวัฒนธรรมของชาติ และลดปริมาณการชำรุดเสียหายของสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติ

1.2.3 เหตุผลด้านสังคม

เพื่อเป็นศูนย์ปฏิบัติการ สงวนรักษาสมบัติวัฒนธรรมของชาติที่สามารถให้ความรู้และบริการแก่นักศึกษา ประชาชนและสถาบันอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2.4 เหตุผลด้านกายภาพ

เพื่อแสวงหาความเหมาะสม ปัญหาและผลกระทบในอันที่อาจจะเกิดจากการตั้งศูนย์ปฏิบัติการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์วัตถุโบราณ

1.3 ที่ราของปัญหา

จากที่มารองโครงการเหตุผลในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นค่านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของโครงการ "ศูนย์ปฏิบัติการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์วัตถุโบราณ"

1.3.1 ปัญหาค่านนโยบาย

กรมศิลปากรยังขาดที่ทำการของศูนย์ปฏิบัติการ สงวนรักษาสมบัติ วัฒนธรรม จึงทำให้การดำเนินงานตามนโยบายของกรมศิลปากรไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

1.3.2 ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

สถานที่ปฏิบัติการ สงวนรักษาสมบัติวัฒนธรรม มีความแออัดคับแคบ ทำให้การปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ซึ่ง เป็นการสูญเสียทางด้านการเศรษฐกิจ

1.3.3 ปัญหาด้านสังคม

การให้บริการแก่นักศึกษา ประชาชนและสถาบันอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ยังไม่สามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากยังไม่อาจปฏิบัติการที่แน่ชัด

1.3.4 ปัญหาด้านกายภาพ

อาคารของศูนย์ปฏิบัติมีความคับแคบ ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ มีระบบของปฏิบัติงานขาดความ

ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

เพื่อให้การจกัตั้ง โครงการบรรลุดึงปรัชญาและนโยบายของกรมศิลปากรที่ไค้ตั้ง
เอาไว้ และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนหลักพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 จึงสมควร
ที่จะใช้แนวทางในการแก้ไขปัญหาค่าง ๆ ดังที่ไค้กล่าวมาแล้วดังนี้

1.4.1 ก้านนโยบาย

จกัตั้งศูนย์ปฏิบัติการค้คว้าทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์วัตถุโบราณชั้น โดยอาศัย
ความร่วมมือจากหน่วยงานทางราชการ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้ง โดยค้คำนึงถึงความเหมาะสม
และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

1.4.2 ก้านเศรษฐกิจ

จากผลของการจกัตั้งศูนย์ปฏิบัติการฯ ซึ่งทำหน้าที่ เป็นแหล่งค้คว้าทางวิทยาศาสตร์
และการอนุรักษ์สมบัติวัฒนธรรมของชาติ เป็นการลดประมาณการข่ารุกเสียหายของสมบัติทางวัฒนธรรม
ของชาติอันหาค้มิไค้

1.4.3 ก้านสังคม

เน้นทางค้่านการให้บริการและความคล่องตัวในการปฏิบัติกรงานซึ่งสามารถกระทำไค้
โดยแยกหน่วยงานออกมาเป็นเอกเทศ และมีสถานี่อื่นเหมาะสม สามารถค้่าเป็นงานร่วมกับ
หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้งไค้ เพื่อให้สนองความต้องการของสังคมไค้้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.4 ก้านกายภาพ

จกัค้่าเนินการก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการฯ ขึ้นใหม่ โดยการออกแบบอาคารให้
ค้่าคำนึงถึงเอกลักษณ์ของชาติ และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ตลอดจนความสัมพันธ์ของ
หน่วยงานค้่าง ๆ

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.5.1 วัตถุประสงค์ก้านนโยบาย

เพื่อการจกัตั้งศูนย์ปฏิบัติการฯ โดยค้่าคำนึงถึงหลักการทางค้่านนโยบายของกรมศิลปากร
ในอันที่จะให้มีการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุของชาติในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุด

1.5.2 วัตถุประสงค์ก้านเศรษฐกิจ

เพื่อการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์วัตถุโบราณซึ่ง เป็นการลดประมาณการชำรุดเสียหายสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติ

1.5.3 วัตถุประสงค์ด้านสังคม

เพื่อการให้บริการและความคล่องตัวเป็นเอกเทศในการปฏิบัติงาน สามารถดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ เพื่อเป็นการสนองความต้องการของสังคม

1.5.4 วัตถุประสงค์ด้านกายภาพ

เพื่อการออกแบบอาคารศูนย์ปฏิบัติการฯ ขึ้นใหม่ โดยคำนึงถึงเอกลักษณ์ของชาติ และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ตลอดจนความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.6 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถนำมาพิจารณาถึงขอบเขตของวิทยานิพนธ์ โดยแยกออกเป็น 2 กรณี คือ

1.6.1 ขอบเขตด้านการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาการแบ่งส่วนราชการและหน้าที่ความรับผิดชอบของกระทรวงศึกษาธิการ
- ศึกษาการแบ่งส่วนราชการและหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมศิลปากร
- ศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาระบบขั้นตอนการปฏิบัติงานตามสภาพปัจจุบันเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบที่ช่วยเสริมให้โครงการสมบูรณ์

- ศึกษารูปแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ

- ศึกษาระบบวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับโครงการ

- ศึกษาการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเพื่อประโยชน์ในการออกแบบ

- ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ และพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

- ศึกษาลักษณะการออกแบบอาคารเพื่อความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษาเงื่อนไขเทศบัญญัติ มาตรฐานพื้นที่อาคารของราชการและระเบียบการออกแบบ

อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 ขอบเขตทางค่านการออกแบบ

ขอบเขตการออกแบบโครงการจะถูกกำหนดด้วยความต้องการของนโยบายเหตุผล และจุดประสงค์ของโครงการ ซึ่งประกอบค้ำของค้ประกอบคั้งต่อไปนี้

1.6.2.1 ฝ่ายศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์

- งานรวบรวมเก็บค้ค้เลือกค้ตัวอย่างของโบราณวัตถุชนิดต่าง ๆ
- งานศึกษาวิเคราะห์ชนิดของ เนื้อโบราณวัตถุ
- งานศึกษาลักษณะ โครงสร้างของ วัตถุโบราณ
- งานหาอายุของ วัตถุโบราณ
- งานวิเคราะห์ส่วนประกอบและองค์ประกอบทาง เคมี
- งานศึกษาเทคโนโลยีการอนุรักษ์โบราณวัตถุ
- งานถ่ายภาพ
- งานห้องมือ

1.6.2.2 ฝ่ายอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ

- งานอนุรักษ์อินทรีย์วัตถุ
 - ก. ศึกษาวิเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์
 - ข. ปฏิบัติการอนุรักษ์
- งานอนุรักษ์อนินทรีย์วัตถุ
 - ก. ศึกษาวิเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์
 - ข. ปฏิบัติการอนุรักษ์
- งานอนุรักษ์ภาพเขียนและภาพถาย
 - ก. ศึกษาวิเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์
 - ข. ปฏิบัติการอนุรักษ์

1.6.2.3. ฝ่าย ชุรการ

- งานชุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานทะเบียน
- งานส่วนประชุม
- ส่วนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

1.6.2.4 ฝ่ายจัดแสดงงาน

1.6.2.5 ส่วนจอดรถ

1.7 วิธีการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

เริ่มตั้งแต่การเสนอหัวข้อเรื่องการศึกษาและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การสรุปผลเพื่อการนำเสนอในการกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม เสนอแนวความคิดในการออกแบบ และชี้ นำเสนอ ทั้งนี้โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย

- ก. การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต การสัมภาษณ์
- ข. การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานค้นคว้าจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลที่ต้องการมีเนื้อหา ดังนี้

1.7.1 ข้อมูลค่านโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6
- นโยบายของแผนพัฒนาของคณะรัฐมนตรีต่อกรมศิลปากร
- แผนงานคลอจจนแนวทางการบริหาร การปฏิบัติงาน อัตรา กำลังเจ้าหน้าที่ ฯลฯ

1.7.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- โครงการช่วยเหลือค่านงลประมาณจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานต่างประเทศ
- การศึกษาในเรื่องรายจ่ายและการจัดทำางงบประมาณและการหารายได้จากหน่วยงาน

1.7.3 ข้อมูลด้านสังคม

- การช่วยเหลือจากทางราชการด้านการสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กับศิลปะของ

ชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การศึกษาสภาพความต้องการของ โครงการในส่วนที่ให้ เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าใน ขอบข่ายของ กรมศิลปากร

1.7.4 ข้อมูลด้านกายภาพ

- ลักษณะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ศิลปะของชาติอันมีผลต่อโครงการ
- ลักษณะหน่วยงานและหน้าที่ของกองต่าง ๆ ที่ต้องมีความต่อเนื่องและประสานงาน

กัน

- ลักษณะสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ซึ่งมีผลต่อการจัดตั้งโครงการ
- ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- งานอื่นที่เกี่ยวข้องกับระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการวิเคราะห์โดยมีกระบวนการด้านการใช้กระบวนการ

ตัดสินใจ (DECISION MAKING PROCESS) ในบางกรณีจะใช้การคาดการณ์ล่วงหน้า (FORE CASTING PROCESS) โดยยึดแนวโน้มการขยายตัวตามลักษณะโครงการ การพิจารณา ประกอบ การวางแผนด้วยเหตุผล หรือหลักการจากการแก้ปัญหา (SOLUTION) ความต้องการ (NEED) ตลอดจนจนแนวทาง (INFORMATION) สำหรับมาตรฐานทางเทคนิคหรือระเบียบ ข้อบังคับทางกฎหมาย เพื่อกำหนดองค์ประกอบ (ELEMENT) พื้นที่ (AREA) ความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENT)

ขั้นสรุปผล เป็นตัวกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย และรูปแบบโครงการขององค์ประกอบ ต่าง ๆ และกิจกรรมของโครงการ โดยเป็นการประมวลข้อมูลทั่ววิเคราะห์แล้วมาสังเคราะห์ อย่างมีเหตุผลและหลักการที่ถูกต้อง โดยการสร้างรูปแบบ และแนวความคิดในการแก้ปัญหาของ โครงการ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการในขั้นต่อไป

ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ

- ก. โปรแกรมการออกแบบ
- ข. แนวความคิดในการออกแบบ
- ค. แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

- ง. ข้อกำหนด ผัง พ.ร.บ.ที่เกี่ยวข้อง
- จ. ออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อม
ชั้นนำเสนอ
- ก. ภาคข้อมูลและบทวิเคราะห์
- ข. ขบวนการออกแบบและวิธีดำเนินการของโครงการ
 - แผนภูมิ
 - ภาพฉาย
 - ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์
- ค. แบบทางสถาปัตยกรรม
 - ผังบริเวณ
 - แปลน
 - รูปปั้น รูปตัด
 - ทัศนียภาพ
 - ทุนจำลอง

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อโครงการนี้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ จะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

- สามารถตอบสนองนโยบายของคณะรัฐมนตรีที่กองการให้หน่วยงานต่าง ๆ ของกรมศิลปากรย้ายออกจากเกาะรัตนโกสินทร์
- สามารถตอบสนองในด้านการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการให้บริการแก่สังคมในแง่ของการบริการอื่นได้แก่ การศึกษาหาความรู้และเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าของประชาชน
- เมื่อจัดสร้างอาคารของโครงการสำเร็จ ย่อมทำให้เกิดผลก็คือ ลक्षणภาพการทำงานที่แออัดและวาระบบ เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและการติดต่อ
- ช่วยส่งเสริมหน่วยงานทางศิลปะของชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ได้รับความความคิดและการออกแบบรูปทรงทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมสำหรับอาคารด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะ

– เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ต้องการค้นคว้าหาข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ ทั้งในค้นหาข้อมูลและการออกแบบ

แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูลเท่าที่มีอยู่ในขณะนี้

- สำนักงานเลขานุการกรมศิลปะ
- กองสถาปัตยกรรม
- กองวรรณคดี และประวัติศาสตร์
- กองโบราณคดี
- กองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
- องค์การยูเนสโก
- สำนักผังเมือง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง

แผนระยะเวลาในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่องนี้

ขั้นตอนวิธีดำเนินงานวิจัย	ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ขึ้นรวบรวมข้อมูล					
2. ขึ้นวิเคราะห์ข้อมูล					
3. ขึ้นสรุปผลข้อมูล					
4. ขึ้นออกแบบ					
5. ขึ้นนำเสนอ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย

2.1.1 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530-2534)

เมื่อพิจารณาถึงสภาพปัญหาและข้อจำกัดที่สำคัญ ประกอบกับโอกาสของการพัฒนาที่คาดว่าประเทศ ไทยจะได้รับในอนาคตอันใกล้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สำคัญไว้ 2 ประการ คือ

ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ทั้งนี้โดยเน้นลักษณะการขยายตัวที่จะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทาง เศรษฐกิจและช่วยแก้ปัญหาทาง เศรษฐกิจหลายด้านที่เกิดขึ้นในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5

ทางด้านสังคม แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้ามีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวม – พร้อมทั้งกับการสร้างไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ วัฒนธรรมและค่านิยมอันดี และยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมืองให้คู่ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

2.1.2 ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศระหว่างปี พ.ศ. 2513 – 2529 ประมาณร้อยละ 50 เป็นผลผลิตในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางหลักของประเทศทางด้านอุตสาหกรรม และการค้าต่างประเทศ ดังนั้น กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจึงเป็นตัวจักรสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาประสิทธิภาพของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนี้ จะเห็นได้ชัดจากการที่ประเทศไทยสามารถแข่งขันได้เป็นอันดับต้นในตลาดโลก และโดยที่การพัฒนาอุตสาหกรรมจะเป็นแรงผลักดันสำคัญทำให้เกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต ดังนั้นความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศ ย่อมขึ้นอยู่กับ

กับความสำเร็จของการวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อสร้างสรรความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทยโดยรวม

จากการศึกษา ได้ยอมรับว่ากรุงเทพมหานครจะยังคงขยายตัวต่อไป การเพิ่มประชากรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มขึ้นจาก 8.2 ล้านคน ในพ.ศ. 2529 เป็น 9.3 ล้านคนใน พ.ศ. 2534 โดยคาดว่าในครึ่งทศวรรษหน้า การลงทุนต่างๆ ในเมืองหลักและพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกจึง เริ่มมีผลช่วยลดอัตราการอพยพของประชากรเข้าสู่กรุงเทพมหานครได้ อย่างไรก็ตาม การอพยพเป็นความช่วยเหลือเพิ่มรายได้คือหัวในชนบทให้สูงขึ้น ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า การขยายตัวของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้นมีส่วนช่วยยกฐานะความเป็นอยู่ของประชากรทั้งประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

ความเจริญของกรุงเทพมหานครได้แผ่ขยายตัวออกไปนอกเขตการบริการของกรุงเทพมหานคร เชื่อมต่อกับพื้นที่ความเจริญของจังหวัดข้างในเขตปริมณฑล นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครและจังหวัดในเขตปริมณฑลดังกล่าวยังมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจซึ่งกันและกันอย่างแยกกันไม่ออก ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ จึง ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานครและห้าจังหวัดข้างเคียงได้แก่ - นนทบุรี สมุทรปราการ นครปฐม ปทุมธานี และสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ที่เศรษฐกิจเกี่ยวกันเรียกว่า "กรุงเทพมหานครและปริมณฑล"

การศึกษา ได้ให้ความสำคัญทางด้านการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนของรัฐในสามสาขาหลัก คือ การจราจรและขนส่ง แหล่งน้ำ (การประปาและการป้องกันน้ำท่วม) และที่อยู่อาศัย ซึ่งการลงทุนทั้งสามสาขานี้จะต้องใช้เงินทุนค่าเงินการในพื้นทีกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสูงมาก ทั้งนี้ มิได้หมายความว่าว่างงานสาขาอื่นๆ ไม่มีความสำคัญต่อการพัฒนามหานคร แต่ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ภาครัฐบาลได้ดำเนินการวางแผนและโครงการต่าง ๆ ในทั้งสามสาขาหลักนี้ ซึ่งได้มีอิทธิพลต่อการกำหนดลักษณะและรูปแบบของการพัฒนามหานคร เป็นอย่างมาก และเห็นได้ชัดว่าการจัดบริการสาขาหลักนี้ไม่ดีและไม่เพียงพอจะมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบเศรษฐกิจของมหานคร เช่น ประสิทธิภาพการผลิต การจ้างงาน เป็นต้น นอกจากนี้ ปัญหาน้ำท่วม การจราจรติดขัดก็ยังเป็นปัญหาสำคัญแก่นักชิตของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลปัจจุบัน

การศึกษา ยังได้มุ่งเน้นมาตรการและลำดับความสำคัญของสาขาค้างกล่าว สำหรับใน

ช่วงแผนพัฒนา ๗ ฉบับที่ 6 เป็นหลัก และแม้ว่า จะได้มีการพิจารณากันเป็นแผนระยะยาวไว้ก็ตาม แต่นโยบาย มาตรการ และโครงการต่าง ๆ ที่ได้เสนอไว้ นี้ ก็ได้ ถูกกำหนดความความเหมาะสมของสภาพเศรษฐกิจและการคลังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

แผนพัฒนา ๗ ฉบับที่ 5 ได้ให้ความสำคัญต่อก่อนนโยบายการลงทุนโดยภาครัฐบาล และการพัฒนาพื้นที่เพื่อธนาคารขยายตัวของ เมือง สำหรับแผนพัฒนา ๗ ฉบับที่ 6 นี้ ยังคงมีแนวนโยบายดังกล่าว โดยส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นตัวจักรสำคัญในการเร่งรัดพัฒนา และก่อให้เกิดความเสมอภาค ซึ่งในแผนพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑลนี้ หมายถึงประเด็นดังต่อไปนี้

- การพัฒนาคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ
- การใช้จ่ายของภาครัฐบาลอย่างมีประสิทธิภาพ
- นโยบายการคลังที่มีประสิทธิภาพ
- การจัดและการบริหารองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การศึกษานี้จึง ก็พิจารณาแนวทางการพัฒนาที่น่าจะเป็นไปได้ในอนาคต ภายใต้ข้อจำกัดและโอกาสการพัฒนาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้ง ได้ เสนอแนะมาตรการ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในระยะยาว ตลอดจนโครงการลงทุนและแนวการบริหารงานในระยะห้าปีข้างหน้า

2.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม

2.2.1 ศึกษาจากนโยบายแผนพัฒนาสังคมฉบับที่ 6

เมื่อพิจารณาถึงสภาพปัญหาและข้อจำกัดสำคัญ ๆ ประกอบกับโอกาสของการพัฒนาที่คาดว่าประเทศไทยจะได้รับในอนาคตอันใกล้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสังคมคือ

ทางด้านสังคม ' แผนพัฒนา ๗ ฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้ามีความสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวม รวมทั้ง ร่วม ๆ กับการดำรงไว้ซึ่ง เอกลักษณ์ของชาติ วัฒนธรรมและค่านิยมอันดี และยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

เพื่อที่จะสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์นี้ จึงให้ความสำคัญศึกษา แผนพัฒนาคน สังคมและวัฒนธรรม จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยมีแนวทางดังต่อไปนี้

— ค่าเงินมาคราการต่างๆ เพื่อให้ประเทศไทยมีประชากรในขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสมในระยะยาวโดยให้อัตราการเพิ่มประชากรในปี 2534 เหลือร้อยละ 1.3 ขณะเดียวกันก็ให้มีแผนการกระจายตัวของประชากรที่เหมาะสม โดยให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค พื้นที่เฉพาะ ควบคู่ไปกับการพัฒนากรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล และการเร่งรัดให้นาชนบทเพื่อเป็นมาคราฐานเศรษฐกิจและการจ้างงานเพิ่มขึ้น รวมทั้งเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้มีรายได้น้อย ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตชุมชนแออัดภายในเมือง

— พัฒนาคุณภาพคน โดยสนับสนุนการให้การศึกษาและฝึกอบรมเพื่อปลูกฝังทัศนคติ ค่านิยมและความสามารถในการทำงานเพื่อประกอบอาชีพโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบแนวอาชีพในสถาบันการศึกษา การจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน-โรงงาน ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาสุขภาพของตนเอง ช่างรักก็มีการเพิ่มคุณภาพคนนี้จะเน้นการนำหลัก เศรษฐศาสตร์มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพและความเป็นธรรมในการจัดบริการสังคมของรัฐ โดยทบทวนนโยบายจัดเก็บค่าบริการทางสังคมในสถานสาธารณสุขและการศึกษา เพื่อให้มีทรัพยากรพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพของบริการมากยิ่งขึ้น

— เสริมสร้างความสงบสุขในสังคม และป้องกันอาชญากรรมอุบัติเหตุ โดยการขยายงานบ้านชุมชนสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชน ครอบครัว และชุมชน มีบทบาทและส่วนร่วมให้การป้องกัน-ยาเสพติดหรือสารเสพติด ตลอดจนจัดให้มีระบบความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการป้องกันอุบัติเหตุครั้งแล้ว

— มุ่งบรรเทาปัญหาว่างงาน โดยเร่งรัดพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทรัพยากรมนุษย์ และการมีงานทำ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนกำลังคน การพัฒนาระบบข่าวสารแรงงานและศูนย์แรงงานภูมิภาคและการพัฒนาตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ และจัดระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

— ให้ความสำคัญใส่ต่อปัญหาแรงงาน โดยเฉพาะการคุ้มครองแรงงานเด็กด้วยวิธีการส่งเสริมให้เด็กในเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับได้รับการศึกษาจนจบ ป.6 อย่างทั่วถึง ควบคู่กัน

ไปกับการสนับสนุนให้มีการเพิ่มสวัสดิการและปรับปรุงสภาพการทำงานของแรงงานเด็ก ตลอดจนขจัด การเลือกปฏิบัติสำหรับงานเด็กทั้งในเรื่องค่าจ้าง สภาพการทำงาน การฝึกอบรมพัฒนาฝีมือ แรง งาน เป็นต้น

– สนับสนุนให้องค์กรภาคเอกชน ชุมชน และครอบครัว เข้ามาร่วมบทบาทในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาล้างคัมมากยิ่งขึ้น คชยวิธีการส่งเสริมการรวมตัวขององค์กรเอกชนเพื่อประสานงาน กับภาครัฐ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เรื่องหน้าที่และบทบาทความรับผิดชอบของครอบครัวในสังคม ตลอดจนการส่งเสริมการจัดองค์กรชุมชนเพื่อนักกำลัง ร่วมกันในการป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างคัม ของแต่ละชุมชน และเป็นแกนในการประสานงานกับฝ่ายรัฐ

2.2.2. ศึกษาจากนโยบายวัฒนธรรมแห่งชาติ

วัฒนธรรมไทยเป็นเอกลักษณ์ของความเป็นไทย เป็นรากฐานของการสร้างสรรค์ความ สามัคคีและความมั่นคงของชาติ เป็นสิ่งที่แสดงศักดิ์ศรี เกียรติภูมิและความภาคภูมิใจร่วมกันของคน ไทย เป็นปัจจัยให้คนไทยในชาติได้ประพฤติในทางที่ค้ำจุนมีคุณธรรมเพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาสังคม และประเทศชาติ สมควรต้องรักษาและส่งเสริมวัฒนธรรมไทยอย่างจริงจังและกว้างขวางเป็นพิเศษ ตามนโยบายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยที่ระบุไว้ว่า "รัฐพึงส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่ง วัฒนธรรม ของชาติ"

เพื่อเป็นหลักให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน รวมทั้งประชาชน ร่วมกันรักษาและส่งเสริม วัฒนธรรมอย่างมีเป้าหมายตรงกัน และประสานสอดคล้องต่อกันดังนี้

1. ส่งเสริมการบำรุงวัฒนธรรมไทยทุกค่านให้เจริญด้วยการศึกษา ค้นคว้า วิจัย พิธี และพัฒนาวัฒนธรรมไทยให้วัฒนธรรมเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิต การพัฒนาประเทศด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และป้องกันประเทศ ป้องกันการทำลายวัฒนธรรมและ ศาสนาและทำนุบำรุงศาสนาให้บริสุทธิ์ เพื่อเป็นหลักในการพิจารณาจิตใจประชาชน

2. เผยแพร่วัฒนธรรมไทยทุกค่านนำไปสู่ประชาชนถึงขั้นปฏิบัติให้แพร่หลายยิ่งขึ้นเพื่อ ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ กระทั่งถึงความสำคัญของวัฒนธรรมที่มีต่อเอกลักษณ์ ศักดิ์ศรี ความ – สามัคคีและความมั่นคงของชาติ ตลอดจนเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ทั้งภายในประเทศ และ

๗๗
๗46๒๗
๒531

ห้องสมุด
คณะกรรมการผู้ค้ำฟ้ากรม

ระหว่างประเทศ

3. ถึงเสริมวัฒนธรรมบ้านและวัฒนธรรมของกลุ่มชนในท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนมี
ความเข้าใจเห็นคุณค่าและยอมรับวัฒนธรรมของท้องถิ่นซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดการผสมผสานทาง
วัฒนธรรมอันจะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างมีสันติสุขในชาติ และมีความรัก ห่วงแหนวัฒนธรรมไทย
ยิ่งขึ้น

4. ส่งเสริมให้วิสาหกิจมีการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมที่ต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้าง
ความเข้าใจระหว่างกัน รวมทั้งรู้จักเลือกสรรวัฒนธรรมของต่างชาติที่เผยแพร่เข้ามา
ในประเทศไทยหรือมาจากการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม โดยนำมาดัดแปลงปรับปรุง กักแปลงให้เหมาะสม
กับวิถีการดำเนินชีวิตของชาวไทยและความมั่นคงปลอดภัยของชาติ

5. สนับสนุนส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน ที่ดำเนินงานด้านวัฒนธรรมได้
ประสานงานกันอย่างใกล้ชิด โดยการระดมสรรพกำลังทั้งจากภาครัฐบาลและภาคเอกชน เพื่อรักษา
และส่งเสริมวัฒนธรรมให้มั่นคง เป็นพื้นฐานของการดำเนินชีวิตของประชาชน ตลอดจนร่วมกันแก้ไข
ปัญหาที่เกี่ยวกับวัฒนธรรม เพื่อให้วัฒนธรรมมีบทบาทสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างแท้จริง

2.2.3. ศึกษาจากแผนทำนุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมระยะที่ 6

ศิลปวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของชาติบ้านเมืองและเป็นมรดกที่สังคมได้รับ
สืบทอดกันมา ทั้งยังเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ศิลปวัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่สำคัญในการหล่อหลอม
ประชาชนในชาติให้เกิดความสามัคคี เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จนเกิดเป็นความร่วมมือกันร่วม
ใจให้สามารถรักษาเอกราชของชาติมาจนทุกวันนี้ การทำนุบำรุงรักษา ค้นคว้าและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมจึง
เป็นภารกิจที่สำคัญยิ่งของกรมศิลปากรที่จะมุ่งรักษาศิลปวัฒนธรรมในทุกๆ ด้านให้คงอยู่
อย่างสมบูรณ์ จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของแผนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ระยะที่ 6 ไว้ดังนี้

1. เพื่อสงวนรักษา ส่งเสริมและพัฒนาศิลปวัฒนธรรมอันค้ำฟ้าของชาติให้เป็นราก
ฐานการพัฒนาประชากรของชาติให้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะเป็นทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาสังคมโดย
ส่วนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเสริมสร้างพลังสามัคคีและเอกภาพแห่งชาติโดยมีศิลปวัฒนธรรมเป็นรากฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒๕๓๑ ๐๑๐๑๒

ยึดเหนี่ยวจิตใจคนในชาติ

4. เพื่อเสริมสร้างและปลูกฝังความรู้สึกในความเป็นเจ้าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรม และปลูกฝังความรู้สึกในหน้าที่ ประชาชนชาวไทยทุกคนจะต้องร่วม รับรับผิดชอบก่อความเจริญก้าวหน้าหรือความเสื่อมโทรมของศิลปวัฒนธรรมของชาติ

5. เพื่อให้มรดกทางศิลปวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์ เกื้อกูล และสนับสนุนซึ่งกันและกัน การพัฒนา การค้า เศรษฐกิจ และสังคมของชาติ

2.2.4. ศึกษาจากแผนพัฒนาการศึกษา ศาสนาและศิลปวัฒนธรรมระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)

รูปสวาระสำคัญของแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) มีลักษณะ ดังนี้ คือ

1. ส่งเสริมให้มีการนำธรรมมาเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ การดำเนินชีวิต และเป็นที่ยึดมั่นทางจิตใจมากขึ้น โดยส่งเสริมธรรมศึกษาและการประกอบกิจกรรมทางศาสนาตามจารีตประเพณีอันดีงามทางศาสนา

2. ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทำนุบำรุง ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและประเพณีอันดีงาม รวมทั้งภาษาไทยอันเป็นภาษาประจำชาติ

3. ปลูกฝังให้ประชาชนเกิดความรักและนิยมศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านของไทยและส่งเสริมให้วัดเป็นศูนย์กลางพัฒนาศิลปวัฒนธรรมกับบ้าน

ทั้งนี้ แผนงานหลักที่สำคัญ ของศาสนาและศิลปวัฒนธรรมเพื่อการบรรลุถึงสาระอันสำคัญข้างต้นนี้ ได้แก่

1. แผนงานบริหารศาสนาและศิลปวัฒนธรรม
2. แผนงานอนุรักษ์ศาสนาและศิลปวัฒนธรรม
3. แผนงานส่งเสริมศาสนาและศิลปวัฒนธรรม
4. แผนงานเผยแพร่ศาสนาและศิลปวัฒนธรรม
5. แผนงานพัฒนาศาสนาและศิลปวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 งานเศรษฐกิจ

2.3.1. ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ

เพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 อยู่ในระดับที่เหมาะสม เฝ้าระวังเหตุวิกฤตการณ์ทางการเงินในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพะอย่างยิ่งการว่างงานตามฤดูกาลและ— การว่างงานต่ำระดับ รวมถึง ปัญญา ความยากจน ปัญหาการขาดดุลการค้า แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วน— รวมถึงสาระสำคัญ ดังนี้

1. ปรับปรุงระบบการผลิตค้าปลีก ค้าส่ง ให้สามารถเพิ่มอัตราความเจริญเติบโต เฝ้าระวังรับแรงงานที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งรักษาเสถียรภาพทาง เศรษฐกิจของประเทศ
2. เฝ้าระวังการออมไม่ได้อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาครัฐบาล ในขณะที่ยัง เฝ้าระวังการออมไม่ได้อย่างมาก และยังคงมีปัญหาค่าเงินการส่งออก ขณะที่ยัง เฝ้าระวังการออมไม่ได้อย่างมาก และยังมีปัญหาค่าเงินการส่งออก จะต้องกำหนดการใช้จ่ายภาครัฐบาล ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. สนับสนุนให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยลดภาระของภาครัฐบาลลงและเพิ่มการลงทุนของภาคเอกชน โดยรัฐบาลทำหน้าที่ประสานแนะนำและช่วยเหลือในด้านการค้า
4. พิจารณาใช้มาตรการทางการเงิน การคลัง และด้านอื่น ๆ เพื่อให้มีส่วนสนับสนุนการพัฒนาในสาขาและกิจกรรมที่จำเป็นมีลำดับความสำคัญสูง
5. ปรับปรุงโครงสร้างภาษีอากรให้เข้าใจง่าย อัตราเหมาะสมมีมาตรการฐานภาษีกว้าง เมื่อให้รัฐบาลมีรายได้เพิ่มขึ้น เสริมสร้างความ เป็นธรรมและเพื่อสนับสนุนการลงทุนให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้
6. พิจารณาใช้มาตรการจูงใจส่งเสริมพัฒนาโดยให้ความสำคัญแก่กิจกรรมที่สอดคล้องคือแนวทางของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ในส่วนที่จะช่วยแก้ปัญหาการว่างงาน การขาดดุลการค้า เช่น การพัฒนาชนบท การเกษตร อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมเกษตรในชนบท การตลาดและการบริการต่าง ๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2. ศึกษาจากนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจกรุงเทพมหานคร

เศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบัน มีความไม่สมดุลระหว่างการออมและการลงทุนอยู่มาก ซึ่งนโยบายเศรษฐกิจของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้มุ่งที่จะแก้ไขอยู่แล้ว ปรากฏให้เห็นได้ชัด - จากการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดอย่างมากและยืดยืดต่อเนื่องมาเป็นหลายคน จึงต้องมีการกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาชดเชย อันทำให้ภาระการใช้จ่ายเงินกู้เพิ่มสูงขึ้นจนถึงระดับที่น่าเป็นห่วง การขาดดุลงบประมาณของรัฐบาลได้เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่ไม่อาจปล่อยให้เป็นอย่างนี้ได้อีกต่อไป ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครไว้ ดัง

- ก. ปรับปรุงแหล่งพักอาศัยให้เพียงพอแก่การบริการและการขยายตัวของเมือง
- ข. เป็นศูนย์กลางเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
- ค. พัฒนาปรับปรุงลักษณะกิจกรรมอื่นๆ ที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว เช่น การบริการ การศึกษา การท่องเที่ยว โบราณสถาน ฯลฯ อย่างเหมาะสมกับการใช้พื้นที่

2.4. การศึกษาข้อมูลภาคกลาง

2.4.1. ศึกษาจากนโยบายพัฒนาภาคกลางประเทศไทย แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ

เพื่อเสริมสร้างฐานเศรษฐกิจในเขตเมือง และพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ให้สามารถรองรับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังย่างเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการได้อย่างเป็นระบบและเป็นฐานสนับสนุนการส่งออก การจ้างงานในเขตเมือง ตลอดจนการกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาคนั้น จะยึดหลักให้ช่วยตนเองมากที่สุดแผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ คือไปนี้

- กำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อพัฒนาไว้ 3 บริเวณคือ การพัฒนา "กรมและปริมณฑล" ให้เป็นเขตมหานครซึ่ง เชื่อมโยง โดยระบบ โครงข่ายบริการพื้นฐานและการใช้ที่ดินให้มีการขยายตัวที่เป็นระเบียบเรียบร้อยและแก้ปัญหาคอขวดคับคั่งให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ให้มีการพัฒนา "ระบเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค" ต่อเนื่องจากที่ใดว่าเป็นการพัฒนาเมือง"อีกมา 5 เมืองและจะเริ่มการพัฒนาเมืองหลักใหม่ และศูนย์กลางความเจริญอื่น ๆ อีก 19 เมือง ตลอดจนการพัฒนา "พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก" และพื้นที่ฐานเศรษฐกิจใหม่อื่น ๆ ให้สามารถใช้เป็นทางเลือกที่จะกระจายกิจกรรมทาง เศรษฐกิจออกจากกรุงเทพมหานครได้ต่อไป

- กำหนดให้มีการประสานแผนการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานกับมาตรการทางผังเมือง เพื่อให้มีอิทธิพลต่อทิศทางการเติบโตของเมือง และกระตุ้นให้เกิดการใช้ที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพในการที่จะลดความแออัดคับคั่งและสร้างความเบีร่เป็นระเบียบเรียบร้อยในมหานคร - เมืองหลัก ในส่วนภูมิภาค และเขตเศรษฐกิจใหม่ต่าง ๆ ให้มากขึ้น เพราะการจะใช้มาตรการทางผังเมืองอย่างเดียวไม่พอเพียง

- กำหนดกรอบการลงทุนพัฒนาขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานของเมือง โดยแบ่งภาระระหว่างรัฐบาลส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเพิ่มบทบาทของท้องถิ่นและภาคเอกชนมากขึ้นซึ่ง รวมถึง การพิจารณาจัดเก็บค่าธรรมเนียมในเขตเมืองให้คุ้มทุนและยึดหลักผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้รับภาระ ตลอดจนกำหนดแนวนโยบายและแผนงานพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาครัฐและผู้มีรายจ่ายในเขตเมืองและการแก้ปัญหาชุมชนแออัดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

- กำหนดมาตรการการจูงใจและส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนในเขตเมืองและชนบท โดยเล็งเป้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยรัฐจะจัดวางระบบบริการพื้นฐานและการควบคุมสิ่งแวดล้อม ให้เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งกำหนดมาตรการที่จะจูงจูงส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมและกิจการบริการใหม่ให้เข้าในเขตเมืองให้เป็นแหล่งจ้างงานที่สามารถรองรับแรงงานจากภาคเกษตรในชนบทที่จะย้ายเข้าสู่เมืองในอนาคต

- ปรับปรุงฐานะการคลังส่วนท้องถิ่น โดยเร่งรัดการจัดทำและใช้แผนที่ภาษี ปรับปรุงวิธีการประเมินค่ารายปีและปรับราคาปานกลางที่ดินให้ทันสมัย จัดเก็บภาษีจากที่อยู่อาศัย และปรับโครงสร้างอัตรากำหนดภาษีที่ดินเพื่อแหล่งรายได้ใหม่ให้แก่ท้องถิ่น

2.4.2. ศึกษาจากนโยบายพัฒนาด้านกายภาพกรุงเทพมหานคร

มุ่งเน้นควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันมลพิษทางเศรษฐกิจชุมชน

กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ครอบคลุมพื้นที่ออกเปดณ 4 พื้นที่เป้าหมาย ได้แก่

- ก. พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจ
- ข. พื้นที่ชานเมืองที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว
- ค. พื้นที่อุตสาหกรรม
- ง. พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลรอบนอก

ซึ่งมีประเด็นหลักโดยสรุปดังนี้ คือ

ก. พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน เป็นแหล่งจ้างงานที่สำคัญที่สุดของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากเป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจ การบริหารและที่ตั้งหน่วยราชการ จากการวางแผนพัฒนาทำให้พื้นที่กลายเป็นศูนย์กลางในด้านการบริการ ธุรกิจและบริหารราชการ ทั้งยังเป็นศูนย์กลางทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

ข. พื้นที่ชานเมืองที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว กำหนดให้เป็นชุมชนที่สมบูรณ์ในตัวเอง มีแหล่งการจ้างงานที่อยู่อาศัยและบริการพื้นฐาน กำหนดความเจริญในพื้นที่ที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมให้มีการใช้เงินอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ค. พื้นที่อุตสาหกรรม ถูกกำหนดให้เป็นเขต อุตสาหกรรมคามั่งเมืองรวม
ซึ่งมีจังหวัดปทุมธานี รวมทั้งข้อกำหนด มาตรการต่าง ๆ เพื่อช่วยป้องกันรักษาสภาพแวดล้อม
และพื้นที่เกษตรกรรม สักเพียงพอให้บุคคลธรรมดาไปตั้งโรงงานที่กำหนด ตลอดจนการเร่งรัดงานด้านการ
บริหาร ภาครัฐ

ง. พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลรอบนอก พื้นที่รอบนอกถูกกำหนดให้
เป็นชุมชนเกษตรและสหกรณ์ที่สมบูรณ์ในตัวเอง และเป็นพื้นที่เกษตรกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

อาคาร	อาคารสถาบัน 2
สถานที่ตั้ง	มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
สถาปนิก	จาตุรนต์ วัฒนवासุท บุสดี ทิฆงศ์ บัณฑิต จุลาสัย สุกิจ ทรัพย์เพิ่ม
โครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก, พื้นผิวใหญ่เป็นถ้ำสำเร็จรูป มีรูปทรงเค้น ท่อนาง ๆ ผ่านใต้ พื้นชั้นล่างตลอดทั้งที่ นบวงแยงแยกโครงสร้าง เพื่อขับอุปกรณ์ข้างขึ้น
ลักษณะการวางผัง	- กำหนดการ เข้าถึงอาคาร บุคคลภายนอกจะเข้าสู่อาคารชั้น 2 การสัญจรภายในอาคารจะจ่ายจากโถงหลักกลาง ไปสู่ส่วนสำนัก งานส่วนปฏิบัติการและส่วนบริการ
องค์ประกอบของโครงการ	- จัดผังแบบห้องขนานทางสัญจร (DOUBLE LOAD CORRIDOR) - เป็นอาคาร 5 ชั้นประกอบด้วย 3 สถาบัน - ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่ชั้นล่างของอาคาร ทำหน้าที่ให้บริการค่านวิเคราะห์วิจัยสาขาต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เลือกใช้เครื่องมือพิเศษ ให้บริการแก่หน่วยราชการ ต่าง ๆ และประชาชน เนื่องจากเครื่องมือต่าง ๆ มีน้ำหนัก มากบางชิ้นต้องใช้พื้นที่ทำงานกว้างขวาง ต้องมีทางบริการเข้า ถึงจากภายนอกโดยตรง บางชิ้นต้องป้องกันความชื้นสะสมไม่ให้ ให้มารบกวนการทำงานของเครื่อง เช่น กล้องจุลทรรศน์อิเล็ก ตรอนจึงจำเป็นต้องอยู่ชั้นล่างสุดของอาคาร และต้องมี การเตรียมพื้นที่รวมทั้งแยกโครงสร้างเพื่อรองรับเครื่องมือบาง ชิ้นที่มีความไวมากจากโครงสร้างหลักของอาคาร โดยคอกเชื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีารนำไปใช้

รับน้ำหนักในส่วนนี้เพิ่มเพื่อรับน้ำหนักเครื่องมือโดยตรงป้องกันการสั่นสะเทือน

-สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม ตั้งอยู่ชั้น 2-3 ของอาคาร ประกอบด้วยส่วนสำนักงาน, ห้องพักอาจารย์, ห้องประชุมและห้องวิจัย, ชั้น 2, ห้องพักอาจารย์, ห้องสมุด และห้องปฏิบัติการ อยู่ชั้น 3 โดยตั้งอยู่บนคานะนิกของอาคาร โดยโรงจอดรถของสถาบัน

-สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งอยู่ชั้นที่ 4-5 ของอาคาร ประกอบด้วยส่วนสำนักงาน ห้องพักอาจารย์แยกจากส่วนทำการวิจัย เช่นเดียวกับสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม ดังนั้น จะเห็นว่าอาคารจะแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนสำนักงาน - ส่วนห้องปฏิบัติการและส่วนบริการกลาง (ห้องสมุด โรงทางเข้า ห้องประชุม ห้องรับรอง)

ความยืดหยุ่นของผัง

การจัดห้องส่วนใหญ่ เป็นแบบคิกค้าย เปลี่ยนแปลงได้ยากไม่ - เหมาะกับห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเสมอตามลักษณะของงานที่ทำการวิจัย ส่วนการขยายตัวของอาคารทำได้สะดวก เนื่องจากสามารถต่อจากแกนสัญจรหลักของอาคารได้โดยตรง

ระบบสัญจร

แกนของอาคารประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันได ห้องน้ำ ห้องเก็บของและบริเวณห้องเครื่องระบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นแกนสัญจรหลักของอาคารโดยจ่ายออกสู่ทั้ง 3 ส่วนของอาคาร

ระบบประกอบอาคาร

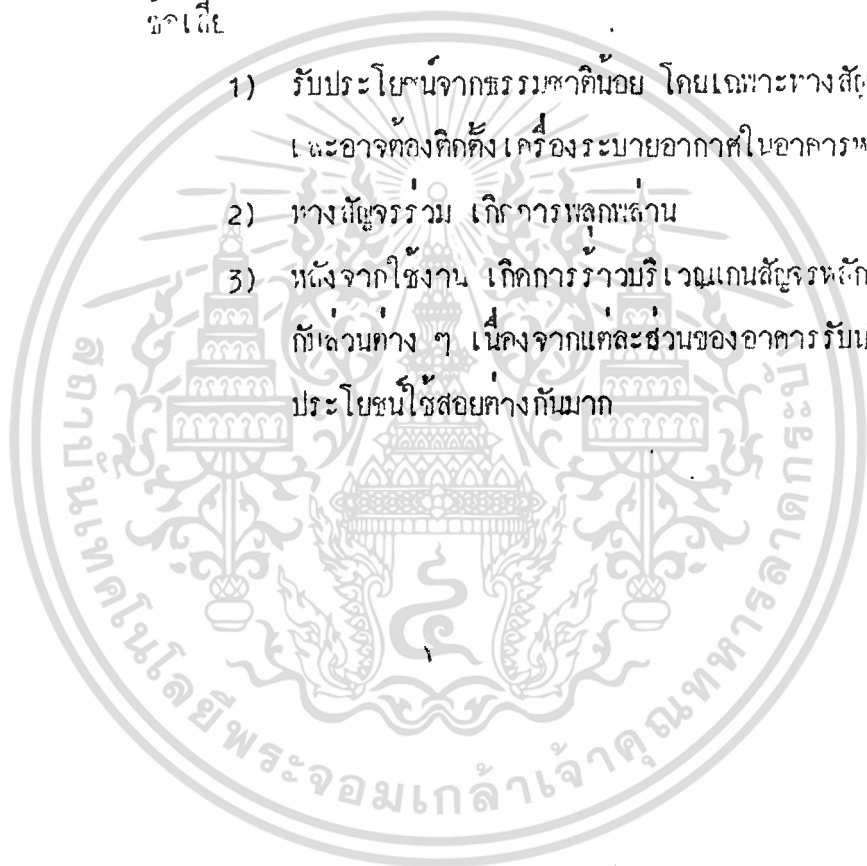
จ่ายจากปล่องระบบ (SHUTE SERVICE) ออกรอบตัว ทำได้ อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ไม่สับสน สามารถระบายอากาศได้พอสมควร

สรุป ข้อที่

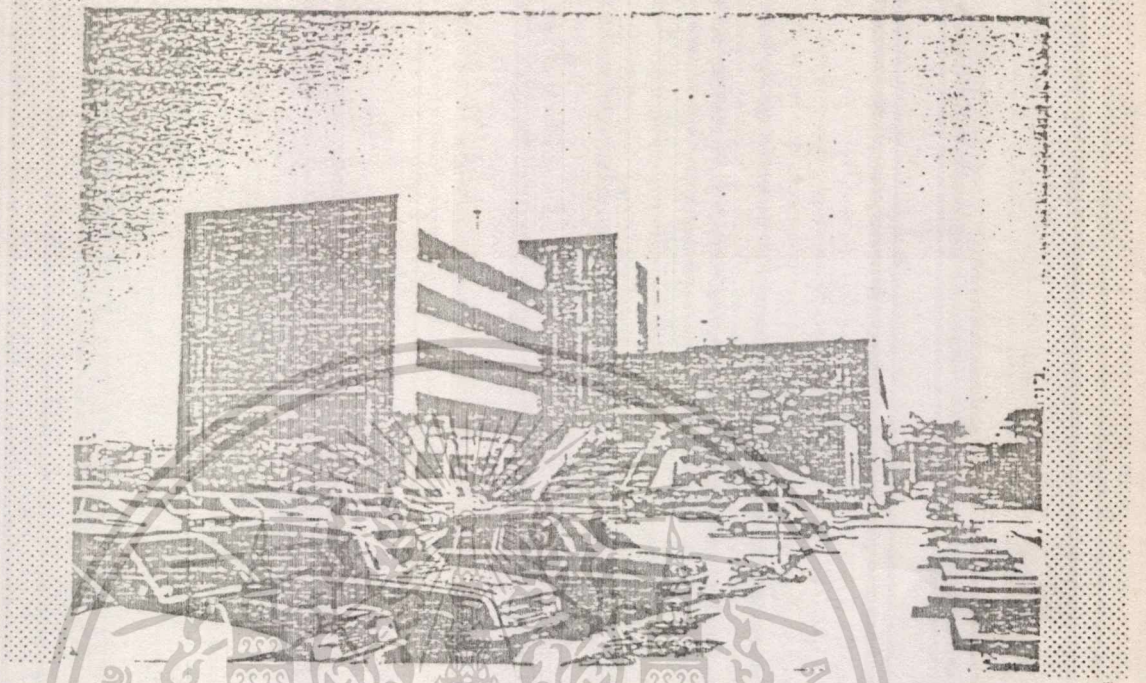
- 1) ระบบการเดินท่อ ตรงไปตรงมา และประหยัด
- 2) แบ่งแยกส่วนใช้สอยได้ชัดเจนตามลักษณะและธรรมชาติของส่วนใช้สอยต่าง ๆ
- 3) จัดวางผังโดยเพื่อการขยายตัวในอนาคต
- 4) ระบบให้จุร สิ้น, จัดเจน และสะดวก

ข้อได้เ

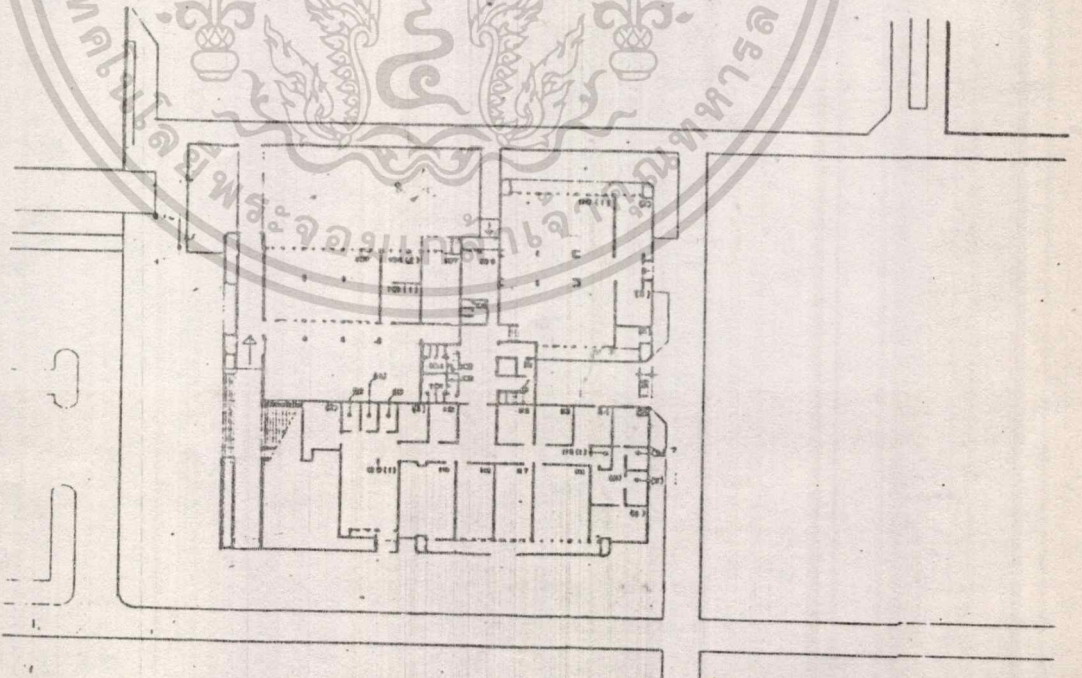
- 1) รับประโยชน์จากธรรมชาติน้อย โดยเฉพาะทางสัญจรต้องใช้แรงไปมาก และอาจต้องติดตั้งเครื่องระบายอากาศในอาคารหลายจุด
- 2) ทางสัญจรร่วม เกิดการพลุกพล่าน
- 3) แหล่งจากใช้งาน เกิดการรบกวนบริเวณแกนสัญจรหลักของอาคาร เชื่อมที่ส่วนต่าง ๆ เนื่องจากแต่ละส่วนของอาคารรับน้ำหนักความหนาที่และประโยชน์ใช้สอยต่างกันอย่าง



ทัศนียภาพอาคารสถาบัน 2



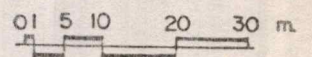
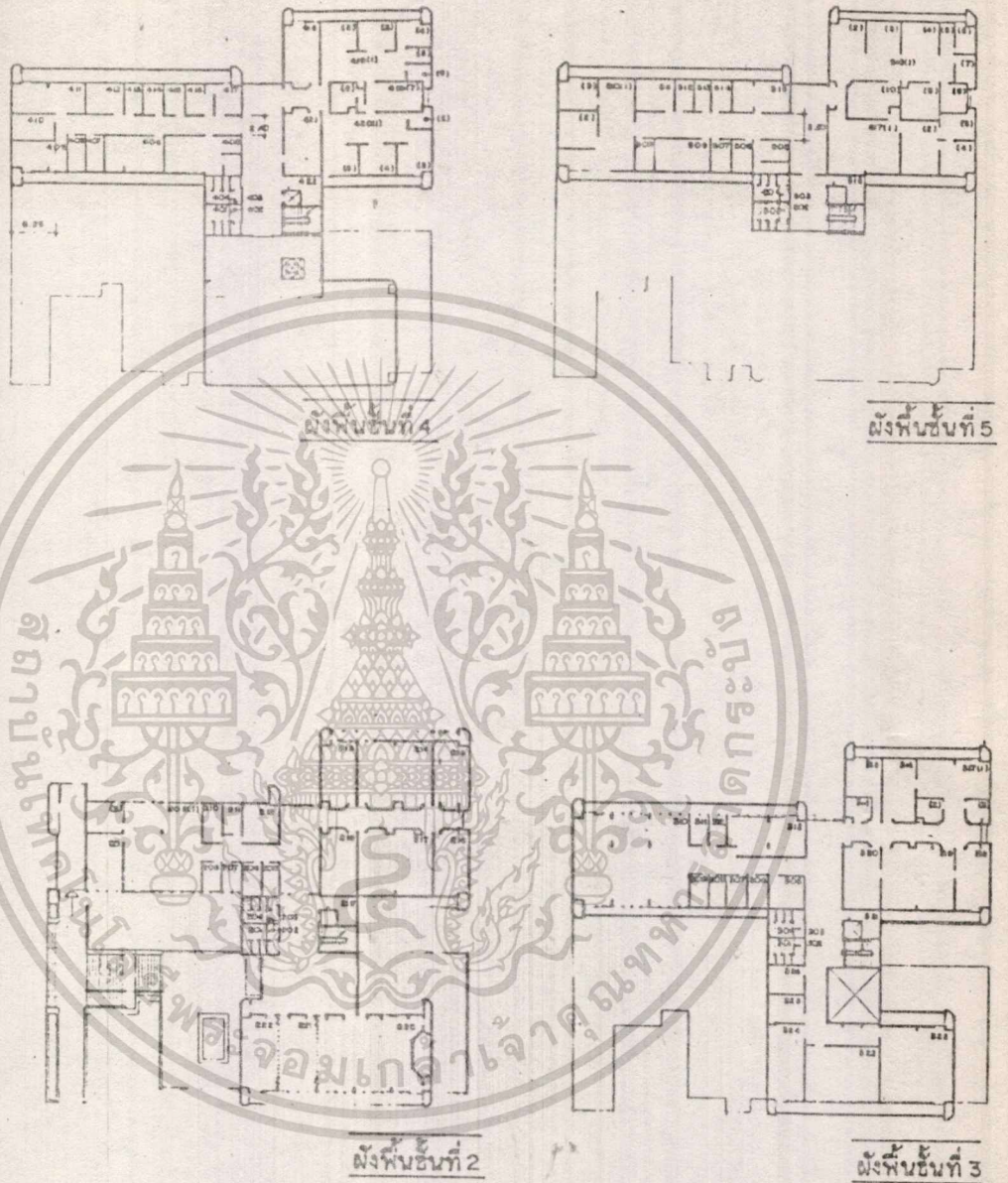
ผังอาคารสถาบัน 2



ผังพื้นที่ที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังอาคารสถาบัน 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร
สถานที่ตั้ง
สถาปนิก
โครงสร้าง

RICHAD MEDICAL RESEARCH BUILDING

มหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย เมืองพิตตาเคิลเวีย สหรัฐอเมริกา

LOUIS I KHAN

คอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งแบบหล่อสำเร็จได้แก่ ทง เตะเสา ผสม
กันแบบหล่อในที่ (CAST IN SITU) ได้แก่คาน (เป็นแบบ

SPANDRAL BEAM) มีความหนามาก ช่วงกลางคานและค้อย

ค้อยบางลงตอนปลาย ซึ่งมาบรรจบกับตรงมุมส่วนหัวเวอริบริการ
การและค้อย ๆ บางลงตอนปลาย ซึ่งมาบรรจบกันตรงมุมส่วน
หัวเวอริบริการ และบันไดเป็นแบบหล่อในที่ ท่อต่างๆ เดิน
ลอคคาน

ลักษณะการวางผัง

อาคารปฏิบัติการนี้ได้รับการยกย่องว่ามีคุณค่าทางศิลปะ โดยพิพิธ
ภัณฑสถานใหม่ที่นิวยอร์ก ลักษณะเด่นได้แก่ การใช้ระบบแยกปล่อง
ระบบต่าง ๆ ปล่องลมและบันไดออกภายนอก โดยแบบให้เป็น
ส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรม และแสดงสีจะ อาคารประเภท
ปฏิบัติการลักษณะของอาคารสร้างเป็นหน่วยคอกัน แต่ละหน่วยส่วน
ใหญ่มีแกนสัญจรส่วนตัวเชื่อมกันด้วยทางสัญจรหลัก โดยผังเป็นรูป
สี่เหลี่ยมจัตุรัสได้มาจากข้อมูลของการใช้สอย

องค์ประกอบโครงการ

ประกอบด้วยอาคารวิจัยการแพทย์ สูง 7 ชั้น สร้างปี 1961 -
และอาคารชีววิทยา สูง 5 ชั้น สร้างเสร็จภายหลัง

อาคารวิจัยการแพทย์ มี 4 หน่วย เป็นห้องปฏิบัติการ 3 เหว
เวอริ

ส่วนเวอริการเป็นหัวเวอริขนาดใหญ่ตรงกลาง

อาคารชีววิทยา ประกอบด้วยหัวเวอริ 2 หน่วย แต่ละหน่วย
มีแกนเวอริการประจำอยู่ เชื่อมด้วยทางสัญจรหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความยืดหยุ่นของผัง ภายในห้องปฏิบัติการไม่มีเสานอกจากมีผนัง คอนกรีตมัลติกรอบ ๆ ห้องทำงานและห้องปฏิบัติการ และใช้ผนังส่วนอื่นเป็นกระจก พื้น ที่ภายในสามารถจัดพื้นที่ได้ความสะดวก สำหรับแกมบริการที่แยกต่างหาก เมื่อเกิดการอุกคตันสามารถแก้ไขได้โดยไม่รบกวนห้องอื่น สำหรับการขยายตัวทำใ้ยุ่งย้ง เช่น อาคารชีววิทยาที่สร้างต่อเติมภายหลัง
- ระบบ ลีจอร์ จ่ายจากตัวอาคารบริการกลาง ทางลี้จอร์จึงสิ้นมากสำหรับอาคารวิจัยการแพทย์ แต่สำหรับอาคารชีววิทยา ไม่ค่อยสะดวกเพราะต้องผ่านหน่วยงานอื่น
- ระบบประกอบอาคาร จ่ายจากอาคารกลางไปตามห้องปฏิบัติการรอบ ๆ ทำใ้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ไม่สิ้นเปลืองและสามารถระบายอากาศในอาคารใ้ดี
- ข้อ
- 1) อาคารมีแกมบริการที่ยื่นออกนอกอาคาร ทำให้การเดินท่อต่าง ๆ ใ้มีประสิทธิภาพ;
 - 2) แต่ละหน่วยสามารถทำงานได้สะดวก สามารถควบคุมเข้าออกใ้ ทำให้มีการรบกวนน้อย
 - 3) การแยกเป็นหน่วยทำให้ระบบต่าง ๆ ไม่สิ้นเปลือง และสามารถระบายอากาศใ้ดี
 - 4) ใ้ในด้านการขยายตัวทำใ้ยุ่งย้ง เพราะผังอาคารแสดงลักษณะของหน่วยงานใ้จะเติบโต
 - 5) ผังในอาคารสามารถค้แปลงใ้ในอนาคค โดยไม่คิดเงื่อนงำทางโครงสร้าง เพราะเป็นใ้โลงใ้โลง ไม่มีเสากลาง

๖. ใ้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนใ้สำหรับการใช้งานใ้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้ให้นำไปใ้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใ้ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งใ้ตามใ้ให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้ใช้

ข้อเสีย

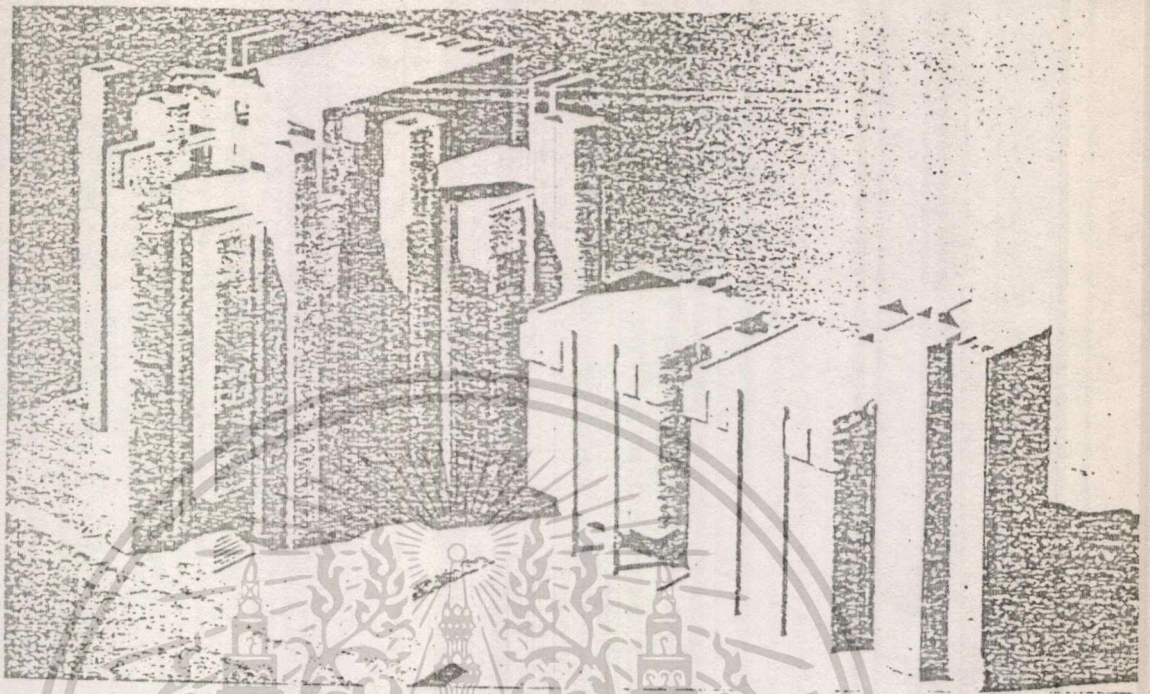
- 1) ทางสัญจรบริเวณอาคารชีววิทยา ไม่สะดวกเพราะต้องผ่านหน่วยงานอื่น
- 2) ในการใช้งานภายหลัง ผนังกระจกอาคาร ซึ่งไม่สนองกับประโยชน์ใช้สอยของห้องปฏิบัติการ ซึ่งตั้งเทอร์โมเจอร์ เช่น ตู้, โต๊ะ, ต่างๆ จึงผนังไม่ได้
- 3) การควบคุมสภาวะภายใน เช่น อุณหภูมิและแสงแดด ซึ่งผนังกระจกก็เป็นปัญหา
- 4) เนื้อที่ปฏิบัติงานและเงินที่เก็บของไม่เพียงพอ ต้องอาศัยพื้นที่จวนทางเดินเป็นต้น



๕๖

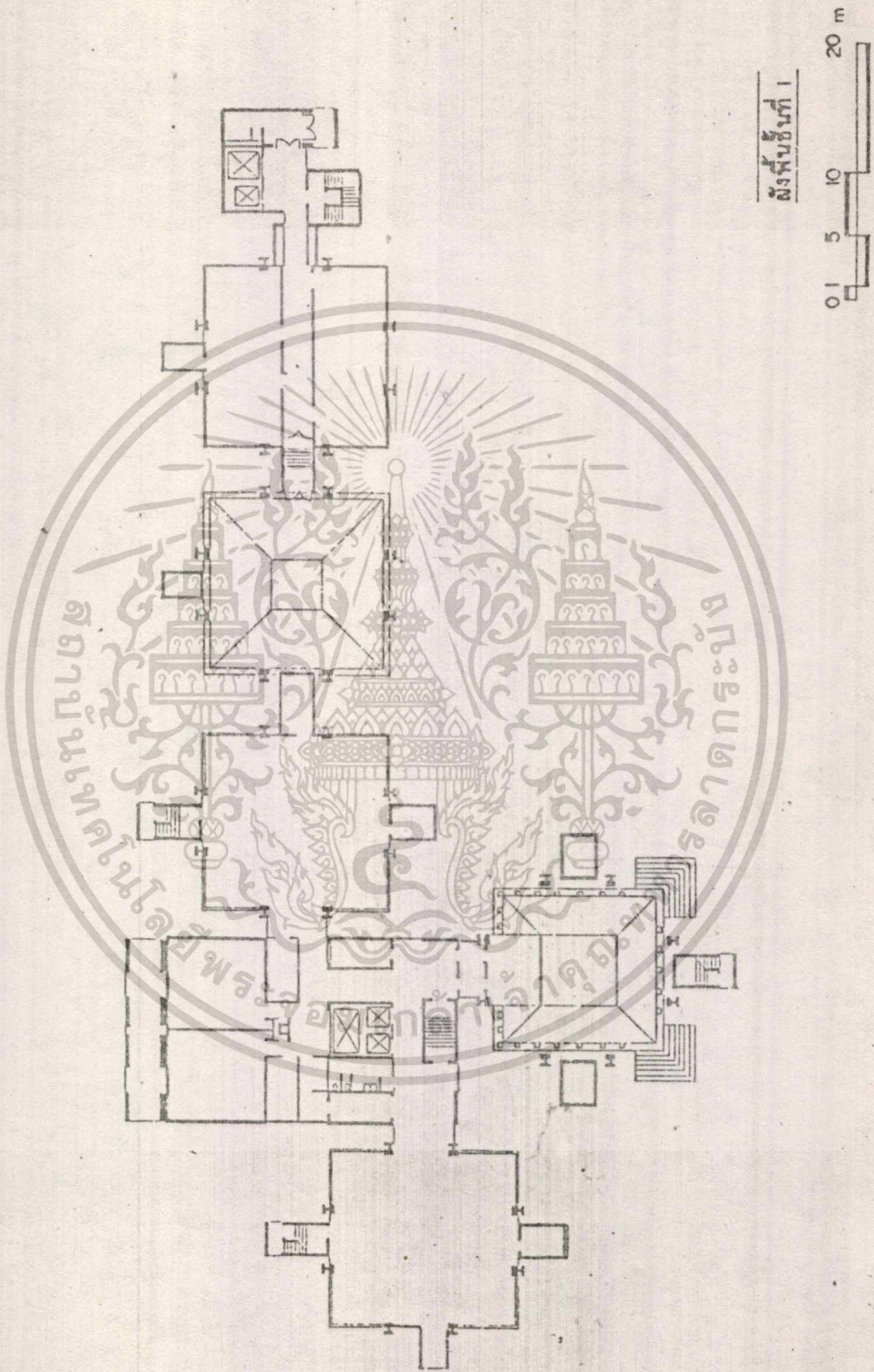
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพอาคาร RICHARD MEDICAL RESEARCH BUILDING AND BIOLOGY BUILDING



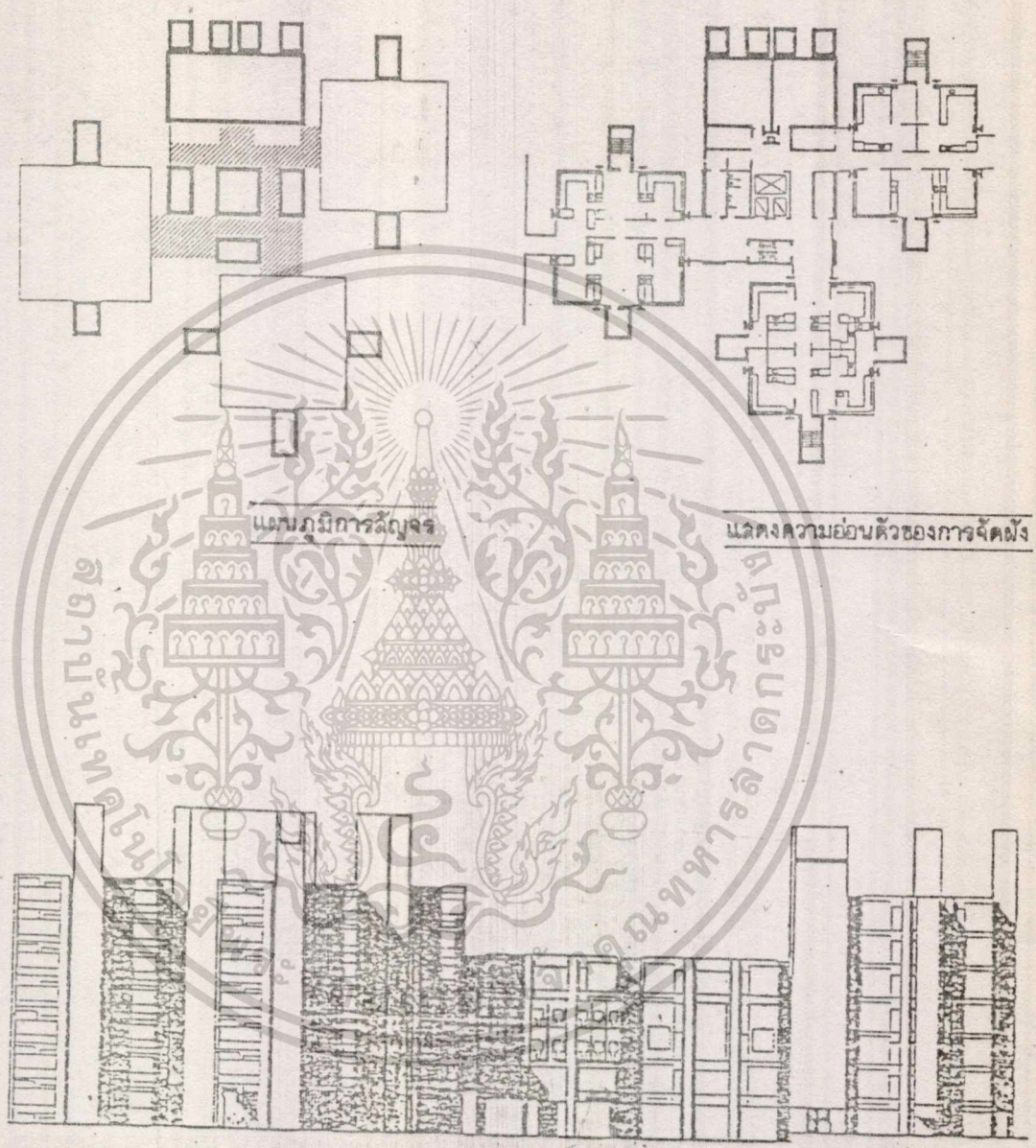
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังอาคาร RICHARD MEDICAL RESEARCH BUILDING AND BIOLOGY BUILDING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังและรูปถ่ายอาคาร RICHARD MEDICAL RESEARCH BUILDING AND BIOLOGY BLD.



แบบภูมิการวิจัย

แสดงความอ่อนตัวของการจัดผัง

รูปถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร	OFFICE AND RESEARCH BUILDING FOR SQUIBB & SONS, LAWRENCEVILLE
สถานที่ตั้ง	พริ้นซ์ตันทางใต้, นิวเจอร์ซีย์
สถาปนิก	DAN KILEY, CHARLOTTE, VERMONT
โครงสร้าง	คอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนปฏิบัติการเป็นโครงเหล็กกรุหิน
ลักษณะการวางผัง	จากกฎหมายท้องถิ่น กำหนดให้เป็นอาคารเดี่ยว โดยผังแบ่งเป็นหน่วย ๆ ใช้ตารางพิกัด 27.4x27.4 ม ² และ 1.52x1.52 ม ² ในพิกัดที่เล็กกว่าผังกำหนดพื้นที่ไขว้รอบเสาโครงสร้างอายุตัว
องค์ประกอบของโครงการ	จัดแยกส่วนบริการและแกนสัญจร เป็นตัวเชื่อมระหว่างหน่วย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ -อาคารปฏิบัติการ ประกอบด้วยกองวิเคราะห์, ซิสเต็มส์เคมี, ชีวเคมี, จุดชีววิทยาเคมี, ฟรามาคี, และกองเอนไซม์เทคโนโลยี -สำนักงานบริการกลาง ประกอบด้วย ห้องสมุด, สำนักงาน, หน่วยรักษาพยาบาล, ร้านค้า -สำนักงานหน่วย จัดผังเป็นหน่วย ๆ โดยสามารถดัดแปลงได้ง่าย ส่วนแกนหลักประกอบด้วย ห้องน้ำ, บันไดและลิฟท์ แยกต่างหากจากส่วนอาคาร
ความยืดหยุ่นของผัง	เนื่องจากการจัดผังเป็นหน่วย ๆ ทำให้สามารถขยายตัวได้โดยปีกของส่วนปฏิบัติการขยายไปทางทิศเหนือ และส่วนสำนักงานขยายไปทางทิศตะวันตกและตะวันออก ส่วนความยืดหยุ่นของผังขึ้นอยู่กับระบบตารางพิกัด โดยสามารถดัดแปลงได้ในอนาคต
ระบบสัญจร	องค์ประกอบต่าง ๆ ขึ้นกับทางสัญจรหลัก วิ่งจากเหนือถึงใต้ โดยมีแกนสัญจรหลักเชื่อมอาคารหน่วยต่าง ๆ
ระบบประกอบอาคาร	ยึดกับแกนสัญจรหลักจ่ายเข้าสู่ตัวอาคาร อย่างมีประสิทธิภาพไม่สับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

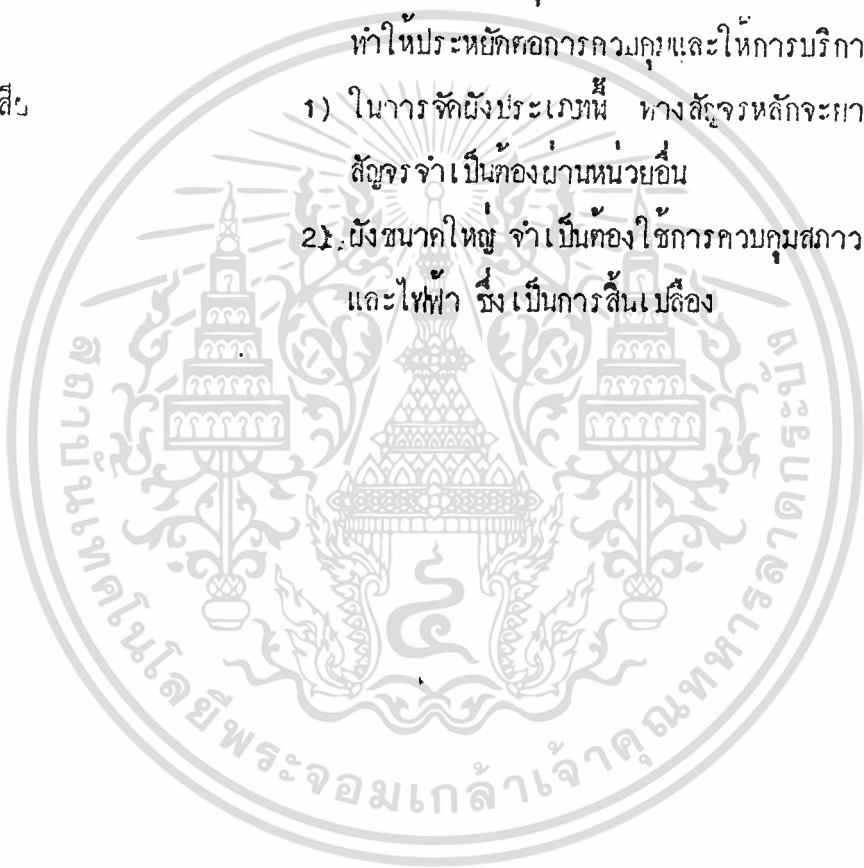
จากการปฏิบัติการนี้ ผู้ออกแบบสามารถเปิดมุมมองสู่ทะเลสาบได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังเป็นตัวสะท้อนภาพของอาคาร ค่อนข้างมีสุนทรียภาพ

ข้อดี

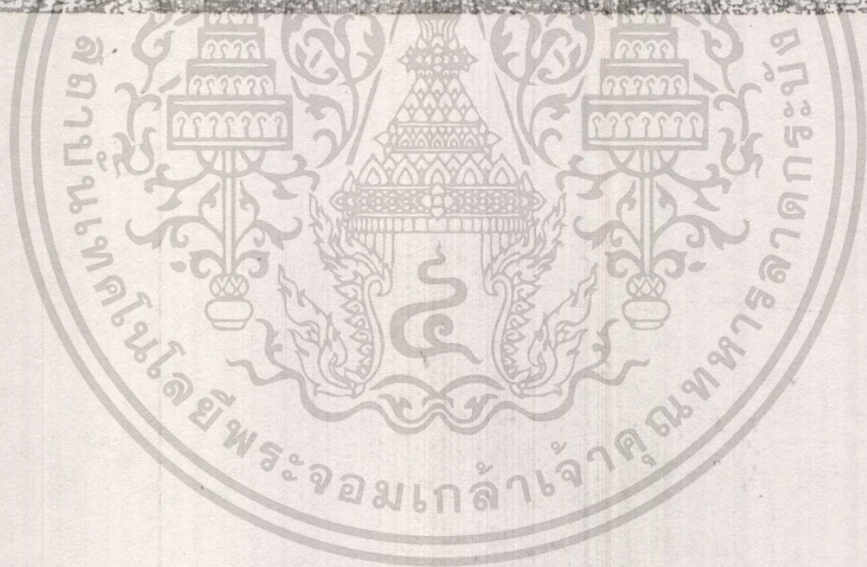
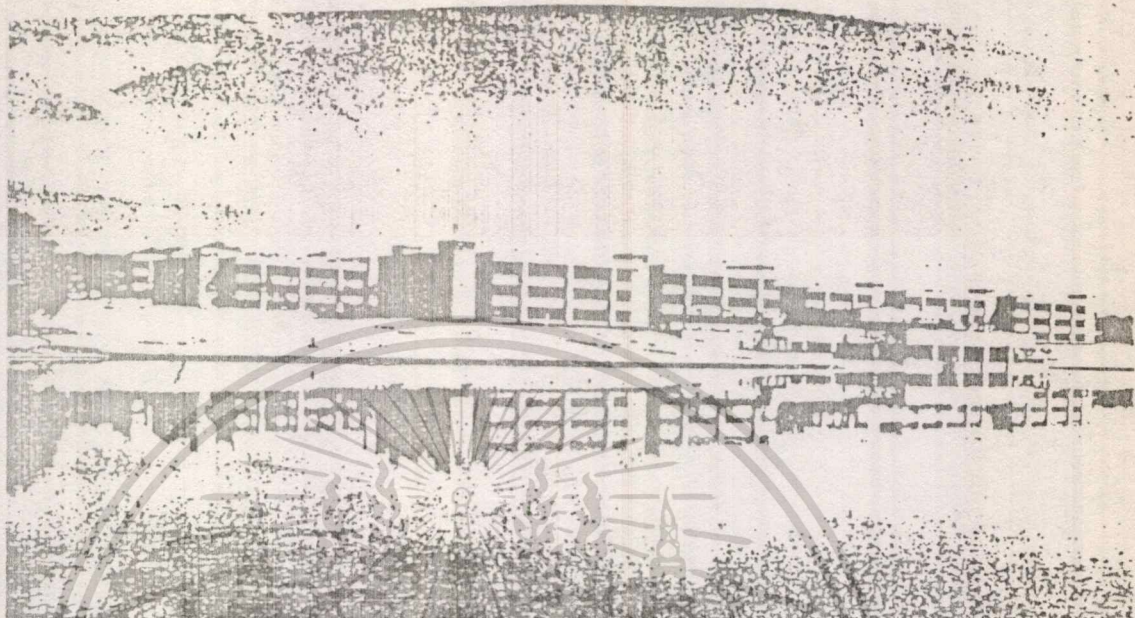
- 1) อาคารมีความยืดหยุ่นและสามารถขยายตัวได้ในอนาคต
- 2) ระบบต่าง ๆ จ่ายเข้าสู่อาคารได้โดย มีระบบ โดยแกแบริกรที่ขนามอาคาร
- 3) มีแกนหลักของกลุ่มอาคารที่ชัดเจน โดยแยกกลุ่มอาคารตามหน้าที่ ทำให้ประหยัดต่อการควบคุมและให้การบริการตามประโยชน์ใช้สอย

ข้อเสีย

- 1) ในการจัดผังประเภทนี้ ทางสัญจรหลักจะยาวโดยเฉพาะในแกนสัญจรจำเป็นต้องผ่านหน่วยอื่น
- 2) มีขนาดใหญ่มาก จำเป็นต้องใช้การควบคุมสภาวะภายในด้วยเครื่องกลและไฟฟ้า จึงเป็นการสิ้นเปลือง



ชั้นบรรยากาศ OFFICE AND RESEARCH BUILDING FOR SQUIBE & SONS,
LAWRENCEVILLE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารวบรวมข้อมูล

3.1 การศึกษาค้นคว้านโยบาย

3.1.1. นโยบายการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6

เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์หลักและเป้าหมายทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าวข้างต้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดแนวทางการพัฒนาให้ชัดเจน อันจะนำไปสู่การจัดทำแผนงานและแผนปฏิบัติการที่เหมาะสมต่อไป ประเด็นสำคัญที่ทุกฝ่ายจะต้องตระหนัก ก็คือ แม้ว่าสถานการณ์ต่าง ๆ จะคลี่คลาย บ้าง และโอกาสในการพัฒนาจะมีมากขึ้นก็ตาม แต่ก็ไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ นักที่จะใช้โอกาสดังกล่าวให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสูงสุด ทั้งนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทุ่มเทเอาใจใส่ ตลอดจนร่วมมือประสานงานเพื่อการดำเนินงานอย่างหนัก ไปอีกตามแนวทางสำคัญ ดังนี้ คือ

ก. เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีและทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนปรับปรุงระบบการบริหารและการจัดการ โดยยึดหลักการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและครบวงจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทบทวนบทบาทของรัฐ ให้อยู่ในกรอบที่เป็นหน้าที่อันชอบธรรมของรัฐ และคำนึงถึงความเหมาะสมกับขีดความสามารถและฐานะการเงินการคลัง เป็นสำคัญ โดยหันมาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนให้มากขึ้นในการพัฒนาประเทศ ไม่แต่ทั้งด้านการผลิตเท่านั้น แต่ให้รวมถึงการให้บริการพื้นฐานบางประการซึ่งเคยเป็นหน้าที่ของรัฐอีกด้วย

ข. ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่อให้ต้นทุนสินค้าลดลง กระจายสินค้าให้มากขึ้นควบคู่ไปกับการขยายตลาด ซึ่งจะทำให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น ขณะเดียวกันก็จะเน้นการพัฒนา ระบบตลาดในประเทศไป – พร้อมๆ กัน

ค. มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทมากขึ้น โดยให้ยีกกลุ่มผู้มีราย ค้น้อย ทั้งในภูมิภาค และชนบท เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่ควรได้รับผลจากการพัฒนาประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากวัตถุประสงค์และแนวทางการพัฒนาดังกล่าว แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดแผนงานเพื่อเป็นกรอบในการปฏิบัติงานของภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสิ้น 10 แผนงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ตามแนวทางข้างต้น ดังนี้

ก. การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนา

แผนงานในกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ เครื่องมือและกลไกต่าง ๆ ที่อยู่ในขบวนการพัฒนา เช่น การปรับปรุงคุณภาพคน การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการจัดการในภาคของรัฐและรัฐวิสาหกิจ ทั้งนี้เพราะสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สามารถที่จะดำเนินการได้ทันทีแม้จะมีข้อจำกัดในด้านการเงินและทรัพยากร อย่างไรก็ตาม โดยที่ปัญหาเรื่องการเงินและทรัพยากรก็มีความจำเป็นที่จะต้องดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนจะต้องมีการกำหนดนโยบายและมาตรการในเรื่องนี้ให้แจ่มชัด จึงได้รวมแผนงานเศรษฐกิจส่วนรวมไว้ในกลุ่มนี้ด้วย คือ

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
- 2) แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม
- 3) แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5) แผนปรับปรุงการบริหารและบทบาทของภาครัฐในการพัฒนาประเทศ
- 6) แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ

ข. การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการพื้นฐาน

แผนงานในกลุ่มนี้มีจุดมุ่งหมายในการที่จะปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการพื้นฐานของประเทศให้เหมาะสมมากขึ้น โดยให้มีการกระจายโครงสร้างการผลิตเพื่อลดความเสี่ยงการลดต้นทุนการผลิตให้ค่าควบคู่ไปกับการปรับปรุงคุณภาพสินค้าและบริการให้ดีขึ้นเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศได้ ซึ่งผลจากการปรับโครงสร้างการผลิต การค้ากับต่างประเทศและบริการพื้นฐานตามแผนงานในกลุ่มนี้ จะสามารถสร้างงานเพื่อรองรับแรงงานได้มากขึ้น ในกลุ่มนี้จะมีอยู่ 2 แผนงาน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

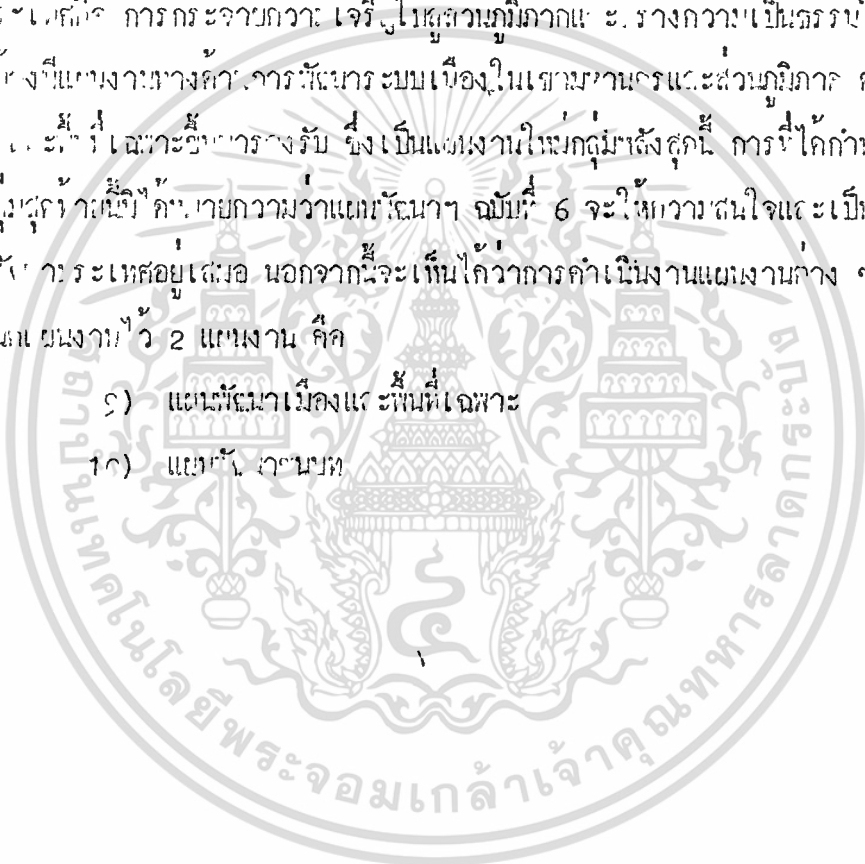
7) เสนอแนะวิธีการการพิจารณา และการสร้างงาน

๘) เสนอแนะวิธีการบริหารงาน

๙) การกระจายความเจริญและสร้างความเป็นธรรม

การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนาประเทศตามกลุ่มแผนงานกลุ่มแรกก็คือ การมุ่งปรับปรุงโครงสร้างการบริหารและบริการพื้นฐานเพื่อช่วยเสริมสร้างการจ้างงานในกลุ่มสองก็คือ จะมีส่วนช่วยในการพัฒนาได้เป็นความร่วมมือแก่กลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างองค์กร การกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาคและสร้างความเป็นธรรมในสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนงานทางด้านการพัฒนาระบบเมืองในสถานภาพนครและส่วนภูมิภาค ตลอดจนการพัฒนาระบบขนส่งและสาธารณูปโภค ซึ่งเป็นแผนงานในกลุ่มสูงสุดนี้ การที่ได้กำหนดแผนพัฒนาแม่บทของกลุ่มเป้าหมายนี้ไว้ก็หมายความว่าแผนฯ ฉบับที่ 6 จะให้ความสำคัญและเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาประเทศอยู่เสมอ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานแผนงานต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มนี้จึงกำหนดแผนงานไว้ 2 แผนงาน คือ

- ๑) แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
- ๒) แผนพัฒนาชนบท



3.1.2 นโยบายกระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงศึกษาธิการจะเร่งรัดและจัดการศึกษาค้นคว้าเป้าหมายสูงสุดคือ การศึกษาเพื่อชีวิต เพื่อกิจการงาน เพื่อการอาชีพที่สุจริตและอิสระ โดยพยายามจัดการศึกษาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเยาวชนและประชาชนให้สามารถพัฒนาสติปัญญา มีความรู้รอบ ทักษะ ค่านิยม ความสามารถ มีความเป็น กระบะ โภชน์ส่วนรวม และร่วมรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากนี้ให้รู้จักรักษาร่างกายและจิตใจ ให้แข็งแรงสมบูรณ์ เคารพผู้มีอำนาจในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และให้สามารถอนุรักษ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนาความรู้ โดยเฉพาะศาสนาพุทธอันเป็นศาสนาประจำชาติ และศิลปวัฒนธรรมไทย รวมทั้งประเพณี ภูมิปัญญาความรู้ของศาสนา และวัฒนธรรมให้อยู่ร่วมกับโลกในสังคมอย่างมีความสุข

เพื่อให้บรรลุเจตนารมณ์ดังกล่าว จะดำเนินการตามนโยบายดังต่อไปนี้

นโยบายด้านความเสมอภาคทางการศึกษา

1. จะขยายการจัดการศึกษา ให้เกิดความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาทุกระดับให้ทั่วถึงและครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยเฉพาะในระดับก่อนประถมศึกษา และมีชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นรวมทั้งการขยายการศึกษามัธยมศึกษา โดยการเปิดโรงเรียนใหม่ การขยายชั้นเรียน การจัดพาหนะรับส่ง การสนับสนุนด้านครู อาจารย์ การให้เข้าศึกษาโดยไม่เสียค่าบำรุงการศึกษาหรือค่าธรรมเนียม การจัดการด้านอุปกรณ์การเรียน เครื่องแบบนักเรียน และอื่น ๆ ที่จำเป็นแก่นักเรียนขาดแคลน และการส่งเสริมให้เอกชนลงทุนโดยเฉพาะในการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้มากขึ้น

นโยบายด้านคุณภาพการศึกษา

2. จะเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการศึกษาระหว่างสถานศึกษาในชนบทและในเมืองให้ทัดเทียมกัน โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน การสนับสนุนการใช้สื่อและเทคโนโลยี การกำหนดมาตรฐานคุณภาพการศึกษา การประเมินผลการศึกษา และการนิเทศการศึกษา และส่งเสริมการจัดการศึกษาพิเศษสำหรับเยาวชนผู้มีความพิการหรือจิตใจไม่สมประกอบ และเยาวชนผู้มีความพิการสูงหรือมีความสามารถพิเศษ ให้พัฒนาได้เต็มที่ตามกำลังความสามารถของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายภายในโรงเรียน

3. จะส่งเสริมและส่งเสริมการจัดหลักสูตรกระบวนการเรียนการสอน ให้มีผลต่อ การปลูกฝังจริยธรรมในสถานศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการผลิตครูในความสัมพันธ์ใน จรรยาวิชาชีพและการฝึกอบรมนักเรียน นักศึกษา ประพฤติปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนา โดย ให้สถานศึกษาร่วมกับพระภิกษุ บุคลากรทางศาสนา และศาสนสถาน มีส่วนปลูกฝังและพัฒนาคุณธรรม งามสง่า คำกตัญญูที่นำไปสู่ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร การประหยัด และการรู้จักประมาณตน

นโยบายฝ่ายการศึกษาออกโรงเรียน

4. จะส่งเสริมและให้ทุนการศึกษาออกโรงเรียนให้สามารถจัดบริการทางการศึกษา แก่เยาวชนและประชาชนให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วทั้งจังหวัดและความเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และไม่มีโอกาสศึกษาในระดับมัธยมศึกษา เน้นการคงสภาพการรู้หนังสือ ทักษะ การประกอบอาชีพ การคิดอย่างมีเหตุผล การจัดการและการแก้ไขปัญหาชีวิตประจำวัน - เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ครอบครัวและชุมชน
นโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5. จะเร่งรัดพัฒนาการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในทุกระดับ ทุกประเภทการศึกษา ให้สอดคล้องกับความต้องการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีโดยมุ่งเน้นให้นักเรียน นักศึกษา มีความรู้ ความคิด ทักษะ ความสามารถและเข้าใจ วิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้าวิจัย และการนำความรู้ทาง- วิทยาศาสตร์มาสร้างงาน ประดิษฐ์ คิดค้น เครื่องมือ เครื่องใช้ และมาประยุกต์ใช้ในการประกอบ อาชีพ โดยเฉพาะเพื่ออุตสาหกรรม การเกษตร *
นโยบายด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ

6. จะเร่งรัดพัฒนาการศึกษาให้มีส่วนช่วยต่อการแก้ปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจ โดย เฉพาะความรู้ในเรื่องอาชีพทั่วไปและอาชีพท้องถิ่น การฝึกอบรมปฏิบัติการงาน การอาชีพ การปลูก ฝังค่านิยมในเรื่องอาชีพทั่วไปสุจริตและอิสระ ความรู้และประสบการณ์ในด้านการจัดการ การตลาด =

และการส่งเสริม การส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา มีงานทำ มีรายได้ระหว่างเรียน การแนะแนว การ
ทางการอาชีพและการพัฒนาอาชีพ

นโยบายด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคม

7. จะส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอน และการจัดการศึกษาให้มีผลต่อการพัฒนา
สังคมทั้งในเชิงและชนบท โดยมุ่งเน้นเรื่องความเป็นพลเมืองดี การช่วยเหลือเกื้อกูล ไม่เห็นแก่
ตัว ระแวงเบียดเบียน ความเคารพยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครอง
ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข การประพฤติปฏิบัติความระเบียบกฎเกณฑ์
การรู้จักรักษาน้ำใจ นมัสการ ฝากพระพรตามธรรมเนียมทางพระพุทธศาสนา การร่วมกันพัฒนาถิ่นที่อยู่อาศัยและชุมชน
จิตสำนึกในการร่วมมือ ร่วมใจ สามีคคี เพื่อป้องกันประเทศและสร้างความมั่นคงให้แก่ชาติ

นโยบายด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ

8. จะเร่งพัฒนาจัดการศึกษาด้านสุขภาพให้เยาวชนและประชาชนเข้าใจและปฏิบัติ
ให้เป็นกิจวัตรในการรับประทานอาหารที่สะอาดและได้สัดส่วนตามหลักโภชนาการ ปลูกฝังผักสวน
ครัวและผลไม้ เลี้ยงสัตว์เพื่อนำมาเป็นอาหารตามความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ส่งเสริมจัดอาหาร
กลางวัน ให้กับนักเรียนในชนบทและชุมชนแออัด และสนับสนุนการออกกำลังกาย การเล่นกีฬาตาม
ความเหมาะสม ความมีน้ำใจนักกีฬา จัดและส่งเสริมท้องถิ่นให้มีสนามกีฬา และการแข่งขันกีฬาระ
หว่างท้องถิ่น ตลอดจนสนับสนุนการจัดนันทนาการทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน

นโยบายด้านการศึกษาและศิลปวัฒนธรรม

9. จะทำนุบำรุง ส่งเสริมและเผยแพร่พระพุทธศาสนาตลอดจนให้ความอุปถัมภ์ -
ศาสนาอื่นที่ทางราชการรับรอง พร้อมทั้งสนับสนุนให้เยาวชนและประชาชน รู้จักอนุรักษ์ ทำนุบำรุง
ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมทั้งที่เป็นของพื้นบ้านและพื้นของชาติ จิตสำนึกในความเป็นไทย
นิยมไทย รักชาติไทย พุทธและเขียนภาษาไทยได้ถูกต้อง ชัดเจน อนุรักษ์ ดูแลสิ่งที่เคารพบูชาทาง
ศาสนา โบราณสถานและโบราณวัตถุและเร่งรัดสนับสนุนองค์กรทางศาสนาให้เป็นกำลังในการพัฒนา
คุณธรรมของชุมชนตลอดจนส่งเสริมให้สถาบันนอกระบบการศึกษา ครอบครัว ชุมชน แหล่งวิทยาการ
และสื่อมวลชนมีส่วนช่วยสร้างเสริมจริยธรรมให้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3. นโยบายท่าเรือรังส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม กรมศิลปากร ระยะที่ 6

จากการดำเนินงานในลักษณะเชิงระบบในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 และ ฉบับที่ 5 แนวโน้มของการดำเนินงานมีรูปแบบและเนื้อหาเน้นหลักในมาตรการการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในทางศิลปวัฒนธรรมมากกว่าเน้นหนักในมาตรการเพื่อการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น จึงทำให้การดำเนินงานตามภาระกิจหน้าที่ของกรมศิลปากรที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ ไม่สามารถดำเนินการได้ทันต่อสภาวะความเสื่อมโทรมทางด้านวัฒนธรรม นอกจากนี้ ยังขาดการวางแผนในลักษณะของการระดมทรัพยากรในท้องถิ่น รวมทั้งขาดความร่วมมือจากภาคเอกชนเข้ามาช่วยดำเนินงานด้านนี้เท่าที่ควรจึงทำให้การดำเนินงาน ไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึง เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงวางแผนทางและหลักการในแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) เสียใหม่เพื่อให้มีความสอดคล้องตัวสอดคล้องกับสภาพการต่าง เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายของแผนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ระยะที่ 6 ไว้ดังนี้

1. เพื่อสงวนรักษา ส่งเสริม และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมอันค้ำจุนของชาติให้เป็นรากฐานการที่พัฒนาประชากรของชาติให้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะเป็นทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาสังคมโดยส่วนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเสริมสร้างพลังสามัคคีและเอกภาพแห่งชาติโดยมีศิลปวัฒนธรรมเป็นรากฐานยึดเหนี่ยวจิตใจคนในชาติ
3. เพื่อปลูกฝังความภูมิใจในเกียรติภูมิของชาติไทยซึ่งมีศิลปวัฒนธรรมสืบทอดกันมาเป็นเวลายาวนาน
4. เพื่อเสริมสร้างและปลูกฝังความรู้สึกในความเป็นเจ้าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรม และปลูกฝังความรู้สึกในหน้าที่ ประชาชนชาวไทยทุกคนจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อความเจริญก้าวหน้าหรือความเสื่อมโทรมของศิลปวัฒนธรรมของชาติ
5. เพื่อให้มรดกทางศิลปวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์ เกื้อกูล และสนับสนุนซึ่งกันและกันกับการพัฒนาการด้านพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาข้อมูลทางค่านิยม

3.2.1 สภาพการเพิ่มของประชากรในปัจจุบัน

จำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากในปี 2524 ประชากรกรุงเทพฯ มี 5,331,402 และในปี 2525 เพิ่มขึ้นเป็น 5,468,286 และมีสถิติการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ค่าสถิติการประมาณประชากรโดยประมาณ พ.ศ. 2523 - 2545 มีดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรกรุงเทพมหานครโดยประมาณ พ.ศ. 2523 - 2545

ปี พ.ศ.	จำนวน(คน) ¹	จำนวน(คน) ²	จำนวน(คน) ³
2523	4,981,631	5,126,000	5,153,902
2525	5,637,574	—	5,468,286
2528	5,596,493	6,291,000	5,844,342
2529	5,730,190	—	5,993,677
2533	6,264,964	—	6,522,872
2538	6,915,191	—	7,231,354
2543	7,503,712	—	7,847,955
2545	7,773,670	—	8,085,195

- ที่มา
1. กรุงเทพฯ 2545 "การฉายภาพประชากร" เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5 - 7 กรกฎาคม 2526
 2. คำนวณโดย นางสมทรง อินะมาน หัวหน้างานศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร

สาเหตุที่ประชากรเพิ่มขึ้นมากนัก สาเหตุใหญ่เนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายประชากรจากชนบทเข้ามาในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 คาดประมาณว่าประชากรประมาณร้อยละ 25 หรือประมาณ 1.5 ล้านคน จากจำนวนประ

ราชการประมาณ 53 ล้านคน ปีเริ่มแยกพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะอาศัยอยู่ในเขตชานเมือง โดยจะมีแนว
 โยงการย้ายถิ่นจากภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตกและภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพฯ)
 เข้าสู่กรุงเทพฯ เข้มหนามนครและภาคตะวันออก

3.2.2 สภาพการพัฒนาชุมชน

เรื่องของชุมชนแออัดมักจะเป็นปัญหาที่เด่นชัดในประเทศที่กำลังพัฒนา การ
 เกิดภาวะการตั้งถิ่นฐานเป็นปรากฏการณ์ที่สังเกตเห็นถึงช่วงว่างที่การพัฒนาขยายตัวและเจริญเติบโต
 ไปจนถึงเป็นอย่างสูง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งดึงดูดผู้คนจากท้องถิ่นต่าง ๆ ให้เข้ามาแสวงหาโอกาส
 ในที่ต่าง ๆ เช่น อาชีพ การศึกษา เป็นต้น และเท่าที่ผ่านมากการเจริญเติบโตขยายตัวของชุมชน
 แออัดในกรุงเทพฯ เข้มหนามนครได้เป็นไปอย่างรวดเร็วนั้นเป็นปรากฏการณ์หนึ่งของการส่งเสริมความเจริญ
 หรือมุ่งพัฒนาแต่ละจุดรวมกันเป็นเมือง จากจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ เข้มหนามนครประมาณได้
 ว่า มีมากกว่า 5 ล้านคน ซึ่งจำนวน 1 ใน 4 ของประชากรทั้งหมดมีที่อยู่อาศัยในชุมชนแออัดทั้ง
 นั้นรัฐจึงควรให้บริการแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชนแออัดทั้งในด้าน ภาวะสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคม
 เพื่อพัฒนาและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนเหล่านี้ให้ดียิ่งขึ้น

3.2.3 สภาพการพัฒนาสวัสดิการสังคม

จากการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของสังคมและเทคโนโลยีได้ทำให้การ
 รับรู้ถึงความต้องการของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งสภาวะของบุคคลครอบครัว กลุ่ม
 และชุมชนได้ปรากฏขึ้นถึงความต้องการที่จะได้รับบริการทางสวัสดิการสังคม ซึ่งอย่างย่อที่สุดบริ
 การทางสวัสดิการสังคมจะต้องตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของประชาชน การจัดให้มีสวัสดิการ
 สังคมแก่ประชาชนนั้นจึงควรมุ่งไปที่การปรับปรุงพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ และพัฒนาศักยภาพของบุคคล
 ครอบครัวยุทธศาสตร์และชุมชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญในกระบวนการพัฒนา และเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบของการ
 พัฒนาให้สามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.4 สภาพการพัฒนาทางการศึกษา

ภาคกรุงเทพฯ เข้มหนามนคร เป็นศูนย์กลางการศึกษาของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
 ยิงการศึกษาในระดับสูงจะกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพฯ เข้มหนามนคร แต่ในปัจจุบันได้เริ่มกระจายตัวไปอยู่ใน
 เขตบริเวณลพ จากข้อมูลสถิติการศึกษา ปี 2526 ภาคกทม. และบริเวณลพ มีจำนวนสถานศึกษาประ

ภาค 2,730 แห่ง (รวมวิทยาเขตด้วย) มีจำนวนนักเรียน 1,749,872 คนหรือ 17.1% ของนักเรียนทั่วประเทศ เมื่อพิจารณาการศึกษาแต่ละระดับแล้วจะพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็น การศึกษามากมั่งคั่ง กล่าวคือ มีระดับก่อนประถมศึกษาร้อยละ 7.1 ระดับประถมศึกษาร้อยละ 49.94 ระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 33.68 และระดับอุดมศึกษาร้อยละ 5.28 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

เมื่อพิจารณาดังกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการศึกษาในปีการศึกษา 2526 มีจำนวนสถานศึกษาทั้งหมดประมาณ 1,616 แห่ง (รวมวิทยาเขตด้วย) คิดเป็น 59% ของจำนวนสถานศึกษาในภาค มีจำนวนนักเรียนประมาณ 1,247,742 คนคิดเป็น 71.30% ของภาค ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครในจำนวนนี้เป็นนักเรียนในระดับก่อนประถมศึกษา 7.12% ระดับประถมศึกษา 44.17% ระดับมัธยมศึกษา 36.90% และระดับอุดมศึกษา 11.81%

จะเห็นว่า การศึกษาที่รัฐบาลให้แก่ส่วนภูมิภาคนั้นเน้นหนักในด้านประถมศึกษาตามนโยบายการจัดการศึกษาภาคบังคับ แต่สำหรับระดับมัธยมศึกษา รัฐยังกระจายการศึกษาออกไปยังส่วนภูมิกษาค้นน้อยกว่าในเขตกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 2 การกระจายของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษาปีการศึกษา 2523 - 2526

ระดับการศึกษา	จำนวนนักเรียน(คน)		การเพิ่ม	
	พ.ศ. 2523	พ.ศ. 2526	จำนวน	%
ก่อนประถมศึกษา	75,518	88,782	13,264	17.56
ประถมศึกษา	544,131	551,186	7,055	1.30
มัธยมศึกษา	437,586	460,440	22,854	5.22
อุดมศึกษา	109,654	147,334	37,680	34.36

ที่มา กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

3.2.5 การกระจายตัวทางค่านการศึกษา

ในการศึกษาการกระจายตัวของนักเรียนและสถานศึกษานี้จะไม่รวมโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมี 4 โรงเรียนและโรงเรียน
 ดำรงไว้ความ กรมอาชีวศึกษา 4 โรงเรียน ทั้งนี้ในการศึกษานี้ ในปีการศึกษา 2526 กรุงเทพมหานคร
 จะมี สถานศึกษาระมาณ 1,608 แห่ง (รวมวิทยาลัย) และมีจำนวนนักเรียนประมาณ -
 1,214,711 คน ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 เขต ดังนี้คือ

1. เขตชั้นใน มีจำนวนทั้งหมด 597 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.12 ของสถานศึกษา
 ทั้ง นครกรุงเทพมหานคร มีนักเรียนประมาณ 526,779 คนหรือร้อยละ 42.32 ของนักเรียนทั้ง
 นคร นักเรียนทั่วไปที่กล่าวถึงศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 38.03 ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ
 ศีลแล้วจะกระจุยกระจายอยู่ในจังหวัดพระนคร

2. เขตชั้นกลาง มีจำนวนสถานศึกษาทั้งหมด 773 คิดเป็นร้อยละ 48.07 ของ
 สถานศึกษาทั้งหมดมีนักเรียนประมาณ 602,335 คนหรือร้อยละ 48.39 จะมีนักเรียนในระดับประถม
 ศึกษามากที่สุดและมากกว่าในเขตชั้นใน ส่วนระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษามีจำนวนนักเรียนน้อย
 กว่าในเขตชั้นใน

3. เขตชั้นนอก มีจำนวนสถานศึกษาทั้งหมดประมาณ 328 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.81
 ซึ่งน้อยที่สุด มีจำนวนนักเรียนประมาณ 115,607 คนหรือร้อยละ 9.29 จะมีจำนวนนักเรียน
 ในระดับประถมศึกษามากที่สุดรองลงมาได้แก่ระดับมัธยมศึกษา อุดมศึกษาและระดับก่อนประถมศึกษา
 ตามลำดับ

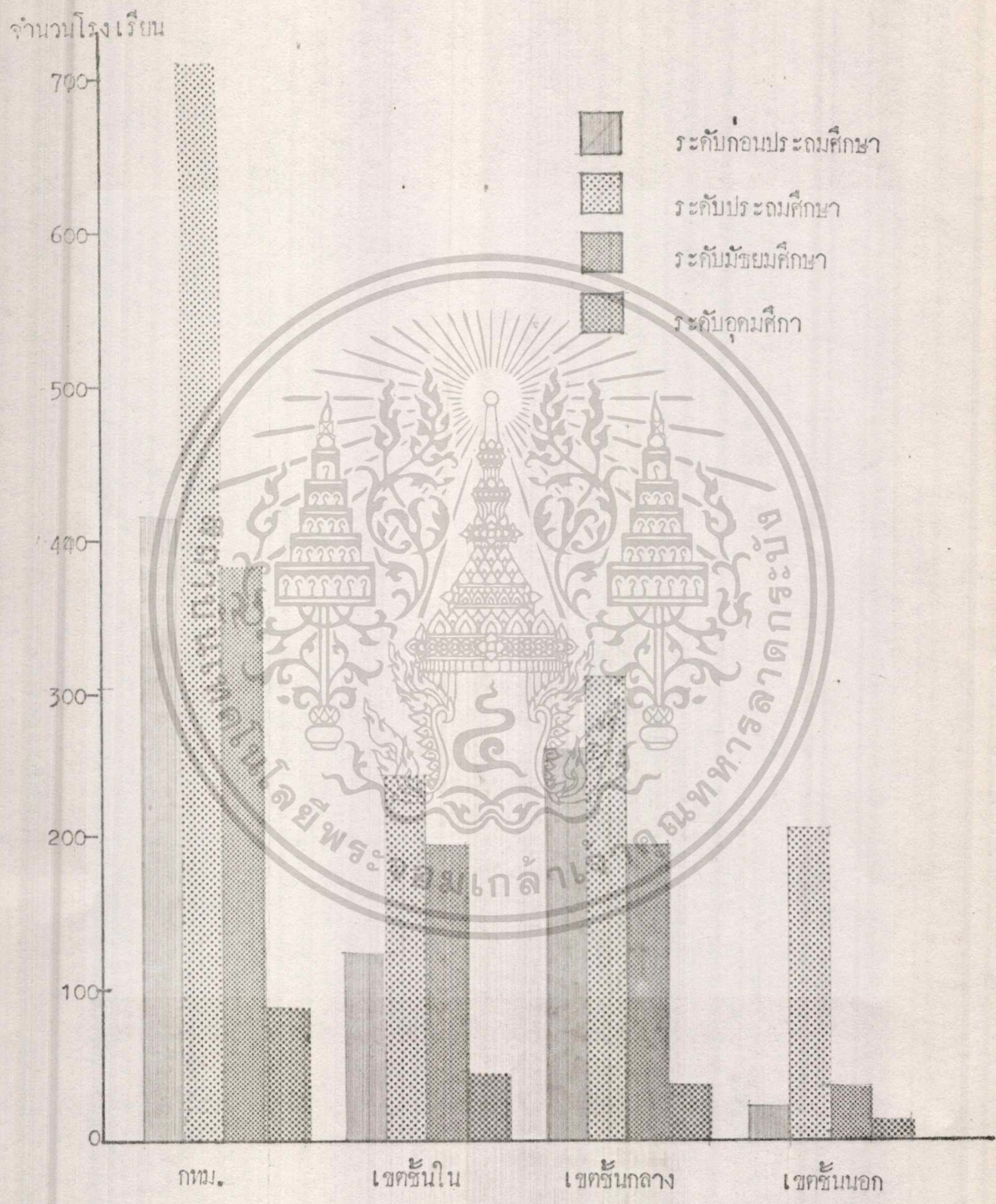
จะสังเกตได้ว่า การศึกษาในระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
 กระจายอยู่ทุกเขต ยกเว้นในระดับอุดมศึกษาในเขตบางรัก หนองจอก และเขตบางขุนเทียน
 ไม่มีการศึกษาในระดับนี้

3.2.6 การเพิ่มของจำนวนนักเรียน

ในปีการศึกษา 2523 กรุงเทพมหานครมีจำนวนนักเรียน 1,166,889 คน
 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 1,247,742 คนเพิ่มขึ้น 6.93% ในจำนวนนี้จะเพิ่มขึ้นในเขตชั้นนอกมากที่สุดคือ -
 2.68% จะเห็นได้ว่าลักษณะการเพิ่มของจำนวนนักเรียนจะเป็นลักษณะเกี่ยวกับการเพิ่มของประชา
 กร

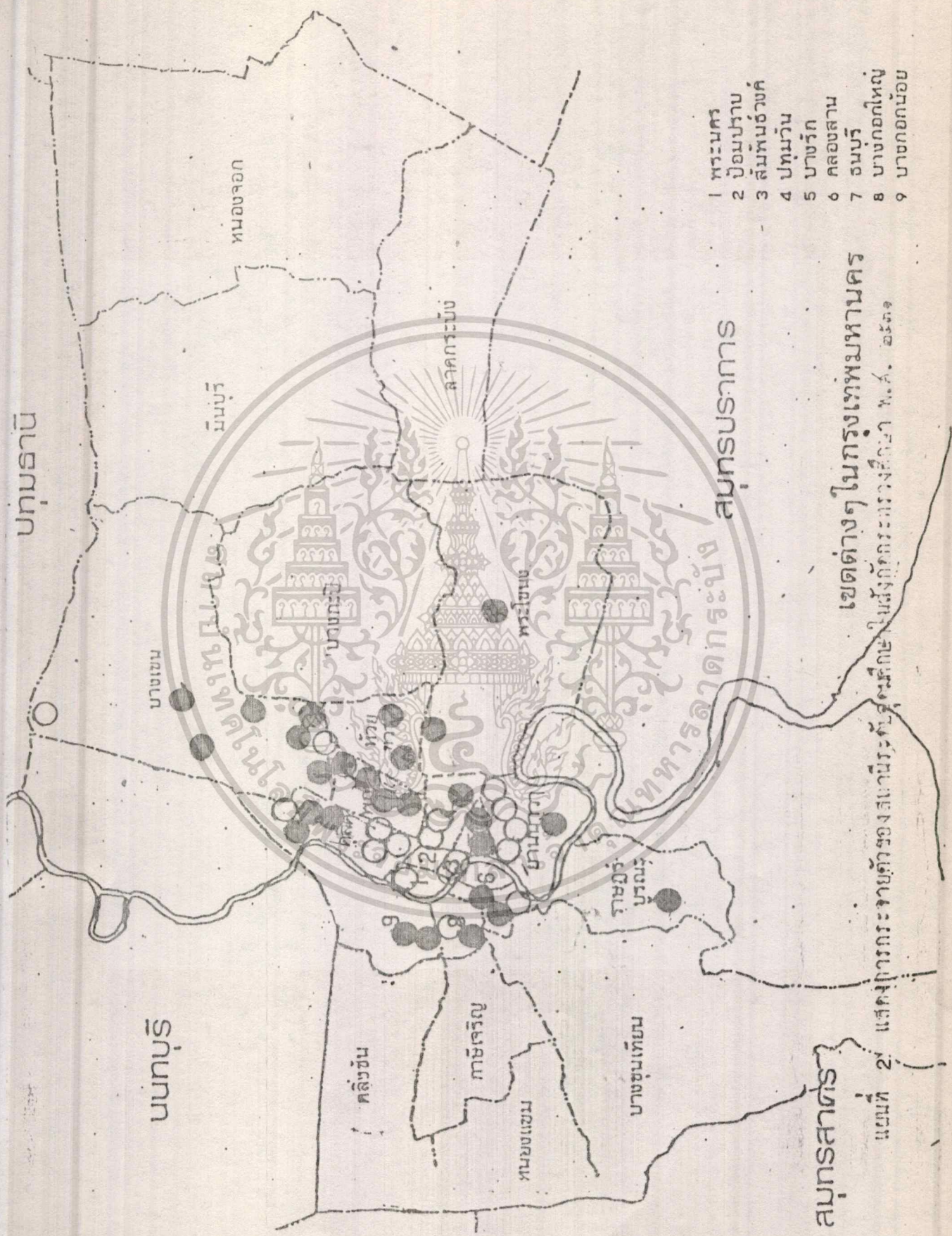
เมื่อพิจารณาเป็นระดับการศึกษาจะเห็นว่าระดับอุดมศึกษามีการเพิ่มสูงสุดถึง

แผนภูมิที่ ๑. การกระจายตัวของสถานศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษาระดับปี ๒๕๒๖



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิทยาลัยศุภ
- วิทยาลัยอา
- วิทยาลัยเอ



- 1 พระนคร
- 2 ป้อมปราบ
- 3 สัมพันธวงศ์
- 4 ปทุมวัน
- 5 บางรัก
- 6 คลองสาน
- 7 ธนบุรี
- 8 บางกอกใหญ่
- 9 บางกอกน้อย

สมุทรสาคร

เขตต่างๆในกรุงเทพมหานคร

แผนที่ 2 แสดงการกระจายตัวของสถานีระดับมัธยมศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 การกระจายตัวของสถานศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา ปี 2526

กรุงเทพมหานคร	ก่อนประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา	รวม
1. เขตพระนคร	5	28	17	6	56
2. เขตป้อมปราบ	4	12	10	1	27
3. เขตปทุมวัน	5	19	9	6	29
4. เขตสัมพันธวงศ์	1	6	3	1	11
5. เขตบางรัก	6	14	18	-	38
6. เขตดุสิต	29	45	41	15	130
7. เขตพญาไท	32	27	29	11	99
8. เขตห้วยขวาง	13	12	17	1	43
รวมฝั่งพระนคร	95	163	144	41	443
9. เขตจตุจักร	17	38	14	2	72
10. เขตคลองสาน	16	19	8	-	43
11. เขตบางกอกใหญ่	11	16	7	6	40
รวมฝั่งธนบุรี	44	73	29	8	154
รวมเขตชั้นในทั้งหมด	139	236	173	49	597
12. เขตยานนาวา	35	29	32	2	98
13. เขตพระโขนง	68	79	44	9	200
14. เขตบางเขน	44	48	37	11	140
15. เขตบางกะปิ	59	48	12	5	124
รวมฝั่งพระนครนอก	206	204	125	27	562
16. เขตบางกอกน้อย	26	44	28	4	102
17. เขตภาษีเจริญ	12	44	14	3	73
18. เขตราษฎร์บูรณะ	8	18	8	2	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานคร	ก่อนประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา	รวม
รวมฝั่งธนบุรี	46	106	50	9	211
รวมเขตชั้นกลางทั้งหมด	252	310	175	36	773
19. เขตหนองจอก	1	39	4	-	44
20. เขตมีนบุรี	3	35	3	1	42
21. เขตลาดกระบัง	1	21	4	2	28
รวมฝั่งพระนคร	5	95	11	3	114
22. เขตบางขุนเทียน	7	44	12	-	63
23. เขตคลองสาม	2	28	8	1	39
24. เขตหนองแขม	4	14	3	1	22
รวมฝั่งธนบุรี	13	86	23	2	124
รวมเขตชั้นนอกทั้งหมด	18	181	34	5	238
รวมฝั่งพระนครทั้งหมด	306	462	280	71	1119
รวมฝั่งธนบุรีทั้งหมด	103	265	102	19	489
รวมทั้งหมด	409	727	382	90	1608

หมายเหตุ ไม่รวมโรงเรียนสังกัดกองการศึกษาศึกษาพิเศษและโรงเรียนสารพัดช่าง กรมอาชีวศึกษา
 ที่มา กรมแผนงานของกระทรวงศึกษาธิการ ทบวงมหาวิทยาลัย และสำนักการศึกษา ศาลา
 วาการกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4. การกระจายตัวของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา ปี 2526

กรุงเทพมหานคร	ก่อนประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา	รวม
1. เขตพระนคร	2,661	13,348	26,319	11,577	53,905
2. เขตป้อมปราบ	964	8,317	12,586	69	19,936
3. เขตปทุมวัน	2,048	15,984	11,953	24,844	54,829
4. เขตสัมพันธวงศ์	70	5,257	4,622	879	10,828
5. เขตบางรัก	2,688	15,804	19,119	—	37,611
6. เขตดุสิต	7,207	39,816	42,571	13,015	102,609
7. เขตพญาไท	7,094	26,731	39,371	21,940	95,136
8. เขตห้วยขวาง	2,956	20,360	21,756	2,096	47,165
รวมฝั่งพระนคร	25,688	145,617	176,294	74,420	422,019
9. เขตธนบุรี	2,612	28,522	9,642	2,974	43,750
10. เขตคลองสาน	2,753	13,287	4,539	144	20,723
11. เขตบางกอกใหญ่	2,160	12,892	21,977	3,258	40,287
รวมฝั่งธนบุรี	7,525	54,701	36,158	6,376	104,760
รวมเขตชั้นในทั้งหมด	33,213	200,318	212,452	80,796	526,779
12. เขตยานนาวา	6,461	47,312	37,081	5,278	86,132
13. เขตพระโขนง	12,816	73,404	48,052	15,026	146,298
14. เขตบางเขน	11,570	49,491	46,931	32,168	130,160
15. เขตบางกะปิ	6,966	32,567	22,827	6,420	68,780
รวมฝั่งพระนคร	37,813	202,775	144,891	48,892	434,370
16. เขตบางกอกน้อย	6,687	34,843	72,243	3,861	77,634
17. เขตภาษีเจริญ	3,402	37,675	18,943	5,525	54,545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ —

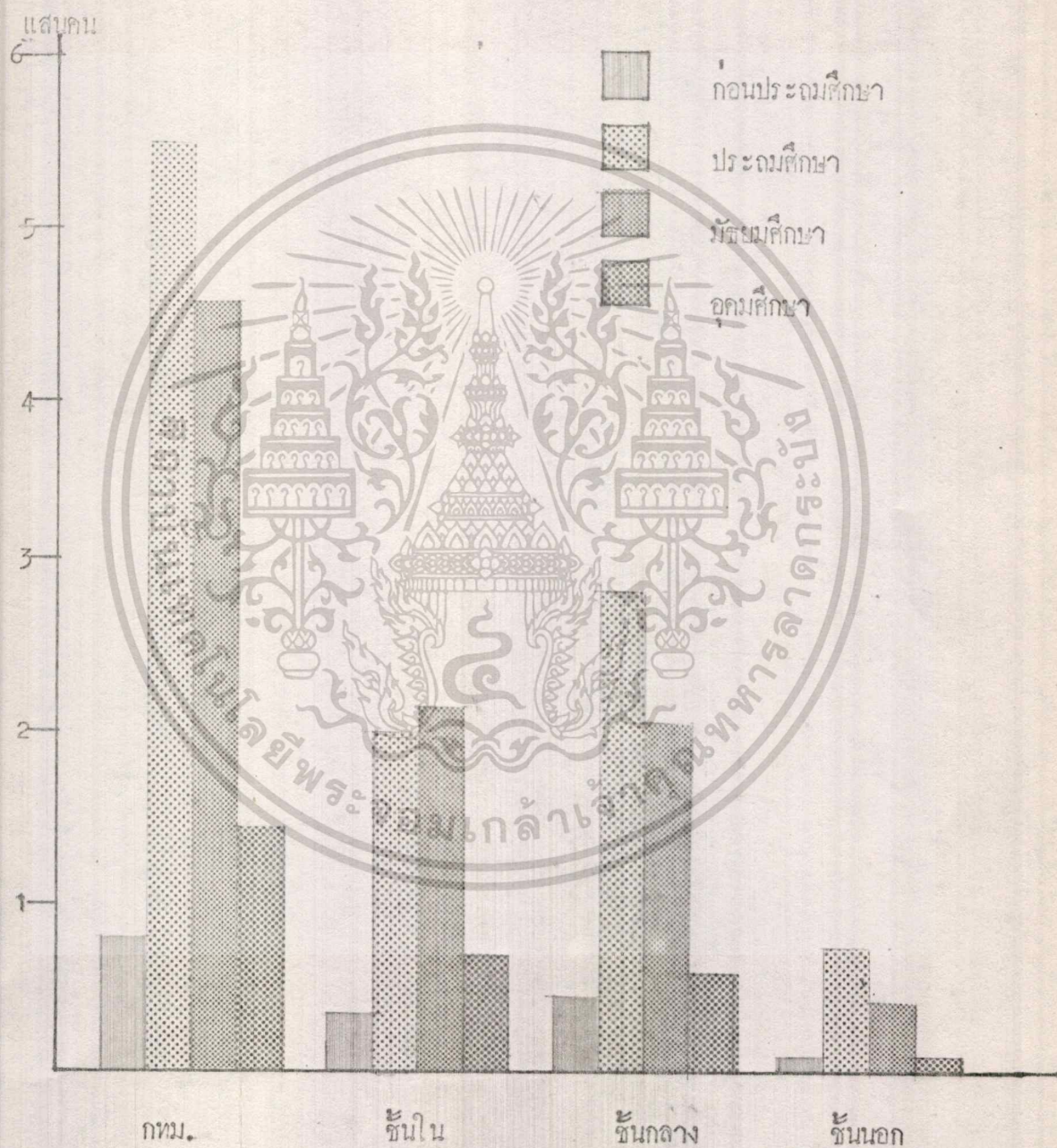
กรุงเทพมหานคร	ก่อนประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา	รวม
18. เขตราชบุรีระ	2,117	18,017	12,017	2,635	34,786
รวมฝั่งธนบุรี	12,206	80,535	63,203	12,021	167,965
รวมเขตชั้นกลางทั้งหมด	50,018	283,309	208,094	60,913	602,334
19. เขตหนองจอก	320	7,651	2,198	-	10,169
20. เขตมีนบุรี	699	9,688	5,288	209	15,884
21. เขตลาดกระบัง	389	6,863	4,352	1,970	13,574
รวมฝั่งพระนคร	1,408	24,202	11,838	2,179	39,547
22. เขตบางขุนเทียน	2,408	25,372	11,762	-	39,562
23. เขตคลองสาน	737	8,531	8,240	58	17,566
24. เขตหนองแขม	867	7,404	7,213	3,388	18,872
รวมฝั่งธนบุรี	4,012	41,307	27,215	3,446	75,980
รวมเขตชั้นนอกทั้งหมด	5,420	65,509	39,053	5,625	115,607
รวมฝั่งพระนครทั้งหมด	64,909	372,593	333,023	165,491	896,016
รวมฝั่งธนบุรีทั้งหมด	23,743	176,543	126,576	21,943	348,705
รวมทั้งหมด	88,652	549,136	459,599	147,334	1,244,721

ที่มา กองแผนงานของกระทรวงศึกษาธิการ, พบวงมหาวิทยาลัย และสำนักงานการศึกษาคว่า
การกรุงเทพมหานคร

๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3 การกระจายตัวของนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษาปี 2526



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34.36% รองลงมาเป็นระดับก่อนประถมศึกษาเพิ่มขึ้น 17.56% ส่วนระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด 1.30% ทั้งนี้ เนื่องจากผลของการวางแผนครอบครัวทำให้อัตราการเพิ่มประชากรในวัยลดลง

ตารางที่ 5. การเพิ่มของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา ปีการศึกษา 2523 - 2526

ระดับการศึกษา	ใน จำนวนนักเรียน		การเพิ่ม	
	พ.ศ. 2523	พ.ศ. 2526	จำนวน	%
ก่อนประถมศึกษา	75,518	88,782	13,264	17.56
ประถมศึกษา	554,131	551,186	7,055	1.30
มัธยมศึกษา	537,586	460,440	22,854	5.22
อุดมศึกษา	109,654	147,334	37,680	34.36
รวม	1,166,889	1,247,742	80,853	6.93

ที่มา กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง ศึกษาธิการ

3.2.7 การคาดประมาณจำนวนนักเรียน

ในการคาดประมาณจำนวนนักเรียน โดยใช้วิธีการหาสัดส่วนจำนวนนักเรียน ในระดับการศึกษาต่อจำนวนประชากรที่อยู่ในวัย (APPARENT ENROLLMENT RATIO METHOD) โดยวิเคราะห์จากแนวโน้มของสัดส่วนดังกล่าวในอดีต ประกอบกับนโยบายและเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษาในระดับประเทศในแบบพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 และเพื่อยกกระดับมาตรฐานการศึกษาของประชากรให้สูงขึ้น โดยอาศัยสมมุติฐานดังนี้คือ

1. นักเรียนในระดับก่อนประถมศึกษาจะเข้าเรียนร้อยละ 50 ของประชากรวัยเรียนอายุ 4-6 ปี

2. นักเรียนในระดับประถมศึกษาจะเข้าเรียนทั้งหมดของประชากรในวัยเรียนอายุ 7-12 ปี .
3. นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาจะเข้าเรียนร้อยละ 70 ของประชากรวัยเรียนอายุ 13-18 ปี
4. นักเรียนในระดับอุดมศึกษาจะเข้าเรียนร้อยละ 22 ของประชากรวัยเรียนอายุ 19-24 ปี โดยจะมีการขยายตัวมากในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงส่วนระดับปริญญาตรีจะมีการขยายตัวน้อย

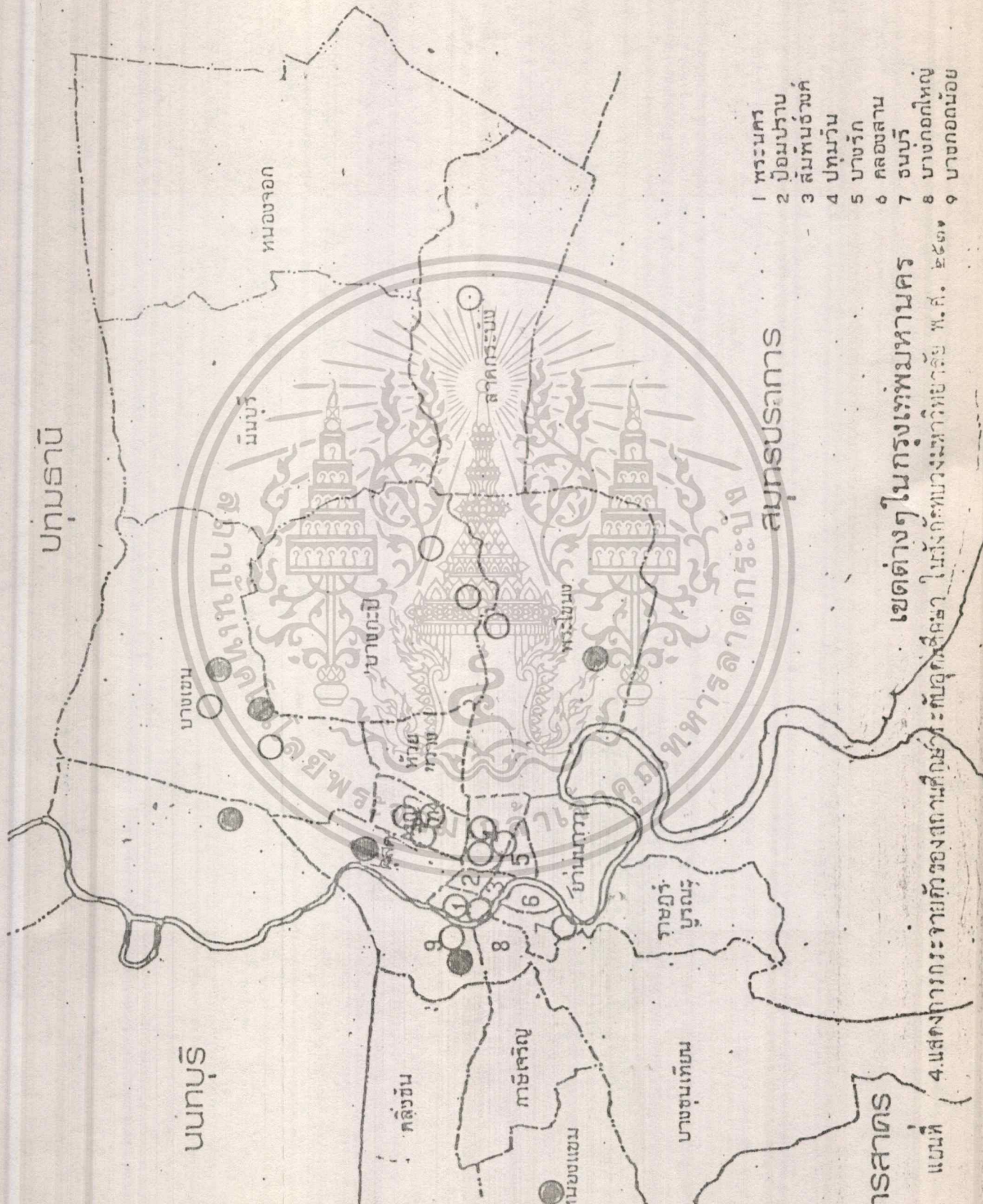
จากสมมุติฐานดังกล่าว คาดได้ว่า ในปี พ.ศ. 2544 จะมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นประมาณ 1,733,892 คนหรือร้อยละ 62.94 ของประชากรวัยเรียนอายุ 4-24 ปี ซึ่งสูงกว่าปี 2526 คือมีเพียงร้อยละ 49.55 หรือ ร้อยละ 23 ของประชากรทั้งหมด โดยมีจำนวนนักเรียนตามระดับการศึกษาตามตารางที่ 8 ดังนี้คือ

ตารางที่ 6. การคาดประมาณจำนวนนักเรียนตามระดับการศึกษานปี พ.ศ. 2544

ระดับการศึกษา	สัดส่วนของนักเรียนต่อประชากรวัยเรียนแต่ละระดับ (%)		จำนวนนักเรียน	
	2526	2544	2526	2544
ก่อนประถมศึกษา	31.82	50	88,782	186,288
ประถมศึกษา	93.82	100	55,186	774,271
มัธยมศึกษา	59.41	70	460,440	611,933
อุดมศึกษา	16.89	22	147,334	161,440
รวม	49.55	62.94	1,247,742	1,733,892

หมายเหตุ จากรายงานการปรับปรุงผังนครหลวงครั้งที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์) สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

- มหาวิทยาลัยของรัฐ
- มหาวิทยาลัยเอกชน



- 1 พระนคร
- 2 ป้อมปราบ
- 3 สัมพันธวงศ์
- 4 ปทุมวัน
- 5 บางรัก
- 6 คลองสาน
- 7 ธนบุรี
- 8 บางกอกใหญ่
- 9 บางกอกน้อย

เขตต่างๆในกรุงเทพมหานคร

4. แสดงการกระจายตัวของสถานศึกษา ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๖

สมุทรสาคร

แผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์ความเสมอภาค

3.3.1. ลักษณะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

จากการประเมินสถานการณ์และผลการพัฒนาประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ที่ผ่านมา หอจะสรุปข้อจำกัดที่ประเทศเผชิญอยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มที่ควรระวังไว้ได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. ความมั่นคงทางเศรษฐกิจและฐานะการเงินของประเทศไทยอยู่ในสถานะที่น่าเป็นห่วง ทั้งระดับระหว่างประเทศและระดับรัฐบาล โดยเฉพาะการขาดดุลการค้าและการขาดดุลบัญชีประมาณการบัญชีในระดับที่ถึงเกือบตลอดระยะเวลาของแผนฯ 5 ในขณะที่ภาวะหนี้ต่างประเทศได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

(1) ระดับระหว่างประเทศ การใช้จ่ายเกินกว่ารายได้ของประเทศเห็นได้ชัดเจนจากการขาดดุลการค้าและการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 45,000 ล้านบาทและ 37,400 ล้านบาทต่อปี โดยเฉลี่ยในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เป็น 55,600 ล้านบาทและ 36,000 ล้านบาทต่อปี โดยเฉลี่ยในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5

(2) ระดับรัฐบาล แม้ว่าในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ได้มีการตั้งเป้าหมายให้รายได้ของรัฐเมื่อเทียบกับผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 14 เป็นร้อยละ 18 ในปีสุดท้ายของแผนฯ 5 แต่ก็ปรากฏว่าการเก็บภาษีของรัฐอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเป้าหมาย อันเป็นผลทำให้การขาดดุลการค้าของรัฐบาลเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงแผนฯ 5 โดยรายได้ของรัฐต่อผลผลิตรวมอยู่ในระดับเพียงร้อยละ 15.1 ในปีสุดท้ายของแผนฯ 5 (เทียบกับเป้าหมายในแผนที่ปรับปรุงใหม่ที่กำหนดไว้ร้อยละ 16.0 ของผลผลิตรวม)

(3) อย่างไรก็ตาม ในปี 2529 เศรษฐกิจของประเทศไทยมีแนวโน้มดีขึ้น และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ทั้งนี้ เป็นเพราะภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัวและมีเสถียรภาพขึ้น ประกอบกับในระยะที่ผ่านมารัฐบาลได้พยายามที่จะแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจและการลงทุนหลายประการ เช่น การลดค่าเงินบาทลดราคาน้ำมัน ลดอัตราดอกเบี้ย ฯลฯ ทำให้ในปี 2529 อุตสาหกรรมขยายตัวถึงร้อยละ 6.7 การก่อสร้างเพิ่มร้อยละ 0.7 การลงทุนภาคเอกชนลดลงร้อยละ 2.0 (ปี 2528 ลดลงร้อยละ 9.6) ส่วนการส่งออกก็เพิ่มร้อยละ 14.8 ขณะที่มูลค่าการนำเข้า

เข้ารวมรวม = 4.3 ซึ่งส่งผลทำให้ต้นทุนค่าของหายขาดคิดเพียง 22,500 ล้านบาท และถูกใช้
“เก็บสะสมคิดเงิน” 720 ล้านบาท (ปี 2528 ขาดทุนการค้า 61,600 ล้านบาท และขาดทุนบัญชี
เก็บสะสม 1,100 ล้านบาท)

3.3.2 ภาวะทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

3.3.2.1 ภาวะทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

ในการพิจารณาถึงโครงสร้างเศรษฐกิจโดยรวม จะถูกกำหนดโดยภาค
ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงที่สุด ภาคบริการของกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2525 มีค่าผลิตภัณฑ์รวมมีมูลค่าเพิ่ม
10,12.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 32.72 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับ
ปี 2513 มีมูลค่าเพิ่มสูงกว่าทุก ๆ ภาค ภาคที่รองลงมาได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มคิดเป็นร้อยละ 29 , 58 , 14.06 , 13.54
และ 10.1 ของทั้งประเทศ ตามลำดับ

ส่วนแนวโน้มในอีกด้านหนึ่งมาจากการมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของกรุงเทพมหานครใน
ปี พ.ศ. 2503 มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 22.9 ของทั้งประเทศแล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้น จนในปี
พ.ศ. 2513 มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 27.63 แล้วเพิ่มขึ้นอีกเป็นร้อยละ 32.72 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์
รวมทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2525 ในขณะที่อัตราส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ของกรุงเทพมหานครต่อประเทศ
สูงขึ้นเรื่อย ๆ สัดส่วนของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคอื่น ๆ กลับมีสัดส่วนลดลง ยกเว้นภาคกลางที่มีสัดส่วน
ค่อนข้างคงที่

เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจในวงที่ตามมา จะเห็นว่า
กรุงเทพมหานครมีอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจค่อนข้างสูงถึงร้อยละ 7.58 ต่อปี สูงกว่าอัตรา
การขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเพียงร้อยละ 5.57 ต่อปีเท่านั้นนอก
จากนี้อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร ยังสูงกว่าภาคอื่น ๆ ด้วย ยกเว้นภาค
กลาง (มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 8.27 ต่อปี) แต่มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของภาคกลางนี้มีมูลค่าต่ำกว่า
กว่า

สำหรับโครงสร้างเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครนั้น สาขาเศรษฐกิจที่มีความ
สำคัญมากที่สุดก็คือ สาขาอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2525 มีสัดส่วนถึงร้อยละ 32.84 ของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างในเรื่องรายได้เฉลี่ยต่อคนดังกล่าวนั้น เริ่มมาจากการมี
การกระจายความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งกรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีภาคใ
งว่าเมืองขอนแก่น และเมืองเชียงใหม่ จึงเป็นเมืองรองขึ้นเรื่อยๆ การที่ประชากรอยู่
มากก็เนื่องมาจากหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดผลผลิตมากขึ้นเป็นเงาตามตัว

ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนของกรุงเทพฯ นี้เฉลี่ย
อยู่ที่ 3.31 ถือว่าต่ำกว่าอัตราการเติบโตของระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนของระเทศ
ซึ่งอยู่ที่ 3.47 ทั่วประเทศ



3.3.3 การศึกษางบประมาณของโครงการ

ศูนย์ปฏิบัติการด้านความวางวิ: ภาษาศาสตร์เพื่ออนุรักษ์และบูรณะโบราณวัตถุ เป็นโครงการ
ที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม และกระทรวงศึกษาธิการ เป็นวิธีการทางสังคมที่มุ่งเน้น
การศึกษาค้นคว้า จึงเป็นหน้าที่โดยนัยที่รัฐจะสนับสนุน โดยให้อยู่ภายใต้การรับผิดชอบของ
กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ

ตามปกติแล้วหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐบาล หรือที่ว่าการราชการจะใช้งบประมาณ
ประจำปี 2 ประเภท คือ

ก. งบประมาณ โท้คงงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะแรก
เพื่อให้องค์กรสามารถเปิดบริการได้ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การหาทุนประเภทนี้ผู้ดำเนินการ
จะขอศึกษาและประเภทค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าอาคารสถานที่ อุปกรณ์ วัสดุ และเครื่องมือ
เครื่องใช้ต่าง ๆ อันเป็นส่วนประกอบที่ก่อให้เกิดสถาบันขึ้น

ข. งบดำเนินงาน เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแขนงต่าง ๆ เพื่อ
บริการทางวัฒนธรรมเป้าหมายความวัตถุประสงค์ที่คาดคะเนไว้ งบประมาณดังกล่าวที่ประกอบด้วยเงิน
เดือนเจ้าหน้าที่ ค่าจ้าง ค่าใช้สอย ค่าจัดซื้อบริการต่าง ๆ ฯลฯ

ลักษณะของงบประมาณในประเทศไทย

การของบประมาณรัฐบาลจะต้องผ่านตามสังกัด โดยแบ่งงบประมาณออกเป็น
หมวดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. หมวดเงินเดือน คือ เงินที่จ่ายให้แก่ข้าราชการทุกประเภทเป็นรายเดือน
โดยที่อัตรากำหนดไว้แน่นอน มีผู้ถือจ่ายเงินเดือนประจำปี ที่กรมบัญชีกลางได้ตรวจตอบยืนยันว่า
ถูกต้องและรวมตลอดถึงเงินที่กระทรวงการคลังกำหนดจ่ายในลักษณะเงินเดือน และเงินเพิ่มอื่น ๆ
ที่จ่ายควบกับเงินเดือน

2. หมวดค่าจ้างประจำ คือ เงินที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างประจำของส่วนราชการ
โดยที่อัตรากำหนดไว้แน่นอน มีผู้ถือจ่ายค่าจ้างประจำที่กรมบัญชีกลางได้ตรวจตอบยืนยันว่าถูกต้องแล้ว
และรวมตลอดถึงเงินที่กระทรวงการคลังกำหนดให้จ่ายในลักษณะค่าจ้างประจำ และเงินเพิ่มอื่น ๆ
ที่จ่ายควบกับค่าจ้างประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หมวดค่าจ้างชั่วคราว คือ เงินที่จ่ายให้แก่แรงงานชั่วคราวทั้งงานปกติ และงานชั่วคราว เช่น เวลา การ
4. หมวดค่าตอบแทน คือ เงินที่จ่ายตอบแทนให้แก่ผู้บริหาร การ ค่าจ้าง ค่าตอบแทน เงินสมทบกองทุน เงินรางวัลพิเศษ ฯลฯ
5. หมวดค่าจ่าย คือ เงินที่จ่ายเพื่อใช้สำหรับการบริการ รวมจ่ายให้แก่ลูกค้า รัฐบาล ชาติ และการ และจ่ายจ่ายเพื่อส่งเสริมการบริการที่มิใช่การค้าและจ่ายจ่าย
6. หมวดค่าวัสดุ คือ ระบายจ่ายเพื่อซื้อสิ่งของโดยรวมทั้งสิ่งของ เปลี่ยน หรือ ขายไว้ชั่วคราวนั้น รวมทั้งสิ่งของซึ่งส่วนราชการซื้อมาเพื่อนำมาบริการหรือซ่อมแซมทรัพย์สิน
7. หมวดค่าครุภัณฑ์ คือ ระบายจ่ายเพื่อซื้อหรือแลกเปลี่ยนสิ่งของซึ่งตามปกติมีอายุการใช้งานยาวนาน ตลอดจนค่าใช้จ่ายทาง ๆ ที่เกิดขึ้น เนื่องจากการประกอบกิจการหรือเกิดสิ่งของดังกล่าวในครั้งแรก ตลอดจนค่าใช้จ่ายซึ่งรวมอยู่ในสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าประกันภัย เป็นต้น
8. หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง คือ ระบายจ่ายเพื่อใช้ที่ดินหรือสิ่งก่อสร้างรวมทั้งสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งติดกับที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายทาง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปรับปรุงที่ดินหรือสิ่งก่อสร้าง ซึ่งมีใช้เป็นการซ่อมแซมความปกติ
9. หมวดเงินอุดหนุน คือ เงินที่จ่ายเพื่อช่วยเหลือหรือจ่ายเป็นค่าบำรุงแก่องค์กร เอกชน นิคมอุตสาหกรรมหรือกิจการอื่น มีสาระสำคัญประโยชน์

๕๖

3.3.4 การศึกษาแหล่งเงินทุนของโครงการ

• เงินทุนที่ใช้ในการดำเนินงานจัดตั้งศูนย์ฯ ส่วนใหญ่มาจากเงินงบประมาณ
เป็นหลัก วัตถุประสงค์ของเงินทุนแหล่งงบประมาณต่าง ๆ แยกออกได้ดังนี้

1. งบประมาณแผ่นดิน
2. จากเงินช่วยเหลือแหล่งเงินต่างของภาคีต่าง ๆ เช่น เจียงฉงถักการ

UNESCO, องค์การ JIGRA ฯลฯ

3. จากเงินบริจาคของเอกชน ได้แก่ ความช่วยเหลือของศูนย์ฯ และ องค์กรเงิน
ช่วยเหลือ องค์กรที่จัดการรวมกลุ่ม เช่น การขึ้นเวทีเอกสาร การจัดพิมพ์เอกสาร การก่อสร้างอาคาร
การดำเนินงานศูนย์ฯ เป็นต้น เงินในช่องทางนี้ การบริจาคของ องค์กร อาจเป็น วัตถุประสงค์การปฏิบัติ
ที่เกี่ยวเนื่องกับการช่วยเหลือ เช่น การช่วยเหลือด้านการศึกษาและอื่น ๆ

4. เงินช่วยเหลือพิเศษ เป็นเงินทุนที่รัฐบาลจัดตั้งขึ้นสำหรับช่วยเหลือกิจกรรม
ทางการศึกษาด้านศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งจัดตั้งไว้ในมณฑลของประเทศ

5. จากเงินรายได้พิเศษที่หน่วยงานจัดการมาเอง เช่น การจัดทำหนังสือ
การจัดนิทรรศการ ฯลฯ

3.4 การศึกษาชั้นบรรยากาศ

3.4.1 ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนระหว่างละติจูด $5^{\circ} 37'$ เหนือกับ $20^{\circ} 27'$ เหนือและลองจิจูด $97^{\circ} 22'$ ตะวันออกกับ $105^{\circ} 37'$ ตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 513,115 ตารางกิโลเมตรหรือ 1,98,114 ตาราง ไมล์ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและป่าดิบในภาคเหนือ ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีที่ราบสูงและแห้งแล้ง มีที่ราบกว้างใหญ่อยู่ทางภาคกลาง

ประเทศไทยมีอากาศเขตร้อนชื้นเนื่องจากจรดสาขารัฐสังคมนิยมแห่งสภาพม่าและ สาขารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทิศตะวันออกจรดสาขารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และทิศใต้จรดประชาธิปไตยประชาชนเวียดนามจรดสาขารัฐสังคมนิยมแห่งสภาพม่า ทิศใต้จรดอ่าวไทย มาเลเซีย และทะเลอันดามันประเทศไทยมีชายฝั่งทะเล รวมยาวทั้งสิ้นประมาณ 2,614 กิโลเมตร สภาพ ะอากาศของประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด คือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและมรสุมตะวันออกเฉียงใต้

ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือฤดูหนาว ซึ่งอยู่ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์บริเวณความกดอากาศสูงจากแผ่นดินใหญ่ในประเทศจีนจะแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย ทำให้อากาศเย็นและแห้งทั่วประเทศ เป็นฤดูที่มีฝนน้อยและความชื้นต่ำ ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้หรือฤดูฝน ซึ่งจะพัดอยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม จะนำเอาความชื้นจากมหาสมุทรอินเดียมาตกเป็นฝนตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย ในช่วงนี้ความกดอากาศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ฝนตกและมีความชื้นสูง โดยปกติแล้วจะมีสภาวะฝนทิ้งช่วงในระยะสั้น ๆ ประมาณ 1 หรือ 2 สัปดาห์ระหว่างเดือนมิถุนายนและกรกฎาคมเนื่องจากอิทธิพลของลมระดับสูง หลังจากนั้นแล้วจะมีฝนชุกจากพายุหมุนเขตร้อนที่พัดเข้าสู่ประเทศ

ประเทศไทยแบ่งฤดูกาลลักษณะอุทกนิยมนิวทอยออกได้เป็น 3 ฤดู คือ

ก. ฤดูฝน หรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคมฝนทั้งปีในหลายภาคของประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์สูงพอประมาณ ปริมาณฝนเฉลี่ยมีค่าประมาณปีละ 1,800 มิลลิเมตร (70.9 นิ้ว) บริเวณตอนกลางของประเทศไทยตอนบน และทางตอนบนของภาคใต้มีฝนเฉลี่ยค่อนข้างน้อยในบางปีไม่เกิน 1,000 มิลลิเมตร (39.4 นิ้ว) บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ฝนตกมากที่สุดอยู่ทางฝั่งด้านตะวันตกของภาคใต้และตามชายฝั่งของอ่าวไทย ปริมาณน้ำเฉลี่ยทั้งหมดมีค่าเกินกว่า 4,000 มิลลิเมตร (157.7 นิ้ว)

ฉ. อุณหภูมิ หรือ อุณหภูมิกลางวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาถึงเดือนกุมภาพันธ์เป็นช่วงที่อากาศที่ร้อนที่สุดในรอบปี ฟิล์มของอุณหภูมิรายวัน มีค่าสูงในช่วงนี้เฉลี่ยประมาณ 12° ซ. ถึง 18° ซ. (21.6° ฟ. ถึง 32.4° ฟ.) เดือนที่มีอากาศเย็นจัดคือเดือนมกราคมและอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่า 25° ซ. (77.0° ฟ.)

ค. อุณหภูมิ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคมเป็นช่วงที่ฝนมรสุมจากตะวันตกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เดือนที่ร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่า 30° ซ. (86.0° ฟ.)

3.4.2 ลักษณะกายภาพของภาคกลาง

ก. สภาพภูมิศาสตร์ ภาคกลางตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มเจ้าพระยา ระหว่างเส้นรุ้งที่ $13^{\circ}30'$ และ $15^{\circ}5'$ เหนือและเส้นแวงที่ $99^{\circ}45'$ - $101^{\circ}25'$ ตะวันออกโดยทางด้านตะวันตกอยู่ในแนวเทือกเขาถนนธงชัย และทางด้านตะวันออกอยู่แนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ ภาคกลางประกอบด้วยจังหวัดต่างๆ 10 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี สมุทรปราการ ชัยนาท ปทุมธานี สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง และพระนครศรีอยุธยา มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 21,093 ตารางกิโลเมตรซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.1 ของพื้นที่ทั้งประเทศ มีประชากรทั้งสิ้น 9,181,545 คน คิดเป็นร้อยละ 19.18 ของประชากรทั้งหมด (สถิติปี พ.ศ. 2524)

ข. ภูมิประเทศ ภาคกลางเป็นภาคที่มีความได้เปรียบทางภูมิประเทศมากที่สุด เพราะสามารถติดต่อกับทุกพื้นที่ได้สะดวก เพราะทำเลที่ตั้งอยู่ใจกลางของประเทศพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ดินตะกอนที่แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกงพัดพามา จึงเป็นที่ราบที่พัดพามา จึงเป็นที่ราบที่อุดมสมบูรณ์ที่สุด นประเทศไทย

ค. ภูมิอากาศ ภาคกลางมีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน มีอุณหภูมิสูงสุดคือ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส มีฤดูฝนสลับฤดูแล้งชัดเจน ยกเว้นบริเวณส่วนกลางคืออ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งจะอยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุมและจะมีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 26-28 องศาเซลเซียส

ง. ทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากบริเวณภาคกลางส่วนใหญ่เป็นที่ราบอุดมสมบูรณ์ ดังนั้นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดคือ ดิน ดินส่วนใหญ่เป็นดินตะกอนซึ่งเกิดจากน้ำที่ระบายมาทับถมซึ่งจะใช้ผลิตทางการเกษตรสูง จะเห็นได้ว่าภาคกลางเป็นภาคที่มีผลิตทางการเกษตรที่สำคัญคือ ข้าว นอกจากนี้ก็ยังมีทรัพยากรน้ำ เป็นทรัพยากรทางการก่อสร้างอีกอย่างหนึ่งซึ่งจะมีอยู่ในจังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง และอยุธยา ส่วนหินอ่อน ปูน หินก่อสร้าง ดินลูกรังก็มีอยู่บ้างในจังหวัดสระบุรี และฉะบุรี สำหรับด้านแร่ธาตุและป่าไม้ก็มีเพียงเล็กน้อย เช่น แร่ซุลเฟอร์อยู่ที่จังหวัดชัยนาท ป่าไม้ที่สำคัญที่จังหวัดสระบุรี จะเห็นว่าทรัพยากรที่กล่าวมานี้ ส่วนใหญ่เป็นทรัพยากรทางการก่อสร้างที่มีอยู่แล้ว วัสดุสิ่งก่อสร้างต่างๆ ยังมีทรัพยากรที่สำคัญของภาคกลางที่อาจจะส่งเสริม เพราะจะทำให้ท้องถิ่นได้รับรายได้โดยตรงรวดเร็ว

ระบบคมนาคมและขนส่ง

ภาคกลางเป็นภาคที่มีการคมนาคมติดต่อระหว่างภาคต่างๆ ได้สะดวกทั้งทางถนน รางรถไฟ และทางน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ คือ

ระบบถนน ภาคกลางรวมทั้งภาคตะวันตกและภาคตะวันออกมีความยาวของทางหลวงแผ่นดินทั้งสิ้น 13,696 กม. ทางหลวงจังหวัด 6,312 กม. ทางหลวงชนบท 4,245 กม. และถนนบนคันคลองชลประทาน 3,139 กม. มีทางหลวงแผ่นดินสายประธาน 4 สาย แม้เป็นรัศมีออกไปโดยรอบกรุงเทพฯ ได้แก่

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 เชื่อมโยงกรุงเทพฯ กับภาคเหนือผ่านจังหวัดอ่างทอง อยุธยา สิงห์บุรี และชัยนาท ที่อยุธยาแยกไปยังสระบุรีและฉะบุรี เชื่อมกับถนนมิตรภาพที่สระบุรีอันเป็นถนนสายประธานเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 บางนา - ทราด เป็นทางสายประธานเชื่อมกรุงเทพฯ กับภาคตะวันออกและเมืองท่าชายฝั่งทะเลตะวันออก

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เชื่อมโยงกรุงเทพฯ กับภาคใต้และภาคตะวันตก

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (ชนบุรี - ปากท่อ) เชื่อมโยงกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กัมภา ละวัน ก

ปริมาณจุราจร เฉลี่ยต่อวันบนจุดตรวจที่รังสิต สูงสุดมีปริมาณ 24,474 คัน/วัน และจุดตรวจที่สามพรานรองลงมาปริมาณ 14,081 คัน/วัน (สถิติปี 2521)

ระบบรถไฟ มีเส้นทางเดินรถแบ่งออกเป็น 4 สายใหญ่ คือสายเหนือตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออก และสายใต้ เป็นระบบทวงเดี่ยว ซึ่งทำให้ความจุในการเดินรถทางรถไฟสายเหนือ มีประสิทธิภาพโดยสายสูงสุด การให้บริการรถไฟของประเทศไทยมีอัตราเพิ่มที่ลดลง แม้แต่ภาคกลางก็ลดลงทั้งนี้เพราะตั้งแต่ระบบการเดินรถกับรถไฟโดยสารประจำทาง

ระบบทางน้ำ เส้นทางเดินเรือในลุ่มแม่น้ำภาคกลางประกอบด้วย แม่น้ำสำคัญดังนี้ คือ

— แม่น้ำเจ้าพระยา จากอ่าวไทยไปถึง นครสวรรค์ พบกับแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำท่าจีนและแม่น้ำวังมีความยาว 365 กม. มีปริมาณการขนส่งร้อยละ 62

— แม่น้ำป่าสัก ผ่านจังหวัดสระบุรี และสระบุรี มารวมกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดอยุธยา มีความยาว 45 กม.

— แม่น้ำน้อย แม่น้ำสุพรรณ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแควน้อย เชื่อมโยงกับแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยคลอง ทำให้มีการคมนาคมติดต่อกันหมด มีปริมาณการขนส่งร้อยละ 30

— แม่น้ำแม่กลอง ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และแม่น้ำบางปะกงทางทิศตะวันออก

3.4.3 ลักษณะทางกายภาพกรุงเทพมหานคร

สภาพดิน สภาพดินกรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเป็นดินคอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอ่อนคือเป็นดินเหนียวสลับกับดินเหนียวปนทรายหรือพื้นทราย ลงไปถึงระดับประมาณ 365 ม. จึงถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็นชั้นดินเปลือกโลกลึก 1 - 2 เมตรจากผิวดินและชั้นดินเหนียวลึกประมาณ 20 เมตร จากชั้นดินเปลือกโลกที่ระดับความลึกนี้ เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาลมีทรายปนอยู่บ้าง มีความแข็งปานกลาง จากชั้นดินลึกนี้ลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบและกรวดต่าง ๆ ซึ่งเป็นดินที่มีความแข็งแรงพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่าดินดานมีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง ดินชั้นนี้เองที่วิศวกรใช้เป็นชั้นรับ BEARING FILE สำหรับอาคารสูง ๆ ดินของกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไป ความถี่ที่ตั้งโครงการ มีลักษณะหรือสภาพการรับน้ำหนักของแข็งแรงแเป็น

ก. อาศัยความเค้นจากความเสียดของเข็มกับผิวดิน (FRICTION)

ที่มีความลึกประมาณ 500 - 600 ตารางเมตร

ข. อาศัยการรองรับน้ำหนักที่ปลาย (BEARING) มีค่าการรับน้ำหนักประมาณไม่เกิน 2 ตัน/ตาราง เมตร ซึ่งได้กำหนดไว้ในเทศบัญญัติแล้ว

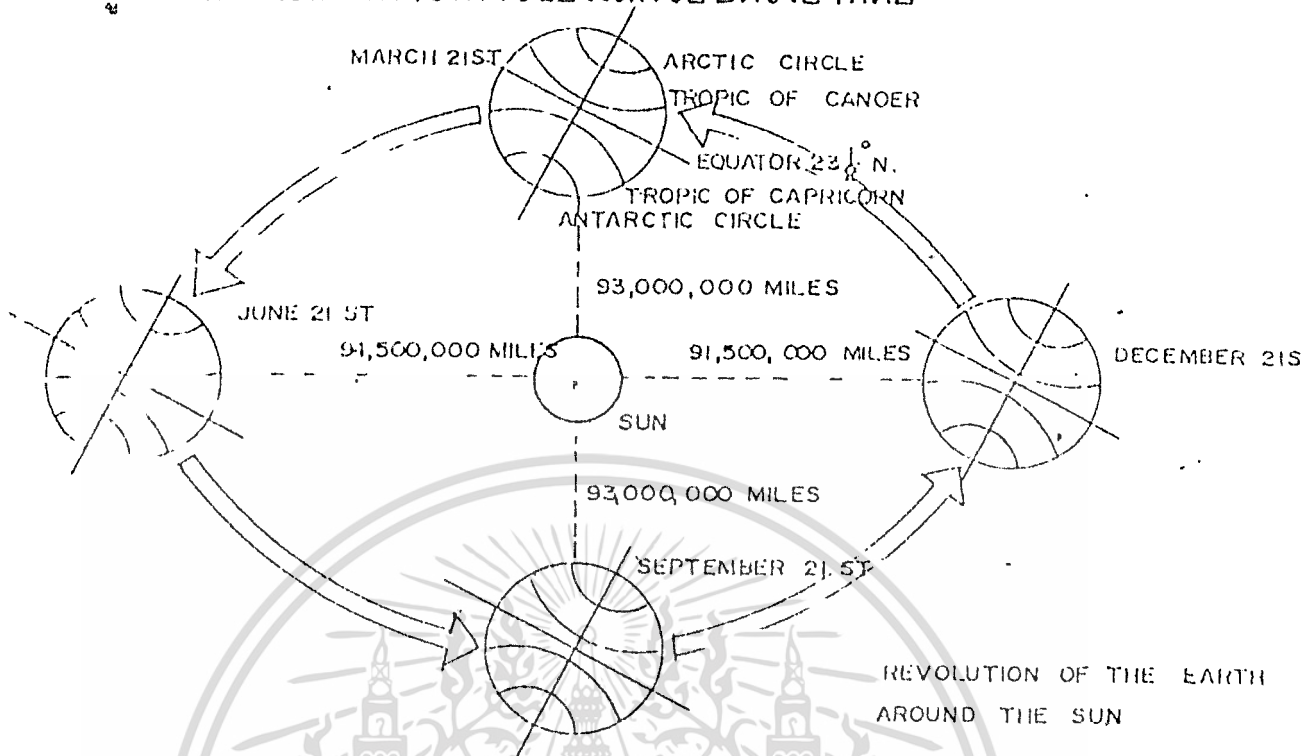
สภาพภูมิอากาศ

ก) เขต ที่ดินโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ซึ่งอยู่ริมใต้ มุ่งที่ 13 องศา 45 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 30 องศาตะวันออก อยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดเข้ามาประทุษร้ายนำความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคมถึงมกราคม (ฤดูหนาว) และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากมหาสมุทรอินเดียนำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพฯมีลมแปรเปลี่ยนกันถึง 60 องศา ทิศทางลมทั่วไปในกรุงเทพฯ ดังนี้

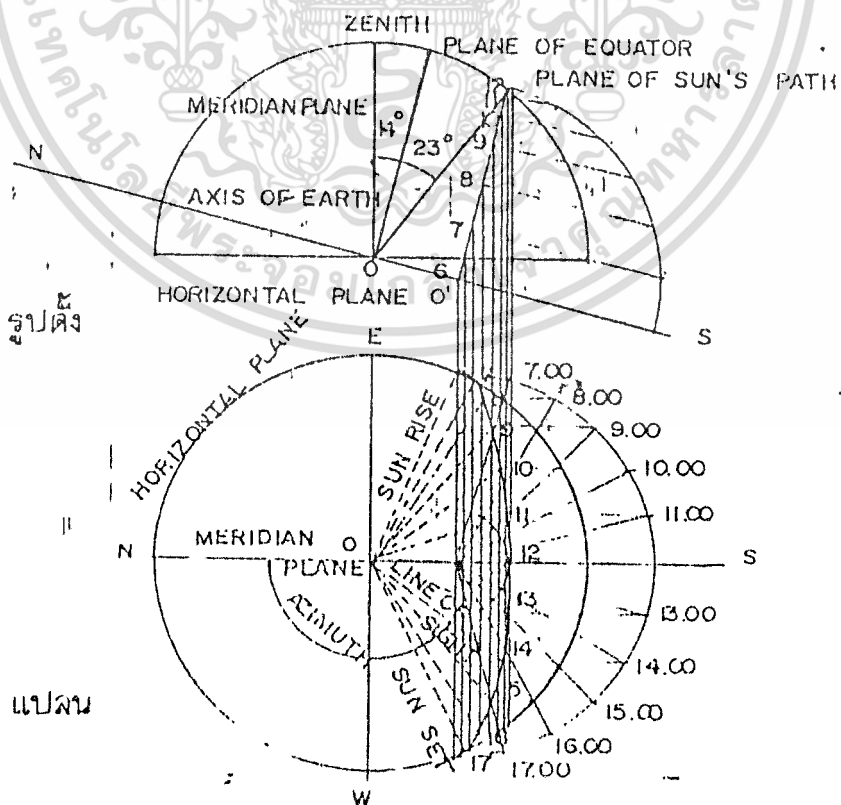
เดือน	ทิศทาง	ความเร็ว	ทิศทาง
มกราคม	เหนือ	13 องศา	ตะวันออก
กุมภาพันธ์	ตะวันออก	13 องศา	ใต้
มีนาคม	ตะวันออก	10 องศา	ใต้
เมษายน	ตะวันตก	2 องศา	ใต้
พฤษภาคม	ตะวันตก	10 องศา	ใต้
มิถุนายน	ตะวันตก	20 องศา	ใต้
กรกฎาคม	ตะวันตก	41 องศา	ใต้
สิงหาคม	ตะวันตก	41 องศา	ใต้
กันยายน	ตะวันออก	30 องศา	ใต้
ตุลาคม	ตะวันออก	18 องศา	เหนือ
พฤศจิกายน	ตะวันออก	18 องศา	เหนือ
ธันวาคม	ตะวันออก	32 องศา	เหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5. แลตงการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์



รูปที่ 6. แลตงทางเดินของดวงอาทิตย์ที่กรุงเทพมหานคร เส้นรุ้ง 14° เหนือ วันที่ 11 ธันวาคม (SUN PATH DIAGRAM : ORTHOGRAPHIC PROJECTION



รูปตั้ง

แปลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) แดด เนื่องจากตั้งในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกเฉียง ทาง าม ีระอ้อม ปรทางทิศใต้และตกในทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและรวมเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่ออกเ้าที่ 4 เดือน คือตั้งแต่พฤษภาคมถึง เดือนสิงหาคม

แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE ต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดือนอ้อมได้ มาที่สุก)

แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุดในเดือนมิถุนายน ช่วงที่แสงแดด เข้าเ้า สูงสุดคือช่วงระหว่าง กุมภาพันธ์ถึง เดือนตุลาคม ประมาณ 9 เดือนนี้แสง อาทิตย์จะก่อให้เกิดปัญหาในช่วง เวลาการใช้งาน นอกจากนั้นจะไม่มีปัญหามากนัก

ค) อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 25-30 องศาเซลเซียสมีค่าเฉลี่ย สูงสุดระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือน เมษายน - มิถุนายน (35 องศา เซลเซีย)

ง) ความชื้น (RELATIVE HUMIDITY) ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ ระหว่าง 75 - 60% และมีความชื้นสูงที่สุดในเดือนกันยายน (83%) และตุลาคม (82%) ต่ำสุด ในเดือนธันวาคมคือกุมภาพันธ์ (74%)

จ) ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยฝนตกมากที่สุดในช่วง เดือนพฤษภาคมถึง เดือน ตุลาคมโดยจะมีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายนสูงถึง 700 มม. และมีปริมาณเฉลี่ยในเดือนนี้ประ มาณ 350 มม. ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปีอยู่ระหว่าง 100-200ม.ม. นอกจากนี้ฝนจะตก บ้างแต่ไม่หนาแน่นนัก ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูหนาวคือฤดูร้อนคือ ในราวเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนเมษายน

3.4.4 ลักษณะการขยายตัวของ เมืองกรุง เทพมหานคร

ในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมาการขยายตัวและพัฒนาของพื้นที่กรุง เทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นผลจากการปรับปรุง ก่อสร้างถนนสายหลักภายนอก และการพัฒนาค้ำฐานธุรกิจพาณิชยกรรม และค้ำานคิดปรวัณกรรมในพื้นที่เขตชั้นใน ผลการ ก่อสร้างทางหลวงสายหลักระหว่างปี พ.ศ. 2503 -2523 รวมทั้ง การขยายเส้นทางรถประจำทางทั้งของรัฐและเอกชน ไกลออกไปจากศูนย์กลาง เมือง ในขณะเดียวกัน ได้มีการละ เลยการพัฒนาถนนสายนอกและสายย่อย เพื่อเชื่อมโยงระบบถนนอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บระบบ จึงหันจึงทำให้ไม่มีการพัฒนาในพื้นที่ว่างเปล่าที่อยู่ระหว่างถนนสายประธาน ซึ่งปรากฏให้เห็นมากมายทั่วไป

ลักษณะการขยายตัวของเมืองดังกล่าว ในไม่ช้าจะถึงระดับที่มีขีดจำกัดทางด้านการเจริญ กล่าวคือ เวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะเพิ่มสูงขึ้นมากโดยไม่จำเป็นตั้งพื้นที่ว่าง 5 ปีที่ผ่านมา จึงได้เริ่มให้มีการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าในเขตชั้นในและเขตชานเมือง โดยกำหนดพื้นที่ว่างเปล่าตามแนวถนนจากเจียงหนิงและตะวันตก ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยให้การใช้จ่ายประโยชน์สาธารณะ การปรับปรุง การปรับปรุงเขตชานเมืองมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การลงทุนก่อสร้างถนนเพื่อการพาณิชย์ในพื้นที่ว่างเปล่าดังกล่าว ก็ยังดำเนินการได้อย่างจำกัด ปัญหาการขาดประสิทธิภาพและงบประมาณจึงเป็นเรื่องต้องระวาททางแก้ไขต่อไป ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การขยายเมืองในพื้นที่ชานเมืองนั้น ได้ก่อให้เกิดความไม่ประหยัคในรูปแบบของปัญหาความล้าสมัยของการจราจรติดขัด น้ำท่วม เป็นต้น

การพัฒนาในรูปแบบนี้ มีผลทำให้ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ และการขยายตัวของเมืองที่เป็นพื้นที่ทั้งที่อาศัยและย่านธุรกิจการค้าส่วนใหญ่ก็เกิดขึ้นตามแนวถนนสายหลัก โดยทั่วไปลักษณะการกระจายตัวของประชากรมักจะเป็นไปตามรูปแบบที่คาดว่าความหนาแน่นของประชากรจะลดลงเป็นลำดับ ตามระยะทางที่ห่างออกจาพื้นที่ศูนย์กลางของเมือง

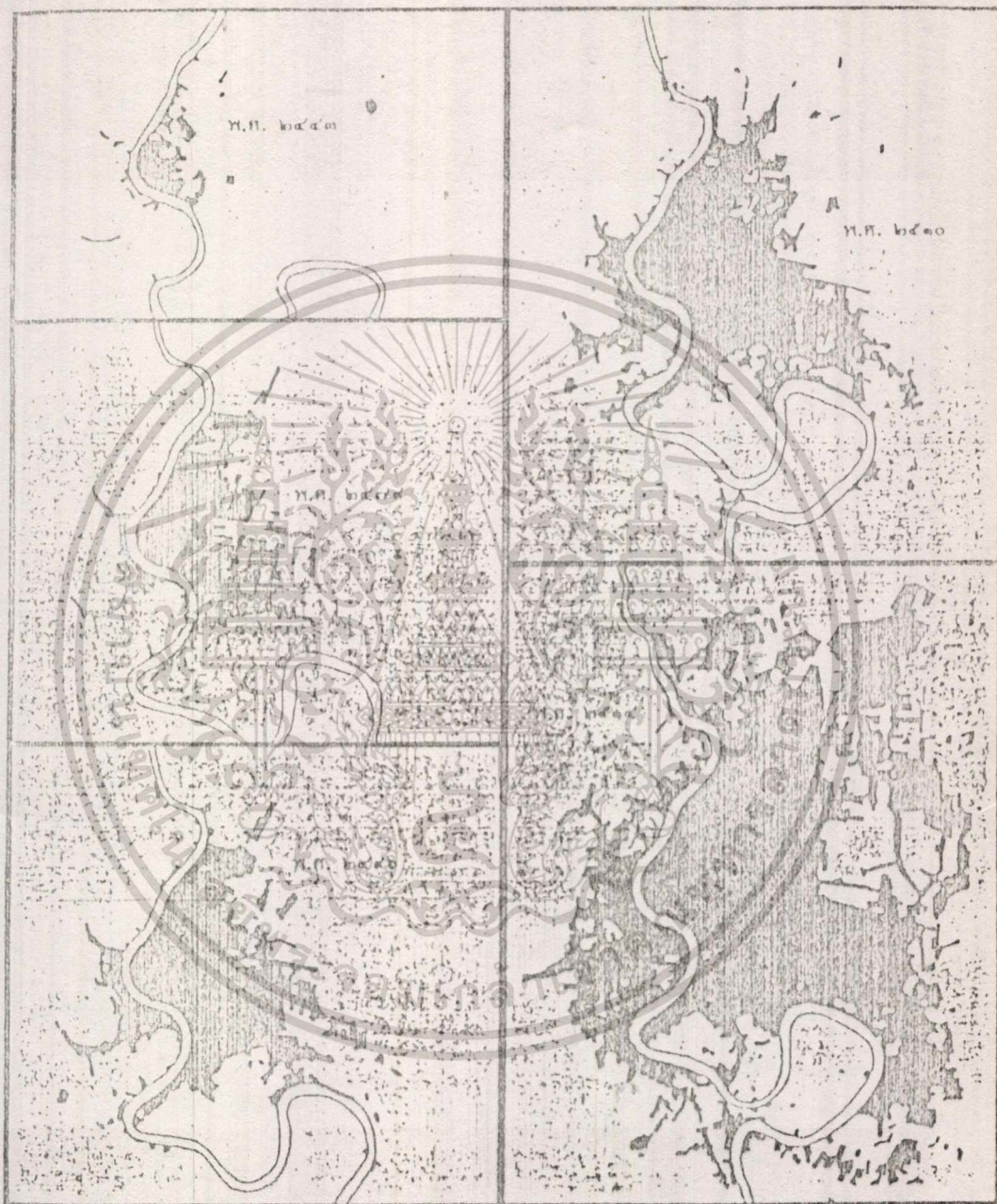
การเปรียบเทียบสัดส่วนโครงสร้างการใช้ที่ดิน

จากการเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ที่ดิน ปรากฏว่า เขตของ กทม. ได้มีการขยายหลายครั้ง ครั้งสุดท้ายในปี 2517 โดยขยายเขต กทม. เป็น ๕,๖๖๘,๗๓๗ ตร.กม. ทำให้การเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ที่ดินคาดเคลื่อนไป ในปี 251๙ มีการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยร้อยละ 39.๐1 และลดลงเป็นร้อยละ 14.59 ในปี 2522 แต่จำนวนที่ดินที่ได้เพิ่มขึ้นถึง 1๐๐,๐๐๐ ไร่ ในช่วง 10 ปีทางสำนักผังเมือง มหานครไทย ได้เสนอการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยถึงร้อยละ 52.8 ในปี 2543 ในผังเมืองรวม

การใช้ที่ดินเพื่อการค้าบริการ ร้อยละ 9.11 ในปี 251๙ และเสนอในผังเมืองรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพขยายตัวของกรุงเทพมหานคร



แผนที่ 7 แสดงการขยายตัวของกรุงเทพมหานครในระยะต่าง ๆ

BUILT-UP AREA

ที่มา: LARRY STERNSTEIN, THAILAND, THE ENVIRONMENT OF MODERNIZATION, (SYDNEY) MCGRAW-HILL BOOK COMPANY 1976) P.108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เป็นร้อยละ 6.7 ในปี 2543 อุตสาหกรรม และสถาบันร้อยละ 31.39 และ 6.36 ในปี 2511
ได้มีการเสนอให้เป็นร้อยละ 20.7 และ 1.28 ในปี 2543 ตามลำดับ

จากการสำรวจโดยภาพทางอากาศในปี 2522 ได้มีการแยกการใช้ที่ดินรายเขต โดย
แยกการใช้ที่ดินออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ที่อยู่อาศัย
2. การค้าบริการ
3. อุตสาหกรรม
4. สถาบัน ที่ทางเปิดสวน ๆ

จากการคำนวณพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อการก่อสร้าง (BUILT -UP AREA)
และพื้นที่ว่าง (VACANT AREA) จากภาพถ่ายทางอากาศโดยวิธีดังสรุป

$$VACT \text{ AREA} = \text{TOTAL DISTRICT AREA} - \text{BUILT -UP AREA}$$

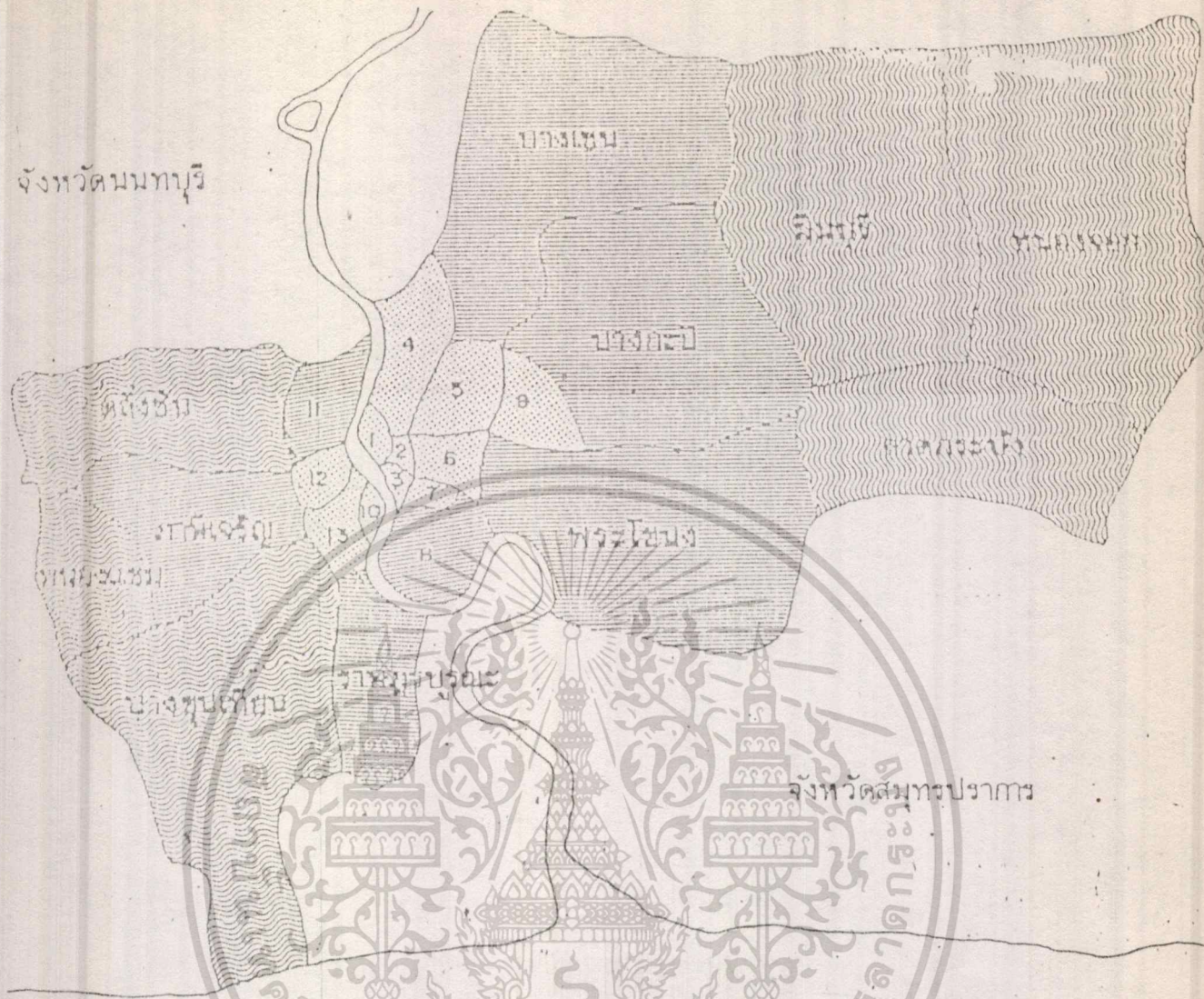
ปรากฏว่า เขตบางกอกใหญ่และปทุมธานี มีการใช้ที่ดินเข้มข้นที่สุดถึง-
ร้อยละ 99.50 และ 99.06 ตามลำดับ และไม่มีที่ว่างที่จะขยายตัว นอกจากนี้จะเพิ่มอัตราส่วนของ
พื้นที่ (PLOT RATIO) หรือ FLOOR AREA RATIO, F.A.R.) จึงจะทำให้ขยายตัวได้อีก
เขตชั้นในทั้งสี่มีการใช้ที่ดินเข้มข้น มีที่ดินใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง
(BUILT-UP AREA) สูงระหว่างร้อยละ 70-90 ของพื้นที่ ยกเว้น 3 เขต คือ ปทุมวัน บางรัก
และห้วยขวาง ที่ยังมีพื้นที่ว่างเพื่อการพัฒนา มีความเข้มข้นของพื้นที่ใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างประ-
มาณร้อยละ 55.30 , 53.20 และ 27.60 ของห้วยขวาง บางรัก และปทุมวันตามลำดับ
เขตชั้นกลาง มีการใช้ที่ดินเข้มข้น ประมาณร้อยละ 23 ถึง 61 มีที่ว่าง

ว่าง

3.4.5 ลักษณะการขยายตัวของที่ทำการของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร

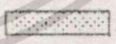
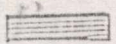
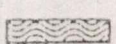
กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางการปกครองของประเทศที่ทำการของรัฐใน
ระดับชาติและระดับอื่น ๆ จะตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร เพื่อสะดวกในการติดต่อระหว่างหน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้อง ในอดีตได้มีการตั้งที่ทำการของรัฐในเขตเมืองชั้นในอีกทั้งขอบเขตในการบริหารประเทศ
ยังไม่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว สถานที่ตั้งของหน่วยงานมีความคับแคบจึงมีการขยายตัวออกไปในเขต

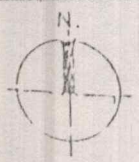
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเลขผังเขต

- 1. พระนคร
- 2. น้อมปราบฯ
- 3. ลี้หลังวังศ
- 4. คลุ่ด
- 5. พญาไท
- 6. ปทุมวัน
- 7. บางรัก
- 8. ยานนาวา
- 9. ห้วยขวาง
- 10. คลองสาน
- 11. บางกอกน้อย
- 12. บางกอกใหญ่
- 13. ธนบุรี

-  เขตเมือง
-  เขตชานเมือง
-  เขตนอกเมือง



ผังเขต. การแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานคร
 ที่มา. กรมผังเมือง กทม.

แผนที่ที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเมือง

ในส่วนของกรุงเทพมหานคร การบริหารงานในระดับท้องถิ่นมีการจัดตั้งสำนักงานเขตต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานครทั้งหมด 24 เขต มีศูนย์กลางการบริหารอยู่ในเขตพระนครคือที่ศาลาว่าการกรุงเทพมหานครบริเวณเสาชิงช้า และมีหน่วยงานระดับกองและสำนักงานในความดูแลของกรุงเทพมหานครมีทั้งที่อยู่ในศาลาว่าการกรุงเทพและกระจายตัวกันที่ต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานครขยายตัวอย่างรวดเร็วเนื่องจากกรุงเทพ ฯ เป็นศูนย์กลางในต่างต่าง ๆ ของประเทศ ทำให้มีการอพยพย้ายถิ่นฐานจากภูมิภาคเข้าสู่กรุงเทพมหานครตลอดเวลา ประชากรกรุงเทพ ฯ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ศูนย์กลางการบริหารงานในเขตกรุงเทพ ฯ เกิดความคับ

จึงได้มีการขยายหน่วยงานออกไปยังพื้นที่ต่าง ๆ โดยกรุงเทพมหานครได้จัดตั้งศูนย์บริหารงานแห่งที่สองบริเวณดินแดง เพื่อลดปัญหาการจราจร

ก) ประเภทของที่ทำกรของรัฐและท้องถิ่น
การจัดประเภทของที่ทำกรของรัฐและท้องถิ่นในรายงานนี้
จำแนกตามระดับของหน่วยงานกล่าวคือ

ระดับชาติ

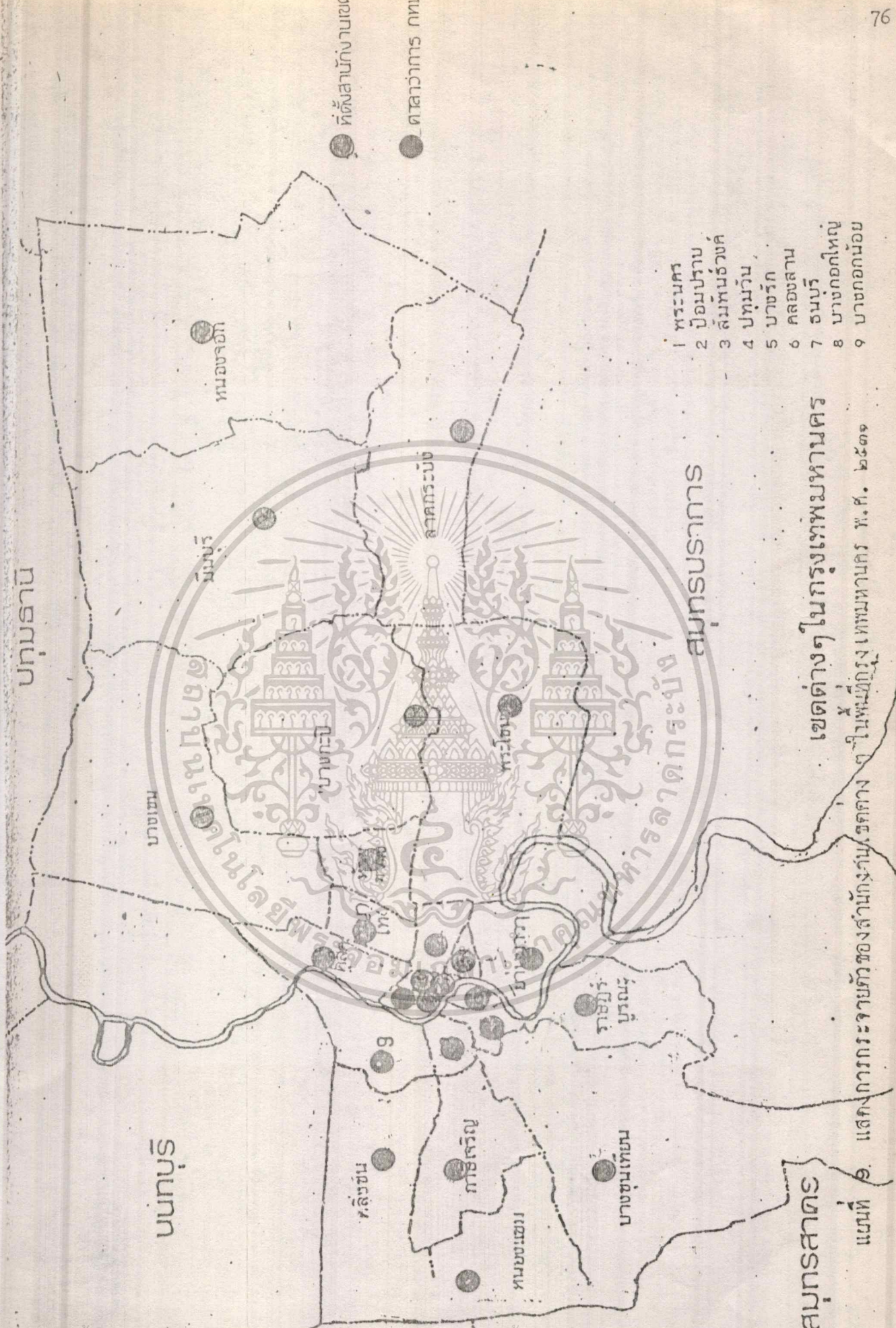
1. กระทรวง
2. กรม
3. กอง

ระดับท้องถิ่น

1. ศูนย์กลางบริหารงานกรุงเทพ
2. กอง
3. สำนัก
4. เขตและแขวง

โดยเน้मानทางค้ำนกำรปกครอง เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่รวมการจักรการบริการต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทางค้ำนหน่วยงานรัฐวิสาหกิจไม่ได้นำมาแสดงไว้ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1 พระนคร
- 2 ป้อมปราบ
- 3 สัมพันธวงศ์
- 4 ปทุมวัน
- 5 บางรัก
- 6 คลองสาน
- 7 ธนบุรี
- 8 บางกอกใหญ่
- 9 บางกอกน้อย

เขตต่างๆในกรุงเทพมหานคร

แผนที่ ๑. แสดงการกระจายตัวของสำนักงานเขตต่างๆในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๓๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
- ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
- ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
- ที่ดินประเภทคลังสินค้า
- ที่ดินประเภทเกษตรกรรมและเกษตรกรรม
- ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและที่ดินประเภทเกษตรกรรม
- ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- อื่นๆ
- ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การราชการทั่วไป
- ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม
- เขตเมืองรวม
- ถนนปัจจุบัน
- ถนนโครงการ
- เขตของเขต

แผนที่ที่ 10 แสดงการใช้ที่ดินในภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสรวม
 ไม่ว่าการตีโดงทั้งสิ้น อีกที

ไว้สำหรับ ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น

ข) หน่วยงานระดับกระทรวง คือว่าเป็นศูนย์กลางในการควบคุมดูแลในด้านนโยบายในด้านนั้น ๆ เช่น กระทรวงมหาดไทยจะดูแลในด้านการศึกษาทุกชั้นของประชาชนภายในประเทศ กระทรวงกลาโหมดูแลความปลอดภัยภายนอกประเทศ การจัดตั้งกระทรวงในประเทศไทยปัจจุบันมีทั้งหมด 12 กระทรวง

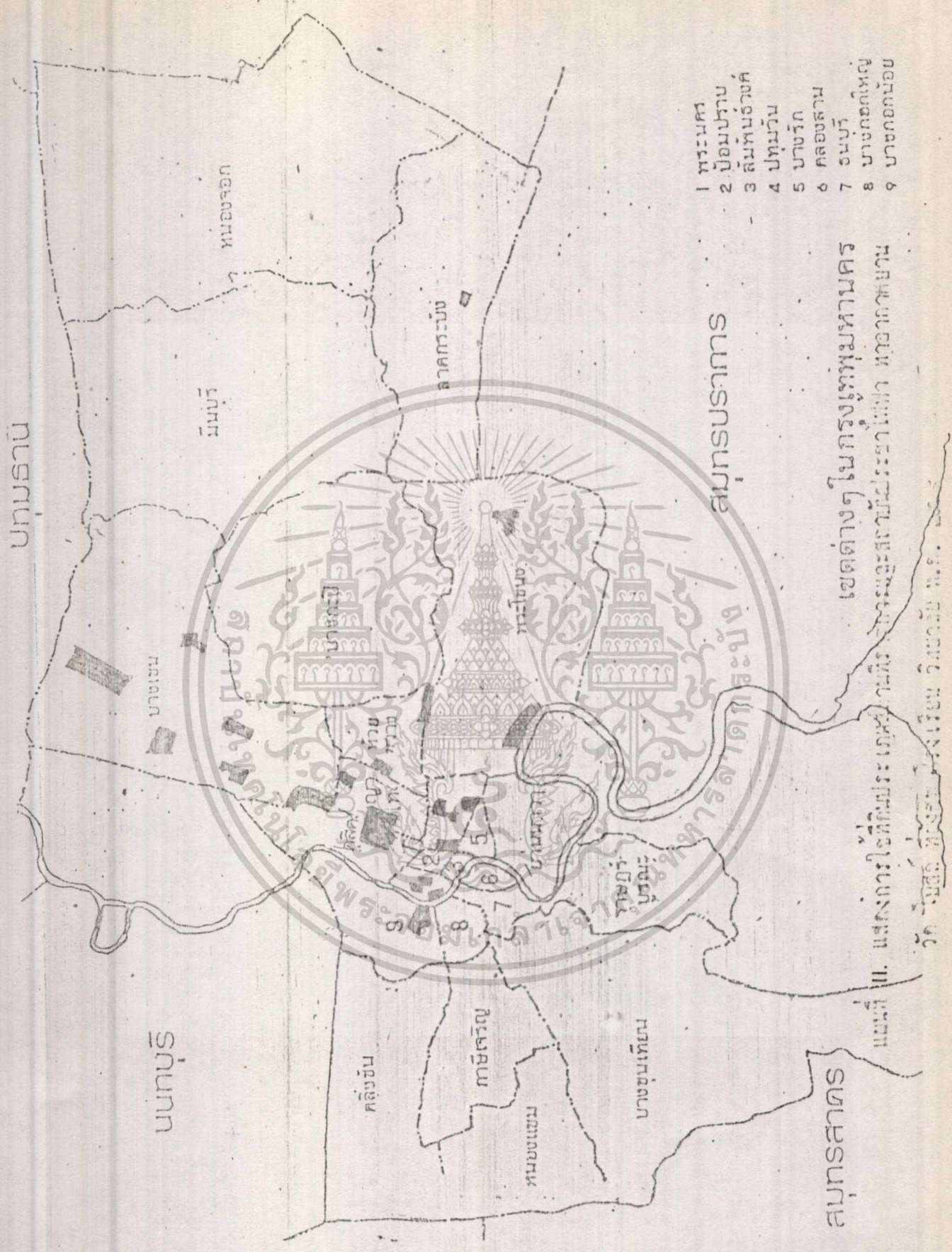
ตารางที่ 7 แสดงที่ตั้งกระทรวงในเขตกรุงเทพมหานคร

กระทรวง	ถนน	เขต
กลาโหม	ถอยหลังโฆธร	พระนคร
การคลัง	สามเสน	พญาไท
การต่างประเทศ 1	สนามไชย	พระนคร
การต่างประเทศ 2	ศรีอยุธยา	พญาไท
คมนาคม	ราคาำเงินนอก	ป้อมปราบ
พาณิชย์	ปากคลองตลาด	พระนคร
ยุติธรรม	ราคาำเงินใน	พระนคร
วิทยาศาสตร์	พระราม 6	พญาไท
ศึกษาธิการ	ราคาำเงินนอก	ป้อมปราบ
สาธารณสุข		บางเขน
อุตสาหกรรม	พระราม 6	พญาไท
เกษตรและสหกรณ์	ราคาำเงินนอก	ป้อมปราบ

ที่มา สํารวจ 2531

จะเห็นได้ว่ากระทรวงทั้งหมดตั้งอยู่ในเขตชั้นในทั้งนี้เนื่องจากส่วนหนึ่งสถานที่ตั้งของกระทรวงต่าง ๆ นั้น เป็นวังเจ้านายในสมัยรัตนโกสินทร์ส่วนกระทรวงสาธารณสุขตั้งอยู่ในเขตชั้นนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1 พระนคร
- 2 ป้อมปราบ
- 3 สัมพันธวงศ์
- 4 ปทุมวัน
- 5 บางรัก
- 6 คลองสาน
- 7 ธนบุรี
- 8 บางกอกใหญ่
- 9 บางกอกน้อย

เขตต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร

แผนที่ ๒. แสดงการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร

วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร กรมศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๘

จำนวนประชากร เนื้อที่ ความหนาแน่นและจำนวนบ้าน
จำแนกตามแขวงในเขตกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2526

เขต แขวง	ประชากร			เนื้อที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
1. เขตพระนคร	113,376	59,289	54,087	5,536	20,479	22,469
1.1 พระบรมมหาราชวัง	8,834	5,083	3,751			1,454
1.2 วังบูรพาภิรมย์	21,253	10,018	11,235			5,966
1.3 วัดราชบพิธ	6,397	3,355	3,042			1,232
1.4 ตำราญราชบุรี	9,326	4,410	4,916			1,707
1.5 ศาลเจ้าพ่อเสือ	7,201	3,748	3,453			1,135
1.6 เสาชิงช้า	6,536	3,175	3,361			1,097
1.7 วัดบวรนิเวศ	11,186	5,541	5,645			2,108
1.8 ตลาดยอด	7,095	3,299	3,796			1,480
1.9 ชนสงคราม	5,075	2,684	2,391			985
1.10 บ้านนาถมยม	12,963	6,620	6,343			2,418
1.11 บางขุนพรหม	11,773	7,509	4,264			1,797
1.12 วัดสามพระยา	5,737	3,847	1,890			1,090
2. เขตป้อมปราบ	92,950	47,172	45,778	1,931	49,689	16,387
2.1 ป้อมปราบ	31,223	15,643	15,580			5,867
2.2 เทพศิรินทร์	12,759	6,553	6,206			2,762

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			เนื้อที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	ชาย	ชาย	หญิง			
2.3 คลองมหานาค	20,930	10,480	10,450			3,563
2.4 บ้านนาคร	14,673	7,686	6,987			2,614
2.5 วัดโสมนัส	13,365	6,810	6,555			1,582
3. เขตปทุมวัน	114,820	65,320	49,499	8.369	13,719	25,529
3.1 รongเมือง	50,231	24,836	25,395			10,104
3.2 วังใหม่	27,067	17,860	9,207			6,809
3.3 ปทุมวัน	9,495	7,858	1,637			2,483
3.4 ลุมพินี	28,027	14,767	13,260			6,809
4. เขตสัมพันธวงศ์	53,504	27,703	25,801	1.416	37,785	14,489
4.1 จักรวรรดิ	18,530	9,737	8,793			5,047
4.2 สัมพันธวงศ์	20,819	10,597	10,222			4,860
4.3 ตลาดน้อย	14,155	7,369	6,786			4,582
5. เขตบางรัก	88,869	42,887	44,982	5.536	1,602	23,610
5.1 มหาพฤฒาราม	28,225	12,106	16,119			7,382
5.2 สีลม	24,013	13,153	10,860			4,980
5.3 สุริยวงศ์	8,782	4,551	4,231			3,606
5.4 บางรัก	8,854	4,275	4,579			1,812
5.5 สีพระยา	18,995	9,802	9,193			5,830

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			เนื้อที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
6. เขตกยนาท	392,289	198,633	193,646	36.909	10,628	67,132
6.1 เทศบาลเมือง	63,457	32,035	31,422			11,666
6.2 เขตกยนาท	49,849	25,179	24,669			7,490
6.3 เทศบาลเมือง	50,604	25,720	24,884			9,988
6.4 เทศบาลเมือง	34,766	17,836	16,930			8,036
6.5 เทศบาลเมือง	54,673	27,665	27,008			9,484
6.6 เทศบาลเมือง	58,818	29,622	29,196			9,611
6.7 เทศบาลเมือง	39,907	20,215	19,692			5,931
6.8 เทศบาลเมือง	40,206	20,361	19,845			4,926
7. เขตกฤดิค	550,369	294,038	256,331	22.210	24,780	51,323
7.1 เทศบาลเมือง	35,233	22,339	12,894			2,046
7.2 เทศบาลเมือง	154,177	74,086	80,091			2,726
7.3 เทศบาลเมือง	18,125	8,994	9,131			1,995
7.4 เทศบาลเมือง	51,552	28,821	22,731			2,059
7.5 เทศบาลเมือง	122,038	68,221	52,817			11,914
7.6 เทศบาลเมือง	169,244	90,577	78,667			30,583
8. เขตกพญาไท	346,319	172,834	173,485	21.110	16,405	39,590
8.1 เทศบาลเมือง	173,649	86,570	87,079			23,641
8.2 เทศบาลเมือง	31,721	15,616	16,105			4,675
8.3 เทศบาลเมือง	89,542	44,923	44,619			3,590

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			พื้นที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
8.4 มีกระดูกสัน	37,238	18,573	18,665			5,328
8.5 ถนนพญาไท	14,169	7,152	7,017			2,356
9. เขตห้วยขวาง	235,739	119,122	116,617	9.500	24,814	39,169
9.1 ห้วยขวาง	101,375	55,653	45,722			16,367
9.2 คินแดง	82,247	39,575	42,672			13,734
9.3 บางกะปิ	27,026	11,506	15,520			3,620
9.4 สยามเสนนอก	25,091	12,388	12,703			5,448
10. เขตพระโขนง	578,541	290,208	288,333	143.559	4,029	121,828
10.1 คลองเตย	100,707	51,583	49,134			17,279
10.2 คลองตัน	96,536	47,384	49,152			23,965
10.3 พระโขนง	80,702	39,488	41,224			15,944
10.4 บางนา	79,238	40,468	38,770			14,709
10.5 บางจาก	78,100	39,645	38,455			16,100
10.6 สวนหลวง	70,301	35,473	34,828			15,724
10.7 หนองบอน	23,719	11,984	11,735			4,419
10.8 ประเวศ	41,387	20,306	21,080			11,418
10.9 คอกไม้	7,842	3,887	3,955			2,270
11. เขตบางเขน	457,544	236,545	220,999	169.310	2,702	79,011
11.1 ลาดยาว	172,567	89,752	82,815			31,470

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			พื้นที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	ชาย	ชาย	หญิง			
11.2 อนุสาวรีย์	37,870	20,466	17,404			6,719
11.3 คลองถนน	79,659	38,962	40,697			9,383
11.4 ตลาดบางเขน	54,132	28,730	25,402			8,376
11.5 สีกัน	36,077	18,814	17,263			7,838
11.6 สายไหม	25,583	12,886	12,697			5,093
11.7 พุ่งสองห้อง	33,823	17,690	16,133			7,692
11.8 ทาแร้ง	15,059	7,875	7,184			2,043
11.9 ออเงิน	2,774	1,370	1,404			397
12. เขกบางกะปิ	335,171	166,655	168,516	158.781	2,110	80,868
12.1 คลองจั่น	59,680	29,724	29,956			16,180
12.2 วังทองหลาง	71,395	35,778	35,617			15,334
12.3 สาทรประชา	51,691	25,518	26,173			11,682
12.4 คลองกุ่ม	53,050	26,311	26,739			12,856
12.5 สะพานสูง	18,151	9,086	9,065			3,360
12.6 คันนายาว	18,061	8,929	9,132			3,788
12.7 จรเขี้ยว	27,195	13,470	13,725			6,499
12.8 หัวหมาก	35,948	17,839	18,109			11,169
13. เขตหนองจอก	54,011	27,073	26,938	236,261	228	7,140
13.1 กระทุ่มราย	12,549	6,237	6,312			1,686
13.2 หนองจอก	8,150	4,206	3,944			1,031
13.3 คลองสิบ	5,438	2,687	2,751			720

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			เนื้อที่ กม. ²	ประจํา กรทอ กม. ²	จํานวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
13.4 คลองสิบสอง	5,106	2,551	2,555			723
13.5 โศกแฝด	7,571	3,812	3,759			97
13.6 คูฝั่งเหนือ	4,728	2,335	2,393			60
13.7 ลำผักชี	5,560	2,748	2,812			77
13.8 ลำค้อยกิ่ง	4,909	2,497	2,412			63
14. เขตมีนบุรี	64,266	32,808	31,458	174.331	368	10,333
14.1 มีนบุรี	24,471	12,426	12,045			4,670
14.2 แสนแสบ	11,667	5,900	5,767			1,630
14.3 บางชัน	8,224	4,228	3,996			1,205
14.4 สามวาตะวันออก	7,403	3,786	3,617			44
14.5 สามวาตะวันตก	4,702	2,310	2,392			652
14.6 ทรายกองดิน	4,646	2,474	2,172			1,094
14.7 ทรายกองดินใต้	3,153	1,684	1,469			635
15. เขตลาดกระบัง	48,836	23,882	24,954	123.859	394	7,842
15.1 ลาดกระบัง	22,092	10,480	11,612			4,036
15.2 คลองสองต้นนุ่น	4,377	2,199	2,178			589
15.3 คลองสามประเวศ	3,184	1,588	1,596			497
15.4 ลำปลาทิว	6,273	3,133	3,140			865
15.5 ทัพยาว	7,903	3,961	3,942			992
15.6 ชุมทอง	5,007	2,521	2,486			863

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			เนื้อที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
16. เขตธนบุรี	267,767	136,859	130,908	8.626	31,041	39,187
16.1 วัดกัลยาณ	25,730	13,835	11,895			2,951
16.2 ทวีตบุรี	26,520	13,653	13,867			3,716
16.3 บางยี่เรือ	57,581	29,385	28,196			8,817
16.4 มุกคโล	110,650	56,412	54,238			17,170
16.5 ตลาดพลู	47,286	23,574	23,712			6,533
17. เขตคลองสาน	139,736	70,436	69,300	6.051	23.093	30,414
17.1 ริมเกล้าเจ้าพระยา	32,557	16,215	16,342			6,527
17.2 คลองสาน	33,495	16,648	16,847			5,923
17.3 บางลำภูกลาง	38,419	20,074	18,345			8,987
17.4 คลองตันไทร	35,265	17,499	17,766			8,977
18. เขตบางกอกน้อย	283,296	139,134	144,162	23.304	12,156	54,466
18.1 ศิริราช	19,946	10,463	9,438			2,828
18.2 บ้านช่างหล่อ	66,335	33,246	33,089			13,495
18.3 บางขุนนนท์	18,589	8,761	9,828			3,468
18.4 บางขุนศรี	35,154	16,653	18,501			7,466
18.5 บางยี่ขัน	38,441	19,273	19,168			7,904
18.6 บางพลัด	56,706	27,005	29,701			10,250
18.7 บางบำหรุ	19,090	8,989	10,101			3,883
18.8 บางอ้อ	29,035	14,744	14,291			5,172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง				พื้นที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
19. เขตบางกอกใหญ่	104,024	52,617	51,407	6.180	16,832	20,291
19.1 วัคคัรบ	27,533	13,892	13,641			4,047
19.2 ทาพระ	76,491	38,725	37,766			15,244
20. เขตภาษีเจริญ	207,409	103,043	104,366	53,947	3,844	40,226
20.1 ย่างหวา	36,109	18,181	17,928			7,482
20.2 บางกวน	27,736	13,670	14,066			5,105
20.3 บางแค	33,072	16,399	16,673			6,407
20.4 บางแคเหนือ	30,214	14,341	15,873			6,336
20.5 บางจาก	5,357	2,723	2,634			967
20.6 บางแวก	13,108	6,450	6,658			2,732
20.7 บางไม้	20,425	10,335	10,090			3,429
20.8 คลองขวาง	5,629	2,795	2,834			989
20.9 ปากคลองฯ	27,534	14,024	13,510			5,256
20.10 คูหาสวรรคค	8,225	4,125	4,100			1,533
21. เขตบางขุนเทียน	232,532	115,846	116,686	181,156	1,283	42,833
21.1 จองทอง	49,679	25,236	24,443			8,362
21.2 บางขุนเทียน	41,916	14,996	26,920			6,106
21.3 บางบอน	37,968	22,742	15,226			6,559
21.4 ทาซาม	34,607	18,583	16,024			6,367
21.5 แสนคำ	20,811	9,778	11,033			5,385

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			พื้นที่ กม. ²	ประชากร ต่อ กม. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
21.6 บางมก	17,287	8,918	8,369			2,944
21.7 บางกอก	30,264	15,593	14,671			7,110
22. เขตคลองจั่น	78,995	34,127	39,868	79.698	991	13,850
22.1 คลองจั่นพระ	6,996	3,472	3,524			1,213
22.2 คลองจั่น	19,107	9,382	9,725			3,367
22.3 ริมฝี	16,146	7,948	8,198			2,855
22.4 บางพระม	8,669	4,319	4,350			1,506
22.5 บางระมาศ	10,286	5,160	5,126			1,725
22.6 ทวีวัฒนา	5,800	2,915	2,885			1,041
22.7 บางเขินกนัง	5,420	2,683	2,737			1,009
22.8 ศาลาธรรมสพณ	6,571	3,248	3,323			1,134
23. เขตราชพฤกษ์บูรณะ	127,726	65,562	63,164	42.874	2,979	23,542
23.1 ราชพฤกษ์บูรณะ	37,026	20,233	16,793			6,787
23.2 บางปะกอก	55,650	28,470	27,180			9,631
23.3 บางมก	18,208	8,850	9,358			3,806
23.4 พุทศุ	16,842	8,009	8,833			3,318
24. เขตหนองแขม	50,248	25,006	25,242	48.281	1,040	9,474
24.1 หลักทอง	25,628	12,655	12,973			4,674
24.2 หนองแขม	12,377	6,166	6,211			2,604

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต แขวง	ประชากร			พื้นที่ กม. ²	ประชากร ต่อคน. ²	จำนวน บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง			
24.3 ท้องทางทิศ	12,243	6,185	6,058			2,237
รวมทั้งสิ้น	5,018,327	2,552,800	2,465,527	1,568,737	3,198	881,009

แหล่งข้อมูล : แผนกใช้ที่ดินและสถิติ กองปกครองและทะเบียน สำนักงานปศุสัตว์กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาข้อมูลด้านสถาบันที่ยกรวม

3.5.1 การศึกษาระบบการดำเนินงานและหน้าที่รับผิดชอบของ ส่วนราชการ ศูนย์ปฏิบัติการ ค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์โบราณวัตถุหน่วยงานหนึ่งของ กองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร มีหน้าที่ดังนี้ คือ

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ของศิลปโบราณวัตถุ
2. วิจัยเพื่อหาสาเหตุการชำรุดเสียหาย และวิธีป้องกัน การเสื่อมสภาพของศิลปโบราณวัตถุ

โบราณวัตถุ

3. ให้การฝึกอบรมวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเน้นหนักไปในทางการอนุรักษ์ โบราณวัตถุ
4. ปฏิบัติการอนุรักษ์ศิลปโบราณ ตามสาขา และหลักการอนุรักษ์ที่ได้ทำการศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

ศูนย์ปฏิบัติการฯ ไม่สามารถแบ่งส่วนราชการออกเป็น 3 ฝ่ายดังต่อไปนี้

- ฝ่ายบริหารและธุรการ
 - ฝ่ายการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์
 - ฝ่ายการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ
- ฝ่ายบริหารและธุรการ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในตำแหน่งงานและบริหารศูนย์ฯ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่และความรับผิดชอบในตำแหน่งงานทะเบียน งานการเงินและบัญชี งานพัสดุ งานการเจ้าหน้าที่ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในหน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายใดโดยละเอียด ยังมีหน้าที่รับผิดชอบในทางด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชี้แจงให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่หน่วยงานราชการ องค์กร รัฐวิสาหกิจ ประชาชน นิสิตนักศึกษา และนักเรียน ที่ติดต่อขอใช้บริการของศูนย์ปฏิบัติการฯ รวมทั้งให้ข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลงานของศูนย์ปฏิบัติการฯ

ฝ่ายบริหารและธุรการแบ่งออกเป็น 2 งานดังนี้

1. งานธุรการ
2. งานประชาสัมพันธ์

ฝ่ายการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์

มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับ
ผลการทดลองและสาเหตุที่ทำให้เกิด การชำรุดเสื่อมสภาพเมมบริลปิโรรากวัตถุต่าง ๆ ที่ใช้ในอวัยวะ
ต่าง ๆ นี้ เพื่อหาวิธีขจัดและขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยนำเอาวิทยาการทางวิทยาศาสตร์
ความก้าวหน้า ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุดในการซ่อมสงวนรักษาไว้คงสภาพเดิมมากที่สุด
ฝ่ายการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 งานดังนี้

1. งานวิจัยเคมีปฏิบัติ
 2. งานวิจัยหีวะปฏิบัติ
 3. งานวิจัยฟิสิกส์ปฏิบัติ
- ฝ่ายการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการปฏิบัติกรอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ
ตามที่ได้ทำการศึกษาวเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อหาสาเหตุและวิธีการขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่
เกิดขึ้นบนศิลปโบราณวัตถุ แล้วทำให้มีความแข็งแรง คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
โดย มีทำให้ลักษณะเดิมเปลี่ยนแปลงไปในทางกายภาพ

ฝ่ายการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุแบ่งออกเป็น 3 งานดังนี้

1. งานอนุรักษ์อินทรีย์วัตถุ
2. งานอนุรักษ์อนินทรีย์วัตถุ
3. งานอนุรักษ์ภาพเขียนและภาพถ่าย

การดำเนินงานด้านการศึกษา

ศูนย์ปฏิบัติการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออนุรักษ์โบราณวัตถุเป็นโครงการที่ขึ้นกับกรม
ศิลปากร โดยมีนโยบายหลักคือ การอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุและส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ในการอนุรักษ์
มรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ดังนั้นการดำเนินงานด้านการศึกษาของศูนย์ปฏิบัติการฯ จะจัดอยู่ในรูป
แบบของของ จักรวรรวมและการบรรยาย

ลักษณะการจัดอบรมของศูนย์ปฏิบัติการ ฯ

ศูนย์ปฏิบัติการ ฯ มีแผนปฏิบัติการ ในการจัดอบรมปีละ 3 ครั้ง เป็นอย่างน้อย ตามนโยบายของกรมศิลปากร ซึ่งในแต่ละครั้งใช้เวลา 3-5 วันและมีผู้เข้าอบรมตั้งแต่ 30-50 คน ซึ่งจะเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐและสถานแห่งชาติทั่วประเทศ และนิสิตนักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ เรื่องที่จะอบรมเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้ในการอนุรักษ์ศิลปวัตถุ และโบราณวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

ลักษณะการจัดบรรยายของศูนย์ปฏิบัติการ ฯ

ศูนย์ปฏิบัติการ ฯ จะจัดให้มีการบรรยายสำหรับนิสิตนักศึกษาที่มาเยี่ยมชม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งเนื้อหาสาระที่ใช้ในการบรรยายส่วนใหญ่เป็นความรู้ในการอนุรักษ์ศิลปวัตถุและโบราณวัตถุเบื้องต้นเท่านั้นและเน้นให้ผู้เข้าบรรยายเกิดความรักและหวงแหนมรดกของชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การกำหนดอัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่

โครงการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฯ เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์โบราณวัตถุ อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานเผยแพร่ผลงานการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ ดังนั้นศูนย์ปฏิบัติการฯ จึงยังไม่มีความร่วมมือทั้งทางด้านอัตราค่าจ้างและงบประมาณ บุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการฯ ในด้านต่าง ๆ มีจำนวนดังต่อไปนี้

ตำแหน่ง	จำนวน	
	2531	2536
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการฯ (ระดับ 7-8)	1	1
รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ ฝ่ายบริหารและธุรการ (ระดับ 6)	1	1
รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ ฝ่ายการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (ระดับ 6)	1	1
รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ ฝ่ายการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ	1	1
หัวหน้างานธุรการ (ระดับ 4)	1	1
เจ้าหน้าที่ธุรการ (ระดับ 1-4)	4	4
หัวหน้างานพัสดุ (ระดับ 4)	1	1
เจ้าหน้าที่พัสดุ (ระดับ 1-3)	1	2
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด (ระดับ 1)	1	1
หัวหน้างานประชาสัมพันธ์ (ระดับ 4)	1	1
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (ระดับ 1-3)	1	1
เจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์ (ระดับ 1-3)	1	1
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด (ระดับ 1)	1	1
นักการภารโรง	4	5
หัวหน้างานวิจัยแอมป์ปฏิบัติ (ระดับ 5)	1	1
นักวิทยาศาสตร์ (ระดับ 3-4)	6	6

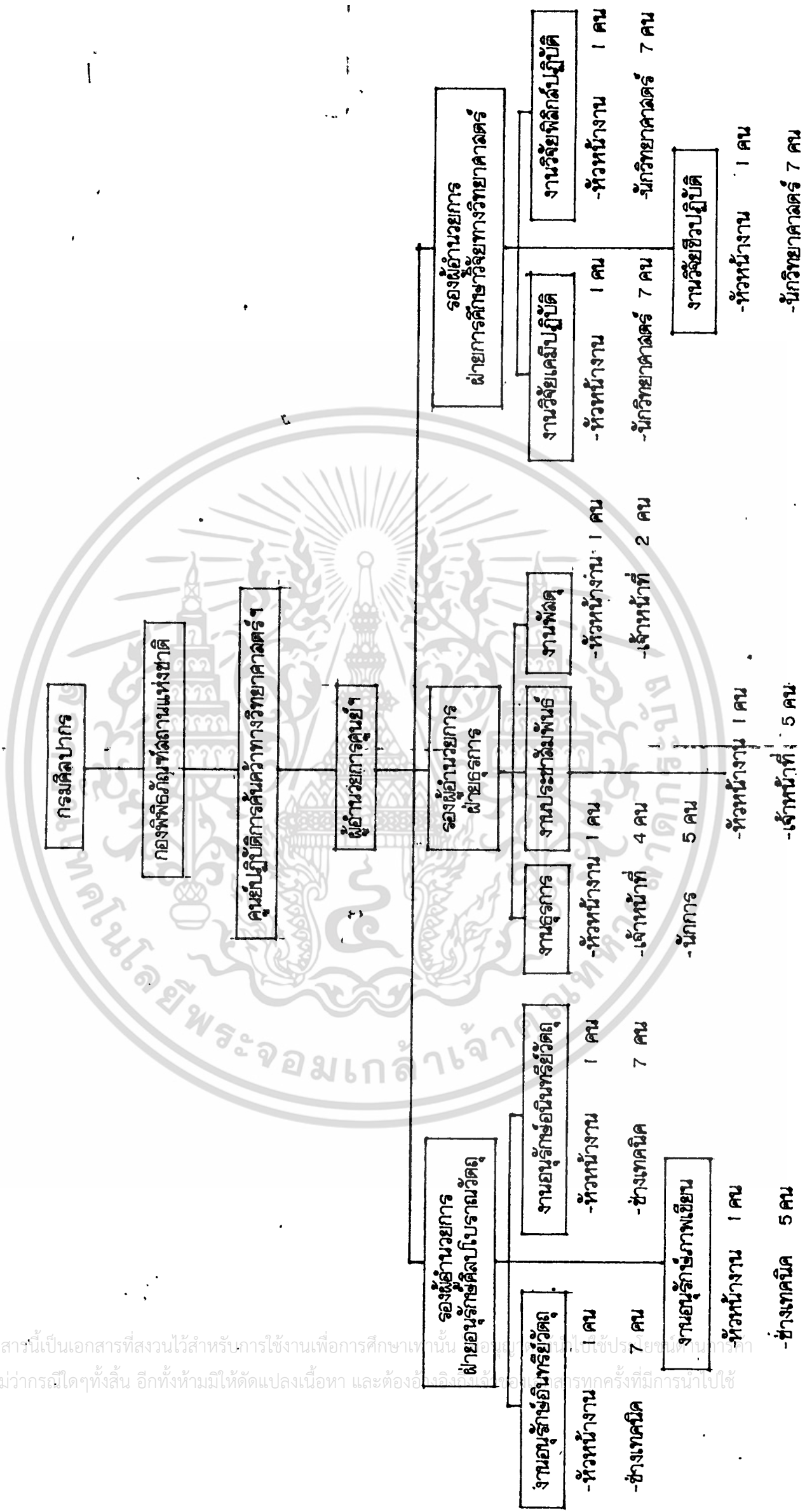
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	
	2531	2536
หัวหน้างานวิจัยชีวปฏิบัติ (ระดับ 5)	1	1
นักวิทยาศาสตร์ (ระดับ 3-4)	6	6
หัวหน้างานวิจัยพฤกษศาสตร์ปฏิบัติ (ระดับ 5)	1	1
นักวิทยาศาสตร์ (ระดับ 3-4)	6	6
เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ (ระดับ 2)	5	5
หัวหน้างานอนุรักษ์อินทรีย์วัตถุ (ระดับ 5)	1	1
ช่างเทคนิคช่างานาญการ (ระดับ 2-4)	6	7
หัวหน้างานอนุรักษ์อินทรีย์วัตถุ (ระดับ 5)	1	1
ช่างเทคนิคช่างานาญการ (ระดับ 2-4)	6	7
หัวหน้างานอนุรักษ์ภาพเขียนและภาพถ่าย (ระดับ 5)	1	1
ช่างเทคนิคช่างานาญการ (ระดับ 2-4)	4	5
รวม	65	70

ฉะนั้นการบรรจุอัตราค่าจ้างข้าราชการและลูกจ้างประจำเข้าไปในโครงการศูนย์
ปฏิบัติการ ปี พ.ศ. 2536 มีทั้งสิ้น 70 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 12. แสดงการจัดรูปองค์การและการบริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.5.3 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

ในการแบ่งองค์ประกอบของโครงการ ผู้ปฏิบัติควรตั้งคิดว่าทางวิชาการและบริหารเพื่อการอนุรักษ์โบราณวัตถุ จะแบ่งแยกจากการพิจารณาจากลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้น ความต้องการของโครงการที่เฉพาะเจาะจงของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ที่สืบเนื่องที่เข้าร่วมประกอบด้วย และ ความจำเป็นที่จะต้องมีหน่วยงานประกอบไปด้วย

1. หน่วยงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
2. หน่วยงานสำรวจ / PUBLIC SERVICE RESEARCH)
3. ภาควิชาการศึกษาวินิจฉัยทางวิทยาศาสตร์ (SCIENCE RESEARCH SECTION)
4. ภาควิชาอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ (ANTIQUE CONSERVATION)

ตารางที่ ๑. การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ

1. หน่วยงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)	
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ฝ่ายบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้อำนวยการ ศูนย์ฯ - ห้องรองผู้อำนวยการ ฝ่ายบริหารและธุรการ - ห้องรองผู้อำนวยการ ฝ่ายการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ - ห้องรองผู้อำนวยการ ฝ่ายการอนุรักษ์ศิลปโบราณ - บริเวณทำงานเลขานุการ - ห้องประชุม 30 คน - ลานเตรียมอาหาร - ห้องน้ำ - ล้าง
ฝ่ายธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้างานธุรการ - ส่วนช่างา.เจ้าหน้าที่ธุรการ - ห้องหัวหน้างานวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องรับงานประชาสัมพันธ์ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - วน เจริญอาหาร - ห้องเก็บของ - ห้องเก็บเอกสาร - ห้องเก็บโบราณวัตถุประเภทอื่น - ห้องน้ำ - ส้วม
2. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)	
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>ส่วนนิทรรศการถาวร</p> <p>ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</p>	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่แสดง 1. ส่วนแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ 2. ส่วนแสดงวัตถุคัมภีร์โบราณ 3. ส่วนแสดงประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการงานอนุรักษ์ศิลปโบราณ 4. ส่วนแสดงผลงานศิลปะโบราณวัตถุที่ได้ทำการซ่อมสงวนความหลักการทางวิทยาศาสตร์แล้ว - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ - ส้วม - พื้นที่แสดง - ส่วนเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<div data-bbox="268 347 419 396">ส่วนแผนผัง</div> <div data-bbox="268 735 448 784">ส่วนโรงอาหาร</div> <div data-bbox="268 1058 401 1108">ส่วนจอดรถ</div>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยาย 60 ที่นั่ง - ห้องฉายภาพยนตร์ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่โสตฯ - ห้องเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา - ห้องสมุดวิทยาศาสตร์ - ห้องน้ำ - ส้วม - ส่วนปรุงอาหาร - ส่วนเตรียมอาหาร - ส่วนจำหน่ายอาหาร - บริเวณรับประทานอาหาร - ห้องน้ำ - ส้วม - บริเวณจอดรถเจ้าหน้าที่ - บริเวณจอดรถบุคคลภายนอก
3. ส่วนการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (SCIENCE RESEARCH SECTION)	
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<div data-bbox="268 1403 429 1453">ฝ่ายเคมีปฏิบัติ</div>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติการทางเคมี - ห้องหัวหน้างานวิจัยเคมีปฏิบัติ - ห้องพักนักวิทยาศาสตร์ - ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ - ห้องเก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการ - ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วง วิชาเอกวิชา	องค์ประกอบรอง
วิชา วิชาปฏิบัติ วิชา วิชาปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติการทางชีวภาพ - ห้องหัวหน้างานวิจัยชีวปฏิบัติ - ห้องพักนักวิทยาศาสตร์ - ห้องเก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการ - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ - ส้วม - ห้องปฏิบัติการทางวิธี - ห้องฉายรังสี - ห้องวัด - ห้องหัวหน้างานวิจัยผลิตปฏิบัติ - ห้องพักนักวิทยาศาสตร์ - ห้องเก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการ - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ - ส้วม
4. ส่วนการอนุรักษ์ศิลปะโบราณวัตถุ (ANTIQUE CONSERVATION)	
องค์ประกอบหลัก ฝ่ายอนุรักษ์อื่นหรือวัตถุ	องค์ประกอบรอง <ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติการอนุรักษ์ศิลปะโบราณวัตถุ - ห้องหัวหน้างานอนุรักษ์อื่นหรือวัตถุ - ห้องพักช่างเทคนิคผู้ชำนาญการ - ห้องเก็บวัสดุ - ห้องเก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการ - ห้องเก็บงานศิลปะโบราณวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	องค์ประกอบ
ฝ่ายบริหารและบริหารวิศวะ	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องน้ำ - ส้วม - ห้องปฏิบัติการ อณุกัมป์ไฮโบริวราเอวิศวะ - ห้องหัวหน้างานบริหารวิศวะ - ห้องพักร่าง เทคนิคช่างานาการ - ห้อง เก็บวัสดุ - ห้อง เก็บงานศิลป์โบริวราเอวิศวะ - ห้อง เก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการ - ห้องน้ำ - ส้วม
ฝ่ายบริหารและช่างเทคนิค	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติการ อณุกัมป์ไฮโบริวราเอวิศวะ - ห้องหัวหน้างานบริหารช่างเทคนิค - ห้องพักร่าง เทคนิคช่างานาการ - ห้อง เก็บวัสดุ - ห้อง เก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการ - ห้อง เก็บงานศิลป์โบริวราเอวิศวะ - ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบ และการกำหนดเนื้อหาที่ใส่สอน หลักการวางผังและมาตรฐานของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

1. ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี (CHEMISTRY LAB) ประกอบ

ด้วยเนื้อหาที่ใส่สอน 3 ส่วน

ก. ห้องปฏิบัติการทดลองทั่วไป ประกอบด้วยโต๊ะสำหรับเตรียม และทำการทดลอง ซึ่งจัดเป็นโต๊ะยาวที่มีราวสูง กรงเหล็ก 1 ดวงอยู่ข้างหัวโต๊ะ และอีก 1 ดวงอยู่ข้างท้ายโต๊ะ กว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร มี OUT LETS อย่างน้อย 2 หัว ใต้อ่างล้างมือ มีตู้ดูดอากาศ (HOOD) อยู่ข้างหัวโต๊ะ มีลิ้นชักเก็บของแยกไว้ด้านล่าง บุคกั้นระหว่างห้องปฏิบัติการ โต๊ะยาว กับเครื่องปรับอากาศ ซึ่งต้องป้องกันสารรั่วไหลได้ โดยอาจารย์เป็นโต๊ะออกฤทธิ์ ระมัดระวังอากาศ

ตู้ดูดควัน (FUME HOOD) ซึ่งใช้สำหรับกักควันซึ่งเกิดในการทดลอง บางอย่าง อาจเกิดสารและแก๊สพิษที่มีอันตรายต่อร่างกาย หรืออาจทำให้อากาศภายในห้องปฏิบัติการ สำหรับบางห้องอย่างเช่นห้องทำเหม็ด ซากกันเป็นห้องเล็ก ๆ ปิดล้อมสามารถควบคุมแสงสว่างภายในห้อง

ข. ห้องเตรียมการปฏิบัติการทดลอง ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง เป็นเครื่องมือที่ต้องมีความระมัดระวังในการใช้เป็นพิเศษ เช่น เครื่องตั้งอย่างละเอียด เครื่องวัดแสงหรืออินฟราเรด ฯลฯ ซึ่งต้องระวังไม่ให้มีการสั่นสะเทือน หรือต้องระวังเกี่ยวกับความดันไฮดรอลิกต่าง ซึ่งทำให้เครื่องมือเหล่านี้เสื่อมคุณภาพได้

ค. ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ (CHEMICAL STORAGE) สำหรับเก็บสารเคมี ห้องนี้จะต้องติดต่อกับห้องปฏิบัติการทดลองได้สะดวก เพื่อความง่ายในการปฏิบัติงาน ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ ต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ และมีตู้สำหรับเก็บสารเคมีบางชนิดมิให้ถูกแสงสว่าง

ข้อควรระวังของห้องทดลอง คือ เฟอร์นิเจอร์เช่น SINK ควรใช้ชนิดกันแผลง เพราะสามารถทนกรดและด่างได้ดี ทำความสะอาดง่าย

2. ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา (BIOLOGY LAB) โดยปกติแล้ว บริเวณข้างรั้วในทางทิศใต้ บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อมองกันแสงแดด โดยผนังด้านหน้ามีการติดกระจกใส มีประตูติดต่อกับห้องเตรียมปฏิบัติการและสามารถออกไปในสนามหญ้าได้ โดยศึกษากลางแจ้ง

การจัดห้องโดยทั่วไปจะมีเคาน์เตอร์ติดตั้งตลอดทาง 2 ด้าน แต่ละเคาน์เตอร์จะมี SINK ทนกรดและด่าง ทำความสะอาดง่าย มีตู้เก็บของสูงติดผนังถึงวงกบหน้าต่าง เพื่อความสะดวกในการเก็บของในห้องน้ำ และตู้เก็บน้ำ มีโต๊ะวางอุปกรณ์มีตู้เก็บหรือใช้เก็บวัสดุหรือเก็บของกลาง ๆ เช่น กล้องจุลทรรศน์ มีอ่างล้างมือ และมีที่วางสำหรับการเก็บและรักษาพืชและสัตว์ ในระหว่างหรือก่อนการทดลอง มีที่วางน้ำยาต่าง ๆ ประกอบการทดลอง

3. ห้องปฏิบัติการทดลองทางจุลินทรีย์ เป็นการทดลองด้านจุลินทรีย์ แบ่งปฏิบัติงานเป็น 2 ส่วน

ก. ห้องเตรียมการทดลอง (PREPARATION ROOM) ใช้เป็นที่เตรียมสารเคมีซึ่งจะใช้ในการทดสอบคุณสมบัติและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทางจุลินทรีย์ เช่น วัสดุเลี้ยงเชื้อ สารเคมีต่าง ๆ ในห้องนี้จะต้องมีอุปกรณ์ขนาดใหญ่ประกอบด้วย

- ตู้เย็น ที่สามารถตั้งและความปลอดภัยได้
- เตาอบและหม้อต้ม ซึ่งจะใช้ STERILE ภาชนะหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
- โต๊ะและชั้นสำหรับวางอุปกรณ์ต่าง ๆ
- เครื่องตั้ง
- เครื่องทดสอบหาปริมาณของสาร

ข. ห้องทดลอง สิ่งสำคัญที่สุดของห้องปฏิบัติการทดลองทางจุลินทรีย์ คือการป้องกันไม่ให้มีฝุ่นละอองและเชื้อโรคร้ายในห้อง จึงจำเป็นต้องมีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคร้ายในห้องให้สะอาด ก่อนที่จะใช้ห้องปฏิบัติการทุกครั้ง ห้องทดลองนี้จะแบ่งการใช้งานเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

- ส่วนปฏิบัติการทั่วไป ใช้ในการทดลอง เช่น การถ่ายเชื้อ

อุปกรณ์ภายใน ส่วนนี้ประกอบด้วยโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือในการทดลอง เช่น เครื่องตั้ง กล้องจุลทรรศน์ ฯลฯ คาน้ำ, โต๊ะสำหรับนั่ง เขียนรายงานผลจากการทดลอง

- ห้องเพาะเชื้อ ห้องนี้ต้องการอุณหภูมิ ความชื้นและการพัก โภคของแมภายในห้อง ประกอบด้วยชั้นสำหรับวางภาชนะที่บรรจุเชื้อที่เพาะ

- ห้องเก็บเครื่องมือ (STORAGE) ที่ใช้ทำเป็นห้อง ๆ สำหรับเก็บเครื่องมือต่าง ๆ ของสำรับทั้งอุปกรณ์และสารต่าง ๆ ห้องนี้ทางติดกับห้องปฏิบัติการและห้องเตรียมการทดลอง เพื่อความสะดวก ทั้งทั้งควบคุมอุณหภูมิ และความชื้น เพื่อรักษาคุณภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ

4. ห้องปฏิบัติการรังสีวิทยา (RADIO ISOTOPE) แบ่งการใช้งานเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

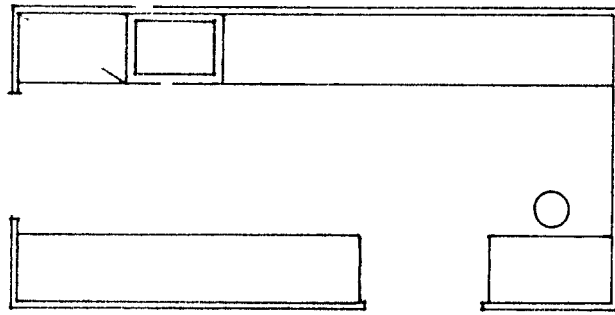
- ก. ห้องเครื่องมือ
- ข. ห้องเตรียมปฏิบัติการ
- ค. ห้องปฏิบัติการทดลอง
- ง. ห้องล้างและเก็บสารไอโซโทม

เครื่องมือเครื่องใช้ของอุปกรณ์รังสีวิทยาจะค่อนข้างมีการระงับในการแผ่รังสี ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน ปกติต้องบรรจุในกล่องตะกั่ว มีกำแพงตะกั่วหรือกำแพงคอนกรีตหนาเป็นฉนวน

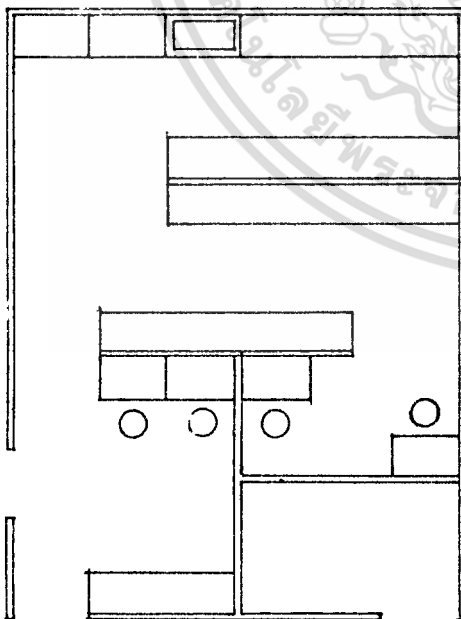
ของเสียจากการทดลองทางกัมมันตภาพรังสีจะต้องนำไปทิ้งที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ระบบผังพื้นของห้องปฏิบัติการอื่นเป็นหัวใจในการปฏิบัติงานของอาคารสถาบัน การจัดอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนขนาดและทางสัญจรของห้องปฏิบัติการ ควรอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาให้ละเอียดและเข้าใจถึงการจัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้ปฏิบัติการ ตัวอย่างขนาดผังพื้นที่นำมาพิจารณาต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งขนาด จำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้อง ตลอดจนตำแหน่งการจัดวาง เครื่องมือเครื่องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

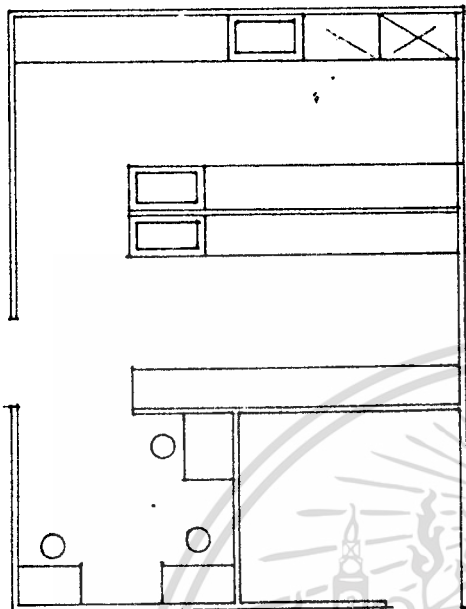


ขนาดของห้อง	3.0	6.0
จำนวนบุคลากร / ห้องเรียน	2	
- ช่างเทคนิค	1	
- ผู้ช่วย	1	
ขนาดของห้องทำงาน		
จำนวนบุคลากร / ห้องทำงาน		
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	ไม่จำเป็น	



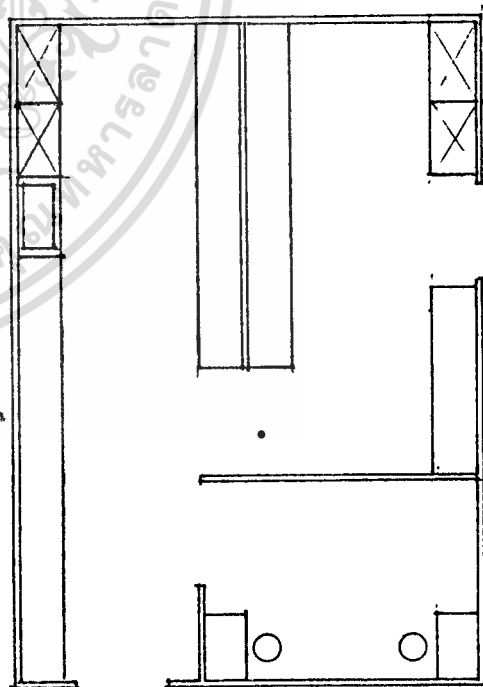
ขนาดของห้องทดลอง	6.0	7.2
จำนวนบุคลากร / ห้องทดลอง	4	
- ช่างเทคนิค	2	
- ผู้ช่วย	2	
ขนาดของห้องทำงาน	1.8	3.6
จำนวนบุคลากร / ห้องทำงาน	2	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	ไม่จำเป็น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

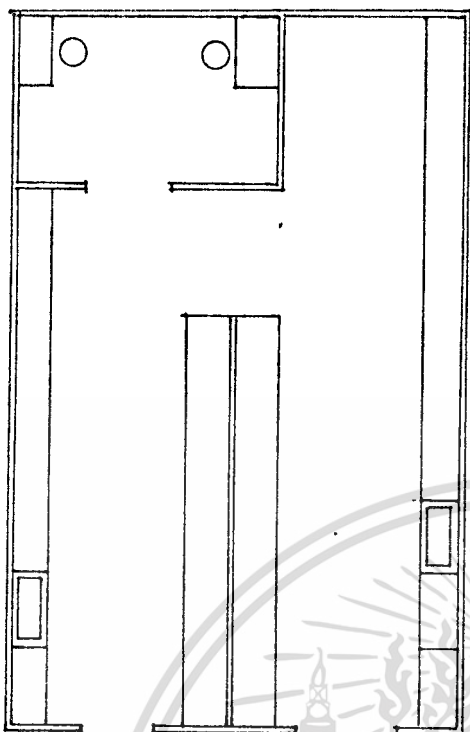


ขนาดของห้องทดลอง	6.0	7.5
จำนวนบุคลากร/ห้องทดลอง	4	
- ช่างเทคนิค	2	
- ผู้ช่วย	2	
ขนาดของห้องทำงาน	3.0	3.8
จำนวนบุคลากร/ห้องทำงาน	2	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	ไม่จำเป็น	

ขนาดของห้องทดลอง	6.0	8.4
จำนวนบุคลากร/ห้องทดลอง	4	
- ช่างเทคนิค	2	
- ผู้ช่วย	2	
ขนาดของห้องทำงาน	2.4	3.6
จำนวนของบุคลากร/ห้องทำงาน	2	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	ไม่จำเป็น	

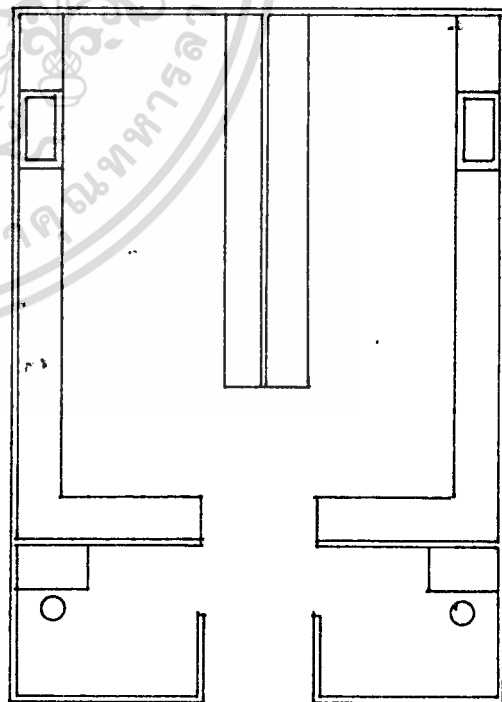


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

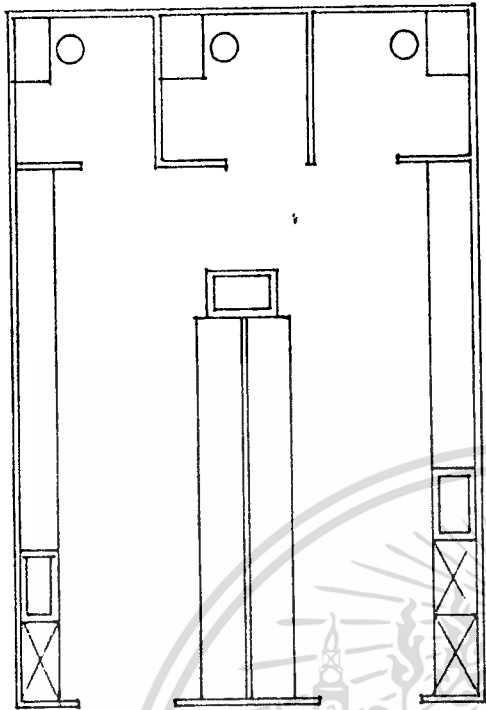


ขนาดของห้องทดลอง	6.0	9.0
จำนวนเบาะนั่ง/ห้องทดลอง	4	
- ช่างเทคนิค	2	
- ผู้ช่วย	2	
ขนาดของห้องทำงาน	1.8	2.4
จำนวนเบาะนั่ง/ห้องทำงาน	1	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	จำเป็น	

ขนาดของห้องทดลอง	6.0	9.0
จำนวนเบาะนั่ง/ห้องทดลอง	4	
- ช่างเทคนิค	2	
- ผู้ช่วย	2	
ขนาดของห้องทำงาน	1.8	2.4
จำนวนเบาะนั่ง/ห้องทดลอง	1	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	จำเป็น	

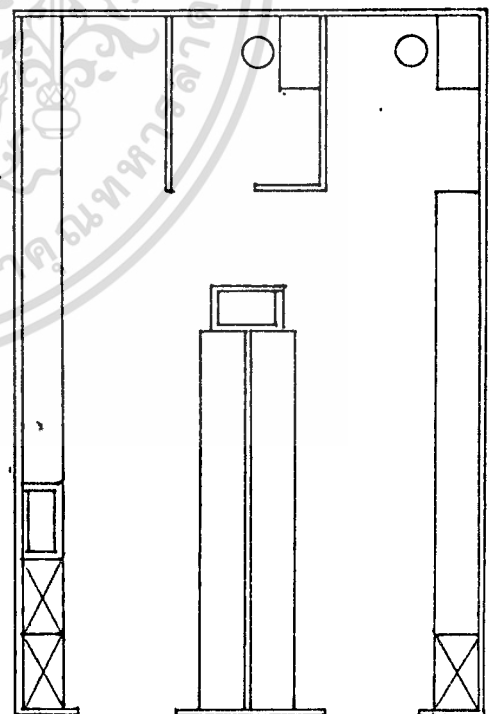


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

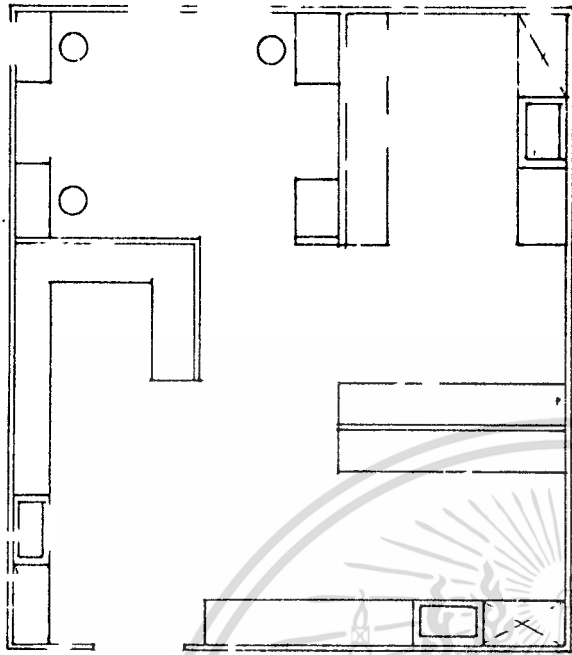


ขนาดของห้องทดลอง	6.0	9.0
จำนวนบุคลากร/ห้องทดลอง	6	
- ช่างเทคนิค	3	
- ผู้ช่วย	3	
ขนาดของห้องทำงาน	1.8	2.1
จำนวนบุคลากร/ห้องทำงาน	1	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	ไม่จำเป็น	

ขนาดของห้องทดลอง	6.0	9.0
จำนวนบุคลากร/ห้องทดลอง	4	
- ช่างเทคนิค	2	
- ผู้ช่วย	2	
ขนาดของห้องทำงาน	1.8	2.1
จำนวนของบุคลากร/ห้องทำงาน	1	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	จำเป็น	

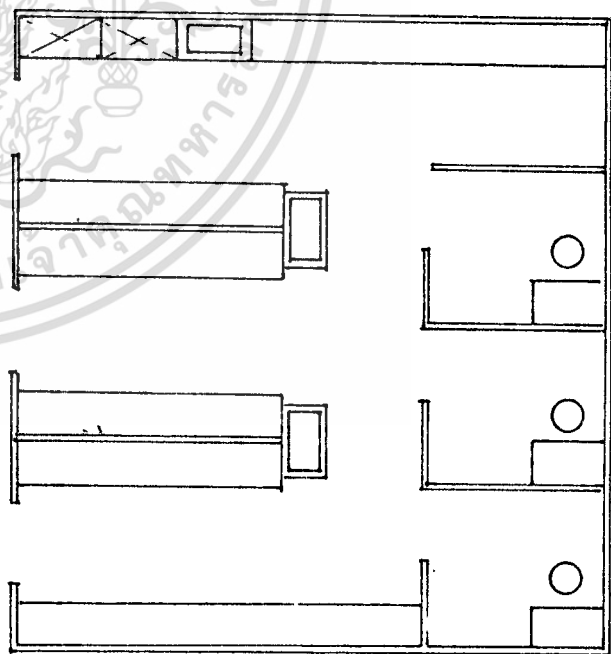


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

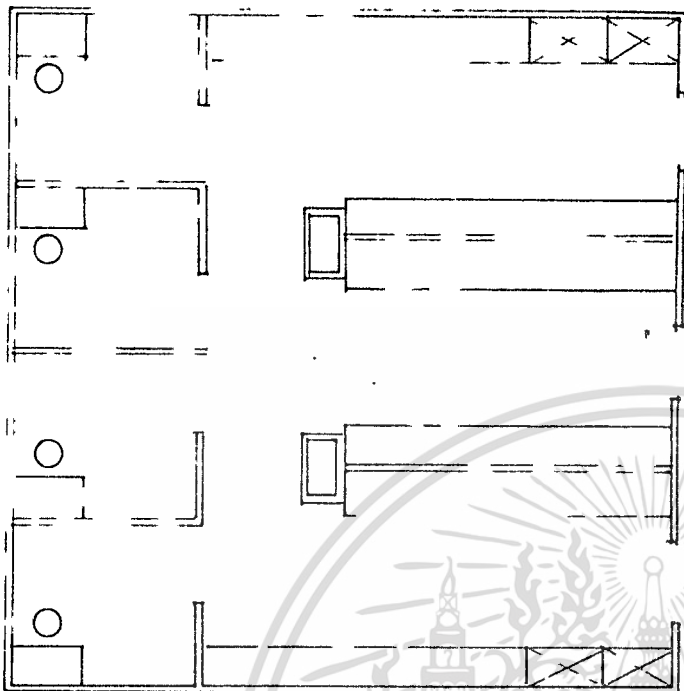


ขนาดของห้องทดลอง	7.5	7.8
จำนวนบุคลากร/ห้องทดลอง	3	
- ช่างเทคนิค	3	
- ผู้ช่วย		
ขนาดของห้องทำงาน	2.7	4.8
จำนวนบุคลากร/ห้องทำงาน	3	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน		

ขนาดของห้องทดลอง	7.8	8.4
จำนวนบุคลากร/ห้องทดลอง	6	
- ช่างเทคนิค	3	
- ผู้ช่วย	3	
ขนาดของห้องทำงาน	2.1	2.1
จำนวนบุคลากร/ห้องทำงาน	1	
ห้องผู้ช่วยทำรายงาน	จำเป็น	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขนาดของห้องนอน 9.0 9.0

จำนวนบุคคฉากร/ห้องทคฉอง 8

- ชวคเทคโนโลยี 4

- ผวค 4

ฉนคคฉองห้องทว่งฉนค 2.1 2.1

ฉนคคฉองบุคคฉากร/ห้องทว่งฉนค 1

ห้องผวคทว่งฉนค ฉนคคฉอง ฉนคคฉอง

ฉนคคฉองห้องทคฉอง 7.8 12.0

ฉนคคฉองของบุคคฉากร/ห้องทคฉอง 8

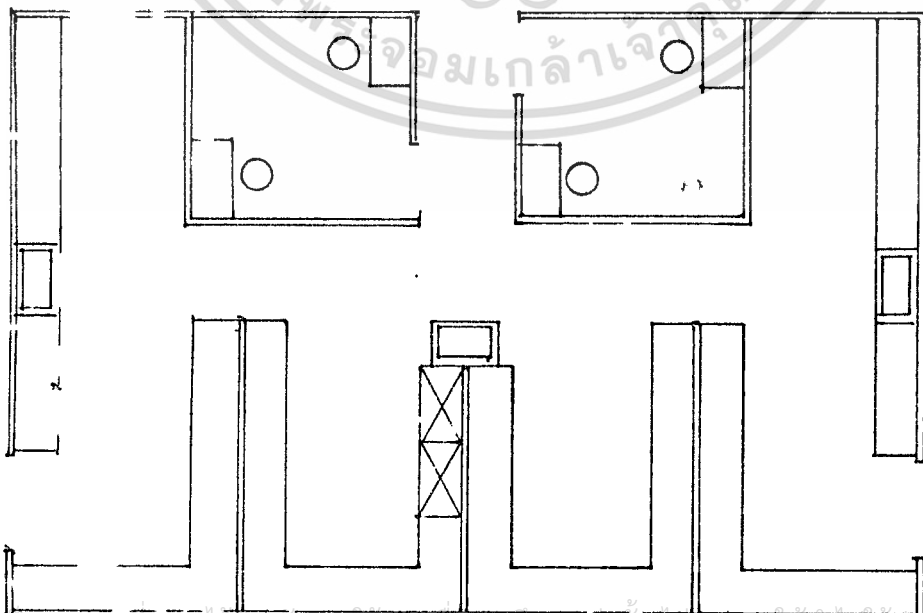
- ชวคเทคโนโลยี 4

- ผวค 4

ฉนคคฉองห้องทว่งฉนค 2.4 3.0

ฉนคคฉองของบุคคฉากร/ห้องทว่งฉนค 2

ห้องผวคทว่งฉนค ฉนคคฉอง ฉนคคฉอง



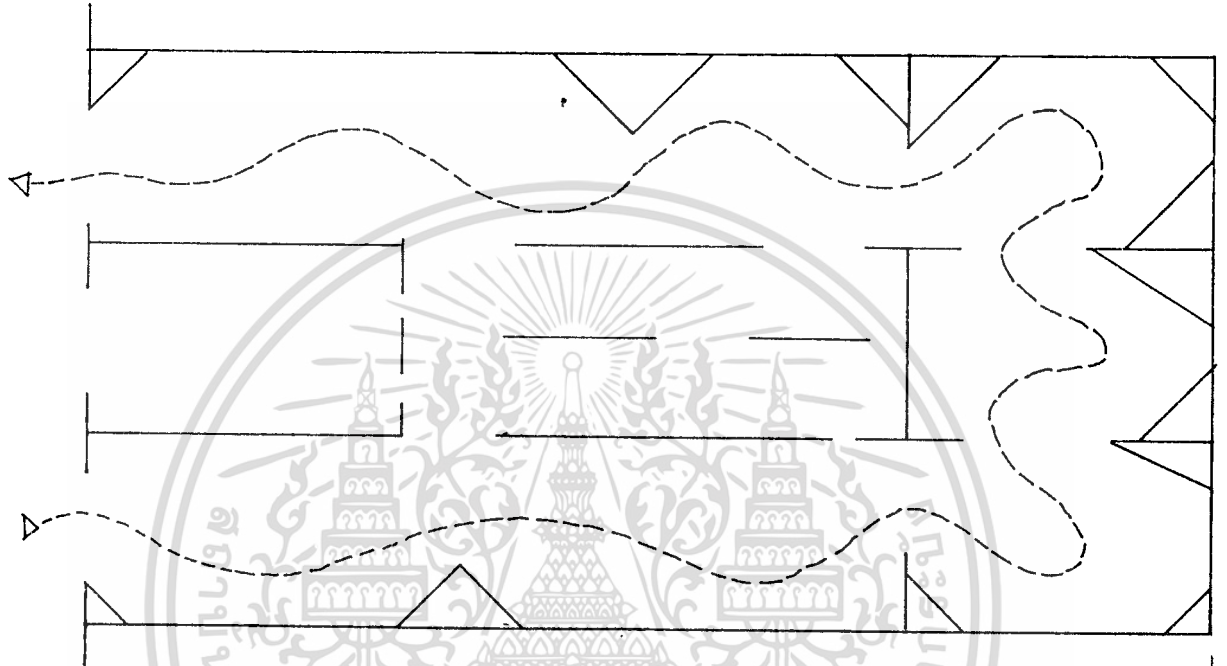
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการ จัดนิทรรศการ

ตัวอย่างของนิทรรศการที่ดี มีการแบ่งส่วนให้ผู้ชมส่วนใหญ่อะและผู้ชมส่วนน้อยมี

ORIENTATION SPACE และยังมีส่วน STUDY EXHIBIT ทั้งยังมีการจัดโดยส่วน



ความเคยชินของผู้ชม (VISITOR BEHAVIORS)

REBINSON MELTON และคนอื่นๆ ใ้คนพบว่า SPACE ของพื้นคานหน้า ทาง
ซ้ายมือ เมื่อเข้าไปในห้องจะเป็นการแสดงที่มีความสำคัญน้อย

เพื่อที่ผู้ชมได้ใช้สิทธิของผู้ชมได้อย่างเต็มที่ และเพื่อให้จัดการแสดงที่เป็นที่น่าสนใจ
และเป็นที่น่าสนใจ เกตุ ควรจะเข้าประตูโดยเดี่ยวขวา หรือแบบทวนเข็มนาฬิกา วิธีที่จะบังคับให้เดิน
ไปทางซ้ายจะไม่สำเร็จเลย ยกเว้นประเทศอังกฤษที่เคยชินในการไปซ้ายก่อน

การกำหนดเส้นทางเดินในห้อง

- มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงเอง
- มีการเดินเป็นวง โดยเข้าออกประตูเดียวกัน
- ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควร

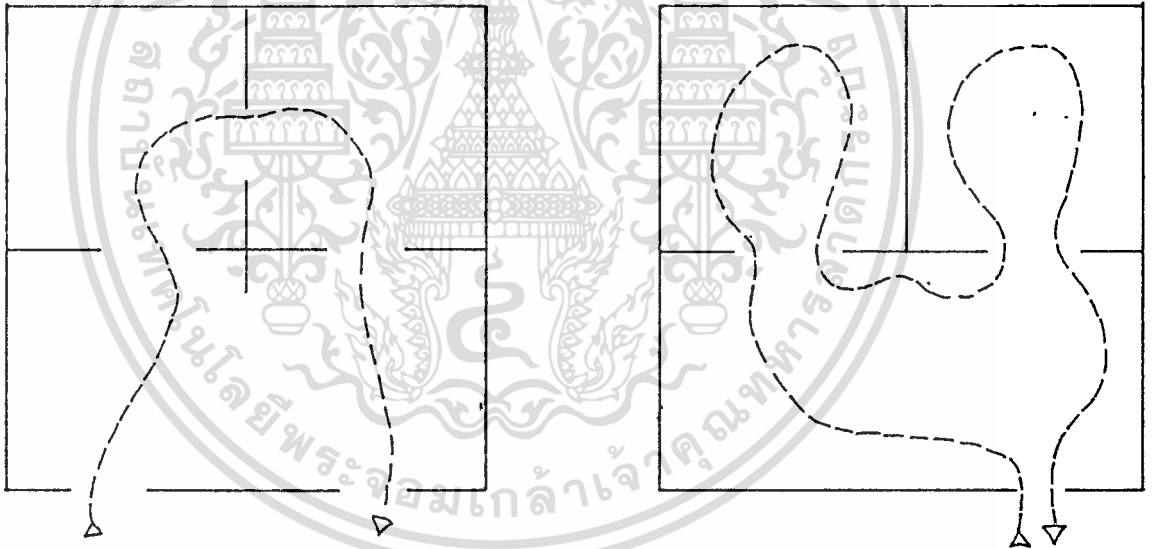
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเดินไปทางไหน. แก่ทางประตูทางเข้าออกไม่ควรห่างกันเกินไป

- ทางออกที่อยู่บนและล่างของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความเสียหาย ถ้าหากทางออกทางซ้ายนี้ ห้องนี้จะได้รับความเสียหาย SPACE 3/4 ของห้องจะดีกว่า เวลาเดินเข้าออก

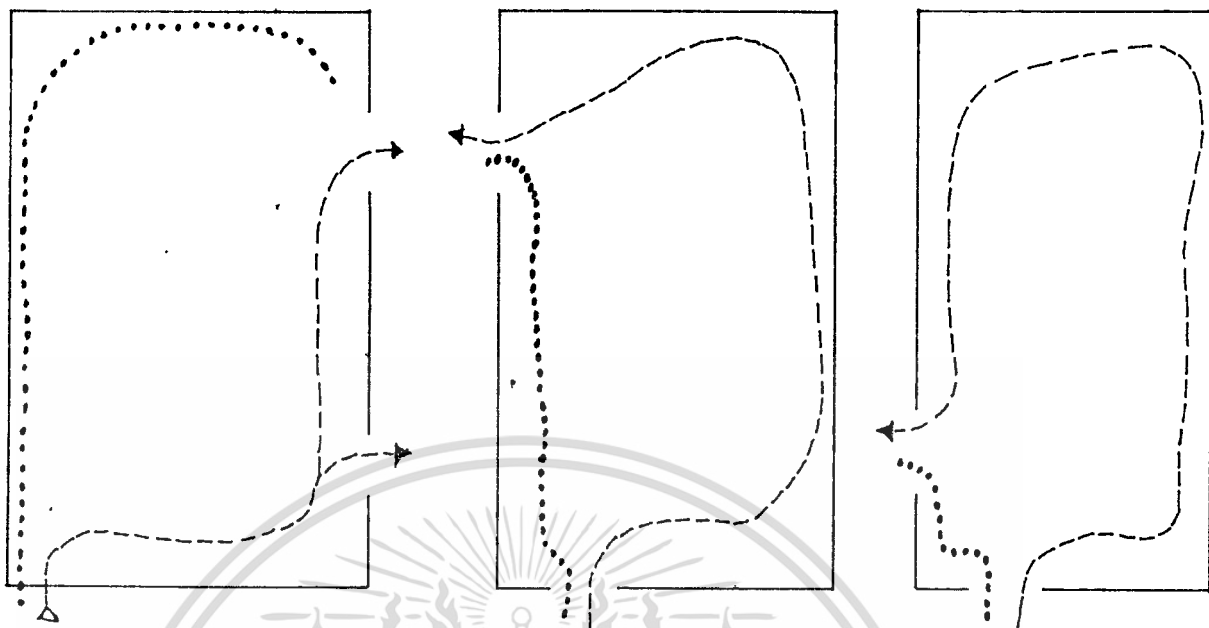
ประตูทางออกควรอยู่กึ่งๆ ระหว่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี เพราะหากกำแพงข้างซ้าย ประตูได้วางแนว ประตูจะปิดตัวประตู คือ

1. ประตู 2 ประตูใช้ทางเข้า และ ออก
2. ประตูไม่ควรจะอยู่ในที่ ๆ ผู้ชมจะออกมา ก่อนชมการแสดงได้หมด
3. ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง



ทางเดินไม่สับสน มีทางออกที่ผู้ชมออกมา ก่อนชมหมดไม่ได้

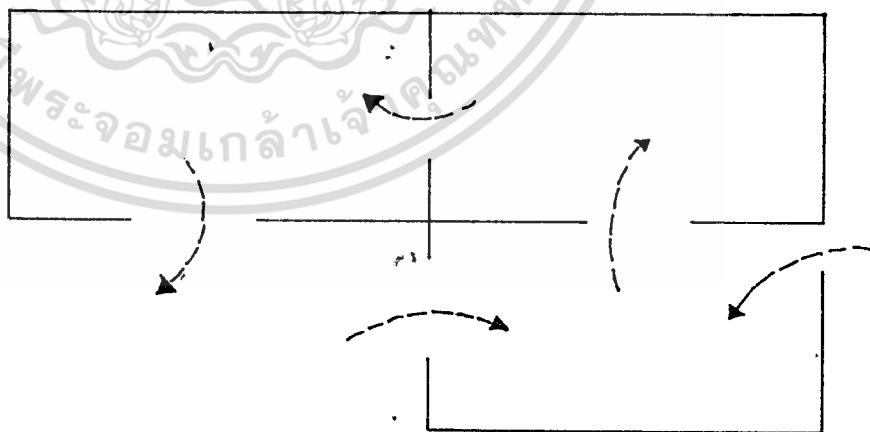
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องนิรทศการที่มีทางออก
มากไป และอยู่ในสวางที่ชุมชน
ยังรงานไมทั่วถึง

ห้องนิรทศการที่จัดประก
ไว้ก่อนที่ชุมชน'คชมงานหมด
แล้ว ทำให้ชุมชนอาจรงาน
ไมทั่ว

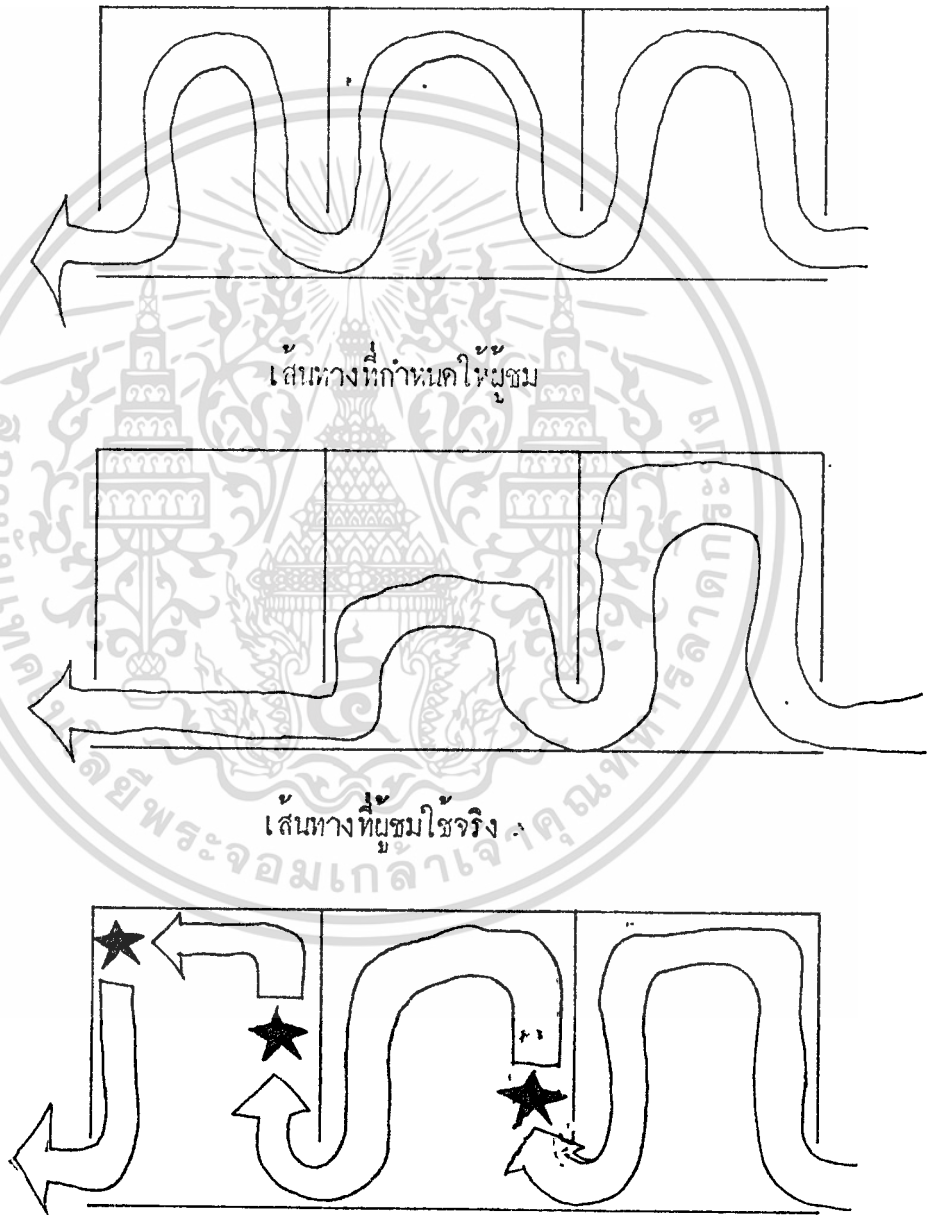
ห้องนิรทศการที่ดีกว่า
มีการจัดประกทางออก
ไว้พอควรและไมทำให้
ชุมชนออกก่อนจะไ้เห็น
งานทั้งหมด



การจัดไมควรมีหลายประก จะทำให้การสัญจรสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังมีปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ ผู้ชมมักเบื่อน่ายเมื่อมีการแสดงที่มากกว่าจะไม่
 เดินตามเส้นทางที่กำหนดให้ จึงต้องสร้างความน่าสนใจอย่างต่อเนื่อง ในเส้นทางที่มีการแสดงที่สั้น
 เก้น เร้าใจ จึงถูกใจผู้ชมเป็นระยะ ๆ ตลอดเส้นทางที่กำหนดแสดงในภาพ



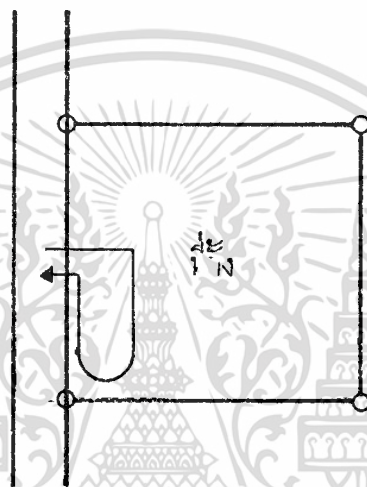
การจัดเครื่องกิ่งคูดผู้ชมไว้เป็นระยะ ๆ ตลอดเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

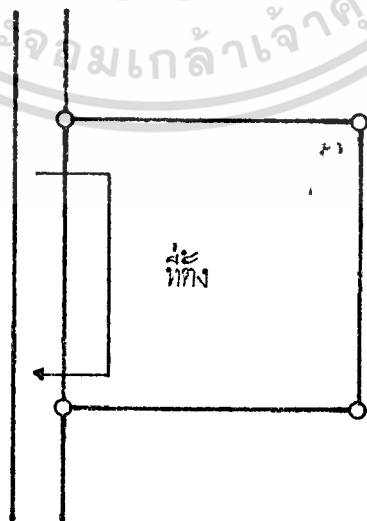
หลักการจำแนก การจราจรและการเข้าอาคาร

การพิจารณา - การจราจรและการเข้าอาคาร มีรูปแบบ ๒ แบบ ดังนี้

1. การเข้าและออกจากทางเดียวกัน ลักษณะแบบนี้จะประหยัดพื้นที่การจราจรและพื้นที่ที่ว่างไว้ใช้รถเข็นรถควบคุมการเข้า - ออก ได้ดี โยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่าเพียงจุดเดียว แต่จะมีปัญหาที่ว่า ทางเข้า - ออก แบบนี้จะคับคั่ง

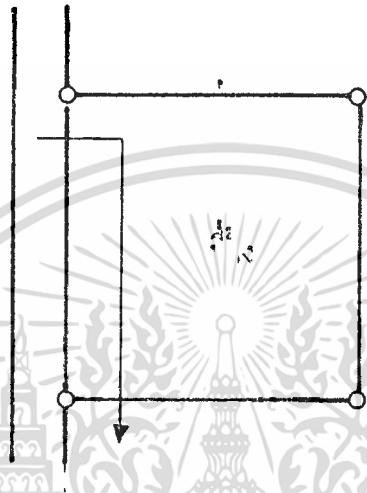


2. การเข้าทางและออกอีกทาง ลักษณะแบบนี้จะประหยัดพื้นที่การจราจรและพื้นที่ที่ว่าง เหมือนลักษณะที่ 1 เพราะใช้ส่วนหน้าอาคารเท่านั้น การจราจรจะคล่องตัวมากเพราะเป็นการเข้าทางและออกอีกทางหนึ่ง แต่มีข้อเสียตรงที่ว่าจะต้องควบคุมการเข้า - ออก 2 จุด

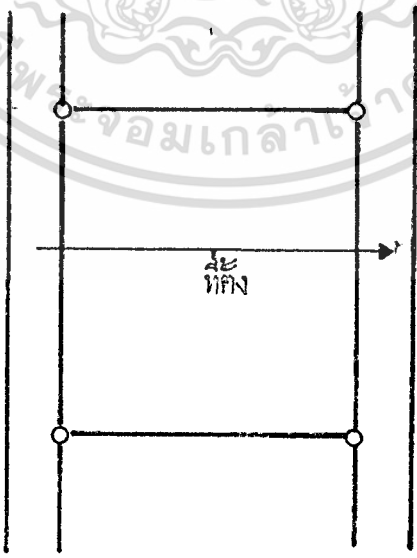


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ้า เราถ้ำน้ำเข้าออกถ้ำข้าง ได้กะแบบนี้จะส่งมีคนเหยย คือถ้ำน้ำข้าง
 ฝั่งจะ ฝั่ง นี้ ถ้ำน้ำเข้าออกถ้ำข้าง ได้กะแบบนี้จะส่งมีคนเหยย คือถ้ำน้ำข้าง
 ฝั่งจะ ฝั่ง นี้ ถ้ำน้ำเข้าออกถ้ำข้าง ได้กะแบบนี้จะส่งมีคนเหยย คือถ้ำน้ำข้าง



4. การเข้าถ้ำน้ำเข้าออกถ้ำข้าง ได้กะแบบนี้จะส่งมีคนเหยย คือถ้ำน้ำข้าง
 โถงมีถ้ำน้ำตรงกลาง ได้กะแบบนี้จะส่งมีคนเหยย คือถ้ำน้ำข้าง
 ถ้ำน้ำเข้าออกถ้ำข้าง ได้กะแบบนี้จะส่งมีคนเหยย คือถ้ำน้ำข้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.6.1 ระบบโครงสร้าง

เนื่องจากการออกแบบระบบของโครงสร้างในแต่ละส่วนขององค์ประกอบของอาคารนั้น ต่างก็ความเหมาะสมในการเลือกใช้ระบบที่แตกต่างกันในแต่ละองค์ประกอบต่างๆก็มีความเหมาะสมที่เฉพาะกับการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนั้นการแบ่งช่วงห่างของค้ำแข็งของเสา

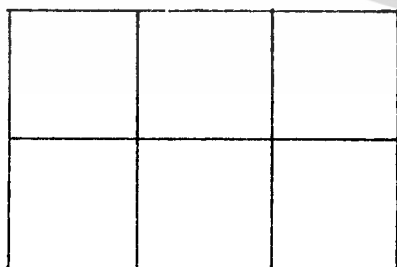
LONG SPAN

ระบบโครงสร้างอาคารมีหลายแบบ คือ

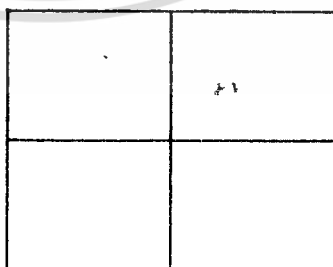
1.1 โครงสร้างระบบเสาและคาน (SKELETAN OCSTRUCTION)

เป็นระบบที่นิยมกันเพราะประหยัดค่าโครงสร้าง และเหมาะสมสำหรับอาคารในประเทศไทย โครงสร้างส่วนใหญ่ไม่ใช่โครงสร้างที่แบกหามแต่เป็นโครงสร้างที่เป็นแบบโครงคาน และระยะห่างจากเสาช่วง (BAY) และระยะรวม (SPAN) ก็อยู่ในระยะที่เหมาะสมสามารถใช้ระบบคานคอนกรีต ซึ่งในการเลือกใช้ระบบในการจัดวางคานและพื้นสามารถจัด ก็เป็น

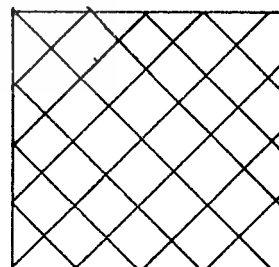
- ระบบ SQUARE GRID
- ระบบ REQTANGULAR GRID
- ระบบ SCREW GRID



SQUARE GRID



REQTANGULAR GRID



SCREW GRID

ระบบ SQUARE และ RETANGULAR

ในบางกรณีสามารถใช้ร่วม

กัน ในกรณีนี้ช่วงเท่ากัน คือเป็น 1/2 ของ SPAN ซึ่งในกรณี SHORT SPAN และ LONG SPAN ก็สามารถใช้ระบบ GRID ทั้งสองแบบนี้ได้ ซึ่งระยะที่เหมาะสมสำหรับ องค์ประกอบของ อาคารนี้ เช่น ส่วนหลังคาอาคาร ส่วนนั่งทำงานอาจารย์ - ส่วนห้องเรียน ส่วนห้องปฏิบัติการบดแร่แห้ง แร่เว็ท และเครื่อง จะใช้ขนาดเฉลี่ยประมาณ 4 - 8 เมตร

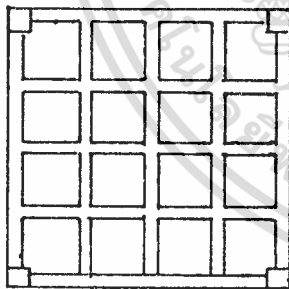
ระบบ SCREW GRID เหมาะสมสำหรับแผ่นพื้นที่มีขนาด

1 : 2 การใช้ SCREW GRID จะเป็นการประหยัดที่สุดหรืออาจจะใช้เสาและคานาธรรมดาที่เล็ก และเป็นการใช้เหล็กในระบบพื้น รวมทั้งการวางคานาก็จำเป็นต้องมีการเดินผ่าน หรือเจาะพื้นและดาดในบางกรณี สิ่งนี้เรื่องในระบบพื้น สามารถนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ

1) การพิจารณาในระบบพื้นในการออกแบบ

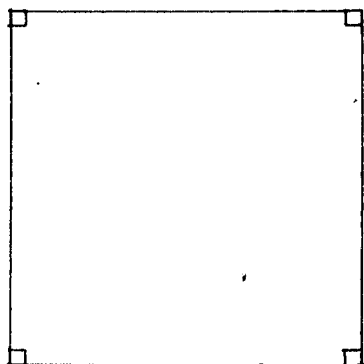
ก. WAFFER SLAB

เป็นโครงสร้างที่สามารถถ่วงน้ำหนักในขนาดช่วงเสาห่างมากๆ ได้ โดยเหตุนี้แล้ว เสารับน้ำหนักทั้งสอง เป็นมุมจัตุรัสกัน แต่โครงสร้างชนิดนี้เปลืองไม้แบบกระจายแรงก็ไม่ดีเท่าที่ควร



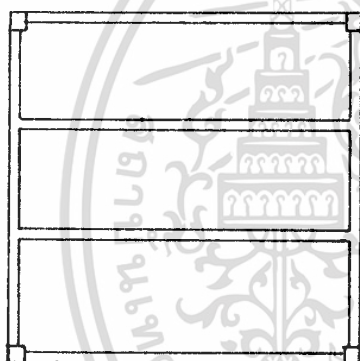
ข. FLAT SLAB

เป็นโครงสร้างไม่มีคาน แต่พื้นจะหนา โดยขึ้นแปรตามระยะของช่วงเสา (หนาอย่างน้อย 25 - 30 ซม.) โครงสร้างแบบนี้จะกระจายแรงได้ดี ถ้าไม่มีระบบท่อน้ำ ขวาง แต่เปลืองคอนกรีตมากทำให้ค่าก่อสร้างสูงขึ้น และน้ำหนักบรรทุกความถี่มากขึ้นด้วย



ก. TWO - WAY SLAB

เป็นโครงสร้างแบบที่คานอยู่ใช้ได้กับพื้นและช่วงเสา การเกิดทอคิก
กานอาจจะทอเกิดหรือเจาะคานรอไว้ เป็นโครงสร้างที่ประหยัดที่สุดเมื่อเทียบกับสองแบบแรก



ดังนั้นโครงสร้างชนิดนี้ควรนำมาพิจารณาอาคารในโครงการ ชนิดของ
โครงสร้างพื้น จำเป็นต้องปรึกษาวิศวกร โครงสร้างด้วย

2) ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้โครงสร้าง

การเลือกใช้โครงสร้างให้เหมาะสมควรพิจารณาหัวข้อต่าง ๆ ต่อไปนี้
ประกอบด้วย

ก. สถานที่ทำการก่อสร้าง ทำเลของที่ตั้ง ความสะดวกในบริเวณที่ทำการ
ก่อสร้าง ลักษณะความสามารถของดิน และการรับน้ำหนัก

ข. ประเภทของการใช้อาคาร เกี่ยวกับความต้องการทางการใช้พื้นที่
ที่มีความต้องการใช้พิเศษ ความต้องการของธรรมชาติ ความสูง และจำนวนพื้นที่ จำนวนชั้น ความ
ต้องการทางอุปกรณ์ เครื่องกลประกอบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ช่วงเสาและระยะห่างของคาน ระยะห่าง คาน ที่ขึ้นเสา ความ
 ใดของคาน ึ่งเสาที่มีความสำคัญกับราคาโครงสร้าง ระยะห่างของคานจะ ้กำหนดความหนาของ
 ึ้น พื้นจะบังคับวิธี ระบุค่าหน้าทับคานและเสาตามลำดับคั้งนั้นการทำการศึกษา เปรียบเทียบการ
 ว่างเสาและเวลาใช้ใบการ อด่างด้วยตัวอย่างเช่น การวางช่วง เสาเป็นแบบตาราง (GRID
 SPACING) มี ข้อ หมายและการ เชนนำหน้าทับคานวางเสาตามลำดับเสาได้เดียวกันทุกคาน การ
 ทรุดตัวไ ่ทางก็ยาก ทำฐานรากขลเดียวกันได้ ทำ ้คานมีความลึกเท่ากัน กำแพงมีความสูงลย
 ึ่งรับแรงแ คาน การเสริมเหล็กใช้ขนาดจนวนได้เดียวกัน ้ใช้แบบหล่อได้หลายครั้งซ้ำกันเลือก
 ใช้งานใ ้่าเร็วได้

ง. แรงลม การ บังกันแรงลมมีความสำคัญมากคือโครงสร้างทั้ง ส่วน
 บนดินและลวใ ดิน ึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ต้อง เลือกใช้พื้นวัสดุก่อสร้างปิดกันอาคาร
 ้านนอก เมื่ออาคารสูงมาก เปรียบ เเสมือนทำคานยื่นออกจากดิน ดังนั้นอัตราสวนความสูงของอาคาร
 ือความกว้างห้องสัมพันธ์กัน ส่วนอาคารที่ค่าอากาศโครแข็งแรงตั้งบนดิน คั้งนี้เป็นค้น แรงลม -
 สามารถถยกตัวอาคารให้เอียงขึ้นได้ คั้งนี้้นำหน้าทับคานพอกันแรงลมได้ แรงลมหักยอดอาคารให้
 แกว่งได้ นสหรัฐอเมริกา มีข้อมั่งคับไม่ยอมให้ยอดอาคารสูงแกว่ง เลื่อนโยกทางข้างเกิน 0.002
 เท่าของความสูง เมื่อเป็นอาคารใช้ผนังหุ้มกันแบบม่าน ความแข็งแรงของตัวอาคารบังกั้นแรงลม
 ทำได้หลายวิธี เชนค่าคาน ้ลึกใหญ่โต ยึดตัวค้ำคานแบบหัวแขน ใช้ค้ำทะแยงให้โครงสร้างทาง
 ้นร ะนาบคั้ง ใช้โครงสร้างที่พื้นถายทอดแรงไปยัง โครงหลัก ความสูงของอาคารทำหน้าที่เหมือนเสา
 ใหญ่กลางช่วยรับแรงลมจากโครงสร้างพื้นที่ทั้งหมด

1.2 โครงสร้างระบบกำแพงรับน้ำหนัก (WALL BEARING)

การก่อสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักสามารถนำไปใช้กับอาคารพัก
 อาศัยและอาคารอุตสาหกรรม กำแพงรับน้ำหนักหากแบ่งออกตามประเภทของวัสดุ จะแบ่งออกได้คั้ง
 ้น คือ

- ผนังก่อ
- ผนังคานคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผนังไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง สวิซท์

ผนัง ก

หมายถึงผนังซึ่งทำด้วยวัสดุต่างๆ เช่น อิฐ คอนกรีตบล็อก แก้ว หิน ฯลฯ โดย
 วัตถุประสงค์เฉพาะเป็นผนังที่วางเรียงกันเป็นทางขึ้นและลง โดยใช้วัสดุประ
 กาศ (METARY) การแตกร้าวให้เกิด การเกาะยึด (BOND) ที่ขึ้นเป็นร่องสำคัญ
 ผนังนี้วางเรียงตรงภายในตัวโครงสร้างผนังที่มีคุณสมบัติความแข็งแรง
 วัสดุ

ผนังเอียงทั่วไปที่ปรากฏอยู่เสมอ มีรอยแตกร้าวเกิดขึ้นตามแนวตั้งและ
 แนวเอียงจากมุมเป็นเส้นเฉียงวัสดุประกอบ ไม่มี ความแข็งแรง เท่ากับก่อวัสดุที่นำมาก่อกำแพง
 ก่อผนังตามแนวตั้ง การก่อของผนังรับน้ำหนักได้มาก และมี ผนังแตกร้าวได้ง่าย ก็ใช้วิธีเสริม
 เสริม (REINFORCEMENT) เพิ่มความแข็งแรงในการรับแรงค้ำและสามารถรับแรงเฉือนและ
 แรงดึงอีกด้วย ผนังก่อที่เสริมเหล็กนี้เรียกว่าผนังก่อเสริมเหล็ก

ผนังก่อที่นิยมใช้กันมากในการก่อสร้างอาคาร คือผนังก่ออิฐ (BRICK BONDS)
 ผนังก่ออิฐเสริมเหล็ก (REINFORCED - BRICK MASONRY) ที่นิยมใช้กันโดยก่อเว้นร่องเพื่อวาง
 แนวนอน 1/2 นิ้ว - 3/4 นิ้ว เสริมเหล็กเส้นระหว่างแนวปูนก่อทั้งด้านตั้งและด้านนอน

ผนังคอนกรีตบล็อกชนิดมีรูกลวง (HOLLOW CONCRETE BLOCK) เป็นวัสดุ
 ก่อสร้างผนังรับน้ำหนักอีกชนิดหนึ่ง ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย หากจะเสริมเหล็กในผนังคอนกรีตบล็อก
 ก็ได้ง่าย โดยใส่เหล็กเสริมลงไปในรูกลวงของก้อนคอนกรีตบล็อกในทางตรง แล้วให้คอนกรีตไป
 หุ้มเหล็ก หรือคอนกรีตบล็อกที่ทำเป็นรูปคาน "ซินเซมบล็อก" เป็นบล็อกที่มีลักษณะก้ามกวดหงายขึ้น
 เมื่อใส่เหล็กลงไปในรางก้ามกวดและเทคอนกรีตหุ้มส่วนที่เสริมเหล็กก็จะมีลักษณะเป็นเสาและคาน
 ค. ส. ล. ทำให้ผนังรับน้ำหนักได้ดีขึ้น

ผนัง คอนกรีตเสริมเหล็ก

ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นผนังที่แข็งแรงและรับน้ำหนักได้ดีมากและทนไฟ
 ได้ดีมากแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผนังคอนกรีตสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผงคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้าง

ผนังสำเร็จรูป

ปัจจุบัน วัสดุเสริมเหล็กสำเร็จรูปมาเป็นแผ่นต่างๆ ถ้านิยมใช้กันมากก็การก่อสร้างอาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะ หอพัก แผงคอนกรีตชนิดนี้เรียกว่า CONCRETE PANEL เป็นชนิดที่นอกจากจะทำให้เป็นแผ่นต่าง ๆ ก็ ภา. ความแข็งแรง ภายใต้อุณหภูมิยังออกแรงบีบอัดจนหรือต้องรับเค้นหน้าผากสายไฟ และอื่นๆ ด้วย การใช้แผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างอาคาร มี ๒ วิธีคือสร้างที่แตกต่างกันออกไปบ้าง โดยเรียกตามชื่อที่บริษัทในประเทศผลิตไว้ว่าระบบต่างๆ ดังนี้

ระบบ	BISCH	ของอังกฤษ
ระบบ	S.B.C.T.R.A	ของฝรั่งเศส
ระบบ	BALANCY	ของฝรั่งเศส
ระบบ	CASMIS	ของฝรั่งเศส
ระบบ	TECHCRETE	ของสหรัฐอเมริกา
ระบบ	FIRNKAS	ของสหรัฐอเมริกา

การออกแบบอาคารที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนสำเร็จรูปต้องคำนึงถึงส่วนประกอบดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแข็งแรงของแต่ละชิ้นส่วน (COMPONENT) จะต้องมี ความแข็งแรงเพียงพอการใช้งาน ไม่เสียหายขณะขนส่งและติดตั้ง
2. เมื่อประกอบเป็นชิ้นส่วนอาคารแล้วจะต้องมีความแข็งแรงเพียงพอทุก ส่วนของอาคาร ในการรับน้ำหนัก ด้านแนวทงแนวรายได้, เช่น แรงลม
3. ความแข็งแรงของรอยต่อ (JOINTS) ระหว่างชิ้นส่วนต่างๆ สามารถถ่ายแรงไปยังส่วนของอาคารได้ เช่นรอยต่อระหว่างพื้นกับกำแพง เป็นต้น
4. ชิ้นส่วนจะต้องสะดวกในการติดตั้งและประกอบ สะดวกในการผลิต - ขนาดจะต้องพอเหมาะกับการขนส่ง และยกขึ้นติดตั้งให้ ความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังอาคารที่ก่อขึ้นในที่ว่าง

มักจะเห็นผนังที่มีขนาดหนาใหญ่และสูง ในบางกรณีก็เข้าร่วมกับโครงสร้างแบบ
ที่ก่อด้วยปูนเป็นผนังผนังที่รองรับอาคารที่มีโครงสร้างแบบเดือและกำแพงรับน้ำหนักคอนกรีต
เสริมเหล็กที่มี ยังสามารถแยกออกเป็นประเภทต่างๆ ก็ได้ดังนี้ (แบ่งตามลักษณะการใช้งาน)

ผนังภายในห้องเรียน

ใช้ทั่วไป

ผนังเว้าผนังทางเดิน

ผนังของห้องสาธารณะ

3.6.2 ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศในห้องปฏิบัติการ

สมาคม AMERICAN SOCIETY OF HEATING AND VENTILATION ENGINEER

"ข้อกำหนดหลัก" EFFECTIVE TEMPERATURE INDEX " (ดัชนีอุณหภูมิที่มีประสิทธิภาพ)

แสดงถึงการผสมกันระหว่างอุณหภูมิความชื้น การเคลื่อนไหวของอากาศที่สบายที่สุดของอุณหภูมิประมาณ 71-76 F ในฤดูร้อน 66-76 F และในฤดูหนาว อุณหภูมิที่คงที่ควรมีความชื้น 50% อากาศจะหมุนเวียนระหว่าง 15-20 วัตต์/วินาที แต่ในฤดูหนาวไม่สมควรบังคับความชื้นสัมพัทธ์ให้ถึง 50%

หลักการทั่วไปของการปรับอากาศในอาคาร

1. ความหมายของการปรับอากาศ คือ การควบคุมสภาวะอากาศให้เป็นไปตามที่เราต้องการ คือ

ก. ควบคุมอุณหภูมิให้ไว้ระดับที่ต้องการ (TEMPERATURE)

ข. ควบคุมความชื้นให้เหมาะสมกับสภาวะน่าสบายของมนุษย์

(RELATIVE HUMIDITY CONTROL)

ค. ควบคุมความสะอาดของอากาศในห้อง (AIR - CLEANNESS)

2. การส่งผ่านความร้อนเกิดจาก

ก. การแผ่รังสีความร้อนโดยไม่ต้องอาศัยตัวกลางใดๆ เลยเช่นความร้อนที่แผ่จากดวงอาทิตย์มายังโลก หรือความร้อนที่ผ่านช่องฉนวน หรือกระจกเข้ามาในอาคาร

ข. การนำและการพาความร้อน โดยอาศัยตัวกลางที่เป็นของเหลว

หรือการไหลของแข็งตามลำดับ

3. ความร้อนซึ่งเคลื่อนที่เข้ามาในอาคาร หรือที่อาคารได้รับ (HEAT BAIN) โดยการแผ่รังสี การนำและการพา แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก. SOLAR HEAT GAIN BY RADIATION

ข. TRANSMISSION HEAT GAIN BY CONDUCTION

การคำนวณความร้อนที่เข้ามาภายในอาคารสำหรับกรุงเทพฯ ตำแหน่งเส้นรุ้ง 14° 15' เหนือ การตกเงาได้แสดงดังนี้

กระแสและการระบายอากาศ (AIR FLOW AND VENTILATION)

1. กระแสลม คืออากาศที่ไหลผ่านร่างกายในการช่วยถ่ายเทความร้อน
2. การระบายอากาศ คือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไปและ
มีอากาศใหม่สดเข้ามาแทนที่

3. WIND ANALYSIS กระแสลมภายในอาคารเกิดจาก

ก. ความแตกต่างของความกดอากาศ

ข. ความแตกต่างของอุณหภูมิ

อัตราความเร็วลมที่ไหลผ่านร่างกาย

0.80

ม.ค./วินาที

ไม่รู้สึก

0.80-1.6

''

รู้สึกสบาย โดยมีความมีลมปะทะ

1.60-3.3

''

รู้สึกสบาย โดยมีความมีลม

ทิศทางลม

ก. อากาศจะไหลจากแหล่งความกดสูงสุดสู่ความกดอากาศต่ำ

ข. เพื่อให้เกิดการถ่ายเทที่ที่สุดของอากาศ ช่องทางลมออกต้องมีเท่ากับช่อง

ทางลมเข้า

ค. ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้า และจะเพิ่มความเร็วลม

ง. ทิศทางของลมมิได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก

จ. ตำแหน่งและชนิดของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

อุณหภูมิจะขึ้นที่ค่าจะต่ำลงโดยผิวที่รับรังสี แสงแดดจะเริ่มขึ้นเมื่อระดับสูงขึ้น การ
เร็วของลมซึ่งสัมพันธ์กับความสูง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในแต่ละวัน

ก. ในเวลากลางวัน อุณหภูมิจะสูงขึ้นเนื่องจากความร้อนที่ได้รับจากดวงอาทิตย์อากาศในบริเวณ
ที่ได้รับความร้อนจากพื้นดินจะแผ่สูงขึ้น และกับอากาศในระดับสูงที่เย็นกว่าจะไหลเข้า
มาแทนที่ค่า ความเร็วของลมเพิ่มขึ้นในระดับต่ำ

ข. ในเวลากลางคืน อากาศบริเวณใกล้พื้นดินจะเย็นไม่ลอยตัวสูงขึ้นแรงลมในระดับ
ต่ำจะแรง

หลักการพิจารณาเลือกใช้ระบบแอร์คอนดิชัน

1. สามารถให้อากาศเย็น บริสุทธิ์ และการกระจายได้สม่ำเสมอทั้งห้อง
2. มีความเย็นเพียงพอที่จะขับ HEAT GAIN ได้ทั้งหมด
3. เครื่องเดินเงียบไม่มีเสียงรบกวน หรือเกิดความสั่นสะเทือน
4. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตามที่ต้องการได้ง่าย
5. มีความคงทนแข็งแรง มีประสิทธิภาพและอายุใช้งานได้นาน
6. พิจารณาเกี่ยวกับราคาเครื่อง ค่าติดตั้ง และค่าซ่อมแซมต้องเหมาะสมกับคุณภาพ
7. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หมายถึงบำรุงรักษาและกินไฟน้อย

ระบบเครื่องปรับอากาศ แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. UNIT AIR - CONDITIONER ได้แก่ WINDOW UNIT และ PAKAGE UNIT

เป็นเครื่องที่ทำมาสำเร็จรูปสามารถติดตั้งใช้ได้รวดเร็ว โดยไม่ต้องเตรียมวางท่อต่างๆ ใน
อาคารก่อนใช้สำหรับเนื้อที่เล็กๆ ขนาด 5,000 - 23,000 บีทียูและใช้ไม่สม่ำเสมอ ราคาถูก -
ขนาด 12,000 บีทียู ราคาประมาณ 8,000 บาท และการซ่อมแซมไม่ต้องใช้ช่างจำนวนมากมักแต่
เสียงรบกวนที่เกิดเสียงดัง เพราะระบบนี้รวมทุกส่วนของเครื่องอยู่ในนั้น โดยเฉพาะคอมเพรสเซอร์
ทำงานประมาณ 3 เมตรอาจมีเสียงรบกวนได้ และถ้าหากติดตั้งไม่ดีจะสั่นสะเทือน อายุการใช้งานก็สั้น 5 ปีเป็นอย่างมาก กินไฟฟ้ามาก ค่าใช้จ่ายสูง PAKAGE UNIT และคล้ายกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปรับอากาศสำหรับขนาด 3 - 10 ตัน ขนาดของเครื่อง 5 - 10 กิโลวัตต์ประมาณ 1.5 เมตร สูง 2.00 เมตร กว้าง 0.90 เมตร ซึ่งจะทรงแค้กิ่งตู้ระบายความร้อน ออกได้ง่าย แขนงไม่กินพื้นที่ และสำหรับรีดออกจากรอบๆ การจ่ายอากาศ เป็นอิสระด้วย วาล์วลักษณะทรงหมิงแค้ของสว่านเดมอหัวพันอง

เครื่องเครื่องนี้ คือ ภาคาอุกกว่าในขนาดที่เท่ากัน ซึ่งต้องใช้แบบ WINDOW UNIT ภาคาเครื่อง และอาจจะทนจนถึง 8 ปี เพราะคอมเพรสเซอร์เป็นขนาดใหญ่ กินไฟมากกว่า เครื่องตั้ง อยู่ กัน และการจ่ายอากาศต้องมีหัววางเหนือแปลนข้าง สำหรับเดินท่อ

2. SPLIT SYSTEM คือระบบที่แยกคอมเพรสเซอร์ออกจาก FAN COIL สำหรับแอร์ชนิดนี้ ภาคาใหญ่ตั้งแต่ 10 - 40 ตัน เพื่อมิให้เกิดเสียงดังรบกวนภายในห้อง โดยแรกคอมเพรสเซอร์ไว้ภายนอกอาคาร เก็บไว้ในอาคารเฉพาะ FAN COIL เพราะว่ามันสันสะเหือน และไม่มีเสียงดังแล้ว เก็บสายจากคอมเพรสเซอร์เข้ามาใน FAN COIL ถ้าระยะทางท่อไกลมาก จะทำให้ REFRIGERANT ที่เข้าไปยัง FAN COIL TEMPERATURE ไม่ดีเพราะ HEAT GAIN ฉะนั้นไม่ควรไกลกว่า 15 เมตร

การออกแบบต้องเตรียมที่สำหรับวาง เครื่องให้เหมาะสมและมีที่สำคัญ ซึ่งอาจจะมีบันไดใหญ่ขึ้นเคี้ยว หรืออันเด็ก 0 หลายอัน โดยอาศัย รัศมีความเร็วของพัดลมที่เป่าลมเย็น เข้าไป ในห้องนอกจากนี้ยังสามารถใช้เพียงบางส่วนได้ อายุใช้งานนานกว่า PACKAGE แต่ราคาสูงกว่า

3. CENTRAL AIR CONDITIONING SYSTEM เป็นระบบ CHILLED WATER ใช้น้ำเย็นเป็น REFRIGERANT ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่ และมีเครื่องทำความ สะอาดน้ำ ระบบเหมือน SPLIT SYSTEM เพราะแยกคอมเพรสเซอร์ออกไปเช่นเดียวกัน ระบบนี้ เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไป และเหมาะสมที่สุดถ้าเกิน 100 ตันขึ้นไป เพราะระบบอื่นไม่ดีเท่าระบบนี้

เครื่องปรับอากาศระบบนี้ในหลายๆ บ้าน คือ เย็นที่สุด ปรับได้ง่ายทน ทน 20 - 25 ปี ค่าบำรุงรักษาและกินไฟน้อยที่สุด ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานถูกที่สุด

การออกแบบสำหรับติดตั้งระบบนี้ ต้องติดตั้งพร้อมๆ กับการออกแบบอา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันและลดการรั่วซึม ถ้าเป็น INSULATION ขนาดใหญ่ 200 - 300 ก็น่าจะแยก
 เอง ออกเป็นแผงละ 100 ก็น่า หรือ 150 ก็น่า ซึ่งแพงกว่า แต่ดีกว่า คือ เวลาที่เสียมัน ถ้า
 1 แผง 300 ก็น่า ก็จะเสียหมด แต่ถ้าใช้เครื่อง 2 เครื่องสามารถใช้งานได้ครึ่งหนึ่ง และถ้า
 ผนังกั้นเครื่องละ 50 ก็น่า 4 แผง ซึ่งสำหรับที่จะใช้ 200 คนก็ยังไม่เกิน เพราะถ้าเสียเครื่องละ
 ก็น่า 300 ก็น่า หนึ่งหรือ 2 เครื่องหมดหัวอาคาร เพราะความเย็น 75% จะเห็นว่าสถาปนิกต้อง
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

พิจารณาเกี่ยวกับห้อง เครื่องและบริเวณที่ปรับอากาศ

1. ห้องเครื่องไม่ควรที่จะอยู่ ถัดจากบริเวณที่ปรับอากาศ ซึ่งถ้าอยู่
 ถัด ก็จะทำให้เกิดเสียง
2. ห้องเครื่องจะตั้งอยู่ในบริเวณที่ระเหยอยู่ในบริเวณที่จะไม่ทำให้
 เกิดเสียงรบกวนความถี่อื่นๆ
3. ในลักษณะที่เป็นไปได้ ห้องเครื่องควรจะรวมอยู่เป็นห้องใหญ่ห้อง
 เดียว สามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศ แต่หากว่ามีความจำเป็น ในการกระจายห้อง เครื่องออกไป
 เป็นห้องย่อยก็จะเป็นสิ่งที่ยังพิจารณา

การคำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศ ขนาดของ เครื่องปรับอากาศขึ้น

อยู่กับ

1. ความร้อนที่ถ่ายเทภายในห้อง โดยคำนวณจากสูตร

$$Q = A \times U \times T \quad \text{B.T.U. / HOUR}$$
 - Q = ปริมาณความร้อนที่ถ่ายเท (บี.ที.ยู. ต่อ ชม.)
 - A = เป็นพื้นที่ผิวของทั้งหมด (กิโลเมตร)
 - U = ประสิทธิภาพของการแผ่รังสีของผนังห้อง
 - T = อุณหภูมิแตกต่างระหว่างในและนอกห้อง (F)
2. ความร้อนจากดวงไฟและแสงสว่างภายในห้อง ดวงไฟมีหน่วยเป็น

วัตต์

60 บี.ที.ยู. ต่อ ชม. เท่ากับ 17.6 วัตต์

3. ความร้อนเนื่องจากเตาเผา

รวมความร้อนนี้เข้ากับการถ่ายเทความร้อนของเครื่องรับอากาศ
ซึ่ง 1 ลบ. เมตร 12,000 บี.ที.ยู. ต่อ ชม. ก็จะได้รวมเครื่องปรับอากาศ
การปรับอากาศ

ระบบการระบายอากาศในห้องปฏิบัติการ

การระบายอากาศในห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอันดับแรกในการรักษาความปลอดภัย
กับแก๊สพิษจากปฏิกิริยาทางเคมี ซึ่งอาจเกิดแก๊สพิษที่เป็นอันตราย หรือจากปฏิกิริยาเร็ว
ลุกไหม้ได้ ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา การควบคุมความชื้นของอากาศจะช่วยให้นักทดลองปลอดภัย
จากความร้อนกระจายของเชื้อโรคที่อาจเกิดและออกมาจากหลอดทดลอง ดังนั้น การระบายอากาศจึง
เป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ ห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งแบ่งเป็น

การระบายจากห้องปฏิบัติการโดยใช้พัดลมดูด (EXHAUST - FAN) บริเวณ
ผนังหรือเพดาน

การบังคับทิศทางลมประจำ เป็นการระบายอากาศโดยธรรมชาติ

แต่โดยเหตุที่แก๊สซึ่งเป็นปฏิกิริยาจากการทดลองอาจก่อให้เกิดอันตรายก่อนที่...
การระบายอากาศจะได้ผล ซึ่งอาจบังคับการระบายอากาศโดยตรง บังคับเฉพาะที่ทดลอง ซึ่งได้ผล
รวดเร็วและปลอดภัยยิ่งขึ้น คือ ตู้ควัน (FUME HOOD) ซึ่งมีแบบต่างๆ 3 แบบ คือ

ก. THE CONVENTIONAL HOOD เป็นแบบที่ง่ายและราคาถูกที่สุด

เมื่อประตูควันเปิดจะไม่มีอากาศภายนอกผ่านเข้าไปภายใน การระบายอากาศภายในห้องปฏิบัติการ
จำเป็นต้องมีเครื่องดูดอากาศ ขณะที่ตู้ควันควรเปิดเครื่องดูดอากาศเพราะอากาศภายในห้องตู้ดูด
ดูดผลมากขึ้น ภายในตู้ควันจะมีลิ้นบังคับอากาศที่ผ่านออกไป

ข. THE MODIFIED HOOD เป็นแบบที่ดัดแปลงมาจากแบบแรก โดย

การเจาะช่องให้อยู่เหนือหรือใต้ประตูควัน ดังนั้น แม้ตู้ควันจะปิดอากาศภายในห้องก็จะผ่านออกทาง
ช่องที่เจาะไว้ และระบายออกนอกห้องได้ตลอดเวลา

ในห้องปฏิบัติการที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตู้ควันทั้งสองตามที่กล่าวมาแล้ว
นั้น ทำให้ต้องเสียอากาศที่ปรับแล้วในห้องจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. AUXILIARY AIRTYPE LABORATORY HOOD เป็นแบบที่
ใช้รับปรุงเชื้อเคมีมาอากาศที่ถูกดูดทั้งหมดไปโดยเบงาประโยชน์ถึง 50% แต่ความต้องการกำลัง
ดึงอากาศจะงานหนักยังคงยุ่งยากเช่นในแบบธรรมดา

ตู้ควันแบบ SECONDARY AIR HOOD เป็นแบบที่รับการปรับปรุง
ถึงขึ้นไปกว่าแบบที่แรกๆ มา ทำให้สะดวกต่อการควบคุมการปรับอากาศภายในห้อง แต่ปริมาณ
อากาศในตู้จะรับอากาศที่ถูกดูดออกทั้งหมดเกินไป และยังสามารถลดความเร็วของอากาศที่จะ
เข้าตู้ลงเป็นเพียง 25 - 30 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ทำให้ประหยัดกำลังอัด

โดยทั่วไปแล้ว เมื่อประกอบตู้ควันให้เต็มที ความเร็วของอากาศที่ผ่านตู้
ออกควรจะเป็นดังนี้

| | |
|-----------|--|
| 50 - 60 | ตู้ควันในห้องปฏิบัติการโรงเรียนเตรียม |
| 60 - 80 | ตู้ควันในห้องปฏิบัติการสถาบันอุดมศึกษา โรงพยาบาล |
| 80 - 100 | ตู้ควันในห้องทดลองทางอุตสาหกรรม |
| 100 - 150 | ตู้ควันในห้องทางไวรัสและสารกัมมันตภาพรังสี |

การปรับอากาศในห้องทดลองทั่วไปเป็นระบบ DUAL DUCT หรือแยกเป็นวงจร
เฉพาะแต่ละส่วน หรือ UNIT VENTILATION ในกรณีที่สามารถรับ SUPPLY AIR จากภายนอก
นอกได้เป็นจำนวนมาก โดยสองแบบแรกค่อนข้างท่อใต้เพดานและมีราคาสูงกว่าแบบ
แต่มีผลดีในด้านความปลอดภัยและความชื้นได้ดีกว่า

ความต้องการกันเนื้อที่ของห้อง เครื่องและท่ออากาศในอาคารห้องทดลองมีปริมาณ
มากกว่าต้องเดินท่อธรรมดาในอาคารประเภทอื่นๆ ถึง 25 - 50 % เพราะการเพิ่มเนื้อที่จากตู้
ควันการเดินท่อ รวมทั้งความจำเป็นในด้านเทคนิคและส่วนประกอบอาคาร เช่นในห้องทดลองสัตว์
การระบายอากาศในห้องทดลองทางกัมมันตภาพรังสี เป็นต้น

3.6.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบการจ่ายน้ำ (WATER SUPPLY SYSTEM) แบ่งได้เป็น 2 ระบบ
ใหญ่คือ ระบบจ่ายขึ้น (UPFEED SYSTEM) และระบบจ่ายลง (DOWNFEED SYSTEM) ในระบบ
จ่ายขึ้นจะใช้แรงดันจากท่อสาธารณะโดยปกติที่หน้าสาธารณะควรมีแรงดันประมาณ 50 PSI

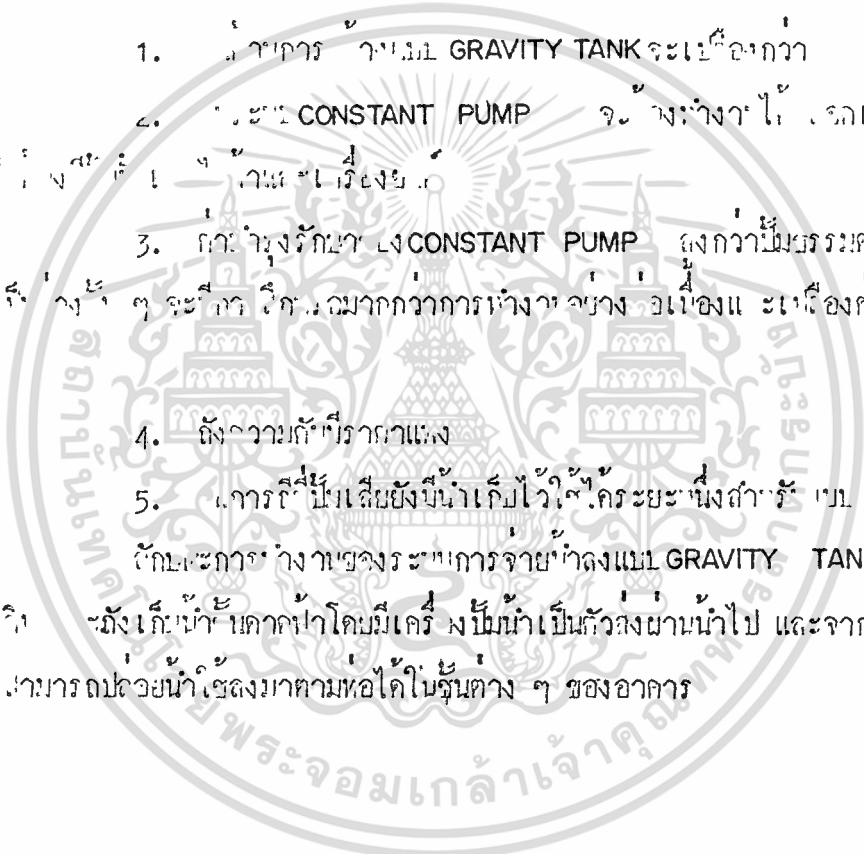
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(การคงไว้) ซึ่งอาจมีค่าขึ้นไปถึง 4 นิ้ว (40 ซม) แต่สำหรับกรณีการ
วางถังเก็บน้ำโดยมีถังรับน้ำวางเรียง 1 - 2 ชั้นเท่านั้นและมีทิวทัศน์ที่สวยงาม
ถังเก็บน้ำอาจวางซ้อนกันไว้ได้

ถังเก็บน้ำที่วางต่ำลง โดยไม่ต้องถัง (GRAVITY HOUSE TANK) จะ
มีข้อดีคือ ประสิทธิภาพสูงและประหยัดกว่าถังเก็บน้ำแบบอื่นที่วางสูงกว่า 4.5 เมตร
1. ประสิทธิภาพสูงกว่าแบบ CONSTANT PUMP และ GRAVITY TANK

1. ประสิทธิภาพสูงแบบ GRAVITY TANK จะประหยัดกว่า
2. แบบ CONSTANT PUMP จะประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้อาคาร
ที่มีพื้นที่สูงได้เป็นอย่างดี
3. ค่าบำรุงรักษาแบบ CONSTANT PUMP สูงกว่าแบบธรรมดาเพราะการใ้
งานที่หนัก ๆ จะสึกหรอเร็วกว่าการใช้งานของถังเก็บน้ำ และเมื่อค่าใช้ใ้แพงกว่า
ถัง

4. ถึงความถี่ที่รักษาแพง
5. การที่ไม่เสียยังมีน้ำเก็บไว้ใช้ในระยะหนึ่งสำหรับ
ใช้และการทำงานของการจ่ายน้ำลงแบบ GRAVITY TANK จะถึงเก็บ
น้ำไว้ และถึงเก็บน้ำที่ตกป่าโดยมีเครื่องปั๊มน้ำเป็นหัวส่งผ่านน้ำไป และจากถึงเก็บน้ำที่ตก
น้ำจึงสามารถปล่อยน้ำใช้ลงมากตามท่อได้ในชั้นต่าง ๆ ของอาคาร



3.6.4 ระบบขนส่งในอาคาร

ระบบลิฟท์

ส่วนประกอบสำคัญของลิฟท์โดยทั่วไปประกอบด้วย คิวลิฟท์ (CAR), สายเคเบิล เครื่องจักร (ELEVATOR MACHINE), แผงกลไกการบังคับ (CONTROL EQUIPMENT), เครื่องถ่วงน้ำหนัก (COUNTER WEIGHT), ช่องลิฟท์ (SHAFT , HOISTWAY), ราง (RAILS), เพนท์เฮาส์ และ เบริล (PENTHOUSE & RT)

คิวลิฟท์ ที่พร้อมด้วยอุปกรณ์เพื่อรักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวกสบาย และ สิ่งตกแต่งที่เหมาะสมเป็นความสำคัญที่สุดในระบบของลิฟท์เพราะเป็นสิ่งที่ผู้โดยสารคุ้นเคยมากที่สุด และมีผลต่อการสร้างความประทับใจและไว้วางใจในตัวลิฟท์

สายเคเบิล จะทำหน้าที่ยกและหย่อนคิวลิฟท์ ปรกติจะมีสายเคเบิล 4 ถึง 8 สาย ขึ้นมาขึ้นและช่วยรับน้ำหนักของคิวลิฟท์ไปเรื่อยๆ กับ สายเคเบิลเหล่านี้ และผ่านลงไปผูกติดกับถ่วง (COUNTER WEIGHT)

เครื่องจักร จะทำหน้าที่ยกหรือหย่อนคิวลิฟท์

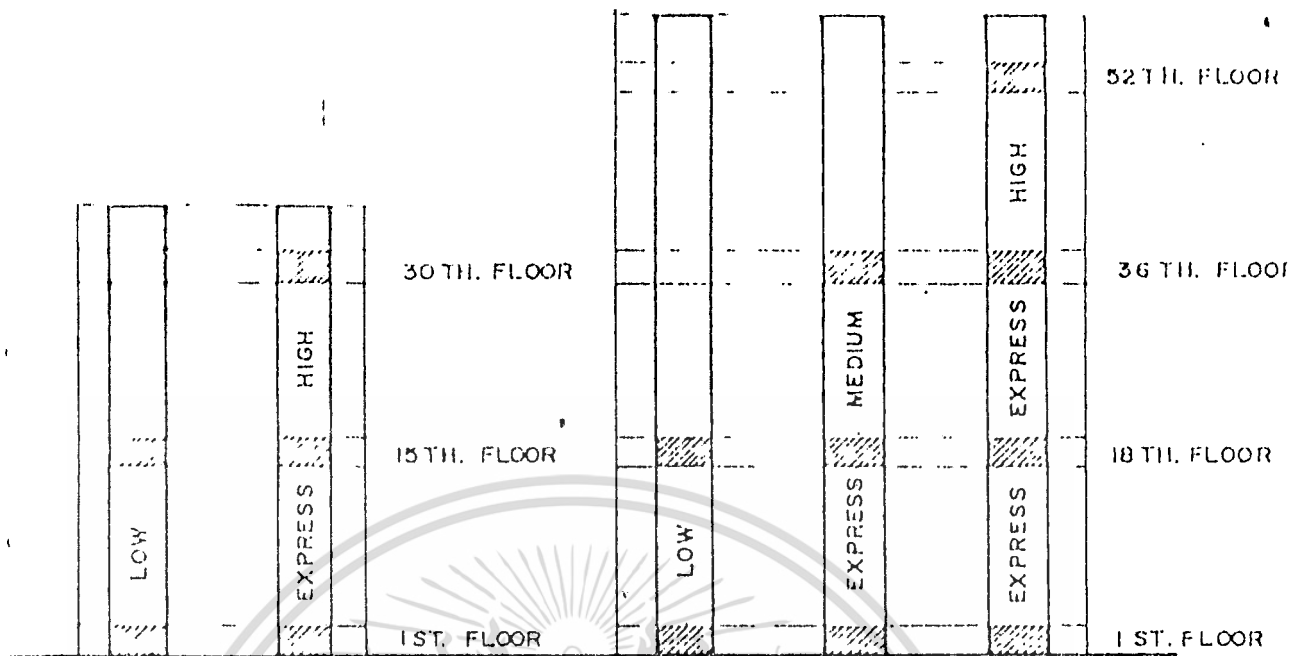
แผงกลไกการบังคับ คือส่วนประกอบที่ประกอบด้วยปุ่มบังคับเป็นสัญญาณ และ เครื่องมืออื่นๆ ที่สามารถไข่มือบังคับหรือโดยอัตโนมัติ เพื่อบังคับให้เปิด - ปิดประตูลิฟท์ เร่งหรือลดความเร็วของลิฟท์

เครื่องถ่วงน้ำหนัก (COUNTER WEIGHT) เป็นก้อนเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า ข้างหนึ่งผูกกับเคเบิลที่ไปโยงกับลิฟท์ มีหน้าที่ถ่วงน้ำหนักของลิฟท์เมื่อมอเตอร์ต้องดึงคิวลิฟท์ขึ้นหรือหย่อนลง เพื่อประหยัดพลังงานที่ควรใช้ปรกติ ใช้น้ำหนักถ่วง 40% ของน้ำหนักบรรทุกของลิฟท์

ช่อง shaft (SHAFT , HOISTWAY) คือช่องว่างในแนวตั้งสำหรับคิวลิฟท์ และ COUNTER WEIGHT ผนังด้านข้างจะมีร่อง กรอบประตูและอุปกรณ์ดึง เครื่องกลและโซ่ฟ้าที่ต่างต่างตามระดับชั้นที่ขึ้นไต่คือ ก้านชน (BUFFLES) ของลิฟท์แต่ส่วนบนสุดจะเป็นห้องเครื่องลิฟท์

ราง (GUIDE RAILS) จะอยู่ในแนวตั้งเพื่อนำทางคิวลิฟท์และเครื่องถ่วงน้ำหนักรางหว่านเหล็กที่แข็งแรงและถูกเชื่อมต่อกันอย่างระมัดระวัง เพื่อให้รางรูดที่ลื่นที่สุด ราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 13. แลตงการจัดกรุปลิฟท์ในแต่ละช่วงของอาคาร

รูปที่ 14. แลตงการจัดกรุปลิฟท์ลักษณะต่างๆ



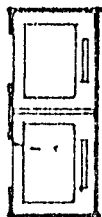
2 CAR GROUP OR DUPLEX



3 CAR GROUP OR TRIPLEX



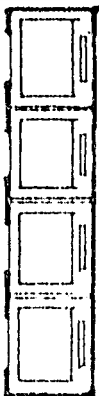
4 CAR GROUP : IN LINE ARRANGMENT



6 CAR GROUP



8 CAR GROUP



เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4 CAR GROUP สำหรับ ALCOVE ARRANGMENT นั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของระบบลิฟท์ที่เสียหายจะไว้ ถ้ามันหมดไฟเนื่องจากตัวลูกรอก (RALLER GUIDE SHOSE) ที่ติดอยู่กับ จากตัวคูลิ่งเคราะห

ที่เครื่องของลิฟท์ (ELEVATOR MACHINE ROOM) คือห้องที่ตั้งเครื่องจักรของลิฟท์ ประกอบด้วยหม้อของลิฟท์ (SHLFT) นอกจากนี้ภายในห้องยังเป็นที่พักฝั่งของแผงควบคุมเครื่องจักรลิฟท์กับตัวเครื่องจักรแผงควบคุม (COUNTROL BOARD) และอุปกรณ์การควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดจะถูกขจัดออกไปทั้งทางว โดยเงียทั้งนี้

การควบคุมลิฟท์ (ELEVATOR CONTROL)

การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์ การควบคุมภาระเงินทางของลิฟท์ การเปิด - ปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ และสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟท์ ระบบการควบคุมนี้ จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดี่ยวและลิฟท์หลายๆ ตัว

เมื่อไรก็ตามที่ลิฟท์ถูกสั่งให้ปฏิบัติงาน ตัวมอเตอร์จะถูกสกริปโดยปุ่มเรียกลิฟท์ที่ตัวลิฟท์ถึงงานแก่เครื่องจักรลิฟท์ เมื่อเครื่องจักรลิฟท์ที่ได้รับพลังเต็มที่แล้ว ลิฟท์ก็พร้อมที่จะปฏิบัติงาน การเคลื่อนที่ของลิฟท์เดี่ยว จะถูกควบคุมโดยเครื่องมือที่สำคัญ 3 อย่าง

คือ CON - TROLLER RELAY PANEL SYSTEM SUPERVISORY EQUIPMENT เครื่องมือเหล่านี้ควบคุมการเคลื่อนที่ของลิฟท์โดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟท์ถูกเรียกว่าจะให้เคลื่อนขึ้นหรือลงไปจอดที่ชั้นใด ระบบปฏิบัติงานของลิฟท์ (SYSTEMS OF ELEVATOR OPERATION)

การปฏิบัติงานของลิฟท์คือ การตอบสนองต่อการเรียกใช้บริการของลิฟท์ ระบบการปฏิบัติงานนี้จะยุ่งยากซับซ้อนแตกต่างกันไปตามจำนวนลิฟท์ที่ใช้ และถูกควบคุมในระบบหลัก หลักการควบคุมปฏิบัติงานของลิฟท์สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. SINGLE AUTOMATIC , PUSH BUTTON CONTROL

ระบบนี้เป็นระบบพื้นฐานที่สุดของลิฟท์สำหรับผู้โดยสาร เพราะมันจะรับบริการเรียกใช้บริการเพียงทีละบริการปุ่มกดจะเรียกลิฟท์นั้นไม่ได้กำลังถูกใช้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสัญญาณไฟที่บ่งว่าลิฟท์กำลังถูกใช้อยู่ เหนือปุ่มเรียกลิฟท์เพื่อผู้โดยสารจะรู้ว่าตอนนี้ลิฟท์กำลังถูกใช้ เมื่อสัญญาณใดก็ตามจึงรู้ว่าสามารถกดปุ่มได้ การควบคุมนี้ใช้ได้เฉพาะกับตึกที่ไม่สูงและการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จรรยา ใ้แก่ช่างเบาพวก เบน ประมาณ 5 เที้ยว (หรือน้อยกว่า) ก่อ 1 ชั่วโมง

2. COLLECTIVE CONTROL

เนื่องจากระบบควบคุม 1 นี้เป็นระบบที่ เหมาะที่จะ ำในกิจการทั่วไป จึงได้ทำการปรับปรุงการทำงานของลิฟท์ให้สามารถรับคำสั่ง (การกดเรียก) หลาย ๆ คำสั่งได้โดยเวลาเดียวกัน ไม่ติดกันคำสั่งขึ้นหรือลง หากมีผู้โดยสารกดเรียกลิฟท์ระหว่างชั้นต่าง ๆ มันก็จะหยุดที่ระดับ โดยสามารถหาทางเร็ว ๆ ำโดยผู้โดยสารกำลังลง แต่รับคำสั่งขึ้น โดยสามารถที่จะเปิดหรือจะยังคงเปิดอยู่ก่อนแล้วจะรับคำสั่งให้ไปตรงที่ผู้โดยสารต้องการขึ้น เพราะคำสั่งแรกถูกปล่อยไป แล้วลิฟท์จะจอดครั้งแรก ดังนั้นจึงมักจะมีผู้โดยสารไปขึ้นที่ชั้นต่าง ๆ กันบ้าง หรือลงที่ชั้นใดชั้นหนึ่ง ก็คอยแถวอยู่เรียกลิฟท์ขึ้นโดย ผู้โดยสารบางคนอาจมองว่าลิฟท์จะขึ้นหรือลง ก็คอยแถวอยู่เรียกลิฟท์ เพื่อให้ผู้โดยสารทราบทิศทางของลิฟท์ และทัศนียภาพจะถูกจะไปมาที่ลิฟท์หรือไม่ ระบบนี้ใช้ได้กับลิฟท์ที่ไม่สูงนัก ซึ่งมักจะเป็นลิฟท์สำหรับอาคารพาณิชย์ และอุตสาหกรรม

3. SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION

ระบบนี้แทนที่จะจอดทุกชั้นที่มีการ เรียกลิฟท์ทั้งข้อ 2 มักจะจอดเฉพาะชั้นที่ผู้โดยสารต้องการขึ้น ในขณะที่มันกำลังขึ้น และเมื่อมันลงก็จะจอดเฉพาะชั้นที่มีผู้ต้องการลงระบบนี้จัดให้ลิฟท์ที่วิ่งขึ้นและลงไปตามส ของคำสั่งกดเรียกแต่ละคำสั่ง และบ่งกันไม่ให้ลิฟท์เกินกว่า 1 ชั่วโมงไปรับคำสั่งชั้นเดียวกัน (ระบบนี้สามารถใช้ควบคุมลิฟท์ได้ถึง 3 ตัวในเวลาเดียวกัน)

อย่างไรก็ตามแบบ COLLECTIVE CONTROL นี้มีลักษณะที่จะให้ผู้โดยสารต้องคอยนานในการเรียกใช้ลิฟท์ ลักษณะเหล่านี้คือ

- ก. สัตย์ทิศทางของลิฟท์เมื่อถึงชั้นสูงสุดหรือต่ำสุดที่มีการ เรียกใช้ลิฟท์มักจะช้า
- ข. เมื่อลิฟท์ตอบสนองคำสั่ง เรียกลิฟท์หมดแล้ว มอเตอร์และเครื่องจักรลิฟท์จะหยุดทำงานโดยสิ้นเชิง ดังนั้น เมื่อมันได้รับคำสั่งใหม่ จึงมักใช้เวลากว่าในการสการที่เครื่อง
- ค. ลิฟท์ที่แนวโน้มที่จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิ่งเหยาะๆ ภาย าระบบควบคุมที่ประโยชน์เพิ่มขึ้นไม่มากนักไปกว่าที่ควร จากถาวรมีตัว
เดียว ระบบนี้ ไม่สามารถจะควบคุมได้เกินกว่า 3 ตัว

4. ELECTRONIC GROUP SUPERVISORY COLLECTIVE ,
DISPATCHING & CONTROL คำสั่งเรียกใช้ ้ให้เท่า ๆ กันและไม่มีเพียงพอกว่าทั้งการในศึก
ที่ผู้ ้ใช้มาก

3.6.๕ ระบบ ป้องกันและดับเพลิง

นับว่าปัจจุบันอาคารสูงต่าง ๆ ในประเทศ ไม่ว่าจะเป็อาคาร ทางธุรกิจหรือ
อาคารพักอาศัย จำเป็นที่จะต้องศึกษาระบบของวิธีการป้องกันและดับเพลิง ที่อาจเกิดขึ้นกับ
อาคารของ เ โดยสถาปนิกวิศวกรต้อง ร่วมมือกันออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับการทำงานของระ
บบต่าง ๆ

การ ออกแบบระบบดับเพลิง การป้องกันในโครงการนี้ เป็นไปตามข้อกำหนด
ของ NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATED)สมาคมป้องกันอัคคีภัยของ
สหรัฐอเมริกาและมาตรฐานความเทศบัญญัติเป็นหลัก
ระบบที่ใช้ ในการป้องกันและดับเพลิง

- ก. ระบบรดดับเพลิง
- ข. ระบบติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์
- ค. ระบบติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- ง. ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่าง ๆ ได้

ก) ระบบรดดับเพลิง ขนาด,ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้น
อยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า –ออกโค้งคังการางที่

ข) ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์ เครื่องมือเหล่านี้แบ่งตาม
การใช้สอยได้เป็น

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็ก ๆ พร้อมกับมีคอนไวร์สำหรับพบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดกับเข็ญพร้อมถาด ซึ่งมักใช้ในอาคารที่บริเวณกว้างพอสมควร และสามารถดับเพลิงด้วยน้ำได้โดยไม่เก็บอัตราย เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า ครัว เครื่องมือเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน

ระบบนี้จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถลากสายไปเก็บถังและสะดวกคือไม่ให้ยาวชายหรือขวางมาก รัศมีการทำงานควรมากกว่า 20 เมตร

น้ำที่ใช้ในการดับเพลิง คือต้องมีมากพอที่จะใช้ และต้องมีระบบมีน้ำซึ่งสามารถเพิ่มแรงดันน้ำ ในกรณีที่มีใช้ในชั้นสูง ๆ

ค) ระบบติดตั้งสายตัวและควบคุมการทำงานได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งแบ่งตามการใช้สอยได้ดังนี้

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ ตามความต้องการและความเหมาะสม ซึ่งแต่ละชนิดก็มีข้อดีในแต่ละอย่าง และในการใช้งานอาจจะใช้ระบบมากกว่าหนึ่งชนิดรวมกันได้ โดยขึ้นอยู่กับวิธีการของผู้ออกแบบ คุณลักษณะบางอย่างของแต่ละชนิดคือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (CONSTANT TEMP HEAT DETECTOR) เป็นแบบธรรมดาที่สุด และมีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด ทั้งนี้ โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยที่ ไม่มีเพลิงไหม้จึงเป็นน้อยที่สุดด้วย อุปกรณ์ประเภทนี้ควรจะใช้เมื่อคาดว่า เพลิงที่อาจจะเกิดขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน (RATE OF RISE HEAT DETECTOR) มีความไวมากกว่าอุปกรณ์กล่าวมาแล้ว และควรเลือกใช้ในกรณีที่เพลิงมีความร้อนสูงและคาดว่าจะลุกลามได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติหรือจากแหล่งความร้อนจะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเค้นและ บุกรุก วัสดุระบารอากาศ การเปิดประตูบาน เป็นต้น อาจจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงความร้อนเฉพาะที่ จะทำให้ อุปกรณ์นี้ทำงานได้

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) มักจะใช้กับเพลิงไหม้ที่เกิดจาก ไฟฟ้า เอง ๓ และ ๓ วิทยากร INNIZATION SMOKE DETECTOR เป็นแบบที่ใช้แสง OPTICAL SMOKE DETECTOR ซึ่งอาจจะต้องการดูแลรักษา ในการที่จะติดตั้งไฟฉายแบบใหม่ จึงจะเหมาะสมกับตำแหน่งใดก็ตาม ตัวอย่างที่จะนำมาประยุกต์ใช้งาน ก็คือ ห้องคอมพิวเตอร์ (IONIZATION) และห้องเก็บกระดาษ (OPTICAL)

- อุปกรณ์ตรวจจับแก๊ส (GAS DETECTOR) ในบริเวณที่คาดว่าอาจมีการรั่วแก๊ส จะใช้ระบบตรวจจับควันแก๊สในการทำให้บรรยากาศเฉื่อยเพื่อป้องกันการระเบิดขึ้นแล้ว วัตถุประสงค์ของอุปกรณ์ตรวจสอบแก๊สรั่ว ในการควบคุมการปล่อยแก๊สกับเพลิงจะเหมาะสม

- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (FLAME DETECTOR) จะใช้ในที่มีซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมาก ในขณะที่เริ่มลุกไหม้ ตัวอย่าง เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือ ของเหลวไวไฟอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบน้ำมันโดยเร็วในขณะที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้

2. อุปกรณ์ดับเพลิงแบ่งตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมีดังนี้

ระบบใช้น้ำ ได้แก่ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER SYSTEM) การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบห้อย (PENDENT) และแบบหัวตั้ง (UP RIGHT) ซึ่งมีทั้ง 2 แบบนี้การทำงานเหมือนกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกและน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นฝอย หลอดแก้วและส่วนหัวของสปริงเกอร์นี้จะไม่ขึ้นสปีม มีอายุการใช้งานชั่วคราวของสปริงเกอร์ กล่าวคือถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้ หัวสปริงเกอร์ก็จะอยู่เช่นนั้นตลอดตำแหน่งที่ติดตั้งหัวสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้น จะติดตั้งใต้ฝ้าเพดาน ซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดตั้งภายในฝ้าเพดาน เพื่อดับเพลิงซึ่งอาจจะเกิดใต้ฝ้าเพดานก็ได้

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติสปริงเกอร์นี้ เป็นระบบที่ไม่แพงจนเกินไปและให้ผลคุ้มค่าทางตรงและทางอ้อม ผลทางอ้อมนั้นคือ อัตราส่วนลดเบี้ยประกันซึ่งบริษัทเอาประกันกำหนดไว้ เช่น ถ้าติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี จะมีอัตราส่วนลด 5 % แต่ถ้าติดตั้งอุปกรณ์

คัมเวจระบบสปีนเกอร์นี้ มีผลดีเป็นที่ยอมรับของบริษัทยูเออาประกันเชียงใหม่ ซึ่งจะสร้างความอบอุ่นใจแก่เจ้าของอาคาร และระยะคืนทุนก็จะเร็วขึ้น

ระบบการทำงานของสปีนเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบดังนี้

ก) ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) ในระบบท่อของสปีนเกอร์จะมีน้ำที่แรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปีนเกอร์เปิดและน้ำที่แรงดันสูง จะไหลออกมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารทั่ว ๆ ไปที่ไม่มีการใช้งานโรงงานภายในอาคาร

ข) ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) การทำงานของสปีนเกอร์ในเคสนี้ จะใช้ระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขระบบเครื่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตกหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อแห้งจนกว่ากลไกที่หัวสปีนเกอร์ทำงาน แรงดันอากาศในท่อแห้ง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพุ่งออกมาจากหัวสปีนเกอร์

ค) ระบบ PREACTION SYSTEM ปรับปรุงมาจากท่อแห้ง ต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงทำโดยนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับว่าตัวเปิดของระบบท่อคล้ายเครื่องตรวจจับความร้อนหรือเครื่องตรวจจับควัน ทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อเพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปีนเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปีนเกอร์ได้ทันที

ง) ระบบ DELUGE SYSTEM นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปีนเกอร์เปิดและระบบตรวจจับความร้อนและควัน การทำงานกระทำโดยการบังคับว่าตัวเปิดคล้ายเครื่องตรวจจับควันหรือเครื่องตรวจจับความร้อน เมื่อตัวหัวน้ำก็จะไหลผ่านท่อและพุ่งออกจากหัวสปีนเกอร์ทันที

ระบบใช้แก๊ส ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิดได้ ยกเว้นเชื้อเพลิงประเภทที่มี OXIDIZING AGENT อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยากับไฟเพลิงชนิด "สะอาด" ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงนิยม

การเลือกสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงเป็นชนิดและ มีองค์การที่รู้จักหรือยอมรับซึ่งอยู่ภายใต้
 การควบคุมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องทดลองหรือห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าถูก
 หมายให้ใช้ นอกจากนี้ควรมีความถี่ในการประเมินความเสี่ยงของการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท
 DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้เครื่องดับเพลิงชนิดนั้นเสียหาย
 เกิดไฟฟ้าลัดวงจรเพลิงอยู่บริเวณที่มีอยู่ 3 ชนิด คือ

- คาร์บอนไดออกไซด์
- HALON 1201 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)
- HALON 1211 (BROMOCHLORODIFLUOMETHANE)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.6 ระบบรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยของศูนย์ จากเหตุการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดขึ้นในศูนย์ อาจจำแนกแยกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ความเสียหายเกิดขึ้นเพราะการทำความเสียหายของคนที่เดินทางเข้ามาในศูนย์ ซึ่งต่าง ๆ นั้น นอกจากนักศึกษาที่จงใจทำความเสียหายต่อสิ่งของในศูนย์แล้ว ยังมีคนที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทั่ว ๆ ไป ของศูนย์ ๆ คน ซึ่งเข้ามาจากที่อื่นได้เสีย เช่นคนจรจัด แคมป์คนงานต่าง ๆ ไร้สัญชาติ และคนจรจัดและนักโทษที่ไร้สัญชาติ ฯลฯ ซึ่งความต่าง ๆ ด้วย วิธีการที่สถานแห่งการศึกษาในโลกได้ดูแลรักษาทรัพย์สินอันมีค่าอย่างยิ่งไปเพราะเหตุประการนี้
2. การเกิดอัคคีภัย อันตรายประเภทนี้มักเกิดขึ้นได้เสมอ แม้จะไม่บ่อยเท่าที่ ประเภทแรก แต่เมื่อเกิดขึ้นครั้งใด นำความเสียหายอย่างใหญ่หลวงมาให้แก่ศูนย์ฯ เพราะอัคคีภัยที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งไม่เพียงแต่จะเผาผลาญทรัพย์สินมีค่า และขนานคนเบาเท่านั้นไม่ กัดทำลายทุกสิ่งทุกอย่าง ให้เป็นเศษผงในชั่วระยะเวลาไม่นาน อัคคีภัยจึงจัดเป็นอันตรายที่สำคัญที่สุดของศูนย์ฯ
3. สงครามภัยหรือภัยจากการต่อสู้แย่งชิงสงคราม สงครามไม่เกิดขึ้นบ่อยนัก แต่หากเกิดขึ้นคราวใด ย่อมนำความวิบัติมาสู่ประเทศชาติ สังคม รวมทั้งศูนย์ฯ ด้วยในสงครามโลกครั้งที่ 2 แม้มีข้อตกลงระหว่างประเทศในการที่จะให้รักษาสันติภาพ วัฒนธรรมระหว่างประเทศร่วมกันก็ตาม แต่ปรากฏว่าผลของการทำลายซึ่งกันและกันนั้น ได้ทำลายพิพิธภัณฑ์สถานในต่างประเทศต่าง ๆ ไปหลายแห่ง ทำความเสียหายให้กับทรัพย์สินทางวัฒนธรรมและการศึกษาเป็นจำนวนมาก

หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อรักษาความมั่นคงของ วัตถุในห้องจัดแสดง แบ่งเป็นหลักได้ 2 อย่างคือ

1. การรักษาความมั่นคงของ วัตถุจากฝุ่นและโจรผู้ร้าย
2. การรักษาความมั่นคงของ อัคคีภัย

3.6.7 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้านั้นตามที่จะกล่าวต่อไปนี้ คือ ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร พอดีแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ คือ

ระบบไฟแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องอุปกรณ

ก. ระบบ ไฟฟ้าฉุกเฉิน คือระบบสายไฟที่จ่ายไปยังดวงโคมไฟต่าง ๆ ที่ให้ ความสว่างในอาคารทั้ง ภายใน และภายนอก การจัดการที่รับเรื่องแจ้ง ว่างไฟดับ สายไฟ การ ติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า การบำรุงรักษาความปลอดภัยของผู้ใช้ ระบบที่มีขนาดไฟฟ้า 220 โวลต์/เฟส เต็ม 50 วัตต์/วินาที

1. ขนาดของสายไฟและความปลอดภัยของผู้ใช้
2. ตำแหน่งของการติดตั้งดวง โคม
3. ตำแหน่งของการติดตั้งสวิทไฟ
4. การบำรุงรักษา

1. ขนาดของสายไฟและความปลอดภัยของผู้ใช้ การใช้สายไฟ ภายในอาคาร ควรผ่านการคำนวณขนาดของกำลังของการใช้ว่า จากที่คำนวณสายคู่สพานไฟไปนั้นขนาดของสายไฟที่แยกออกไปจ่ายไฟให้แก่ดวง โคมต่าง ๆ ควรมีขนาดโตพอที่จะจ่ายกำลังไฟให้แก่ดวง โคมต่าง ๆ ที่ จะติดตั้งไว้ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงกำลังการใช้ไฟของแต่ละดวง "วัตต์" หรือกำลังส่องสว่างของหลอดไฟและรวมทั้งจำนวนหลอดไฟที่ทำการติดตั้งทั้งหมดที่ต่อจากสายหลักจากคู่สพานไฟขนาดของสายต่าง ๆ เหล่านี้ควรได้รับการตรวจสอบรองจากการไฟฟ้านครหลวงอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะรับบริการให้ไฟเข้า อาคารจากการไฟฟ้านครหลวง การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ควรคำนึงถึงคุณภาพของสายไฟ หลอดไฟ สวิตทริภย์ในแต่ละวงจรของสายไฟให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ หากมีงบประมาณเพียงพอก็ควรมีการติดตั้ง เติมสวิตทริภย์ในแต่ละวงจรของสายไฟ เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ไฟ สวิตทริภย์นี้จะดับไฟทันทีที่มีการรั่วหรือลัดวงจร หรือห้กั้นตรายแก่ผู้ใช้ จะช่วยให้มีความปลอดภัยได้อย่างดี

2. ตำแหน่งการติดตั้งดวง โคม การติดตั้งดวง โคมไฟเพื่อให้แสงสว่าง มักจะคำนึงถึงความสว่างที่ได้จากดวง โคมที่จะส่องสว่างไปให้ทั่วถึง หรือมีปริมาณแสงสว่างมากน้อย

ความยาวของการ นากจากจะคำนึงถึงแสงสว่างไป หัวถึง หรือมีปริมาณแสงสว่างมากน้อยยังต้อง
 คำนึงถึงที่ ๆ จะกระทำสามารถทำการขอมารุงหรือดูแลได้ง่ายอีกด้วย ทั้งนี้ เพื่อความสว่าง
 จากดวงไฟที่ใช้งาน. ยกเว้นเวลา ช่วงการส่องสว่างของดวงไฟ จากดวงไฟ ถึงพื้นที่แสงจากกระพ
 ภาที่ จะใช้ ก็แตกต่างกันไป. ทั้งนี้ อาจสะท้อนแสงจากวัตถุที่ติดกระพได้ แสงไม่ควรส่องเข้าตา
 ผู้ใช้ไฟโดยตรง. การเลือกการส่องสว่าง ควรพิจารณาจาก

3. ตำแหน่งของการติดตั้งสวิทช์ไฟ. สวิทช์ไฟที่ดี ควรอยู่กระแสนไฟ
 ถึงกับ. วิธีที่ปลอดภัยที่จะใช้ คือทั้งนี้ทั้งนี้ ภายใต้อุปกรณ์. จึงควรมีการพิจารณาว่าก่อนที่จะ
 ทำการติดตั้งสวิทช์ไฟ ควรพิจารณาว่าสวิทช์ไฟ ควรติดตั้งที่ตำแหน่งใด. โดยทั่วไปแล้วสวิทช์ไฟ
 ควรติดตั้งในตำแหน่งที่ปลอดภัย. ทั้งนี้ เพราะจากสายไฟ สายดิน และ สายไฟ. สวิทช์ไฟที่ดี ควรจะ
 อยู่ในที่ที่ปลอดภัย. ไม่อยู่ในสวิตช์การบำรุงรักษา. ไม่อยู่ในตำแหน่งที่เป็นอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุทาง
 ศักดิ์สิทธิ์จากการใช้ดวงไฟของกระแสนไฟ. ทั้งนี้ เมื่อเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้กระแสนไฟโดยผู้ใช้
 ไฟ. จะได้นำไฟโดยสะดวกและหันหน้า. สวิทช์ไฟของดวงไฟที่มีแสงสว่างนั้น ควรติดตั้งไว้ก่อน
 บริเวณที่คนเดินไปขึ้นขึ้น. เพื่อจะได้เปิดไฟก่อนจึงเข้าไปสู่ที่นั้น. และเป็นการสะดวกเมื่อออกมาจาก
 ที่นั้นและปิดไฟ. เว้น การเข้าไปในห้อง สวิทช์ไฟควรอยู่ที่ขอบประตู. เมื่อเปิดประตูแล้วก็สามารถเปิดไฟ
 ในห้องได้เลย. เมื่อคนที่บริเวณในห้องจะปิดสวิตช์ไฟก่อนผู้ใช้จะเข้าไปสู่ที่นั้น. เมื่อใช้ที่นั้นเสร็จ
 แล้วก่อนออกจากห้องก็สามารถจะปิดไฟในห้องได้. เมื่อผู้ใช้มาถึงบริเวณประตูและจะออกสู่ภายนอก
 จะทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้ในกรณีเช่นนี้. สำหรับบริเวณห้องบันไดควรวาง "สวิทช์สองทาง" สวิท
 ธ์สองทางนี้สามารถเปิดที่สวิทช์หนึ่ง เพื่อให้แสงสว่างพื้นที่ที่ของการใช้. และเมื่อใช้แล้วไม่สามารถปิดไฟ
 ที่สวิทช์เดิมได้อีก. สวิทช์ที่สองทางจะช่วยให้ผู้ใช้เทคนิคในการต่อสายไฟ. และติดตั้งจะทำให้ปิดไฟที่
 สวิทช์ที่ที่สองได้. และในทางกลับกันสามารถเปิดไฟที่สวิทช์ที่สองและกลับไปปิดไฟที่สวิทช์ที่ 1
 ได้. เช่นกัน. นอกจากสวิทช์สองทางแล้วในบางครั้งยังมีความจำเป็นต้องใช้เทคนิคในการติดตั้ง สวิท
 ธ์ไฟเป็นสวิทช์สามทางหรือสี่ทางอีกก็ได้ทั้งนี้. แล้วแต่ความต้องการของการใช้ไฟในอาคารนั้น ๆ. ค่า
 แชนจ์ความสูงค่าของสวิทช์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปิดเปิดด้วยมือได้สะดวก. ตำแหน่งของสวิทช์ที่อยู่ภาย
 นอกอาคารควรระมัดระวังในเรื่องน้ำฝนที่จะสาดเปียกสวิทช์. เพื่อป้องกันผู้ใช้. การต่อสายไฟ
 เมื่อทำการติดตั้งสามารถใช้เทคนิคในการต่อสายไฟ. ช่วยลดปัญหานี้ได้. ทั้งนี้ ชาวต่อสายไฟจะต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา. และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่าถึงแม้ในอาคารที่มีการใช้ที่อยู่ภายนอกอาคาร

4. การบำรุงรักษา การบำรุงรักษาไฟในระนาบแสงสว่างที่จุดที่
จุดที่บำรุงรักษาอยู่

4.1 ที่วงโคจรแสงสว่าง มักต้องมีการบำรุงรักษาโดยการ
เปลี่ยนหลอดไฟหรือหลอดไฟ การล้างหรือทำความสะอาดวงโคจรหรือโคมระยงของไฟ ทั้งนี้
การบำรุงรักษาควรทำเป็นประจำ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้แสงสว่างที่
ส่องสว่างจากวงโคจรแสงสว่างโคมระยงได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดความเย็นสบาย
แก่ผู้อยู่อาศัย และช่วยลดการใช้กระแสไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี

4.2 สายไฟที่ทอดยาวถึงวงโคจร บริเวณโคมระยงและโคมระยง
ที่ติดตั้งอยู่ หรือการวางสายไฟที่มีคุณภาพดีและคงทนซึ่งจะก่อให้เกิด
ความปลอดภัยและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงจะทำให้เกิดความปลอดภัยในกรณีสายไฟ
จากอาคารเมื่อเกิดอันตรายขึ้น เวลาฝนตกเปียกสายน้ำจะเป็นสื่อช่วยให้ไฟรั่ว
ไปความบริเวณโคมระยง ดังนั้น การตรวจสอบสายไฟเป็นประจำเป็นสิ่งจำเป็น
เพื่อความปลอดภัยของผู้คนได้อย่างมาก อีกทั้งเป็นการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าที่
ไฟรั่วไหลออกไปอีกด้วย

4.3 สวิตช์ไฟเป็นจุดที่คนต้องสัมผัสอยู่เสมอ รวมทั้งการควบคุมการ
ไหลของกระแสไฟฟ้าหากสวิตช์ไฟที่ต้องการทำงานของกระแสไฟฟ้าจะไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อาจมี
ไฟเปิดตลอดเวลาหรือไม่สามารถเปิดไฟได้ ทั้งนี้ สวิตช์ไฟ - ต้องได้รับการดูแลโดยการตรวจสอบ
การทำงาน การรั่ว หรือความเสียหายจากอายุการใช้งานควรได้รับการ เปลี่ยน เพื่อให้องค์สภาพการ
ใช้แสงในระนาบแสงสว่างให้คงที่อย่างสม่ำเสมอ

จากระบบแสงสว่างที่กล่าวมาแล้วนั้น มีหลักในการปฏิบัติการ
และบำรุงรักษาที่จะช่วยให้อาคารมีระบบการส่องสว่างที่สมบูรณ์อยู่เสมอ มีความต้องการแสงสว่าง
ของแต่ละเวลาเหมือนกับการแสดงธรรมชาติในเวลากลางวัน การจัดหาหลักการปฏิบัติให้ถูกต้องจะทำให้
ผู้อยู่อาศัยมีความสมบูรณ์มากขึ้น เปรียบเหมือนสิ่งส่งเสริมการให้บริการอีกประการหนึ่งด้วย

๑. ระบบไฟฟ้ารับอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า
เหล่านี้กำลังทางพลังงานความร้อนหรือพลังงานอัด เช่น หม้อต้มที่ได้ความร้อนจาก
ไฟฟ้า เครื่องสูบลม เครื่องตัดลมหรือคอมเพรสเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เครื่องใช้ระบบนี้มักจะ
ใช้ระบบการกระจายเสียงแบบดั้งเดิม จากสายที่ค่อนข้างถี่เกินไป ทั้งนี้ การปฏิบัติที่ค่อนข้างดีหนึ่งถึงสำหรับการ
ใช้ระบบนี้คือ

1. การจัดหาเครื่องใช้ไฟฟ้า และ ความปลอดภัย
2. ตำแหน่งของตู้ไฟฟ้า
3. การบำรุงรักษา

1. การจัดหาเครื่องใช้ไฟฟ้า ชนิด และ ความปลอดภัยนั้น เป็นสิ่ง
จะคงไว้ซึ่งถึงจุดเริ่มต้นที่เฉพาะสมตามหลักเกณฑ์ของการใช้บ้านครัวเรือนที่จะมาทำการตรวจ ทั้ง
นี้คือสิ่งที่ได้จากตู้อุปกรณ์ไฟฟ้านั้นจะต้องมีกำลังพที่จะจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์นั้น ๆ เพื่อช่วยอุป
กรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิดของการกำลังไฟต่างกันมาก จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดขนาดชนิดของสายไฟ
และขนาดการต่อสายไฟและจัดวางวงจรของไฟฟ้าให้ถูกต้อง และเหมาะสมตามหลักวิชาการทางวิศว
กรรมไฟฟ้า โดยผ่านการตรวจสอบด้วยการคำนวณจากวิศวกรไฟฟ้าเพื่อกำหนดวงจรวงจรในการต่อ
สายไฟจากตู้สะพานไฟรวม เหตุอัคคีภัยที่เกิดขึ้นนั้นมีจำนวนมากที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
ที่มีขนาดใหญ่มาก การกำลังไฟฟ้ามาก (วัตต์มาก) ทำให้เกิดสายของปลั๊กไฟที่จ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟ
ฟ้าเหล่านั้นเกิดไหมและเสียหายเป็นอันหนักหน่วง การเกิดอัคคีภัยในภายหลัง

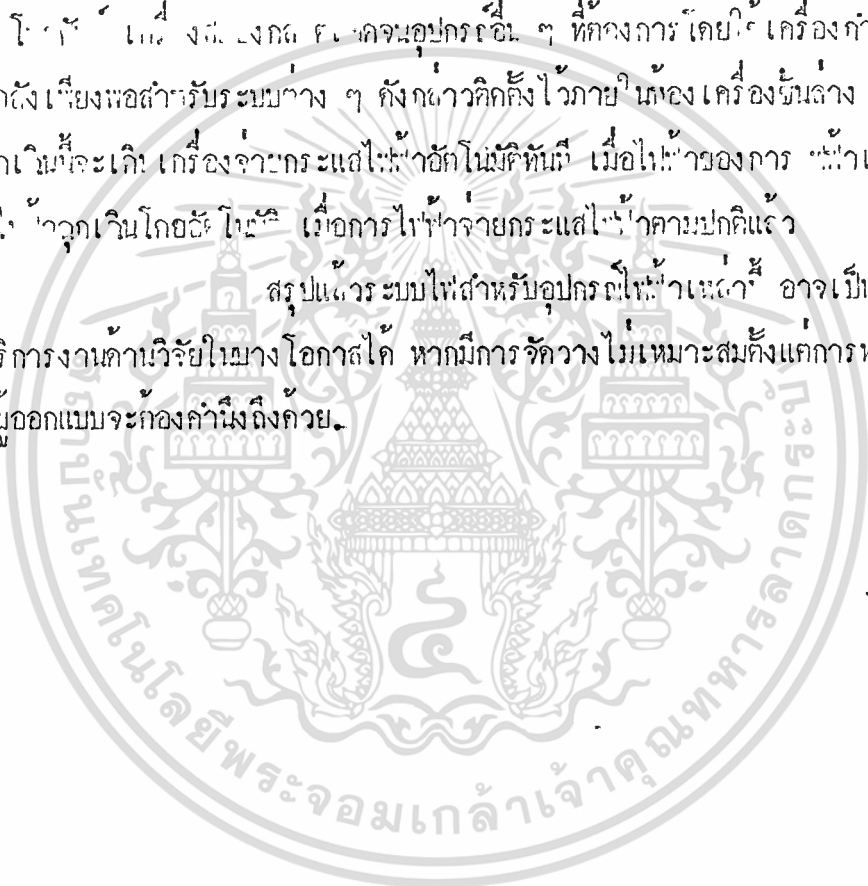
2. ตำแหน่งของปลั๊กไฟ ควร ว่างให้พอดีสำหรับเครื่องอุปกรณ์
ที่จะตั้งตำแหน่งใด ปลั๊กไฟ ควร อยู่ใน ส่วนใกล้ เคียงนั้น เพื่อให้มีการต่อสายจากปลั๊กที่เรียบร้อยและ
ไม่ขัดขวางทางสัญจรของพื้นที่ ตำแหน่งความสูงควรมีระยะสูงจากพื้นพอสมควร ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการ
เปียกชื้นจากการกระทำความสะดวกในห้อง ในบางโอกาสที่จะต้องล้างพื้น เนื่องจากศูนย์สาธารณสุข
เป็นเหตุให้วิธีการแก้ปัญหาและดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องล้างให้เกิดความสะอาดอย่างแท้จริงด้วย
การล้าง ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าให้สอดคล้องกันอีกด้วย

3. การบำรุงรักษา สำหรับระบบ ไฟเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้านั้น มีความ
จำเป็นที่จะต้องดูแลคือ คุณภาพของปลั๊กตัวเมียและปลั๊กตัวผู้ ทั้งนี้ สำหรับปลั๊กตัวเมียจะต้องคอยตรวจ

ถูกการรวมศูนย์ของสายไฟที่จะคงคอนเปลี่ยอยู่เสมอ ส่วนปลั๊กตัวผู้จะต้องคอยตรวจดูสายที่
ถอกจากตัวผู้ก็อยู่เสมอ ๆ ทั้งนี้ก็มีสายที่ภายในอาคารอยู่ตามที่ปรากฏมา

ค. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อใช้ระบบไฟฟ้าที่จำเป็นภายในอาคาร เช่น
ไฟฟ้าแสงสว่างในที่ทำการ ทางเดิน บันได และในที่สาธารณะที่ใช้เป็นทางเข้าออกทั่วไป ตลอดจน
ไฟฟ้ากำลังในบางส่วนของอาคารที่จำเป็น เช่น ลิฟท์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบสัญญาณเตือนภัยต่างๆ
ระบบไฟฟ้า เครื่องส่งคลื่นวิทยุ อุปกรณ์สื่อสาร ฯลฯ ที่ต้องการโดยมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน
ที่มีกำลังเพียงพอสำหรับระบบต่าง ๆ ดังกล่าวติดตั้งไว้ภายในห้องเครื่องชั้นล่าง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติทันที เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้าเกิดดับและจะงค
จ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เมื่อการไฟฟ้าจ่ายกระแสไฟฟ้าตามปกติแล้ว

สรุปแล้วระบบไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านี้ อาจเป็นอุปสรรคของการ
ให้บริการงานด้านวิจยในบางโอกาสได้ หากมีการจัดวางไม่เหมาะสมตั้งแต่การทำการก่อสร้างอา
าคารผู้ออกแบบจะคงคำนึงถึงด้วย



บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 กำมนโยบาย

4.1.1 นโยบายว่านุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ฉบับที่ 6

ศิลปวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของชาติบ้านเมืองและเป็นรากเหง้าที่สำคัญของชาติไทย ทั้งยังเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปที่ศิลปวัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้เกิดความเสมอภาค จ. เกิดเป็นความริเริ่มหรือวิจิตรสามารถรักษาเอกราชของชาติมาจนทุกวันนี้ การทำนุบำรุงรักษา ก้นกว่าแะเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมจึงเป็นภารกิจที่สำคัญยิ่งของกรมศิลปากรที่จะอนุรักษ์รักษาศิลปวัฒนธรรมในทุกด้านให้คงอยู่อย่างสมบูรณ์ จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของแผนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมระยะที่ 6 ไว้ดังนี้

1. เพื่อสงวนรักษา ส่งเสริม และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของชาติให้เป็นรากฐานการพัฒนาประชากรของชาติให้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะเป็นทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาสังคมโดยส่วนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเสริมสร้างพลังสามัคคีและเอกภาพแห่งชาติ โดยมีศิลปวัฒนธรรมเป็นรากฐานยึดเหนี่ยวจิตใจคนในชาติ
3. เพื่อปลูกฝังความภูมิใจในเกียรติภูมิของชาติไทยซึ่งมีศิลปวัฒนธรรมสืบต่อกันมาเป็นเวลายาวนาน
4. เพื่อเสริมสร้างและปลูกฝังความรู้สึกในความเป็นเจ้าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรมและปลูกฝังความรู้สึกในหน้าที่ ประชาชนชาวไทยทุกคนจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อความเจริญก้าวหน้าหรือความเสื่อมโทรมของศิลปวัฒนธรรมของชาติ
5. เพื่อให้มรดกทางศิลปวัฒนธรรมมีความมีชีวิตชีวา เกื้อกูล และสืบสืบทอดกันและกันกับการพัฒนาการด้านเศรษฐกิจและสังคมของชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ก้าวเดินกรม

4.2.1 การกระจายตัวของประชากรกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็นสี่โซนเข้ารวม เพื่อการกำกับการบริหารและพัฒนารวม ได้แก่ พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน พื้นที่ชานเมืองที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว พื้นที่อุตสาหกรรม และ พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลรอบนอก โดยสรุปมีดังต่อไปนี้

พื้นที่ที่หนึ่ง : พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน ประกอบด้วย ย่านธุรกิจดั้งเดิม ได้แก่ เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์ มีพื้นที่ประมาณ 9 ตารางกิโลเมตร และย่านธุรกิจใหม่ ได้แก่ เขตปทุมวัน บางรัก กุสินท พญาไท ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ และยานนาวา มีพื้นที่ประมาณ 138 ตารางกิโลเมตร คาดว่า เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ประชากรรวมเขตชั้นในนี้จะมีประมาณ 3.3 ล้านคน ความหนาแน่นเฉลี่ย 23,000 คนต่อตารางกิโลเมตร เขตชั้นในเป็นแหล่งจ้างงานสำคัญที่สุดของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากเป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจ การบริการและที่ตั้งของหน่วยงานราชการ

พื้นที่ที่สอง : พื้นที่ชานเมืองที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว เป็นพื้นที่อ้อมรอบเขตชั้นใน ประกอบด้วย พื้นที่กรุงเทพมหานคร 8 เขต คือ พระโขนง บางเขน บางกะปิ ห้วยขวาง บางขุนเทียน ภาษีเจริญ คลองตัน และราชบุรีบูรณะและ 3 อำเภอในจังหวัดนนทบุรี คือ อำเภอเมือง ปากเกร็ด และบางกรวย มีพื้นที่ประมาณรวม 1,065 ตารางเมตร และคาดว่าเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะมีประชากรประมาณ 3.3 ล้านคน โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 3100 คนต่อตารางกิโลเมตร และมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจผสมระหว่างพาณิชย์กรรมบริการ อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมบางส่วน

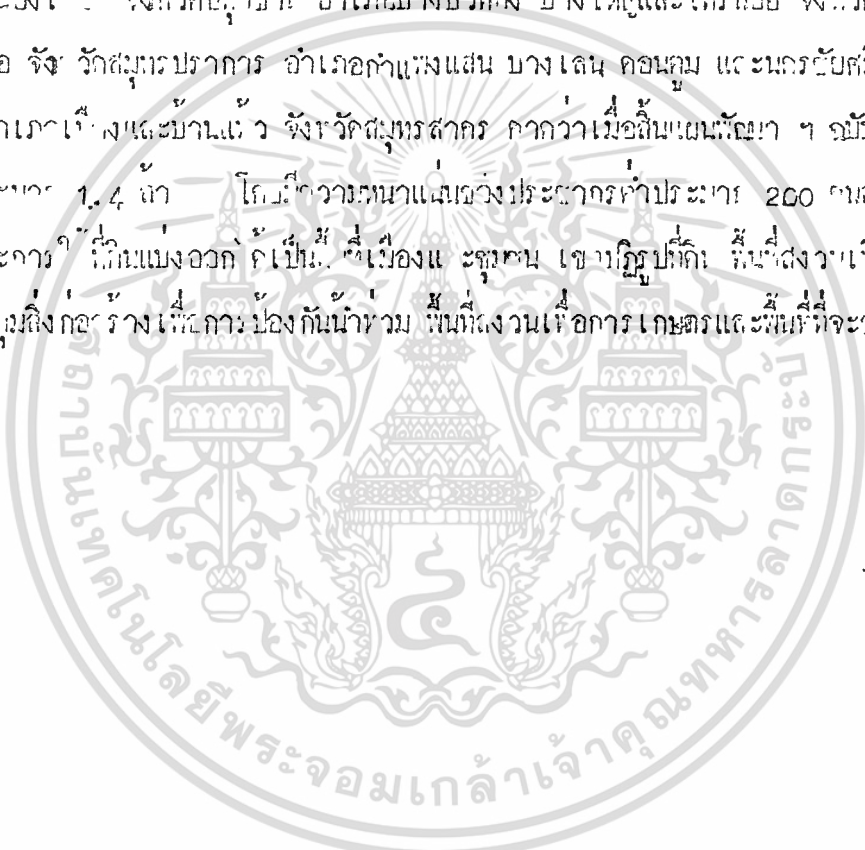
พื้นที่ที่สาม : พื้นที่อุตสาหกรรม มีพื้นที่ประมาณ 75 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่รังของอุตสาหกรรมในมีจจุบัน และเป็นพื้นที่ที่คาดการณ์ให้เป็นเขตอุตสาหกรรมตามผังเมืองรวมซึ่งอยู่ในจังหวัดปริมณฑล ประกอบด้วย (1) ย่านอุตสาหกรรมดั้งเดิมในจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ อำเภอเมือง พระประแดงและบางพลี ซึ่งรวมถึงนิคมอุตสาหกรรมบางปูและบางพลี นับเป็นแหล่งการจ้างงานที่สำคัญที่สุด รองจากกรุงเทพมหานคร และ (2) ย่านอุตสาหกรรมกำลังขยายตัว ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอ เมือง ผังหลวง และอรัญญ์ จังหวัดปทุมธานี อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรปราการ
และนิคมอุตสาหกรรมระยอง

พื้นที่สี : พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล, รวมนอกพื้นที่ ประมาณ

6,352 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยชุมชนเมืองในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลของกรุงเทพมหานคร
4 ก. คือ บางเขม บางกระบัง มีนบุรี และหนองจอก อำเภอลาดหลุมแก้ว สามโคก ลำลูกกา
และบางไทร จังหวัดปทุมธานี อำเภอบางบัวทอง บางใหญ่และไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี อำเภอ
บางมอ จังหวัดสมุทรปราการ อำเภอคำม่วงแสน บางเลน คอสนิม และนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
และอำเภอเมืองและบ้านฉาง จังหวัดสมุทรสาคร คาดว่าเมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จะมีประชากร
ประมาณ 1.4 ล้าน โภคกิจวางหนาแน่นช่วงประชากรค่าประมาณ 200 คนต่อตารางกิโลเมตร
ลักษณะการตั้งถิ่นฐานจะยังคงเป็นสีเมืองและชุมชน เข้มข้นมากขึ้น พื้นที่สงวนเพื่อการประปา พื้นที่
ที่ควรมุ่งถึงก่อสร้างเพื่อการป้องกันน้ำท่วม พื้นที่สงวนเพื่อการเกษตรและพื้นที่ที่จะขยายเป็นเมืองได้
ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การกระจายตัวทางด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

การกระจายตัวเกี่ยวกับพื้นที่ที่จะศึกษาก่อนหน้านี้ มีในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา 2529 ดังนี้ คือ

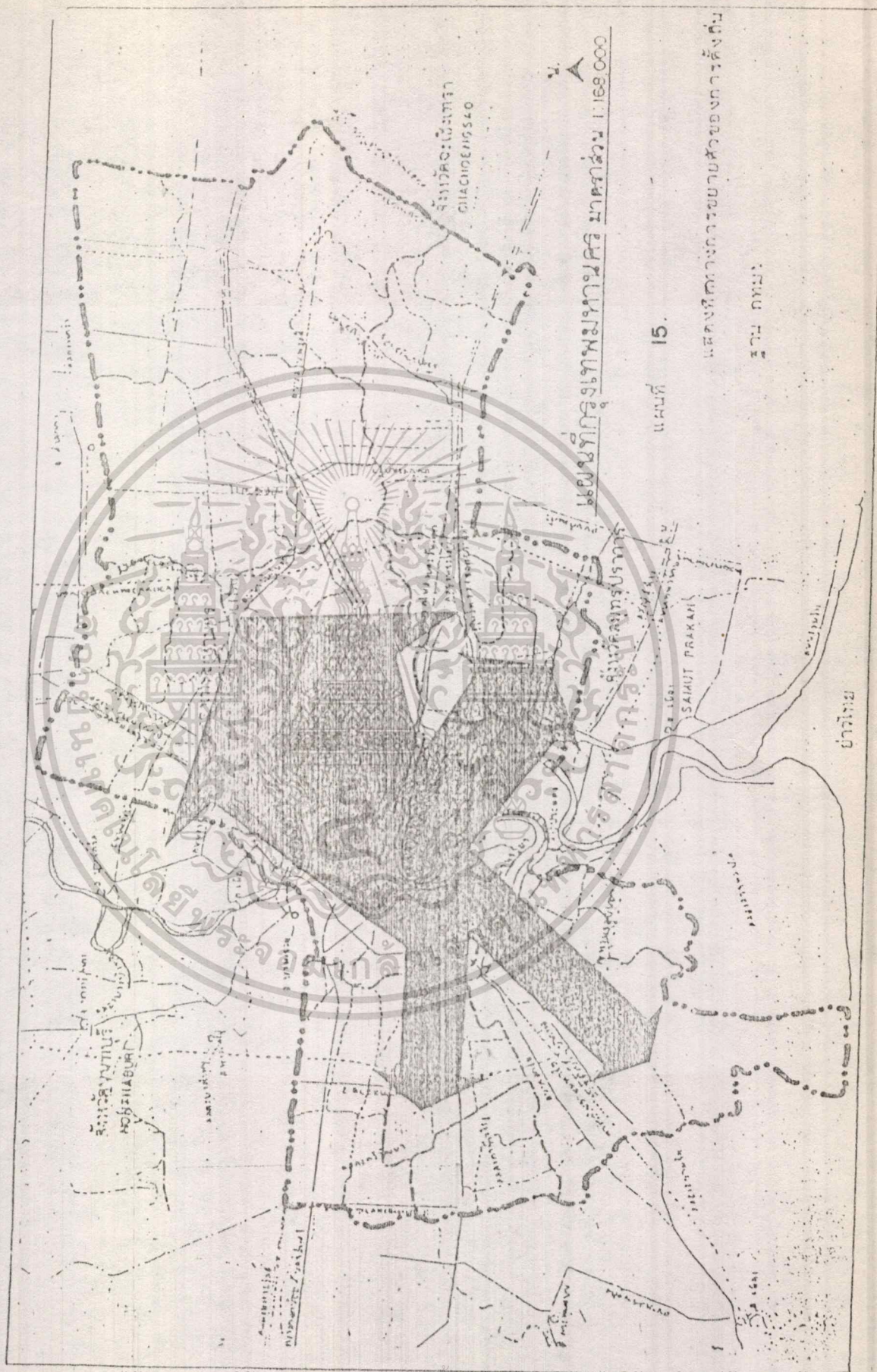
1. ระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพฯ จะมีจำนวนนักเรียนประมาณ 154 คนต่อโรงเรียน จะเห็นว่าโรงเรียนจะมีความหนาแน่นของนักเรียนที่กรุงเทพมหานคร 355 เขตหรือรองลงมาจะเป็นจังหวัดอื่นที่ค่าเฉลี่ยนักเรียน 15 คนต่อโรงเรียนแล้วแต่จะมีความหนาแน่นของนักเรียนที่ต่ำกว่า 71 คนต่อโรงเรียนซึ่งจะศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประมาณครึ่งปีต่อปีมีความหนาแน่นของนักเรียนที่ต่ำกว่า 10 คนต่อโรงเรียน

2. ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพฯ จะมีจำนวนนักเรียนในระดับนี้ประมาณ 139 คนต่อโรงเรียน จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพฯ มีนักเรียนเพียงผู้ละประมาณ 255 คนต่อโรงเรียนมาเรียนกลางประมาณ 126 คนต่อโรงเรียน และเขตนอก 73 คนต่อโรงเรียน

สำหรับการกำหนดพื้นที่บริเวณโรงเรียนที่เอกชนจัดตั้งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้ดำเนินการดังนี้ คือ

1. ระดับก่อนประถมศึกษา มีพื้นที่อย่างน้อยประมาณ 150 ตารางวาต่อหนึ่งโรงเรียน
2. ระดับประถมศึกษา มีพื้นที่อย่างน้อย 2 ไร่ ต่อหนึ่งโรงเรียน
3. ระดับอาชีวศึกษา จะมีการกำหนดพื้นที่ไว้เท่ากัน แยกตามแผนกดังนี้
 - แผนกพาณิชยกรรม มีพื้นที่อย่างน้อย $2\frac{1}{2}$ ไร่ต่อโรงเรียน
 - แผนกอุตสาหกรรม มีพื้นที่อย่างน้อย 2 ไร่ต่อโรงเรียน สำหรับระดับปวช. ส่วนในระดับ ปวส. จะมีพื้นที่อย่างน้อย 4 ไร่ต่อโรงเรียน
 - แผนกธุรกิจเกษตร มีพื้นที่อย่างน้อย 100 ไร่ต่อโรงเรียนสำหรับระดับปวช. ส่วนระดับ ปวส. จะมีพื้นที่อย่างน้อย 180 ไร่ต่อโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้拿去เผยแพร่ภายนอกอาคาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ค่าประเมินธุรกิจ

4.3.1 มูลค่าของโครงการ

ค่าก่อสร้างอาคาร

1. ค่าประเมินค่ารวมราคาประเมินของกรมที่ดินบริเวณที่ตั้งโครงการ 6,250 ตารางวา กรมที่ดิน. ปริมาณพื้นที่ 7,108.8 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{ค่าประเมินที่ดิน} &= 7,108.8 \times 6,250 \quad \text{บาท} \\ &= 44,430,000 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

2. ค่าก่อสร้าง

ค่าสำรวจ, ปรังษี, วัสดุชนิด 10% ของราคาที่ดิน

$$= 4,443,000 \quad \text{บาท}$$

ค่าก่อสร้างอาคาร

$$= 6,000 \text{ บาทต่อตารางเมตร}$$

(รวมอุปกรณ์อาคาร)

$$\text{พื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ} = 4,640.69 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ค่าก่อสร้างอาคาร} = 6,000 \times 4,640.69 \quad \text{บาท}$$

$$= 27,844,140 \quad \text{บาท}$$

3. ค่าดำเนินการก่อสร้าง, ค่าแบบสถาปนิก, วิศวกรคิด 10 % ของค่าก่อสร้าง

$$= 2,784,414 \quad \text{บาท}$$

4. ระบบไฟฟ้า ประปา สุขาภิบาล 25% ราคาก่อสร้าง

$$= 6,961,035 \quad \text{บาท}$$

$$\text{รวมงบประมาณของโครงการ} = 82,019,589 \quad \text{บาท}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 แหล่งเงินทุนของโครงการ

จากการศึกษาเรื่องแหล่งเงินทุน และการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง
กับโครงการนี้ จะสรุปแหล่งเงินทุนของโครงการได้ดังนี้

1. จากเงินงบประมาณประจำปี
2. จากเงินช่วยเหลือขององค์การ UNESCO
3. จากความช่วยเหลือขององค์การ JIGRA ของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งให้การช่วยเหลือด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ
4. จากการทำรายได้พิเศษ เช่น การจำหน่ายหนังสือ การจัดแสดงต่าง ๆ เป็นต้น
5. จากเงินบริจาคของเอกชน มูลนิธิ หน่วยงานต่าง ๆ มาในรูปของเงินทุน หรืออาจจะมาในรูปแบบอื่น เช่น การบริจาค อุตสาหกรรม ฯลฯ



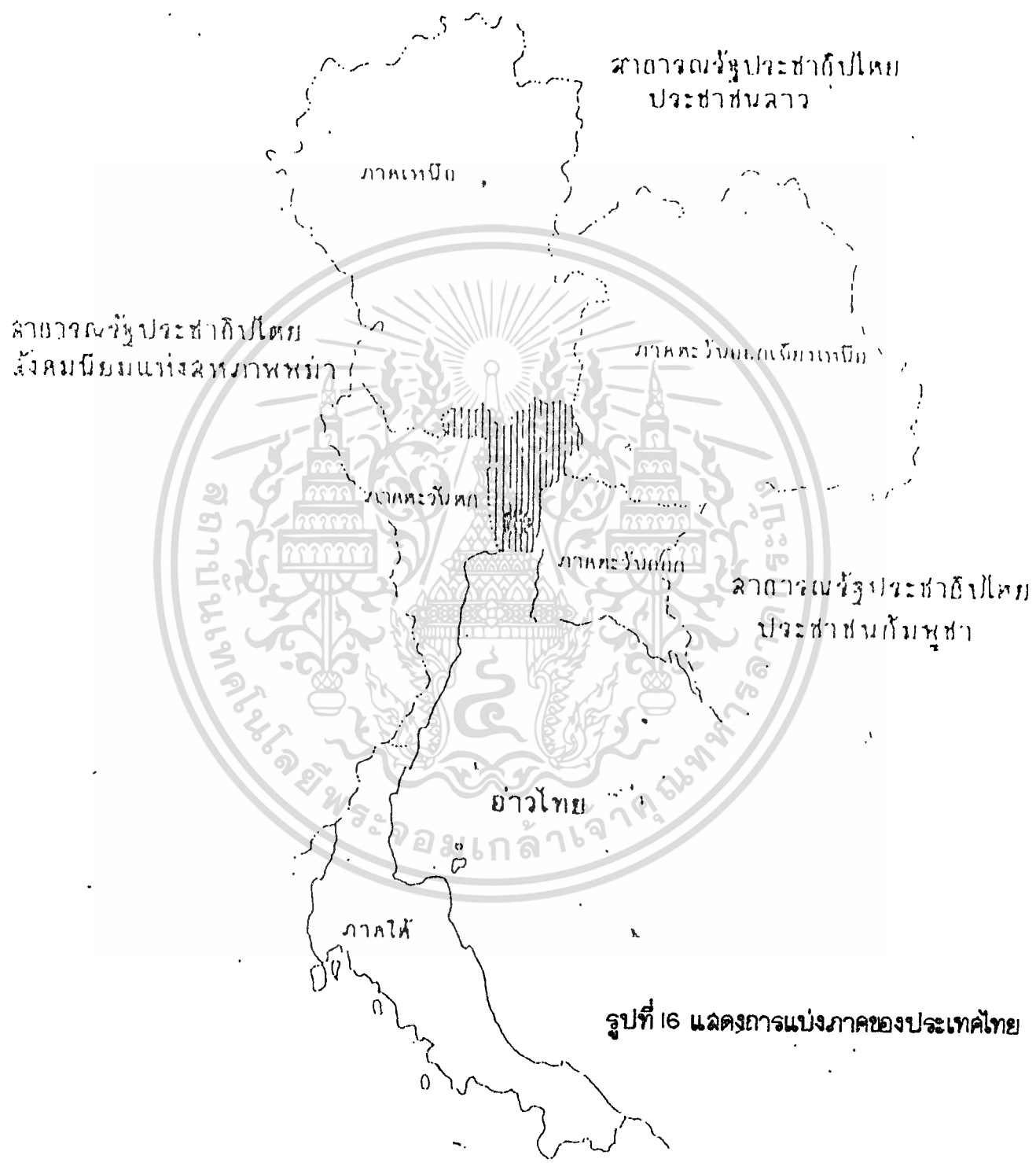
4.4 ถิ่นกายภาพ

4.4.1 การเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการในระดับภาค เพื่อที่จะเลือกโครงการ
 อนุมัติให้ดำเนินการ จะต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในระดับภาค คือ

1. ความเป็นศูนย์กลางทางการศึกษา
2. ความเป็นแหล่งกลาง บริการบริหารงานทั้งภาครัฐ ภาว และเอกชน
3. ความเป็นศูนย์กลางบริการท่องเที่ยว
4. ความเป็นศูนย์กลาง เยาวชนนาคมน
5. ความเป็นศูนย์กลางทางการสื่อสาร

สรุป จากพื้นฐานและเหตุผลในการเลือกที่ตั้งในระดับภาคที่กล่าวมาแล้ว ภาคที่
 เหมาะสมที่จะตั้งโครงการควรเป็นภาคกลาง เพราะเป็นภาคที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูง เป็นศูนย์
 กว้างขวาง งานศิลปะวัฒนธรรม โบราณวัตถุ โบราณสถานต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางทางการ
 ศึกษาและอยู่ในส่วนที่มีระบบคมนาคม ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่เพียงพอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 การวิเคราะห์เขตที่ตั้งโครงการ

เขตที่ตั้งโครงการในกรุงเทพมหานครแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบ่งตามเขตพื้นที่การปกครอง
2. แบ่งตามเขตพื้นที่การใช้ที่ดิน

ซึ่งทั้ง 2 ลักษณะนี้ แบ่งเขตกรุงเทพมหานครฯ เป็นวงแหวนหรือวงกลมคือ
 ชั้นใน ชั้นนกลาง ชั้นนอก

การวิเคราะห์เขตที่ตั้งโครงการยึดหลักลักษณะความเขตกการใช้ที่ดิน คือ

- เขตชั้นใน 12 เขต
- เขตชั้นนกลาง 8 เขต
- เขตชั้นนอก 4 เขต

ข้อพิจารณาในการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

1. นโยบายรัฐบาล (POLICY)
2. ราคาที่ดิน (LAND COST)
3. การคมนาคม (TRAFFIC)

| ตารางที่ 10 แสดงค่าของข้อพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ | | | | |
|--|---|---|---|-----|
| ข้อพิจารณา | 1 | 2 | 3 | รวม |
| 1. นโยบาย | ● | 4 | 3 | 7 |
| 2. ราคาที่ดิน | ⊗ | ● | 3 | 7 |
| 3. การคมนาคม | ⊗ | ⊗ | ● | 6 |

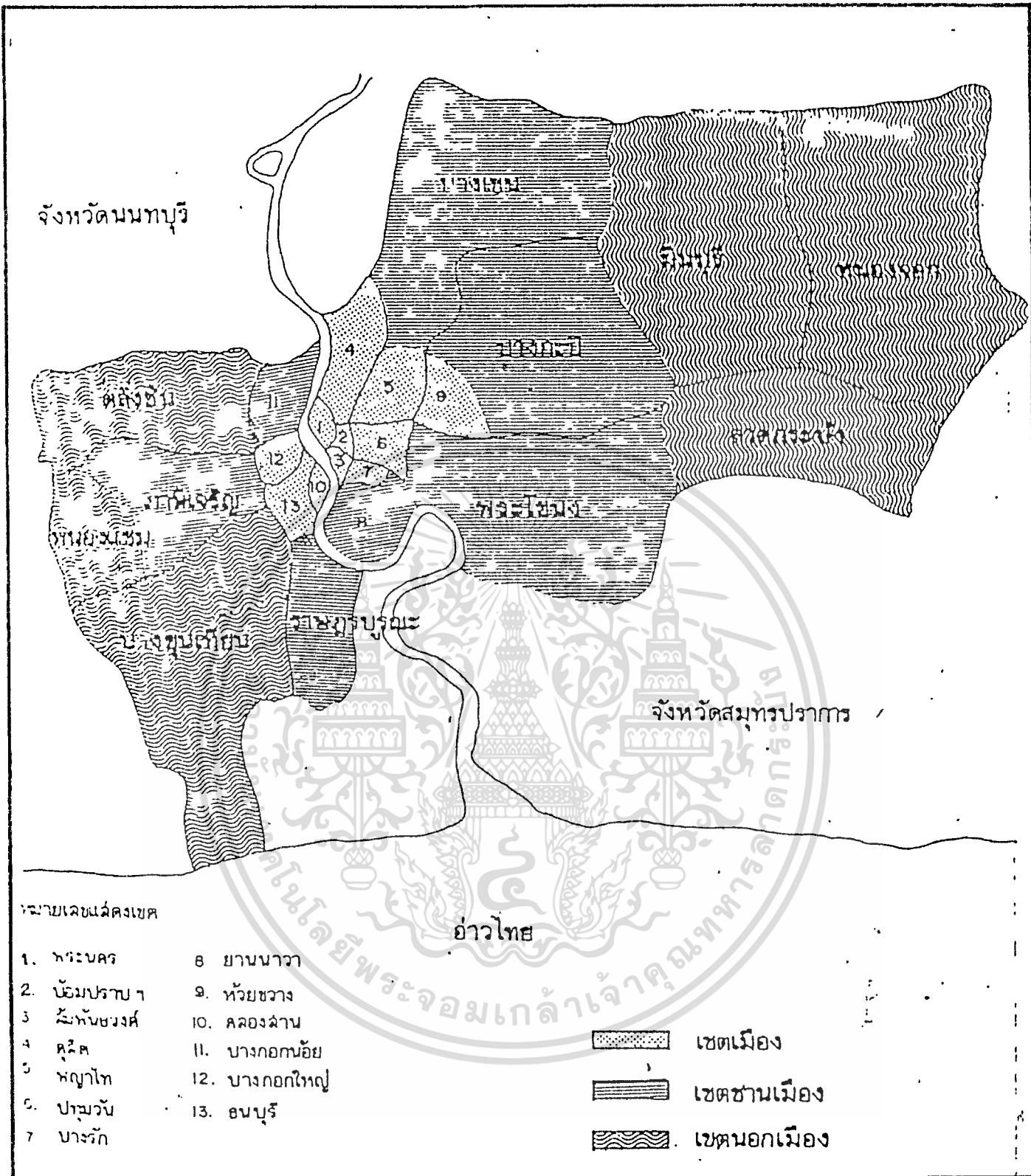


การขยายตัวในอนาคต
 ความสะดวก



การบริการ
 สภาพแวดล้อม

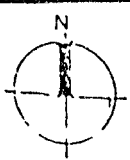
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเลขแต่ละเขต

- | | |
|------------|----------------|
| 1. พระนคร | 8. ยานนาวา |
| 2. บึงกุ่ม | 9. ห้วยขวาง |
| 3. มีนบุรี | 10. คลองสาน |
| 4. ดุสิต | 11. บางกอกน้อย |
| 5. พญาไท | 12. บางกอกใหญ่ |
| 6. ปทุมวัน | 13. ธนบุรี |
| 7. บางรัก | |

- | | |
|--|-------------|
| | เขตเมือง |
| | เขตชานเมือง |
| | เขตนอกเมือง |



แล้วคง. การแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ซึ่งหา กทมผังเมือง กทม.

แผนที่ที่ 17.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ II. การวิเคราะห์เปรียบเทียบเขตที่ตั้งโครงการ

| ข้อพิจารณา | วัตถุประสงค์ | เขต | สภาพปัจจุบัน | ชั้นใน | ชั้นกลาง | ชั้นนอก |
|------------|---------------------------|-----|--|--------|----------|---------|
| ข้อพิจารณา | 1. การใช้พื้นที่ว่างเปล่า | 1 | มี พ.ท. ว่างเปล่าน้อย | 0 | | |
| | ให้เกิดประโยชน์ | 2 | มี พื้นที่ว่างเปล่า ที่ขาดการใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ | | 1 | |
| | | 3 | เป็นพื้นที่สำหรับการเกษตรและ อุตสาหกรรม | | | 0 |
| ๕๓๕๐๘๓๕๖๕๖ | 2. ข้อกำหนดผังรวม | 1 | มีพระราชบัญญัติ | 0 | | |
| | กรุงเทพฯ | 2 | เป็นเขตที่พักอาศัย มีแนวโน้มการขยายตัวในอนาคต | | 1 | |
| | | 3 | เขตการเกษตรและอุตสาหกรรม | | | 0 |
| | | | | | 17 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อ
พิจารณา | วัตถุประสงค์ | เขต | ภาพปัจจุบัน | ชั้นใน | ชั้นกลาง | ชั้นนอก |
|-----------------|---------------|-----|------------------------------------|--------|----------|---------|
| ๒๕๒๕๒๕ | 1. ราคาที่ดิน | 1 | แพง | 0 | | |
| | | 2 | ค่อนข้างแพง | | 0 | |
| | | 3 | ถูก | | | 1 |
| ๒๕๒๕๒๕๒๕ | 1. การจราจร | 1 | การจราจรคับคั่งมาก | 0 | | 7 |
| | | 2 | การจราจรคับคั่งแต่มีระบบจราจรที่ดี | | 1 | |
| | | 3 | การจราจรเบาบาง | | | 0 |
| | 2. การขนส่ง | 1 | ยังขาดประสิทธิภาพ | 0 | | |
| | | 2 | ดี | | 1 | |
| | | 3 | ยังขาดประสิทธิภาพและไม่เพียงพอ | | | 0 |
| | | | | | 12 | |
| | | | รวม | 0 | 29 | 7 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป เขตที่เพาะสมเ็นที่ถึงโครงการคือเขตที่ขึ้นกลางบระกาศด้วยเขตห้วย
 ขวาง พระโขนง บางเขน บางกะปิ ภาษีเจริญ ราชทุ่งบู่ระยะ บางขุนเทียน
 เขตที่ขึ้นกลางทางค้ำนฝั่งธนบุรี ขึ้นที่บางส่วนเป็นที่ดินที่กฎหมายข้อก้าหนด
 ความหมาย ก่อร่างอาคารสิ่ง เป็นการจำกัดตัวเมืองไว้บริเวณนี้ ตั้งแต่รัชกาลที่ ๑ เมาะสมปี การนำพิจารณา
 เื่อตั้งวงโครงการ คือ เขตที่ขึ้นกลางฝั่งพระนคร.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 การวิเคราะห์เนื้อที่พิจารณาที่ตั้งโครงการ

การวางแผนการพิจารณาที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE) เพื่อการกำหนดแบบวางผังสถานที่ตั้งโครงการ (SITE) ที่มีคุณภาพและอำนวยความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง และความสะดวกสบายโดยยึดเอาประโยชน์ของโครงการเป็นหลักสำคัญ

เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE)

1. การใช้พื้นที่ (ZONING)

- พื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมกับกิจกรรม สอดคล้องโดยผ่านระบบการควบคุมผังเมืองรวม

2. การเข้าถึงและการเชื้อเชิญ (APPROACH & INVITATION)

- ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดจากส่วนต่าง ๆ

3. การสัญจร (TRAFFIC)

- เกิดจากกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน
- มีระยะที่สามารถติดต่อกันสะดวก รวดเร็ว
- เส้นทางไม่คับแคบหรือแออัด

4. สภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ (EXISTING & ENVIRONMENT)

- บริเวณใกล้เคียงมีความสงบร่มรื่น ไม่มีเสียงรบกวน
- บริเวณที่โล่ง สะดวกในการบริการและปฏิบัติงาน

5. การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANTION)

- สามารถขยายตัวได้ในอนาคต

6. ราคาที่ดิน (LAND COST)

- เป็นที่ดินราคาไม่แพงนักหรือเป็นที่ของราชการ

7. ระบบสาธารณูปการ (INFRA STRUCTURE)

- ควรเป็นย่านที่มีความพร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเลือกที่ตั้งศูนย์ (SITE SELECTION)

- ที่ตั้ง ก. ตั้งอยู่ปากซอยพหลโยธิน 44 (ปลายยูเอ็นเป็นศูนย์กลาง) ถนนพหลโยธิน
- ที่ตั้ง ข. ตั้งอยู่บริเวณตรงข้ามกองพันทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ ถนนพหลโยธิน
- ที่ตั้ง ค. ตั้งอยู่ใกล้ทางแยกถนนรัชดาภิเษกตัดกับถนนวิภาวดี - รัชดา

จากเกณฑ์ การพิจารณาที่ตั้งโครงการตาม (IDEAL SITE) นำมาเปรียบเทียบ เป็น 6 ข้อ ดังนี้

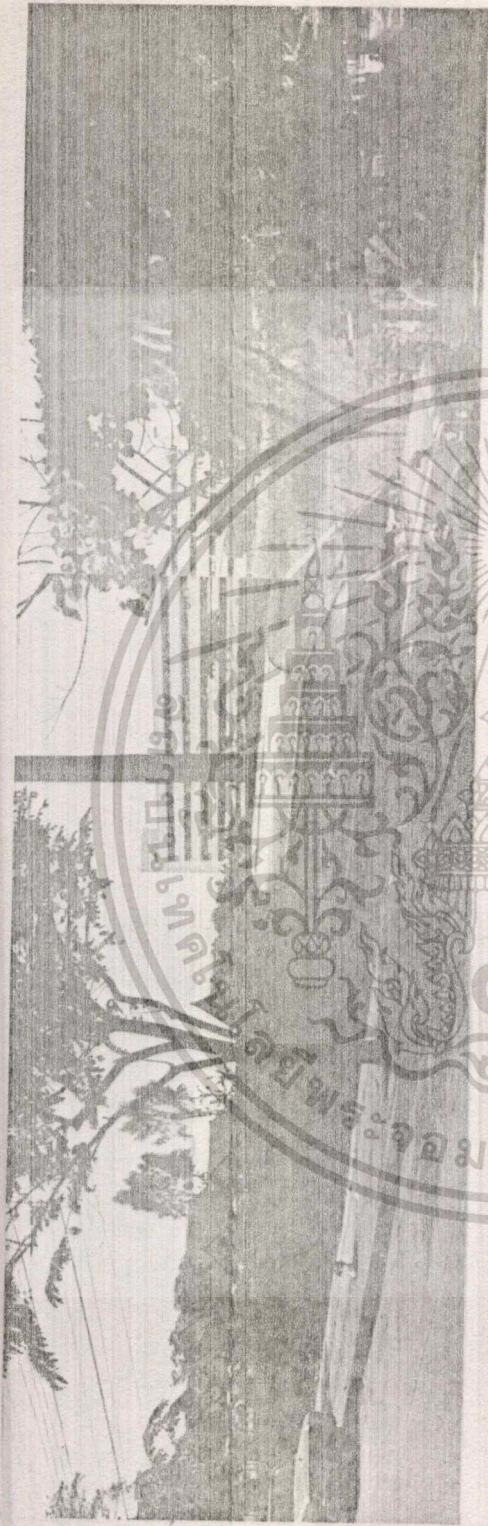
- ที่ตั้ง ก. ตั้งอยู่ปากซอยพหลโยธิน 44 (ปลายยูเอ็นเป็นศูนย์กลาง)
1. การใช้พื้นที่ (ZONING)
 - พื้นที่ใช้สอยมีความเหมาะสมกับกิจกรรม สอดคล้อง โดยส่วนรวมตามข้อกำหนดผังเมืองรวม
 2. การเข้าถึงและการเชิญชวน (APPROACH & INVITATION)
 - อยู่ บริเวณที่สามารถมองเห็นได้จากส่วนต่าง ๆ
 3. การสัญจร (TRAFFIC)
 - มีระยะทางที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้สะดวก
 - สามารถเดินทางมาใช้บริการได้สะดวก
 4. สภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ (EXISTING & ENVIRONMENT)
 - บริเวณใกล้เคียง ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการและเป็นหน่วยงานประเภทเดียวกัน
 - มีความสงบร่มรื่น มีเสียงรบกวนน้อย
 5. การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANTION)
 - ในอนาคตมีพื้นที่ที่จะขยายตัวได้พอสมควร
 6. ราคาที่ดิน (LAND COST)
 - เป็นที่ดินราคาไม่แพงนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

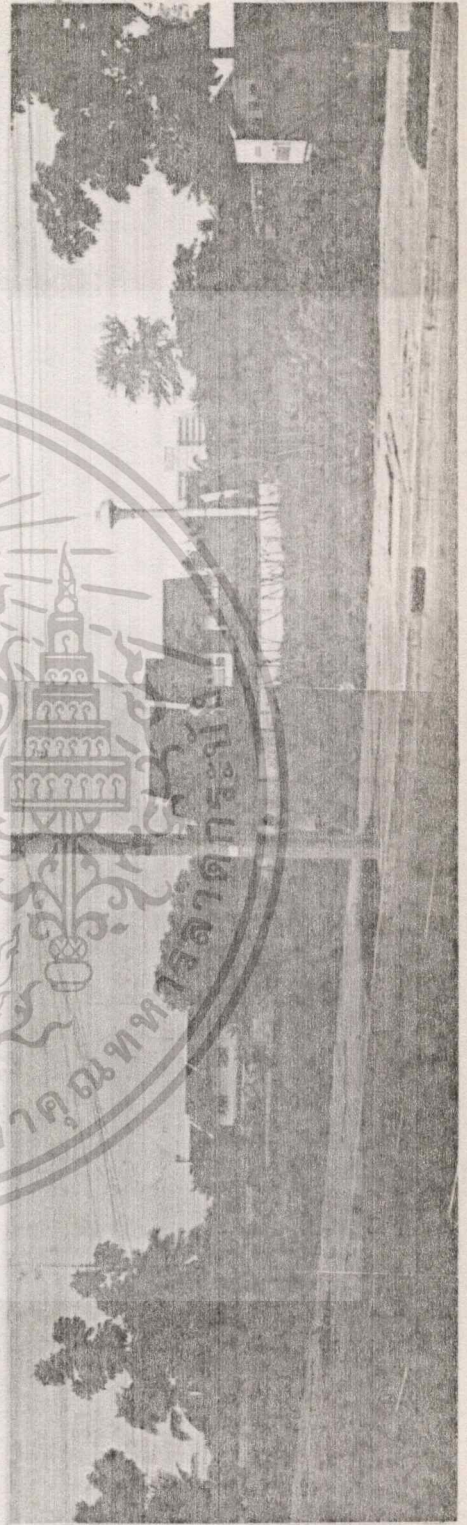


รูปที่ ๑๘. ที่ตั้ง ก ตั้งอยู่ปากซอยพลศึกษา ๔๔ (ซอยอยู่เยนเป็นจุด) ถนนพหลโยธิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 19 ที่ตั้ง ข ตั้งอยู่ในบริเวณตรงข้ามกองพันทหารราบที่ 11 อำเภอระยอง ถนน พหลโยธิน



รูปที่ 20 ที่ตั้ง ค ตั้งอยู่ใกล้ทางแยกถนนรัชชภิเษกตัดกับถนนมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ระบบสาธารณูปการ (FUTURE EXPANTION)

- ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการพร้อม

ที่ตั้ง ข. ตั้งอยู่ในบริเวณตรงข้ามกองพันทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ ถนนพหลโยธิน

1. การใช้พื้นที่ (ZONING)

- พื้นที่ใช้สอยมีความเหมาะสมกับกิจกรรม สอดคล้อง โดยส่วนรวมตามข้อกำหนดผังเมืองรวม

2. การเข้าถึงและการ เชื้อเชิญ (APPROACH & INVITATION)

- อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้จากบาง ส่วนบางมุมเท่านั้น

3. การสัญจร (TRAFFIC)

- มีระยะทางที่สามารถติดต่อกับถนนวงเวียนสี่แยกของโคกโพนสะอาด
- การเดินทางมาใช้บริการได้สะดวก

4. สภาพแวดล้อมและความเหมาะสม (EXISTING & ENVIRONMENT)

- บริเวณใกล้เคียงมีสภาพที่ไม่เหมาะสมกับอาคารสูง โรงงาน บ้านพาณิชย์ อาหาร อุทยานแห่งชาติ และสิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียง
- มีเสียงรบกวน

5. การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANTION)

- สามารถขยายโครงการได้อีก นอกเหนือ

6. ราคาที่ดิน (LAND COST)

- เป็นที่ดินราคาถูกไม่แพงนัก

7. ระบบสาธารณูปการ (INFRA STRUCTURE)

- มีระบบสาธารณูปโภค และระบบสาธารณูปการพร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่ง ค. ทั้งอายุใกล้ทางแยกถนนรัชดาภิเษกตัดกับถนนวิภาวดี - รัชดา

1. การ zoning (ZONING)
 - พื้นที่ก่อสร้างไม่เหมาะสมกับกิจกรรม ขนาดความสูงอาคารต้องกับผังเมืองรวม
2. การเข้าถึงและการเชิญเชิญ (APPROACH & INVITATION)
 - อยู่นอกรั้วที่สาธารณะมองเห็น ดัชนีการสวน ว่าง ๆ
3. การจราจร (TRAFFIC)
 - มีระยะเวลาที่ความรถติดที่จับยาวเวลาเดินที่เดินมางังใจไปและถ่วงเท้าที่
4. สภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ (EXISTING & ENVIROMMENT)
 - บริเวณใกล้เคียงมีสภาพที่ไม่เหมาะสมในการที่จะใช้เป็นที่ตั้งของ โครงการ
5. การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANTION)
 - ในอนาคตสามารถขยายโครงการได้เพียงพอ
6. ราคาที่ดิน (LAND COST)
 - เป็นที่ดินที่ราคาแพง
7. ระบบสาธารณูปการ (INFRA STRUCTURE)
 - มีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการพร้อม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12. การวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ

| ค่าความสำคัญ | เกณฑ์การพิจารณา | ที่ตั้ง ก. | | ที่ตั้ง ข. | | ที่ตั้ง ค. | |
|--------------|-----------------|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| | | แต้ม | รวม | แต้ม | รวม | แต้ม | รวม |
| 3 | ZONING. | 3 | 9 | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 2 | APPROACH. | 3 | 6 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 3 | TRAFFIC. | 3 | 9 | 2 | 6 | 2 | 6 |
| 3 | ENVIRONMENT. | 3 | 9 | 2 | 6 | 1 | 3 |
| 1 | FUTURE EX. | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | LAND COST | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | INFRA STRUCTURE | 3 | 9 | 3 | 9 | 2 | 6 |
| | รวม | | 48 | | 35 | | 30 |

ค่าความสำคัญ STRESS ของแต่ละเหตุผล

- 1 = สำคัญน้อย
- 2 = สำคัญปานกลาง
- 3 = สำคัญมาก

การพิจารณาแต้ม

- 1 = พอใช้
- 2 = คดี
- 3 = ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนเทพโยธิน บริเวณปากซอย อยู่เยื้องกับเลข (ซอย ๗, โยธิน 44) อยู่บนท้องที่เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
อาณาเขตที่ตั้งโครงการ มีดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับบริเวณกรมวิทยาศาสตร์ทหารบก
- ทิศใต้ ติดกับ ซ.ล.โยธิน 44 และบริษัท เขมรแอร์ไลน์ จำกัด
- ทิศตะวันออก ติดกับบริเวณที่สาธารณะ
- ทิศตะวันตก ติดกับ ซ.โยธิน ถนนขึงคัมภีร์ ตำรวจป่าไม้

ขนาดที่ตั้งโครงการประมาณ 7,100.5 ตารางเมตร
ลักษณะที่ดินค่อนข้างกว้างกว่าความสูง ด้านหน้าติดถนนใหญ่ ด้านข้างติดถนนย่อย

สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาการใช้ที่ดินจะเห็นว่าบริเวณที่ตั้งอยู่เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นปานกลาง การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นอาคารที่ทำการราชการ โรงเรียน การใช้ที่ดินรองลงมาคือที่พักอาศัย บริเวณที่ตั้งโครงการจะมีการเคลื่อนไหวของอากาศที่สะดวกและปัญหาอากาศเป็นพิษจะไม่เกิดขึ้น

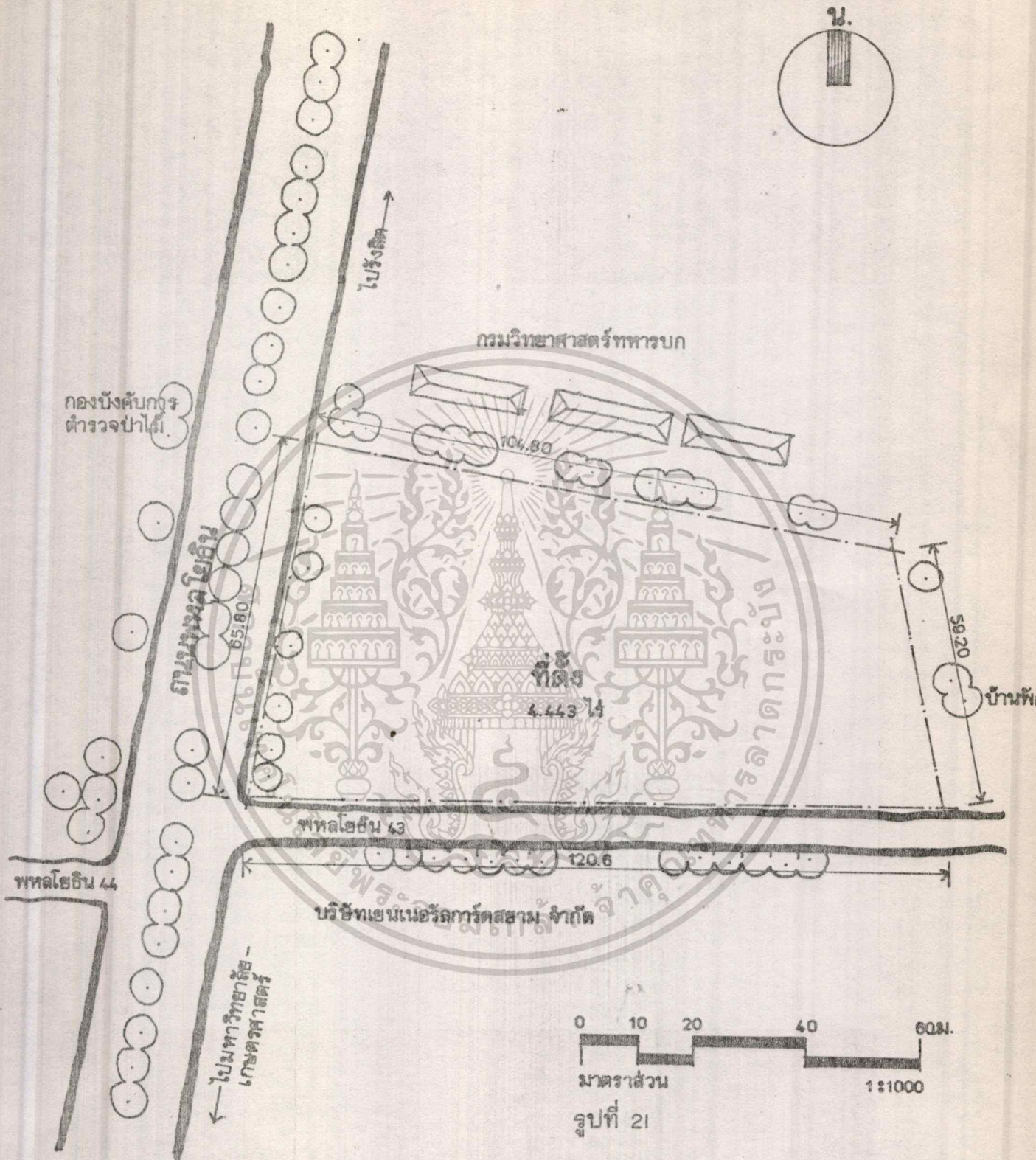
มลภาวะที่ติดตั้งโครงการ

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณถนนเทพโยธินในช่วงที่มีการจราจรไม่คับคั่งมากนัก ยกเว้นในช่วงเวลาเร่งด่วน คือช่วงเช้าและช่วงเย็น ดังนั้นมลภาวะเรื่องเสียงและฝุ่นละอองจึงไม่มี

อาคารบริเวณที่ตั้งโครงการในระยะใกล้เคียง เป็นอาคารบ้านที่พักอาศัยขนาดเล็ก ที่ทำการราชการ และโรงเรียนจึงไม่มีปัญหาเรื่องทัศนวิสัยถูกบดบังหรือการถ่ายเทอากาศแต่อย่างใด

SITE SPECIFICATION.

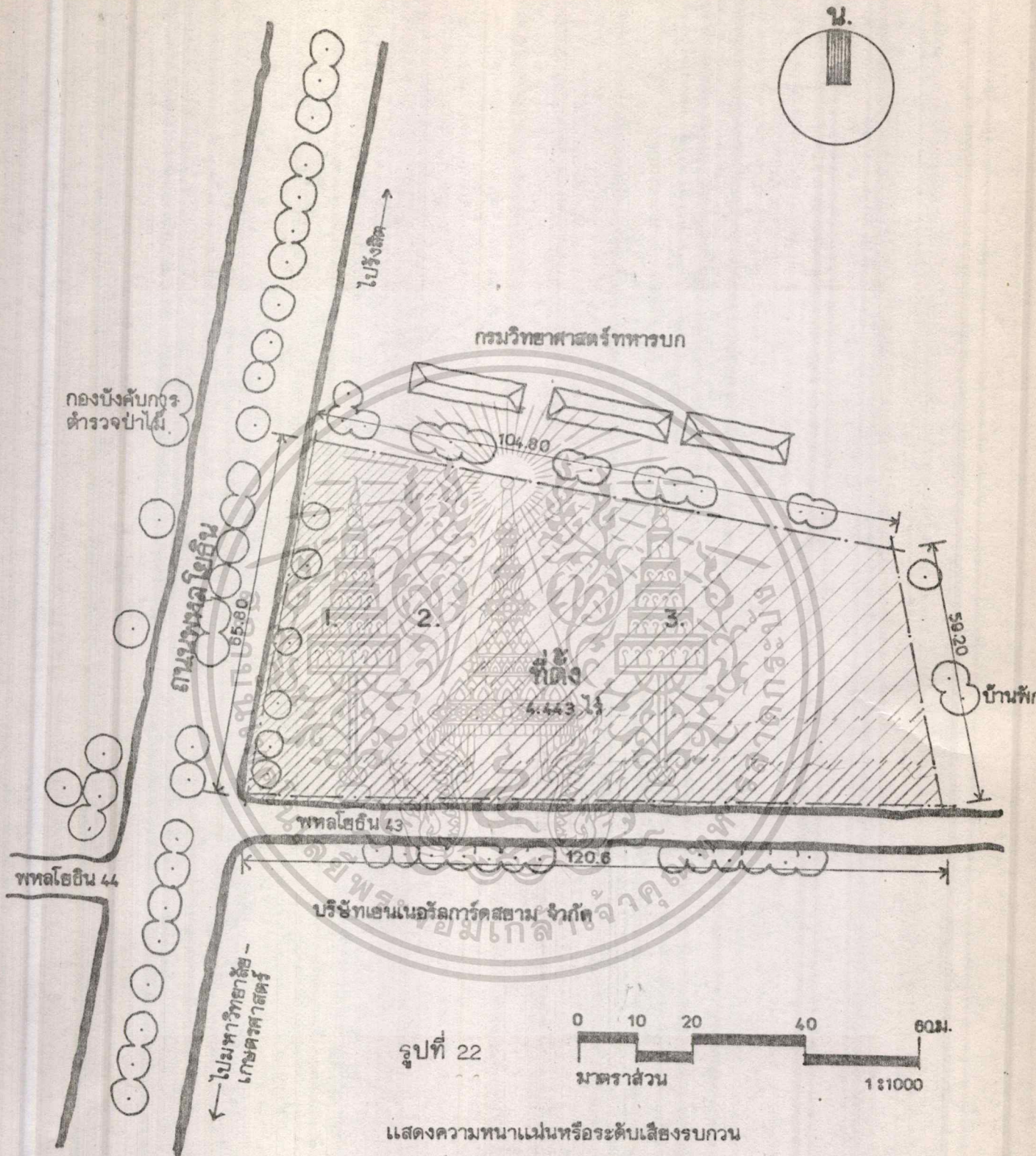
แผนผังการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วากรณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

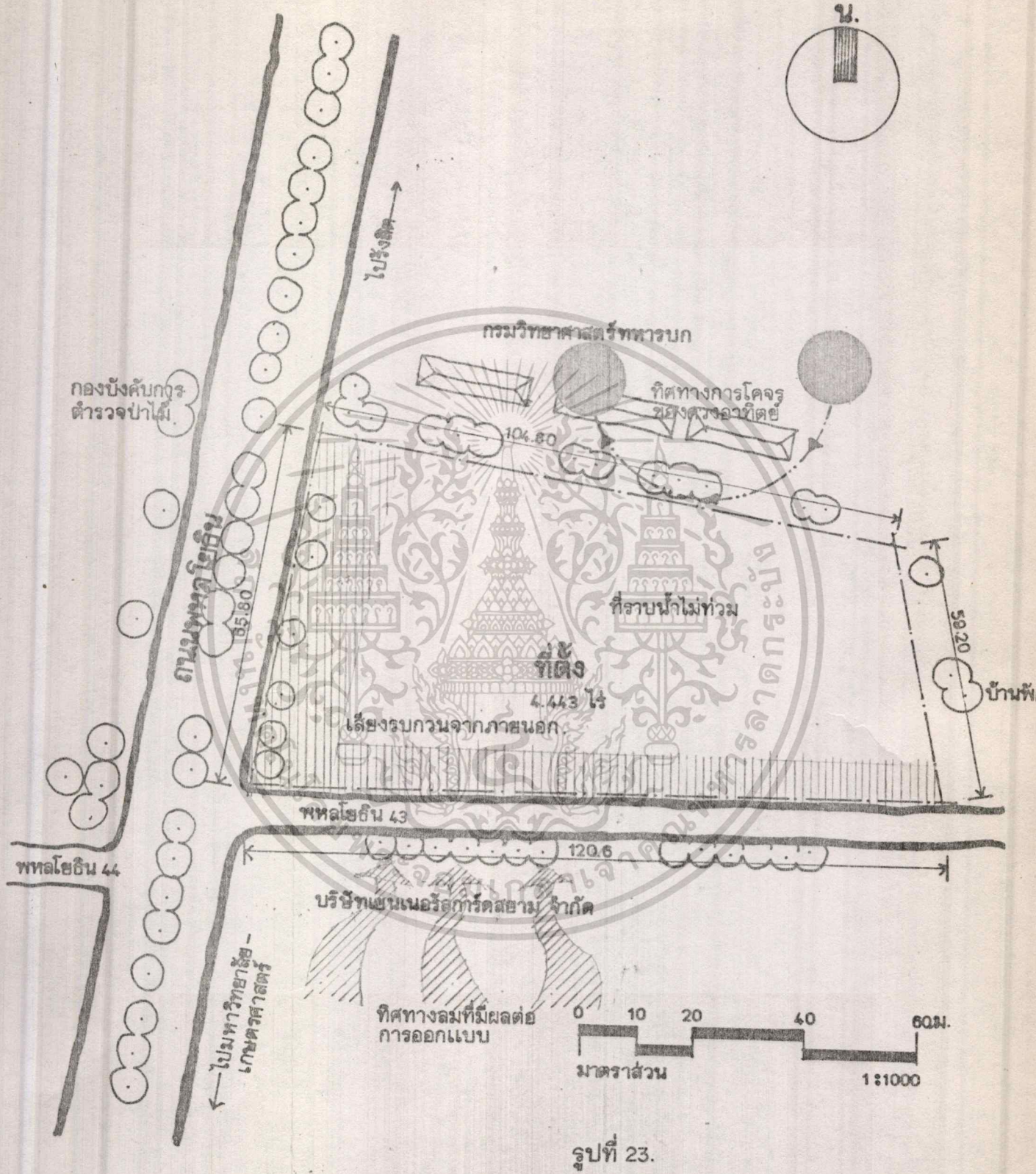


- 1. ระดับเสียงดังมาก
- 2. ระดับเสียงดังปานกลาง
- 3. ระดับเสียงดังน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

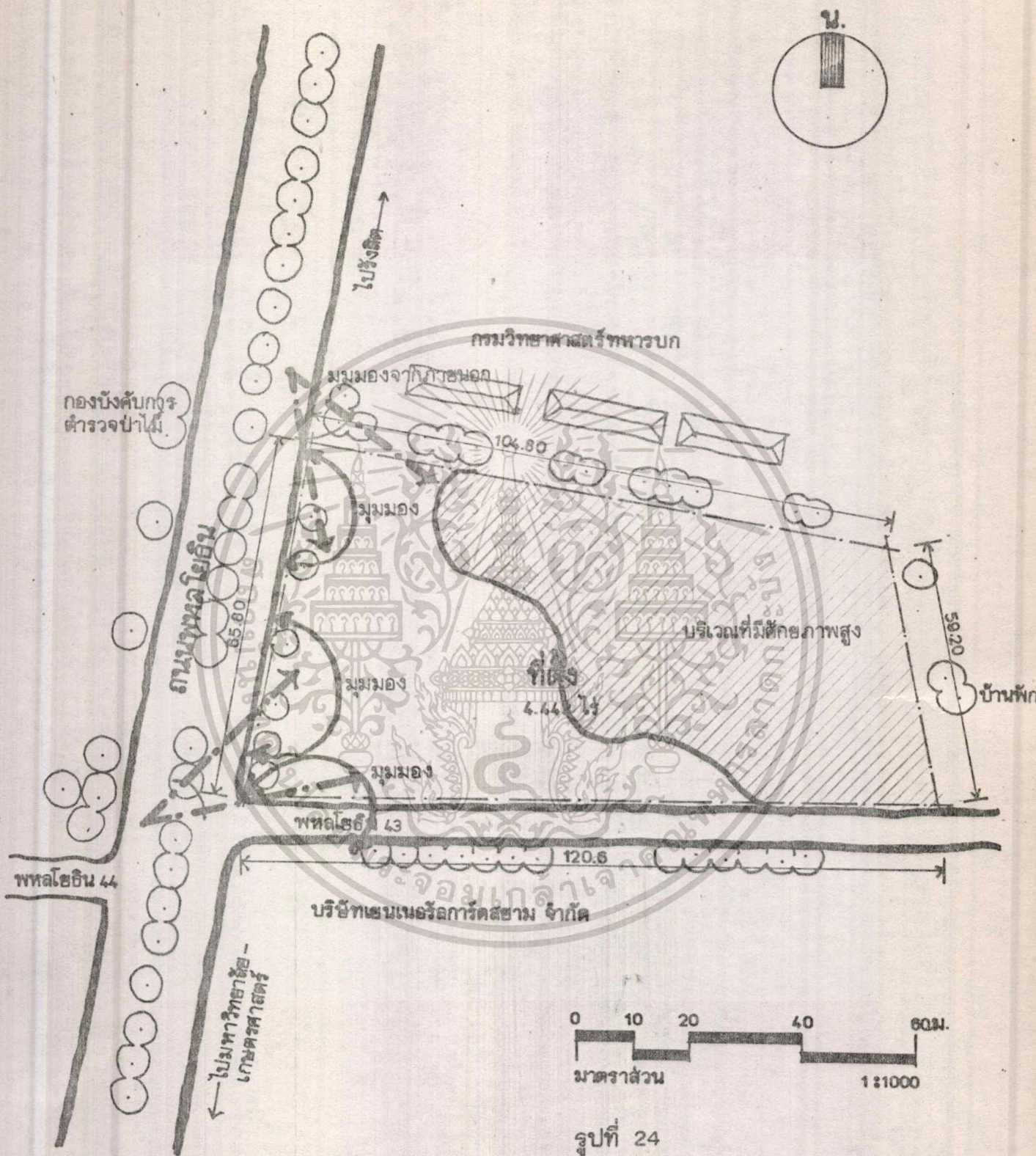


รูปที่ 23.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกระทบต่ออาคารข้างเคียง

อาคารโครงการศูนย์ฯ นี้เป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารข้างเคียงเป็นอาคาร
น้ำพักอาศัย และกรมทหาร ทั้งนี้การออกแบบอาคารควรคำนึงถึงผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง
คือ ในด้านกระแสลม การระบายอากาศ มลภาวะเรื่องขยะสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย ทัศนวิสัย ความเป็น
ส่วนตัว บุคคลเป็นต้น

แนวทางการควบคุมและเฝ้าระวังอาคาร

กรณีอาคารโครงการประกอบด้วย แนวควบคุมอาคารที่... คือ...
... เป็น... และเป็น...
... เป็นถนนซอย ซึ่งเป็นเส้นทางไปยัง... และโรงเรียน
...

- ถนนพหลโยธิน ความกว้าง 17.50 เมตร ผิวจราจร 6 ทางวิ่ง มีเกาะกึ่งถนน
กว้าง 3 เมตร 2 ข้างถนน
- ถนนซอยพหลโยธิน 44 ความกว้าง 6 เมตร ผิวจราจร 2 ทางวิ่ง มีทางเท้ากว้าง
1.50 เมตร สองข้างถนน

ก) สภาพการจราจร ถนนพหลโยธินสภาพการจราจรไม่คับคั่งนักในเวลา
ช่วงปกติ และคึกคักบ้างในช่วงชั่วโมงเร่งรถถนนซอยข้างที่ตั้งโครงการ มีสภาพการจราจรไม่คับคั่ง
นักจึงไม่มีปัญหาเรื่องการจราจร

ข) การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ การเข้าถึงที่ตั้งโครงการสามารถเข้าได้เส้น
ทางเดียวคือ จากถนนพหลโยธิน การเข้าถึงที่ตั้งโครงการแบ่งออกได้ดังนี้

1. โดยรถยนต์นั่งส่วนบุคคลหรือรถยนต์ประเภทอื่น ๆ
2. โดยรถประจำทางสายปอ.3, ปอ.9, ปอ.12, ปอ.13, สาย26,
34, 39, 59, 107, 114.

ก) โครงการจราจรในอนาคตที่มีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ

1. โครงการระบบขนส่งมวลชนของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็น
ระบบรถรางไว้แล้ว จากลาดพร้าว ผ่านถนนเพชรบุรีตัดใหม่, สุขุมวิท, พระราม 4, สาทรและข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่น้ำเจ้าพระยา ปั้ง อ่างเก็บน้ำ สิบสองกิโลเมตร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเมืองเวียงใหญ่ ระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร มีทาง
วิ่ง อ่างเก็บน้ำกระสัน เขื่อนระดบดิน

2. โครงการตัดถนนวงแหวนรอบนอก

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

จากการสำรวจและสอบถามพบว่า ระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่ประจำเป็น
สำหรับโครงการที่ตั้งอยู่ข้างเคียงเพียงพอในบริเวณที่โครงการ

ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำของการไฟฟ้านครหลวงมีสายส่งความแรง
ตลอดโยธิน และครอบคลุมเป็นส่วนใหญ่ ด้วยสายส่งระบบ 12 KV.
และ 6 KV.

ระบบโทรศัพท์ ระบบโทรศัพท์ในบริเวณที่ตั้งขึ้นอยู่กับชุมสายโทรศัพท์
บางเขน ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ระบบประปาและระบบระบายน้ำ ระบบประปาของการประปา
นครหลวงมีท่อส่งน้ำประปาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. น้ำซึ่ง
วัดแรงดันน้ำจากหัวดับเพลิงประมาณ 10 เมตร และมี
ท่อระบายน้ำสาธารณะอยู่ในแนวถนน

4.4.5 การวิเคราะห์ทางเข้าสู่ที่ตั้ง

การวิเคราะห์ทางเข้าสู่ที่ตั้งของโครงการ ตัวอย่างที่นำมาศึกษามี 4 รูป

แบบ กี่

1. เข้า - ออก ทางเดียว
2. เข้าทาง - ออกทาง
3. เข้าด้านหน้า - ออกด้านหลัง
4. เข้าทางด้านหน้า - ออกด้านหลัง

โดยวิเคราะห์จากข้อดี - ข้อเสีย เพื่อเลือกรูปแบบที่จะนำมาทำการออกแบบ
ที่เหมาะสมกับโครงการและที่ตั้ง

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการเข้าสู่ที่ตั้ง

| | ข้อดี - ข้อเสีย |
|-------------------------------|--|
| 1. เข้า - ออก ทางเดียว | <ul style="list-style-type: none"> - ประหยัดพื้นที่ - ความคุมได้ดี - บริเวณทางเข้า - ออกการจราจรจะคับคั่ง |
| 2. เข้าทาง - ออกทาง | <ul style="list-style-type: none"> - ประหยัดพื้นที่ - ต้องควบคุม 2 จุด - การจราจรบริเวณทางเข้าออกคล่องตัว |
| 3. เข้าด้านหน้า - ออกด้านหลัง | <ul style="list-style-type: none"> - ต้องควบคุม 2 จุด - การจราจร บริเวณทางเข้าออกคล่องตัว - ต้องมีถนนคั่นข้าง |
| 4. เข้าด้านหน้า - ออกด้านหลัง | <ul style="list-style-type: none"> - การเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้สะดวก - ลื่นเบียดเนื่องที่ - ไม่ปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า - ต้องควบคุม 2 จุด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากการศึกษาเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสีย ของรูปแบบการเข้าสู่ที่ตั้ง
 4 แบบ รูปแบบที่เหมาะสมกับโครงการคือ การเข้าสู่ที่ตั้งแบบเข้าออกทางเดียว จะประหยัดพื้นที่
 และสะดวกในการควบคุมการเข้า - ออกได้ดี



๕๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.6 การกำหนด SITE STRUCTURE ของโครงการ

SITE STRUCTURE เป็นหัวข้อเนื่องจากการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ การวิเคราะห์หลักประเภท ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกำหนดเป็น SITE STRUCTURE ของที่ตั้งโครงการศูนย์ฯ โดยคำนึงถึงการสัญจรแก่ระดับพื้นที่ และมีวัตถุประสงค์การวาง SITE STRUCTURE ดังนี้

1. APPROACH การเข้าสู่อาคาร เน้นทางเข้าอาคารอย่างชัดเจนแข็งแรงถึงจุดวางรถในการเข้ามาใช้โครงการ
2. CIRCULATION ทางสัญจรของตัวอาคาร มีแนวสัมพันธ์กันไม่ขัดแย้ง
3. ORIENTATION ทิศทางของการวางตัวอาคาร ตามทิศทางที่เอามารับแสงแดดอ่อน และการระบายอากาศที่ดี
4. TRAFFIC การสัญจร การจราจร เข้าจากของบริเวณโครงการสะดวกในการเข้าออก ทางรถและทางเท้าไม่ติดกัน รวมถึงการบริการสะดวก
5. VISUAL มุมมองของอาคารที่ดีทำให้เกิดความสวยงามเน้นความสง่างามของตัวอาคาร
6. FUTURE EXPENTION การขยายตัวในอนาคตของตัวอาคารมีการจัดพื้นที่ไว้ได้ประโยชน์มากที่สุด มีพื้นที่เพื่อการขยายตัวในอนาคต
7. ELEMENT องค์ประกอบส่วนต่าง ๆ มีครบตามความต้องการจัดที่ถูกต้อง
8. ENVIRONMENT ลักษณะการจัดกลุ่มอาคาร การวางตำแหน่งอาคารเพื่อการป้องกันสภาพแวดล้อมข้างเคียง และการเข้าถึงสภาพแวดล้อมข้างเคียง และการเข้าถึงสภาพแวดล้อมได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14. ค่าความสำคัญของข้อพิจารณาการวาง

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|---|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | APPROACH | | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 18 |
| 2 | CIRCULATION | | | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 19 |
| 3 | ORIENTATION | | | | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 18 |
| 4 | TRAFFIC | | | | | 1 | 4 | 4 | 3 | 24 |
| 5 | VISUAL | | | | | | 2 | 2 | 1 | 9 |
| 6 | FUTURE EXPENTION | | | | | | | 3 | 3 | 18 |
| 7 | ELEMENT | | | | | | | | 3 | 19 |
| 8 | ENVIRONMENT | | | | | | | | | 18 |



การขยายตัวในอนาคต



ความสะดวกในการเข้าถึง



สภาพแวดล้อม



การบริการ

1

PARKING

2

PUBLIC SERVICE SECTION

3

ADMIN SECTION

4

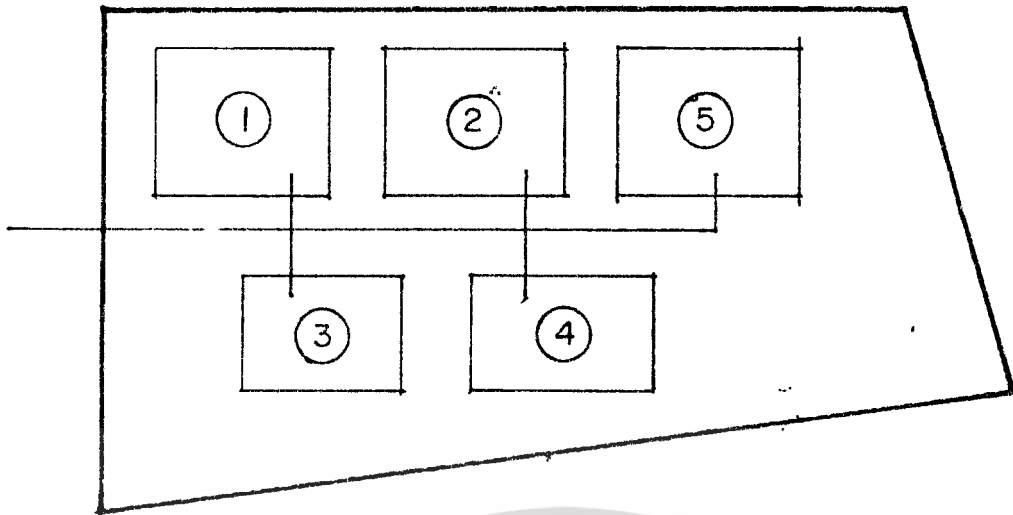
CONSERVATION

5

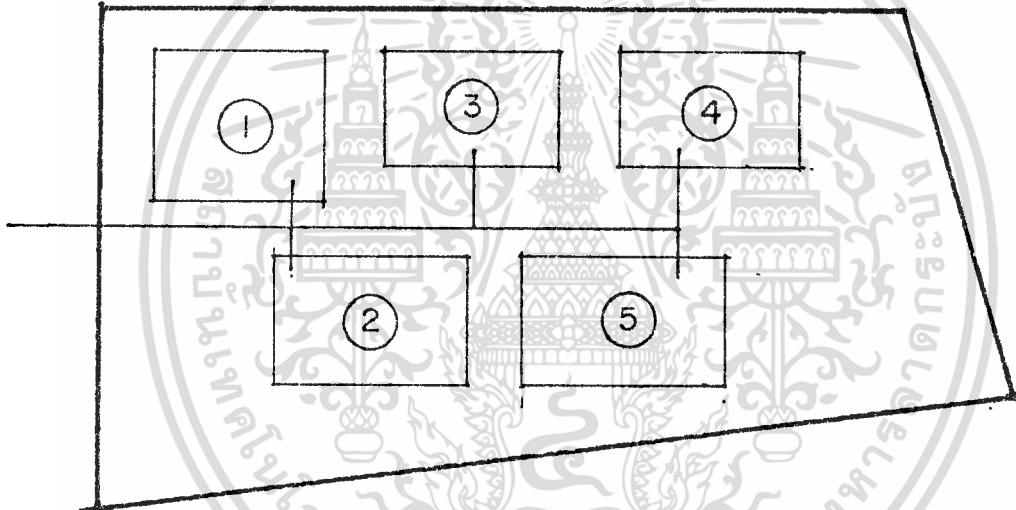
SCIENCE RESEARCH SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

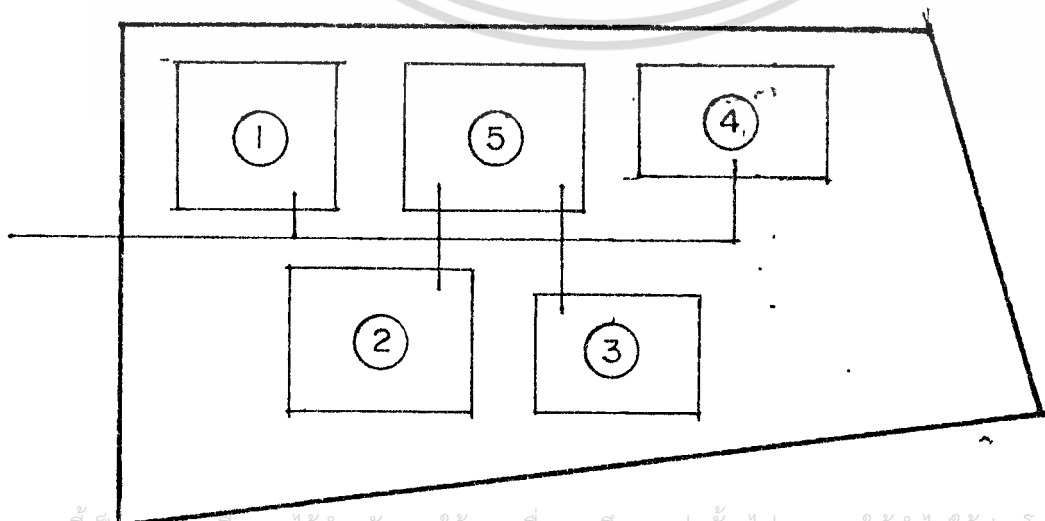
แสดงการวางองค์ประกอบลงในที่ว่างโครงการ
รูปที่ 28.



TYPE A

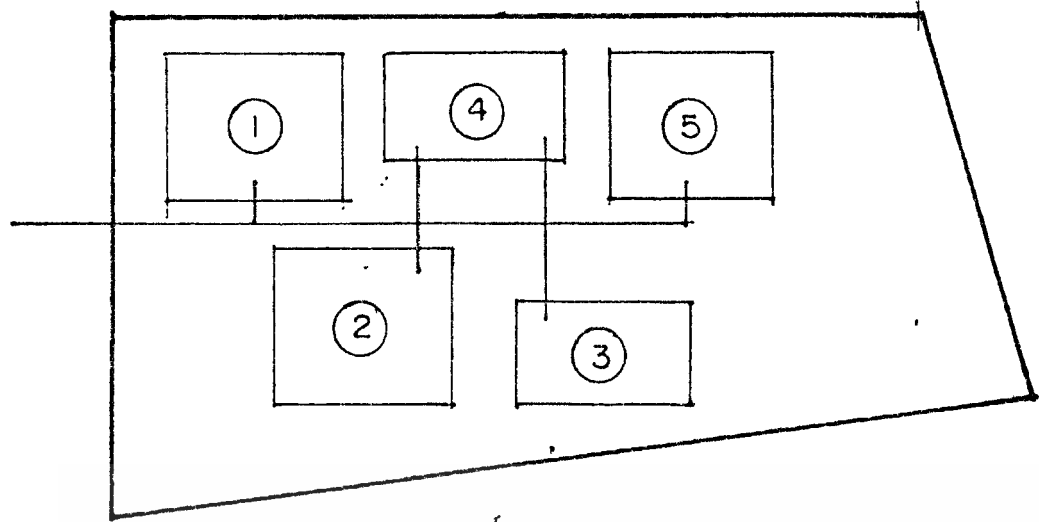


TYPE B

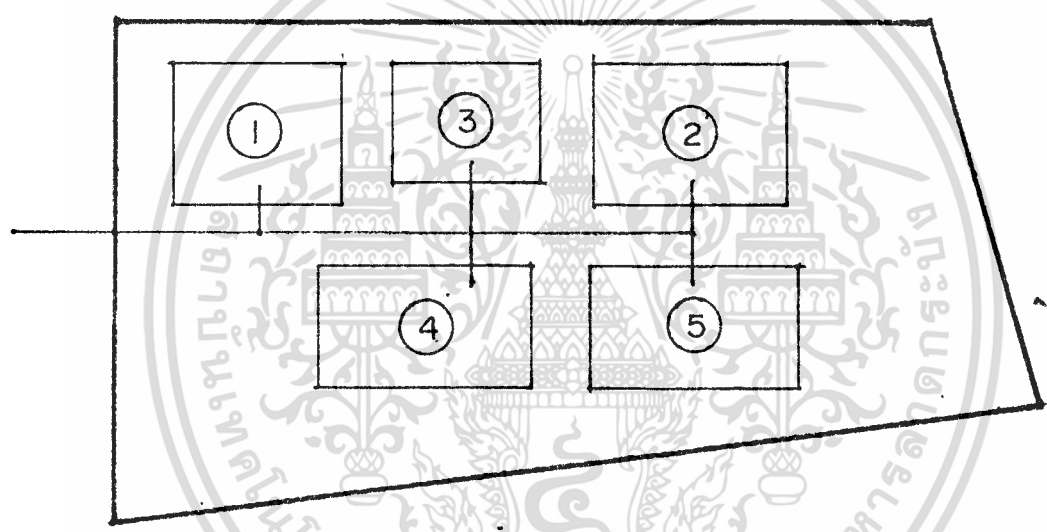


TYPE C

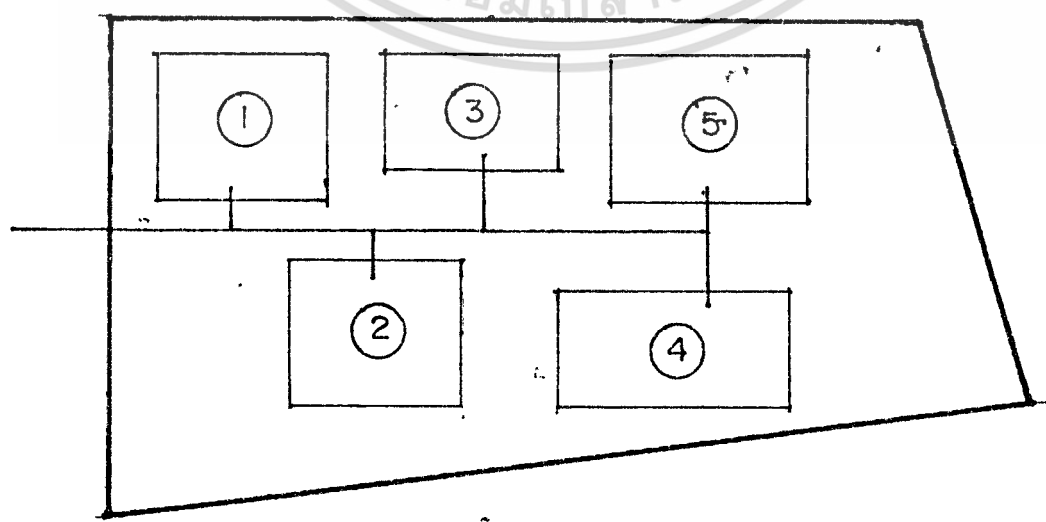
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TYPE D

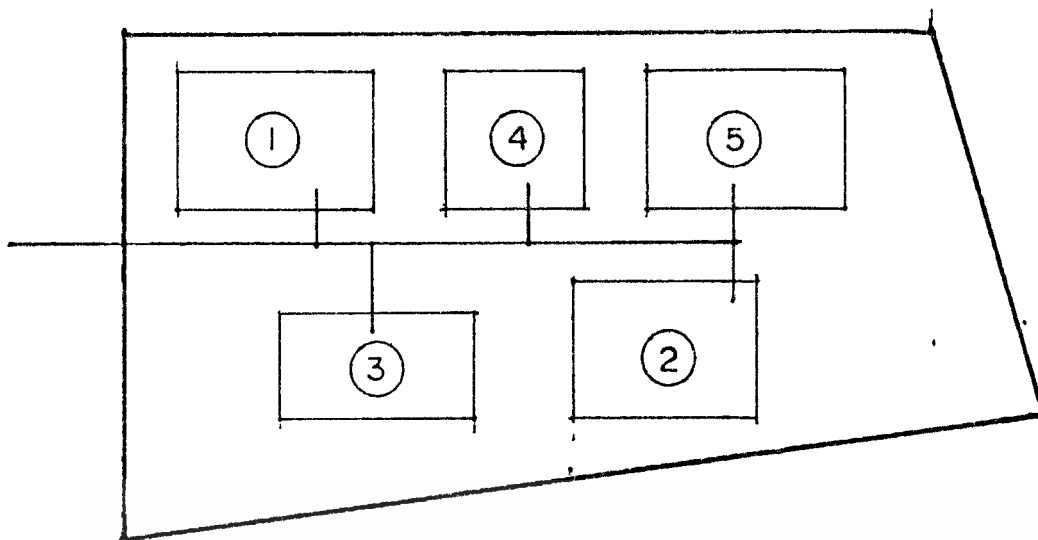


TYPE E

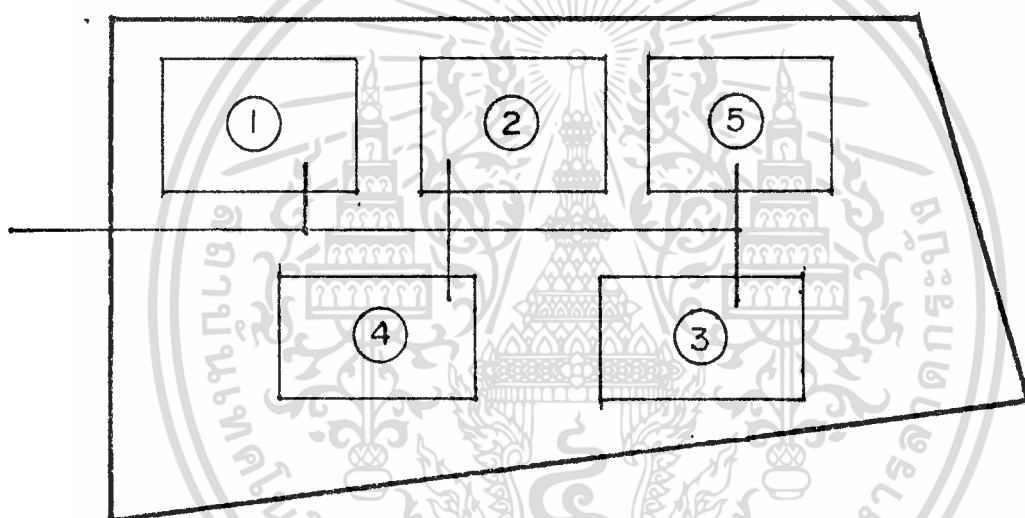


TYPE F

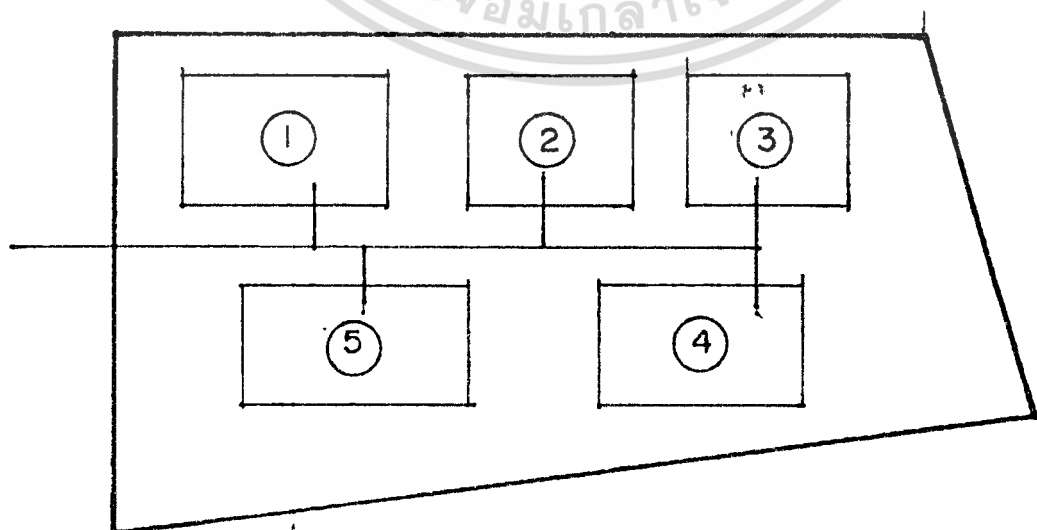
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TYPE G



TYPE H



TYPE J

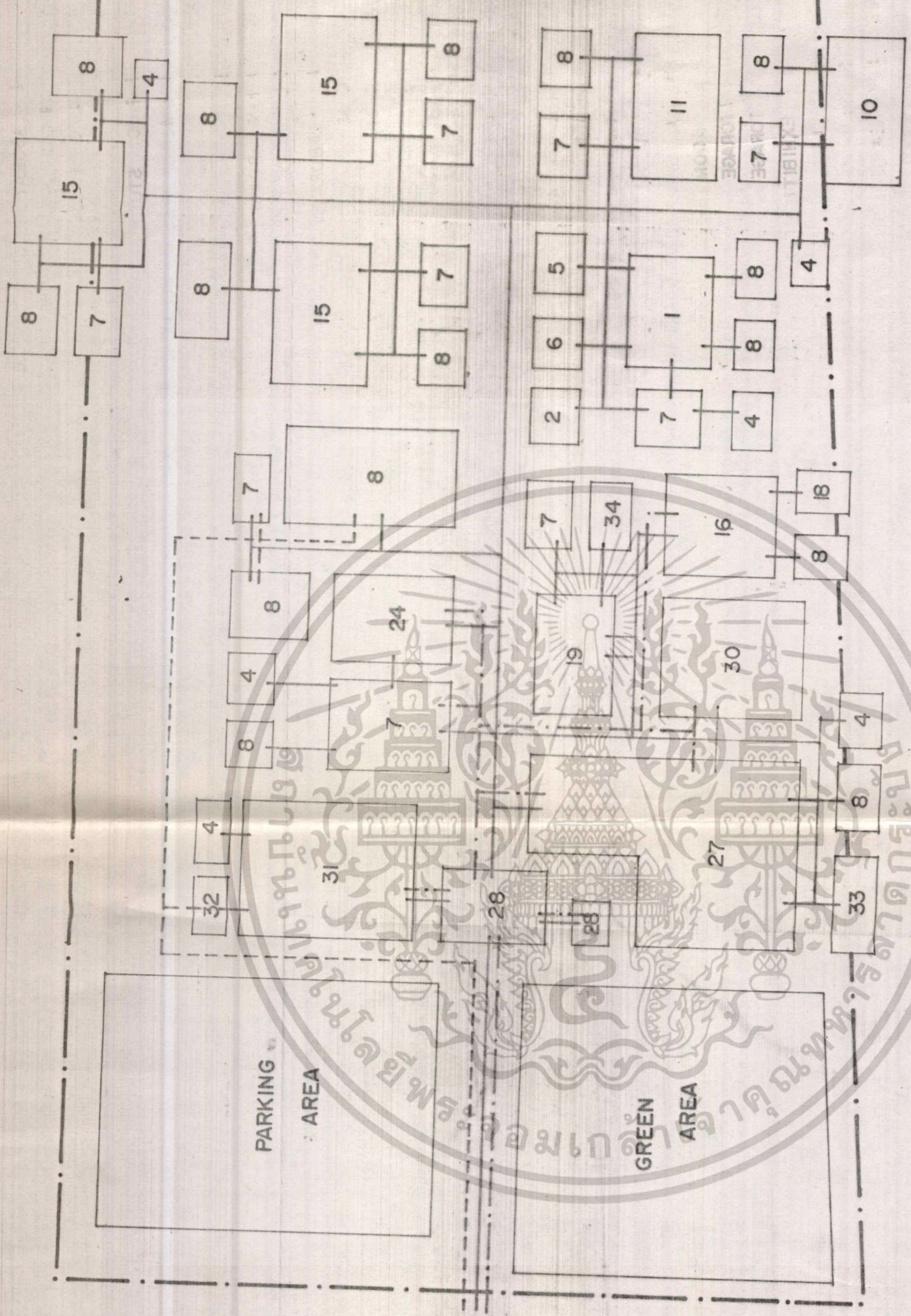
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15. การวิเคราะห์การวางองค์ประกอบลงที่ตั้งโครงการ

| ALTERNATIVE | A | B | C | D | E | F | G | H | J | |
|-------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|-----|
| APPROACH | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | 18 |
| CIRCULATION | ● | ● | | | ● | ● | | | | 19 |
| ORIENTATION | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | 18 |
| TRAFFIC | ● | ● | | | ● | ● | | | | 24 |
| VISUAL | ● | ● | ● | | | | | | | 9 |
| FUTURE EX. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 18 |
| ELEMENT | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 19 |
| ENVIRONMENT | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 18 |
| TOTAL | 124 | 143 | 100 | 91 | 116 | 116 | 73 | 73 | 55 | 143 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. PHYSICAL LABORATORY
- 2. X - RAY ROOM
- 3. MICRO SCOPE ROOM
- 4. W.C.
- 5. PHOTOGRAPHIC STUDIO
- 6. DARK ROOM
- 7. OFFICE
- 8. STORAGE
- 9. PREPARATION ROOM
- 10. BIOLOGICAL LABORATORY
- 11. CHEMICAL LABORATORY
- 12. ANTE ROOM
- 13. COOL ROOM
- 14. MECHANICAL ROOM
- 15. CONSERVATION
- 16. LIBRARY
- 17. BOOK STORAGE
- 18. LIBRARIAN
- 19. AUDIO VISUAL ROOM
- 20. DATA STORAGE
- 21. DEPUTY ROOM
- 22. SECRETARY ROOM
- 23. XEROX ROOM
- 24. DIRECTOR'S ROOM
- 25. GENERAL STORAGE
- 26. ANTIQUE STORAGE
- 27. PERMANENT EXHIBITION
- 28. ENTRANCE HALL
- 29. RECEPTION
- 30. TEMPORARY EXHIBITION
- 31. CAFETERIA
- 32. KITCHEN
- 33. ARTIST RM.
- 34. PROJECTION RM.

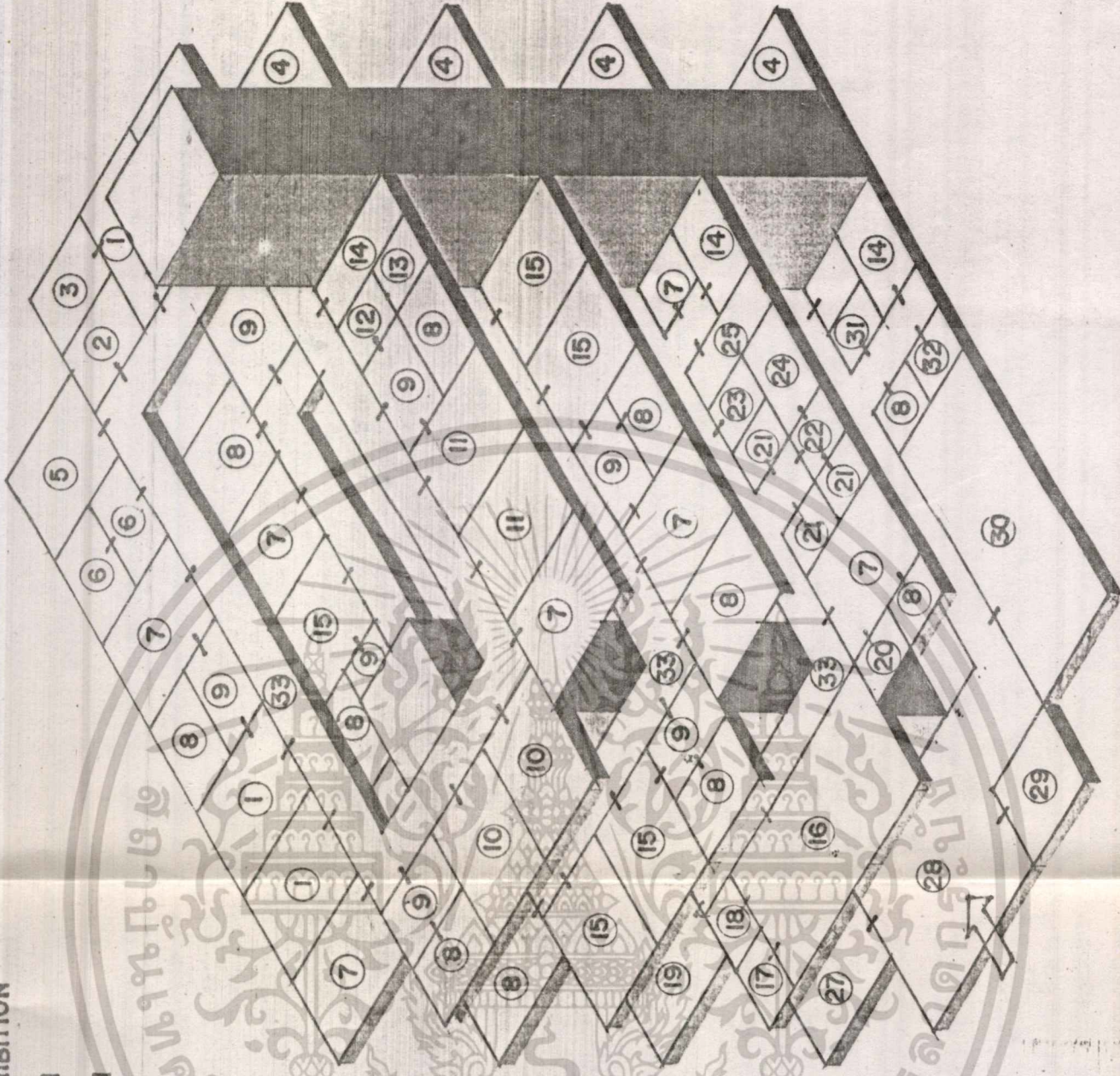


DESIGN DIAGRAM

STAFF
 PUBLIC
 SERVICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำข้อมูลอื่น ๆ ออกจากนี้ได้ หากมีให้ติดต่อขอเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องขออนุญาตทุกครั้งสำหรับการนำไปใช้

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. PHYSICAL LABORATORY | 27. PERMANENT EXHIBITION |
| 2. X-RAY ROOM | 28. ENTRANCE HALL |
| 3. MICRO SCOPE ROOM | 29. RECEPTION |
| 4. W.C | 30. TEMPORARY EXHIBITION |
| 5. PHOTOGRAPHIC STUDIO | 31. ELECTRICAL ROOM |
| 6. DARK ROOM | 32. MECHANIC ROOM |
| 7. OFFICE | 33. CORRIDOR |
| 8. STORAGE | |
| 9. PREPARATION ROOM | |
| 10. BIOLOGICAL LABORATORY | |
| 11. CHEMICAL LABORATORY | |
| 12. ANTE ROOM | |
| 13. COOL ROOM | |
| 14. MECHANICAL ROOM | |
| 15. CONSERVATION ROOM | |
| 16. LIBRARY | |
| 17. BOOK STORAGE | |
| 18. LIBRARIAN | |
| 19. AUDIO VISUAL ROOM | |
| 20. DATA STORAGE | |
| 21. DEPUTY ROOM | |
| 22. SECRETARY ROOM | |
| 23. XEROX ROOM | |
| 24. DIRECTOR'S ROOM | |
| 25. GENERAL STORAGE | |
| 26. ANTIQUE STORAGE | |



THREE DIMENSION DIAGRAM

4.5 ถิ่นสถานียารวม

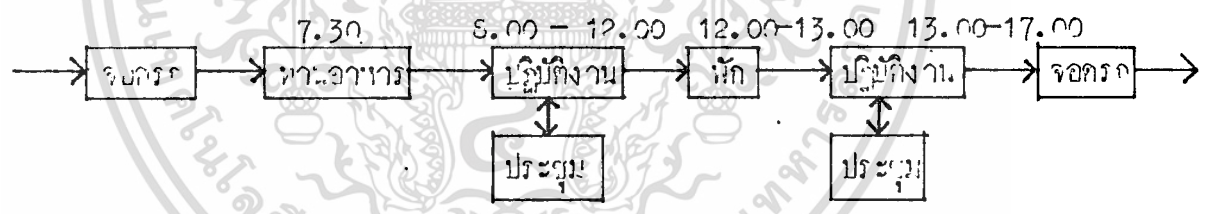
4.5.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ประเภทของผู้ใช้อาคาร (USER) สามารถแบ่งออกเป็น

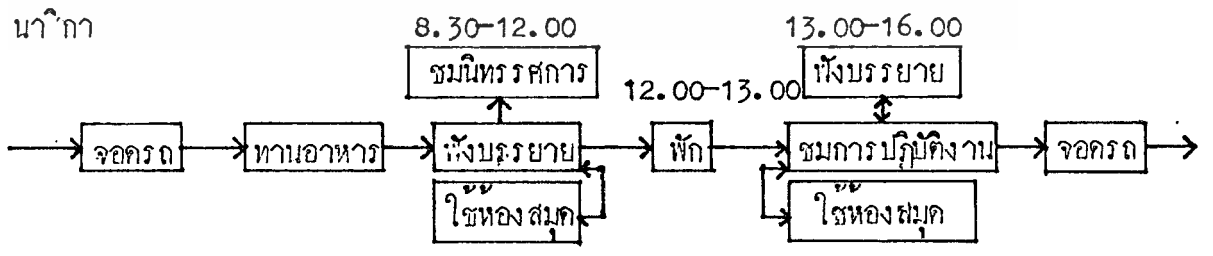
1. เจ้าของอาคารผู้เช่า คือ เจ้าของอาคารที่เช่าใช้สำนักงานภายในศูนย์ฯ ซึ่งได้แก่ภาควิชาวิศวกรรม
2. ผู้เช่ารับ การอบรม คือ ผู้อบรมที่เช่าศูนย์ฯ จัดเข้ารับการอบรมเป็นกึ่งเวลาในๆ ประมาณ 2 - 3 วัน.
3. ผู้เช่าที่พัก ธุระกิจ ผู้เช่า ที่วนมาหาที่พักชั่วคราว หรือมาราชการด้วยค่าใช้จ่ายในหน่วยงานศูนย์ฯ
4. บุคคลภายนอก คือ บุคคลภายนอกที่มาใช้โครงการที่จะมีทั้ง วิชา นักศึกษา นักวิจัย อบรม ศึกษาดูงาน

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร (USER BEHAVIOR)

1. เจ้าของอาคารของศูนย์ฯ เป็นเจ้าของอาคารสำนักงานที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์ฯ ที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์ฯ 1 ชั่วโมงตามเวลาดำเนินการ คือ เวลา 8.00 - 17.00 นาฬิกา

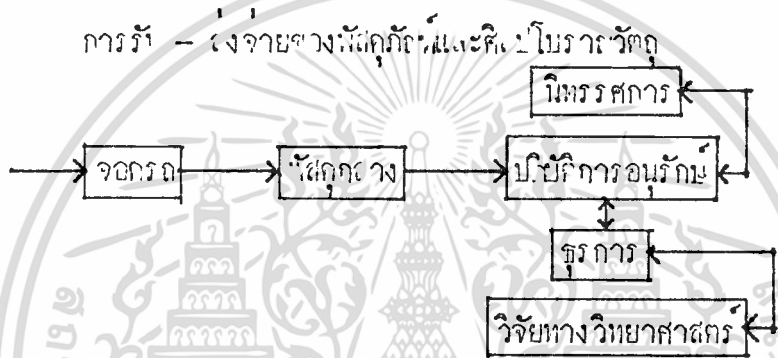
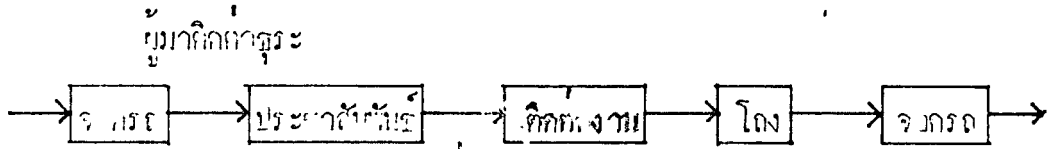


2. ผู้เช่ารับการอบรม ผู้รับการอบรมจะทำการหึ่งบรรยายเข้าไปห้องสมุด ชมนิทรรศการ ชมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ โดยมีกำหนดเวลา คือ เวลา 8.00-17.00 นาฬิกา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้มาฝึกทำฐระกัศุณย์ฯ โดยมากจะเข็ญมาทำฐระกัศุณย์ในช่วงค่ำเพ็ญการหรือมาฝึก
ในวันรุ่งอรุณ จะมาฝึกตั้งแ่ เวลา 8.00 – 16.00 นาฬิกา

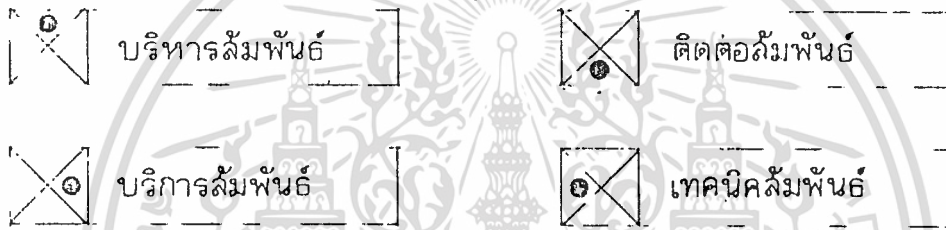


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

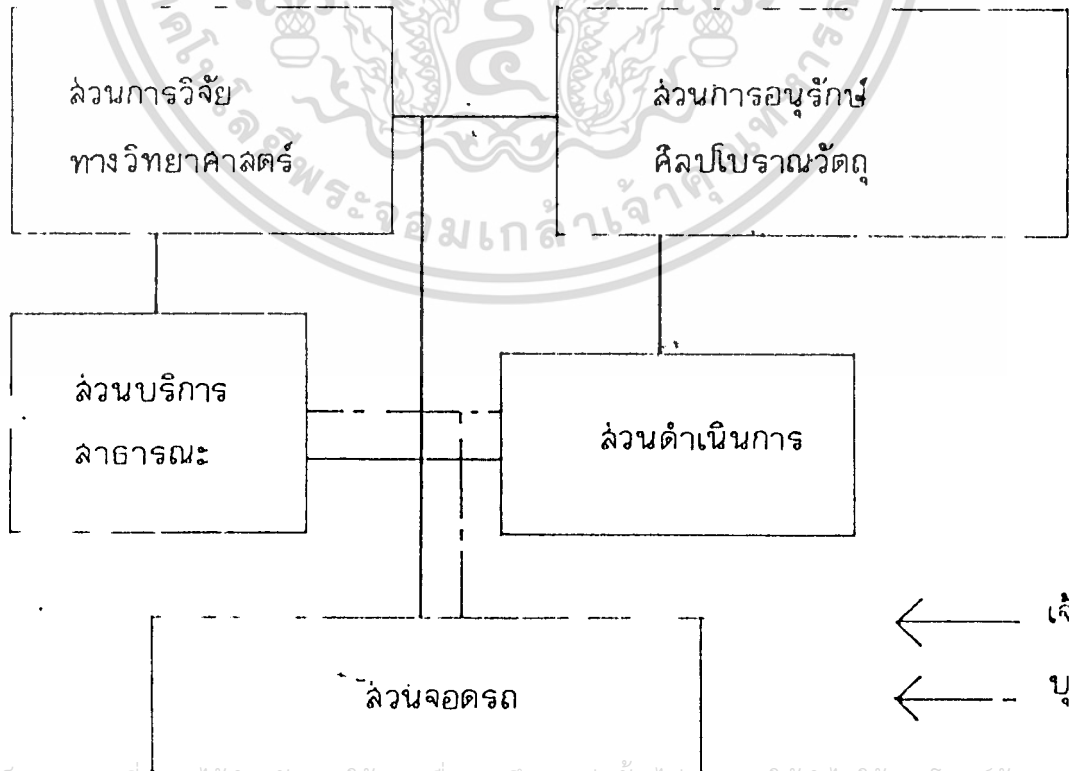
ตารางที่ 16. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | รวม |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ส่วนดำเนินการ | ● | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 2 ส่วนบริการสาธารณะ | ⊗ | ● | 2 | 2 | 3 | 9 |
| 3 ส่วนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ | ● | ⊗ | ● | 4 | 2 | 10 |
| 4 ส่วนการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ | ● | ⊗ | ● | ● | 2 | 10 |
| 5 ส่วนจอตรด | ⊗ | ● | ⊗ | ⊗ | ● | 8 |



แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



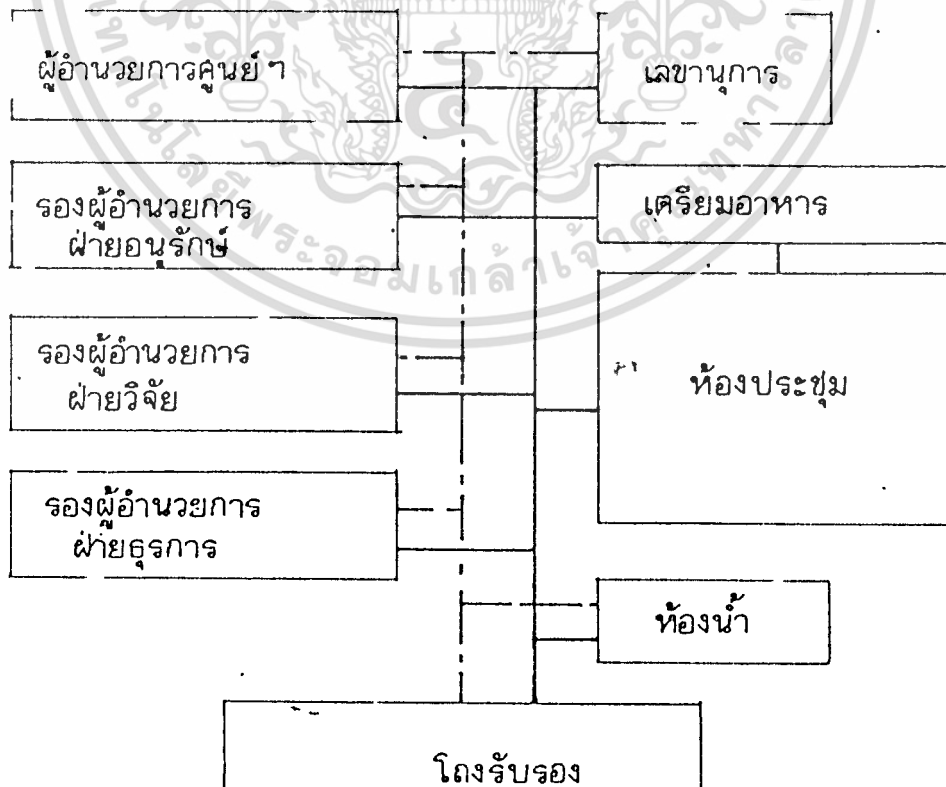
← เจ้าหน้าที่
← บุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | รวม |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ผู้กำกับการศูนย์ | ● | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 19 |
| 2 รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายอนุรักษ์) | ● | ● | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 3 รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายธุรการ) | ● | ● | ● | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 4 รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายวิจัย) | ● | ● | ● | ● | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 5 เลขานุการ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 3 | 2 | 1 | 17 |
| 6 โถงรับรอง | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 15 |
| 7 ห้องประชุม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 2 | 14 |
| 8 เตรียมอาหาร | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 11 |
| 9 ห้องน้ำ - ล้าง | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 10 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

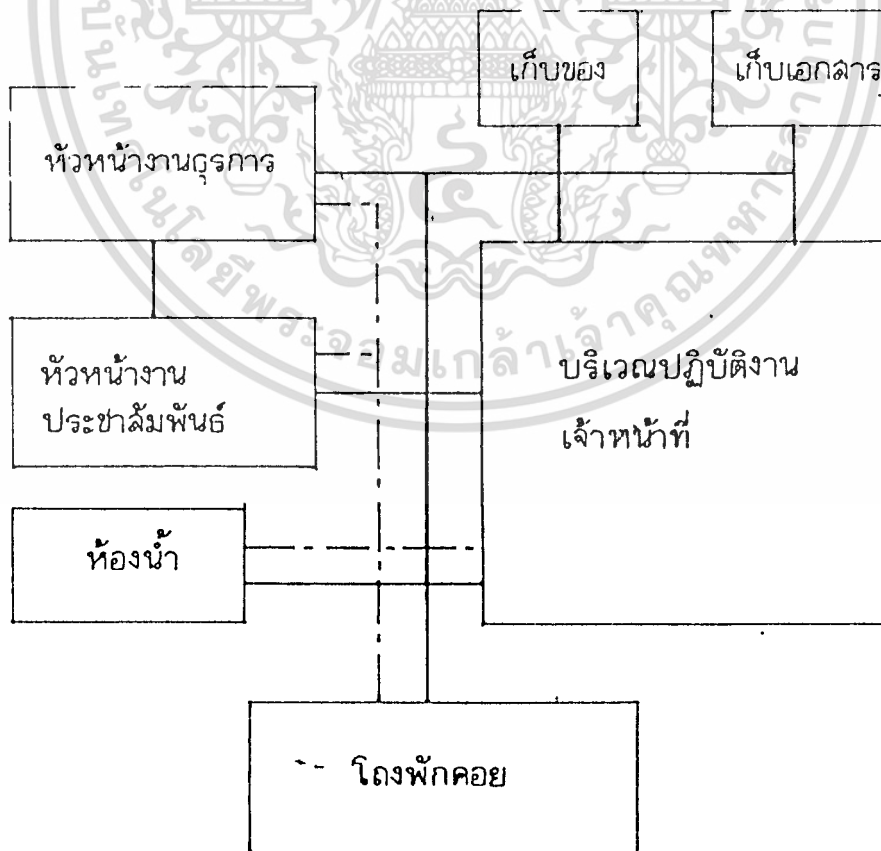


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 | หัวหน้างานธุรการ | ● | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 2 | หัวหน้างานประชาสัมพันธ์ | ● | ● | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 3 | บริเวณปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ | ● | ● | ● | 2 | 2 | 1 | 1 | 12 |
| 4 | เก็บของเอกสาร | ● | ● | ● | ● | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 5 | โรงพักคอย | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 2 | 8 |
| 6 | ห้องเก็บของ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 6 |
| 7 | ห้องน้ำ - ล้าง | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 7 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

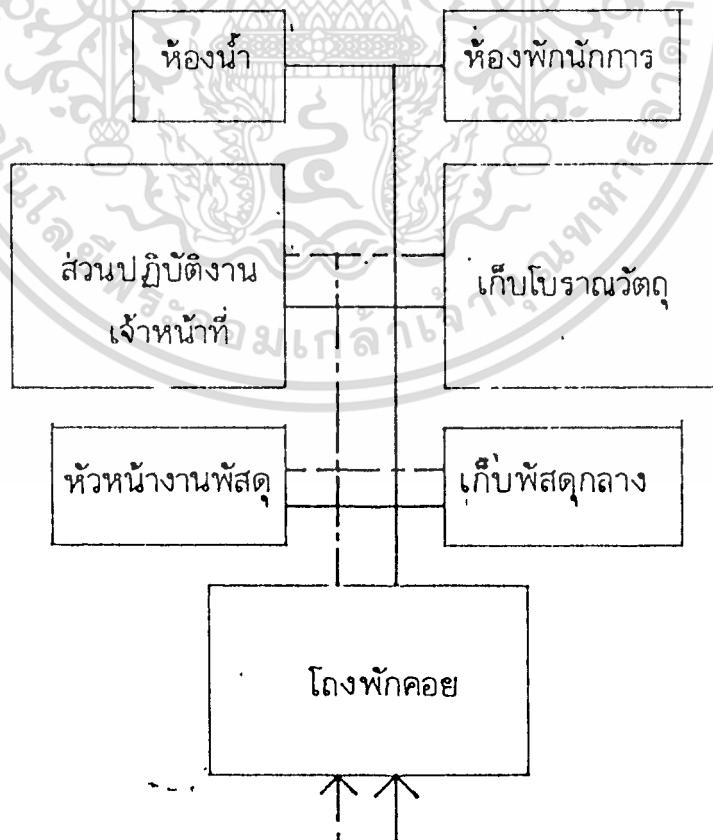


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|------------|---------------------------|-----|----|---|---|----|---|-----|
| 1 | หัวหน้างานพัสดุ | ● | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 9 |
| 2 | ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ | ●● | ● | 3 | 3 | 1 | 1 | 11 |
| 3 | เก็บพัสดุกกลาง | ●●● | ●● | ● | 2 | 1 | 1 | 9 |
| 4 | เก็บโบราณวัตถุ | ●●● | ●● | ● | ● | 1 | 1 | 9 |
| 5 | ห้องพัคนักการ | ●● | ● | ● | ● | ● | 3 | 7 |
| 6 | ห้องน้ำ- ส้วม | ● | ● | ● | ● | ●● | ● | 7 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

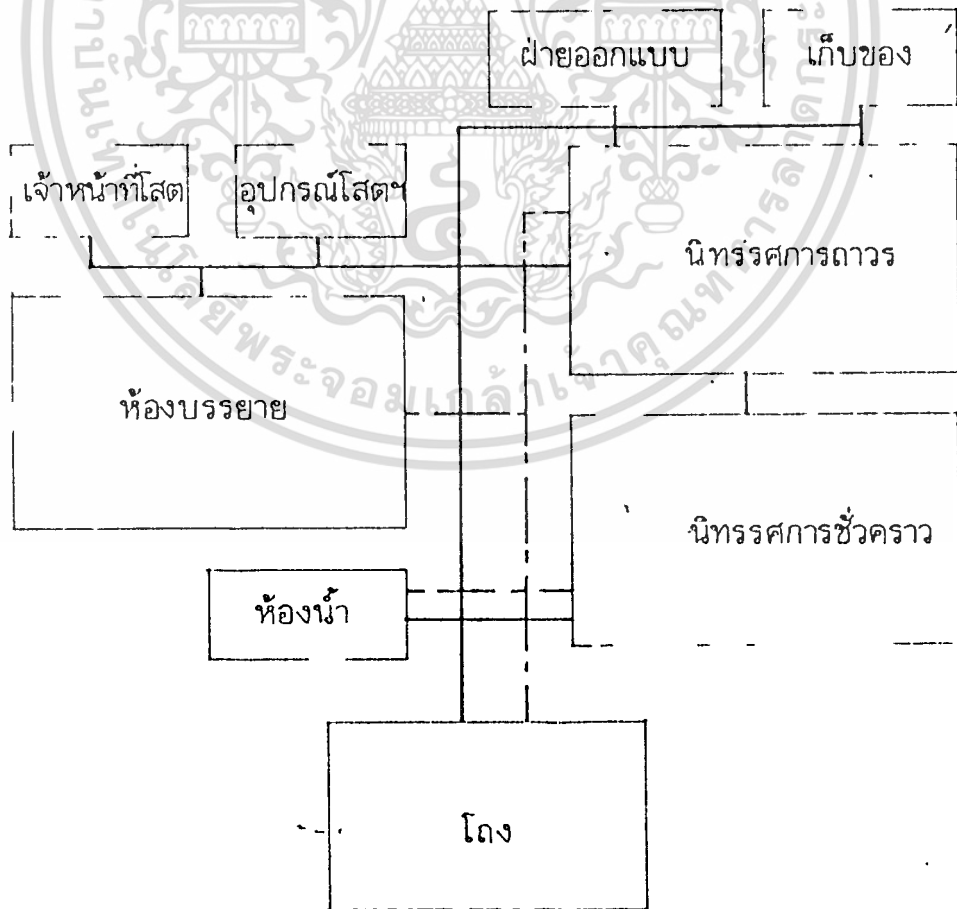


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. ส่วนนิติธรรมการถาวร | ● | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 14 |
| 2. ส่วนนิติธรรมชั่วคราว | ● | ● | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 14 |
| 3. ส่วนเก็บของแสดง | ● | ● | ● | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 12 |
| 4. ส่วนทำงานฝ่ายออกแบบ | ● | ● | ● | ● | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 5. ห้องบรรยาย | ● | ● | ● | ● | ● | 3 | 3 | 1 | 13 |
| 6. ห้องเจ้าหน้าที่โสตฯ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 1 | 10 |
| 7. ห้องอุปกรณ์โสตฯ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 10 |
| 8. ห้องน้ำ-ส้วม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 12 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

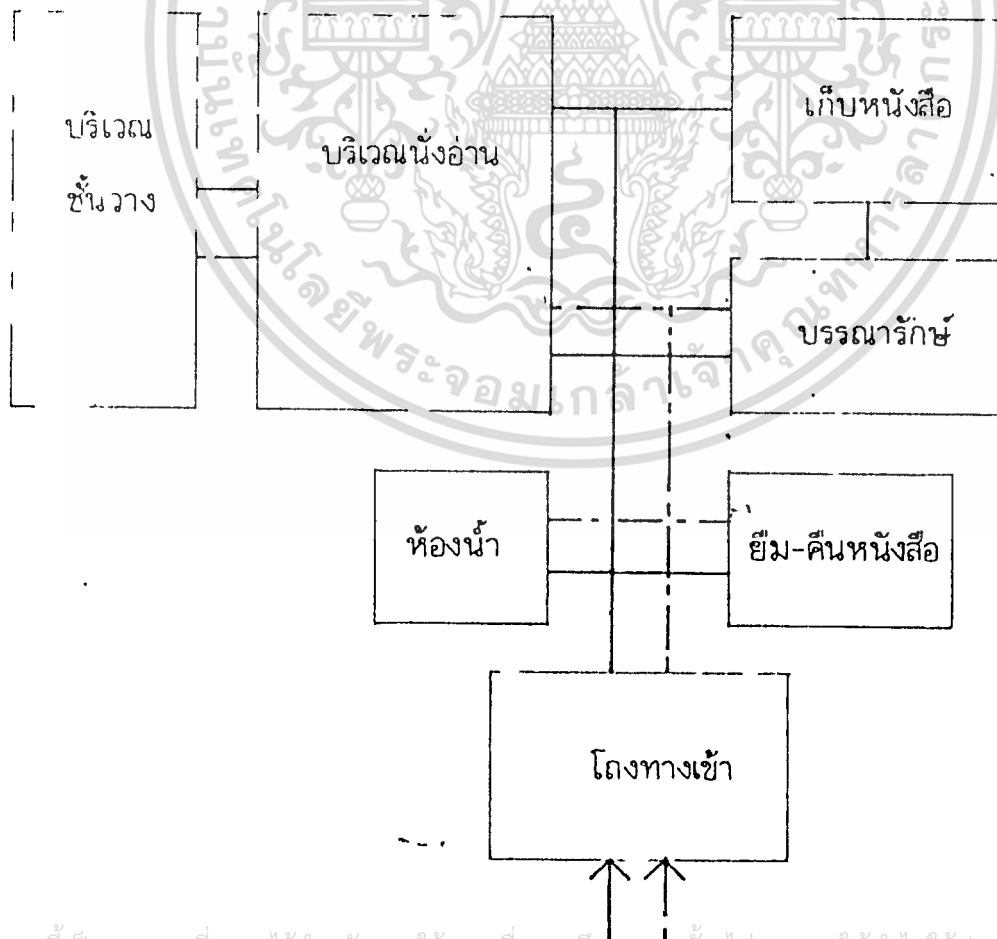


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 โถงทางเข้า | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 9 |
| 2 บริเวณอ่านหนังสือ | | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 |
| 3 ถ้วยยืม คินหนังสือ | | | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 9 |
| 4 บริเวณชั้นวางหนังสือ | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 5 ห้องบรรณารักษ์ | | | | | 1 | 3 | 2 | 14 |
| 6 ห้องเก็บหนังสือ | | | | | | 1 | 1 | 9 |
| 7 ห้องน้ำ - ถ้วย | | | | | | | 1 | 8 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

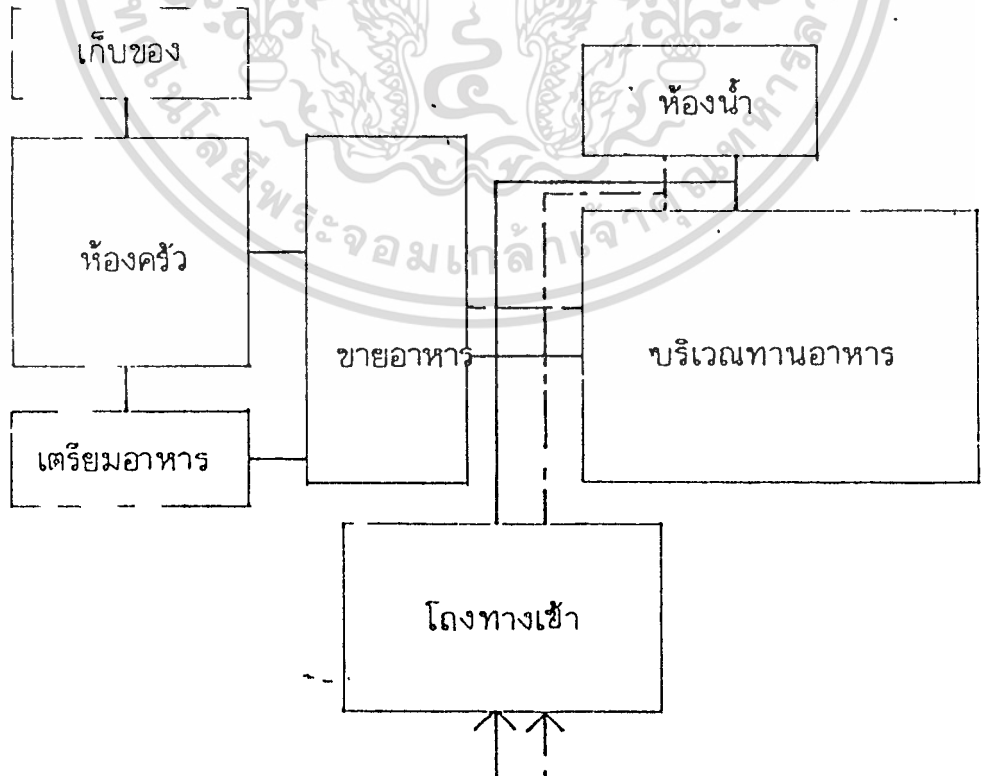


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 บริเวณทานอาหาร | ● | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 9 |
| 2 บริเวณขายอาหาร | ● | ● | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 3 ห้องครัว | ● | ● | ● | 3 | 2 | 1 | 1 | 11 |
| 4 เตรียมอาหาร | ● | ● | ● | ● | 2 | 1 | 1 | 11 |
| 5 ห้องเก็บของ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 1 | 8 |
| 6 โถงทางเข้า | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 8 |
| 7 ห้องน้ำ-ส้วม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 7 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

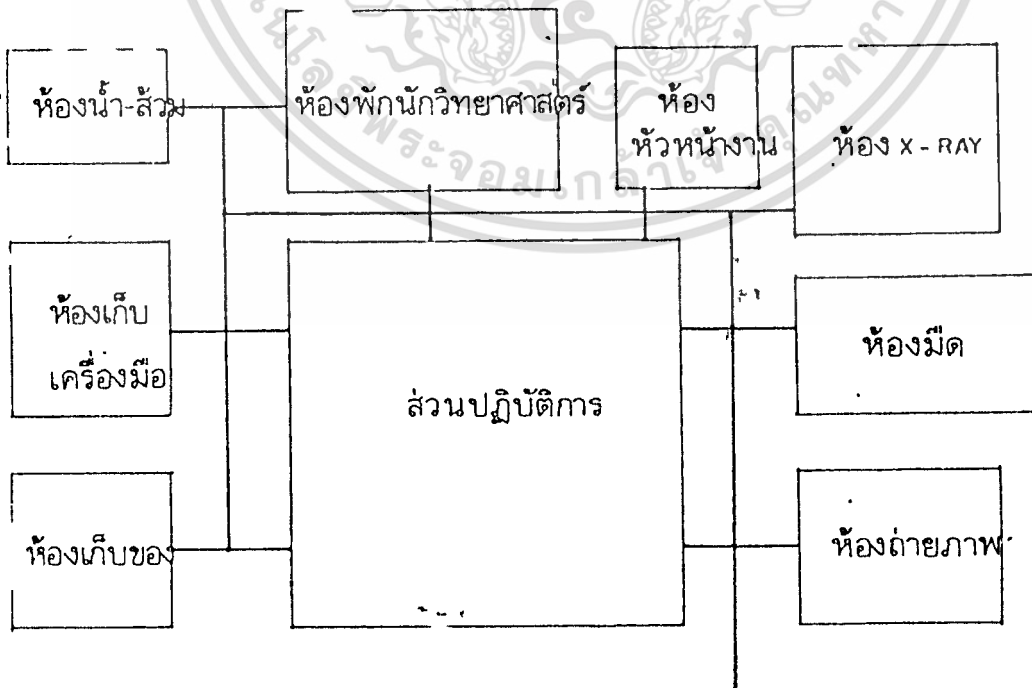


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | รวม |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ส่วนปฏิบัติการ | ● | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 19 |
| 2 ห้องเก็บเครื่องมือ | ⊗ | ● | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 14 |
| 3 ห้องเก็บของ | ⊗ | ⊗ | ● | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 14 |
| 4 ห้องหัวหน้างาน | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ● | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 16 |
| 5 ห้องพนักวิทยาศาสตร์ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ● | 2 | 2 | 2 | 1 | 16 |
| 6 ห้อง X-RAY | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ● | 2 | 3 | 1 | 17 |
| 7 ห้องถ่ายภาพ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ● | 3 | 1 | 17 |
| 8 ห้องมืด | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ● | 1 | 16 |
| 9 ห้องน้ำ ล้าง | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ● | 9 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



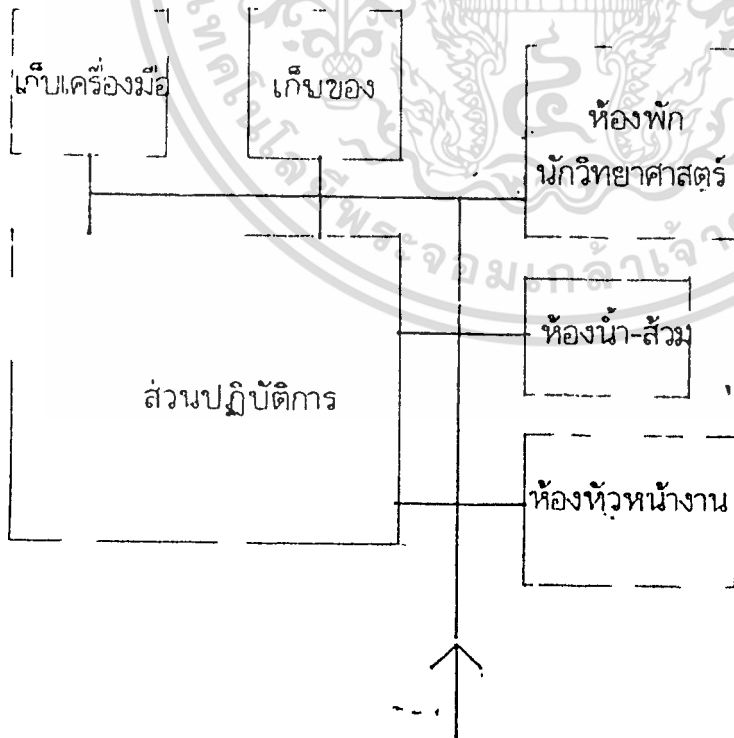
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น สอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (ฝ่ายชีวปฏิบัติ)

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ส่วนปฏิบัติการ | ● | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 |
| 2 ห้องเก็บเครื่องมือ | ○ | ● | 1 | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 3 ห้องเก็บของ | ○ | ○ | ● | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 4 ห้องหัวหน้างานวิจัย | ○ | ○ | ○ | ● | 2 | 1 | 10 |
| 5 ห้องพักนักวิทยาศาสตร์ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 1 | 10 |
| 6 ห้องน้ำ ส้วม | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 6 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

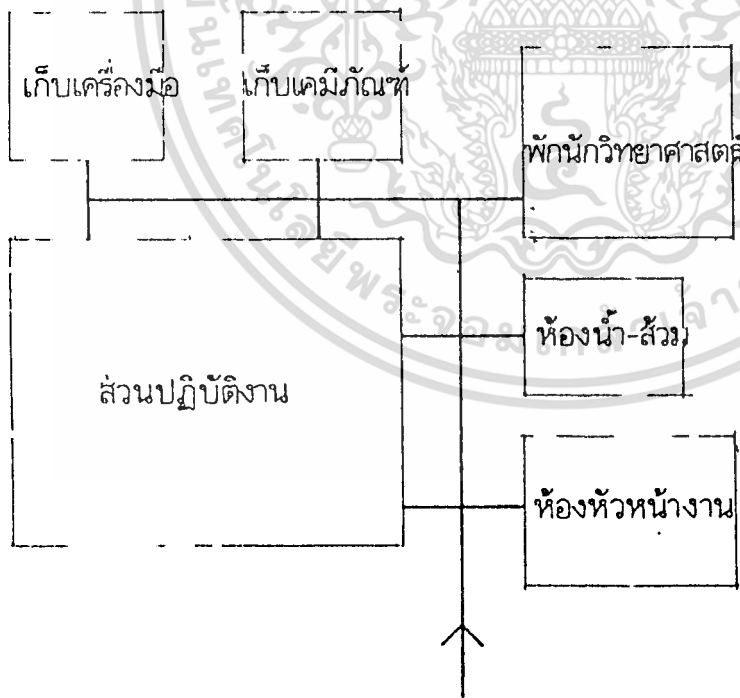


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 | ส่วนปฏิบัติการ | ● | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 |
| 2 | ห้องเก็บเครื่องมือ | ✕ | ● | 1 | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 3 | ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ | ✕ | ✕ | ● | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 4 | ห้องหัวหน้างานวิจัย | ✕ | ✕ | ✕ | ● | 2 | 1 | 10 |
| 5 | ห้องพักนักวิทยาศาสตร์ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ● | 1 | 10 |
| 6 | ห้องน้ำ - ส้วม | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ● | 6 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



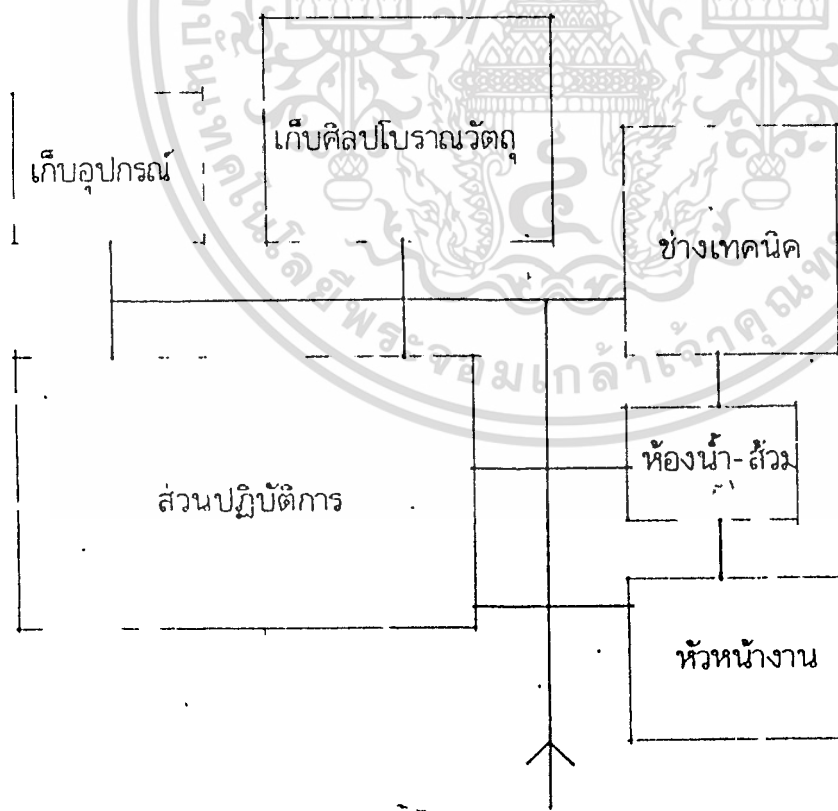
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ (อนิทธิย์วัตถุ)

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ส่วนปฏิบัติการอนุรักษ์ | ● | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 2 ห้องหัวหน้างาน | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 3 ห้องทักช่างเทคนิค | ● | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 4 ห้องเก็บอุปกรณ์ | ● | ● | ● | ● | 1 | 1 | 8 |
| 5 ห้องเก็บศิลปโบราณวัตถุ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 8 |
| 6 ห้องน้ำ - ส้วม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 8 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



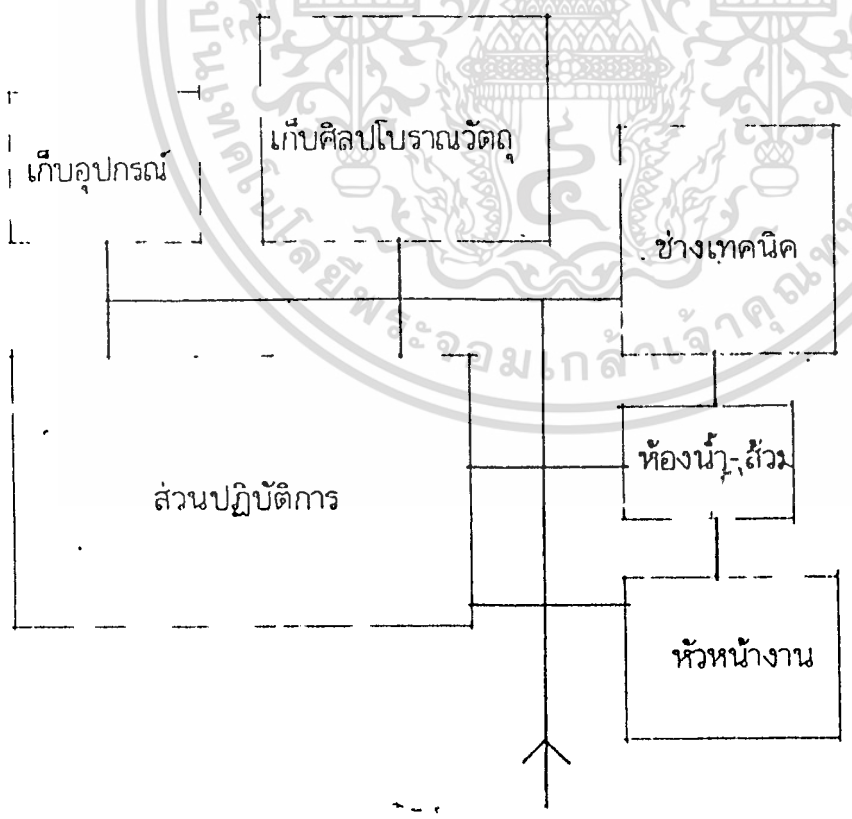
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ (อนันตริย์วัตถุ)

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ส่วนปฏิบัติการอนุรักษ์ | ● | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 2 ห้องหัวหน้างาน | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 3 ห้องฝึกช่างเทคนิค | ● | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 4 ห้องเก็บอุปกรณ์ | ● | ● | ● | ● | 1 | 1 | 8 |
| 5 ห้องเก็บศิลปโบราณวัตถุ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 8 |
| 6 ห้องน้ำ - ส้วม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 8 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



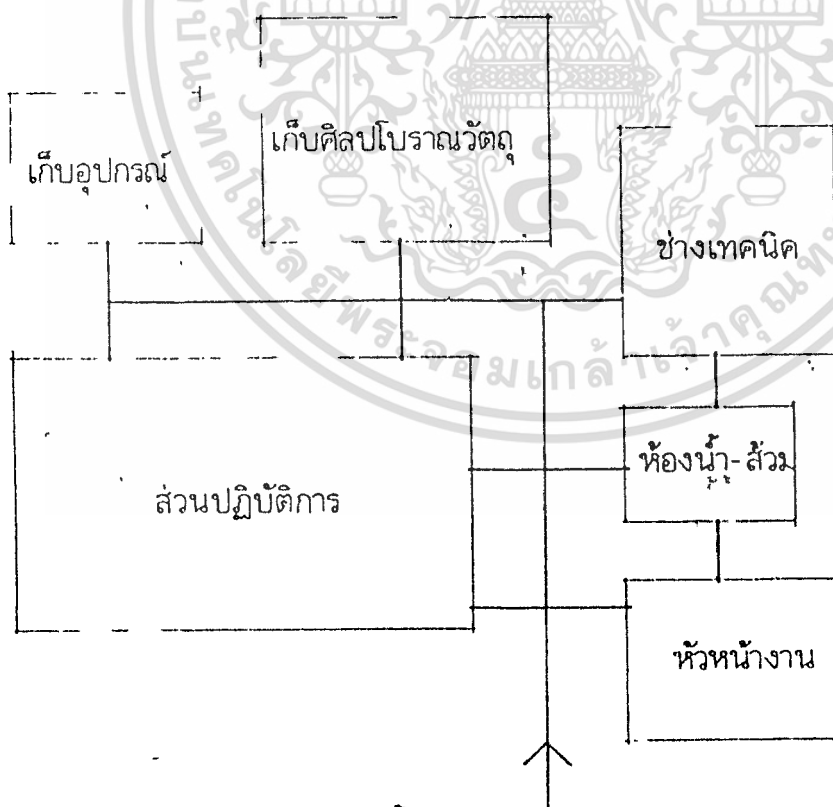
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ (ภาพเขียน)

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 ส่วนปฏิบัติการอนุรักษ์ | ● | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 2 ห้องหัวหน้างาน | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 3 ห้องทักษะเทคนิค | ● | ● | ● | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 4 ห้องเก็บอุปกรณ์ | ● | ● | ● | ● | 1 | 1 | 8 |
| 5 ห้องเก็บศิลปโบราณวัตถุ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 8 |
| 6 ห้องนี้ - ส้วม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 8 |

แผนภูมิการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การวิเคราะห์รายละเอียดองค์ประกอบและการกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้อง

การกำหนดให้สอดคล้องของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการ โดยพิจารณาจากตัว 5 ประการดังต่อไปนี้ คือ

1. วัตถุประสงค์ให้สอดคล้อง
2. ผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ
3. วัฒนธรรม เครื่องมือ
4. เวลาและวาระ
5. ความคุ้มค่า

โดยวิเคราะห์เชื่อมโยงจากตัว 5 นี้ได้ และกำหนด

เวลา ดังนี้

TIME - SEAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE
HUMER DIMENTION & INTERIOR SPACE
ARCHITECT'S DATA
BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD

แบบใช้ตัว

มาตรฐานที่ทำการสำรวจอาคาร
จากการพิจารณาเปรียบเทียบกับอาคารตัวอย่าง
จากการสอบถามผู้เกี่ยวข้อง
ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนนิทรรศการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. จัดแสดงถาวร
2. จัดเป็นนิทรรศการชั่วคราว

สิ่งที่ระนำมาพิจารณา คือ

1. เวลาในการชมนิทรรศการ
2. เรื่องราวที่แสดงในนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา ขยายชม จากการศึกษาวิจัยที่ปรึกษาสถานแห่งชาติ
 การขยายข้อมูล 15 วินาที ต่อ 1 ชั้น
 จิตรกรรม ประติมากรรม 30 วินาที ต่อ 1 ชั้น
 การบรรยาย 30 วินาที ต่อ 1 ชั้น

รวม การบรรยายใช้เวลา 25 วินาที ต่อ 1 ชั้น

กำหนดเวลา ชมการแสดง 45 นาที น

เวลา 45 นาที จะรวม ก็ 108 ชั้น

เรื่องราวที่แสดง ในนิทรรศการ กำหนดไว้

- ส่วนแสดง เครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติการฯ 25 ชั้น
 - ส่วนแสดง วัตถุศิลปะที่ใช้ในงานซ่อมสงวนฯ 20 ชั้น
 - ส่วนแสดง ประวัติวิวัฒนาการงานอนุรักษ์ฯ 28 ชั้น
 - ส่วนแสดง ขั้นตอนการ ปฏิบัติและผลงาน 35 ชั้น
- รวม 108 ชั้น

การวิเคราะห์พื้นที่ / หน่วยจาก ARCHITECT'S DATA P. 336

1. พื้นี่วัตถุแสดง 1 ชั้น 6 - 10 เมตร²
2. พื้นี่ผนังต่อแผนภาพ 3 - 5 เมตร²

การวิเคราะห์

ส่วนี่แสดง นแผนภาพ คือ DIAGRAM & SECTION CHART, PHOTOGRAPHY

ทั้งหมดกำหนดจากวัสดุที่รองรับโดยมากใช้ไม้สักหรือวัสดุแผ่นเรียบ มีขนาดมาตรฐานคือ 1.20

240 ม. ทำให้กำหนดพื้นที่การชมของผู้ชมที่สามารถมองเห็นได้เต็มรูป

∴ พื้นี่สำหรับการชมแผนภาพ 1 รายการจะเท่ากับ

2.40 x 2.50 6 เมตร²

พื้นที่ เป็นวัดกุแสดง

(ทุนจำลองและของจริง) มีที่ 2 ขนาดคึก

1. วัตถุ แดง ขนาดเล็ก

ขนาด 0.80 x 0.80 เมตร²

จำนวน 1 รายการ 2.40 x 2.40 เมตร²

2. วัตถุ แดง ขนาดใหญ่

ขนาด 1.20 x 1.20 เมตร²

จำนวน 1 รายการ 3.60 x 3.60 เมตร²

รวม 1 รายการ 3 - 6 เมตร²

วัตถุ แดง ขนาดเล็ก 5.76 เมตร²

วัตถุ แดง ขนาดใหญ่ 12.96 เมตร²

ส่วนแสดง วัตถุโบราณ ประติมากรรมปฏิมากรรม ฯ

แผนภาพ 15 ชิ้น 45.00 เมตร²

วัตถุ แดง 10 ชิ้น 57.60 เมตร²

ส่วนแสดง วัตถุโบราณ ที่ได้นำงานซ่อมลงไว้โบราณวัตถุ

แผนภาพ 8 ชิ้น 24.00 เมตร²

วัตถุ แดง 12 ชิ้น 69.12 เมตร²

ส่วนแสดง ประติมากรรม และ วิวัฒนาการงานอนุรักษ์

แผนภาพ 23 ชิ้น 69.00 เมตร²

วัตถุ แดง 5 ชิ้น 28.80 เมตร²

ส่วนแสดง ชิ้นก่อนการ ปฏิมากรรมและผลงาน

แผนภาพ 28 ชิ้น 84.00 เมตร²

วัตถุ แดง 7 ชิ้น 40.32 เมตร²

ส่วนเก็บของ แดง

คิดเป็น 10% ของพื้นที่แสดง 44.78 เมตร²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนนิทรรศการชั่วคราวเป็นการเน้นเรื่องที่ได้แสดงให้เห็น ออกมาวัตถุประสงค์
 ใหญ่เป็นจริง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่ ที่เป็นส่วนนิทรรศการชั่วคราวคิด 30% ของวัตถุประสงค์ในนิทรรศการ
 การถาวร

วัตถุประสงค์ 30 ชิ้นใหม่มาตรฐาน 8 เมตร²/ชิ้น
 30 x 8 = 240 เมตร²

หมายเหตุ

ซึ่งงบประมาณ 60 ชิ้น ก็มาจากจำนวนผู้เข้าชมเป็นอยู่ขณะนี้ (1 รถม่วง

เรื่อง)

ผู้เข้าชม 1 คน จะ ใช้พื้นที่ 1.80 ตร.ม. / คน

พื้นที่ 1.80 x 60 ตร.ม.

108 ตร.ม.

ส่วนโรงอาหาร

การรับประทานอาหารพนักงานและผู้มาติดต่อจะใช้เวลา

12.00 – 13.00 น. อีก

จำนวนพนักงาน 71 คน

จำนวนผู้มาอบรม 60 คน

โครงการสำรวจพบว่า 20% ของจำนวนพนักงานทั้งหมดออกไปรับประทานอาหาร

ภายนอก

ดังนั้น คงเหลือพนักงานที่ให้บริการ 57 คน

จำนวนผู้มาอบรม 60 คน

ในชั่วโมงเร่งรัดอาจแบ่งการรับประทานอาหารออกได้เป็น 3 มัดชิดัดละ

39 คน พื้นที่สำหรับห้องอาหาร 1.80 ม² 1 คน

รวม 70.20 เมตร²

พื้นที่สำหรับครัวและให้บริการ 30% 24.00 เมตร²

รวม 94.20 เมตร²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-----------------------|-----|------------------|
| โต๊ะเก็บของ | | 9.00 ตารางเมตร |
| รวม | | 102.95 ตารางเมตร |
| CIRCULATION | 30% | 30.88 ตารางเมตร |
| รวมพื้นที่ของสมุด | | 133.83 ตารางเมตร |
| ส่วนค่าเงินเคาน์เตอร์ | | |

วางจำนวนยกการศูนย์

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด
- ตู้หนังสือ 1 ตู้
- ตู้เอกสาร 1 ตู้
- ตู้รับแขก 1 ชุด
- ∴ มีพื้นที่ $5.50 \times 4.50 = 24.75$ ตารางเมตร

วางจำนวนยกการศูนย์

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด
- ตู้หนังสือ 1 ตู้
- ตู้เอกสาร 1 ตู้
- ตู้รับแขก 1 ชุด
- ∴ มีพื้นที่ $2.50 \times 4.50 = 11.25$ ตารางเมตร

ส่วนทำงานเลขานุการ

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด
- ตู้เอกสาร 1 ตู้
- โต๊ะพิมพ์ดีด 1 ตัว

∴ มีพื้นที่ $2.40 \times 2.70 = 6.48$ ตารางเมตร

ส่วนทำงานหัวหน้างาน

∴ มีพื้นที่ $3.00 \times 3.00 = 9.00$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทำงาน. เจ้าน้ำที่หัว ป

- โต๊ะทำงาน 1 ตัว
- เก้าอี้ทำงาน 1 ตัว

∴ พื้นที่ใช้ 2.20 x 2.60 = 5.72 ตารางเมตร

จึงใช้ขนาดจอภาพและเตรียมอาหาร

จะใช้สำหรับเจ้าน้ำที่บริการเท่านั้น จำนวน 8 คน

คิดเป็นพื้นที่ 200 ตารางเมตร/คน

∴ พื้นทั้งหมด 16.00 ตารางเมตร

ของประชุม

ใช้สำหรับ การประชุมวางแผนได้ของ ศูนย์ฯ และการประชุมพิเศษใน

ภาพทาง

งานประชุม เจ้าน้ำที่ประชุมระดับบริหารและเลขานุการ

คณะกรรมการบริหาร 3 คน

ประธานกรรมการบริหาร 1 คน

คณะกรรมการหัวหน้าฝ่าย 6 คน

เจ้าน้ำที่ 15 คน

ที่นั่งสำรอง 5 คน

รวม 30 คน

พื้นที่สำหรับการประชุม 2.50 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่ 2.50 x 30 = 75.00 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องน้ำ 2.50 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นผู้ใช้ 30 คนใช้ห้องน้ำ 3 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 2.5 x 3 = 7.50 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 82.50 ตารางเมตร

30% = 24.75 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ของประชุม = 107.25 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.3 RESEAH MICROSCOPE สายงานวิจัยทางกล้องจุลทรรศน์
- 3.4 AMINO ACID ANALYZER สายงานวิเคราะห์วิจัยทั่วไป
- 3.5 WATER BATH "
- 3.6 CENTRIFUGE "
- 3.7 GLC "
- 3.8 AAS "
- 3.9 AUTOANALYZER "
- 3.10 FLAME PHOTOMETER "

ระบบการเดินท่อ

อาคารปฏิบัติการจะสามารถดำเนินการปฏิบัติการได้ จะต้องประกอบด้วยระบบบริการต่างๆ ดังนี้

ระบบท่อสำหรับการปฏิบัติการ

1. ก๊าซเชื้อเพลิง
2. COMPRESSED AIR
3. สูญอากาศ
4. น้ำประปาที่ผ่านการกรอง
5. น้ำร้อน
6. น้ำทิ้ง
7. ก๊าซวันและระบายอากาศ

ระบบทอบริการ โดยทั่วไป

8. ปรับอากาศ
9. น้ำประปาธรรมดา และ EMERGENCY SHOWER
10. น้ำดับเพลิง - SPRINKLE
- FIREHOSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ระบบเคเบิลไฟ
12. ระบบคิกทอมภายใน
13. ระบบไฟฟ้า - สายไฟเดินแนว (POWER SUPPLY)
 - สายไฟเดินรอย
 - ไฟฟ้าตรงวาง

14. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

จากระบบบริการที่กล่าวมาแล้ว จะมีลักษณะเฉพาะแต่ละระบบที่ทำการ
 2 วิธี (1) การเดินไฟฉุกเฉินจะประกอบด้วยระบบการวางไฟนั้น จึงจำเป็นต้องออก
 เริ่มด้วยวิธีที่ 1 โดยอาศัยพื้นฐานการจำแนกวิธีการเดินไฟวิธีสำคัญ

1. การเดินไฟ VERTICAL SUB - MAIN

2. การเดินไฟ HORIZONTAL SUB - MAIN

โดยมี 2 ระบบซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการเดินไฟตามรายละเอียดของภาพ
 2 วิธี (1)

1. UTILITY CORRIDOR SYSTEM

2. MULTIPLE INTERIOR SHAFT SYSTEM

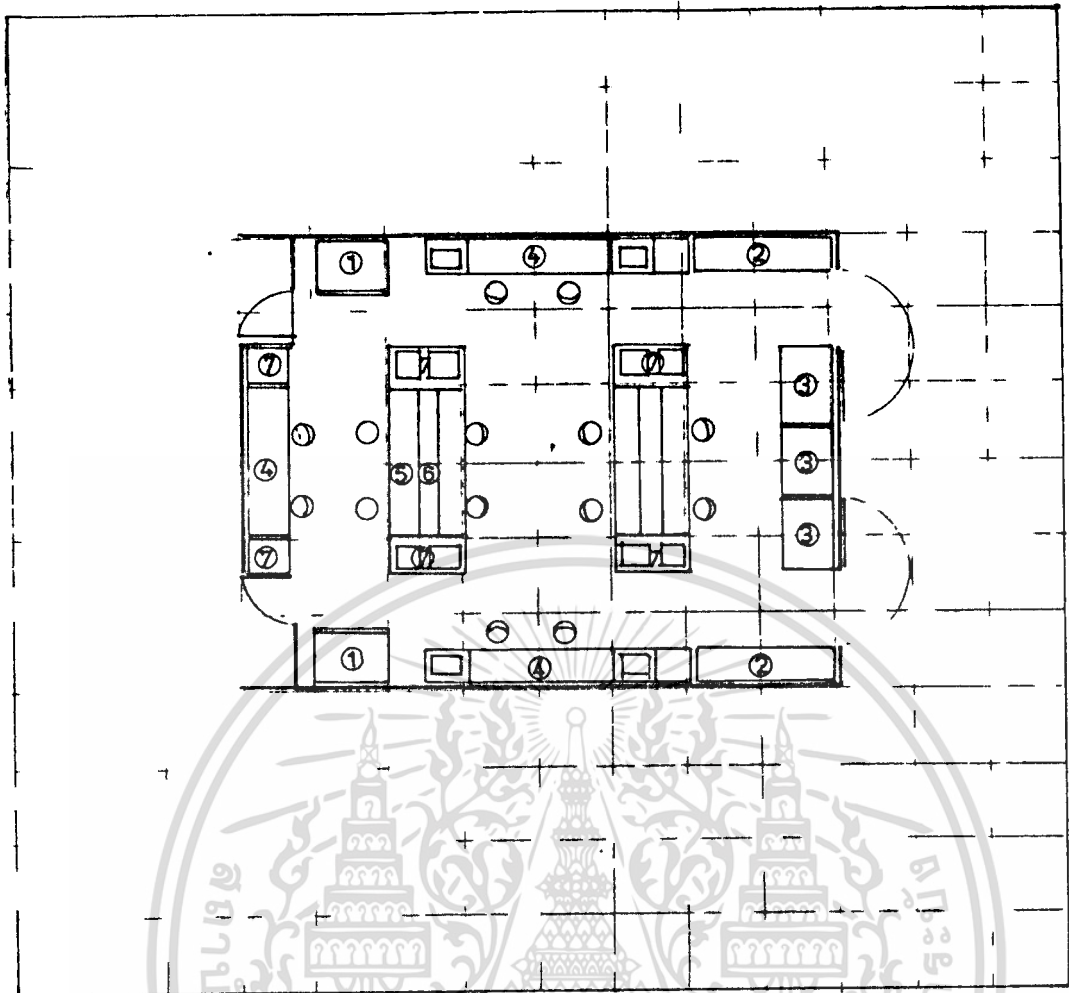
3. THE MULTIPLE EXTERIOR SHAFT SYSTEM

4. CORRIDOR CEILING DISTRIBUTION

5. UTILITY FLOOR DISTRIBUTION SYSTEM

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพความเหมาะสมในการใช้กับอาคารของระบบการ
 เดินไฟทั้ง 5 ชนิด แสดงในตาราง

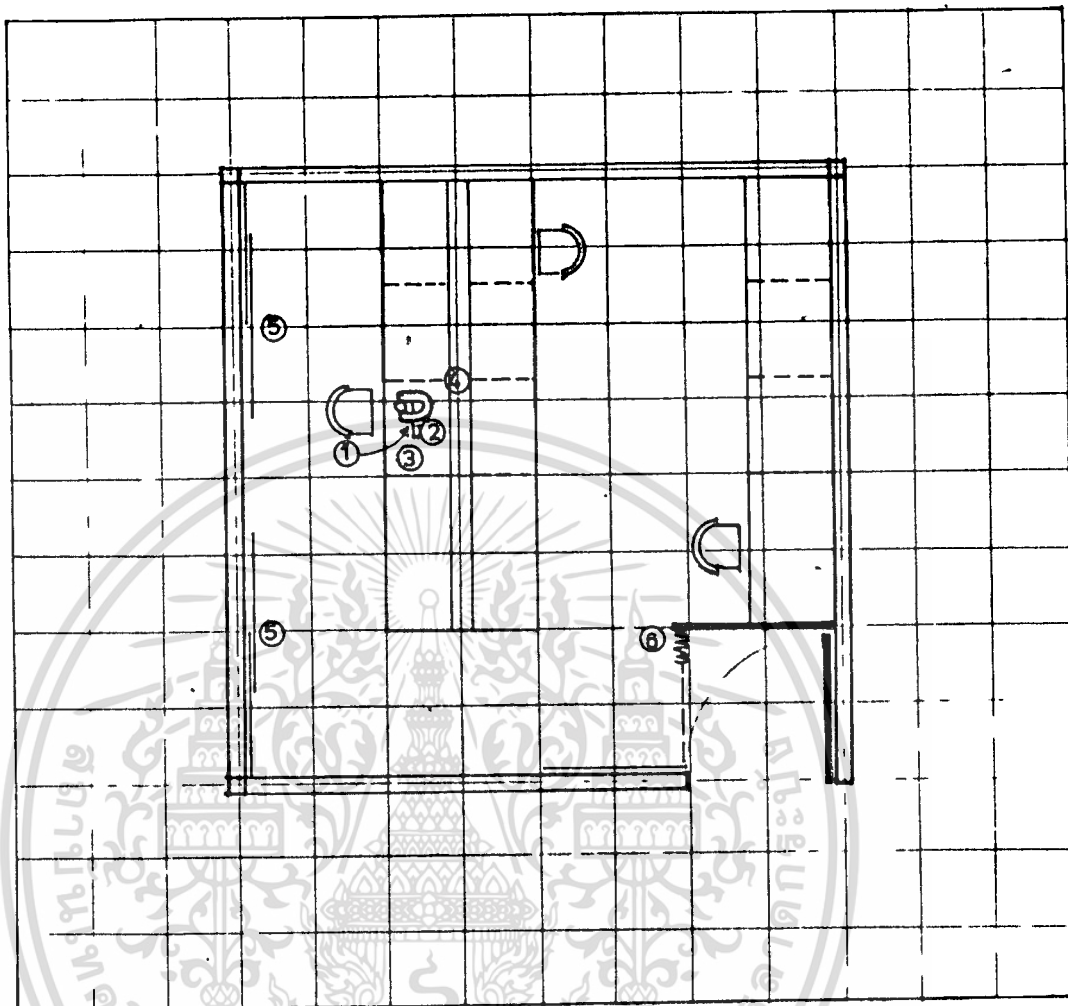
หมายเหตุ เนื้อที่ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ จะคือห้อง MAIN และห้องที่ต่อไปสู่
 ตำแหน่งที่ทำการ



1. Fume Cupboard
2. ตู้เก็บสารเคมีและเครื่องแก้ว
3. เครื่องมือตั้งพื้น
4. เครื่องมือตั้งโต๊ะ
5. โต๊ะปฏิบัติการ
6. ทางเดินท่อปฏิบัติการและไฟฟ้ากำลัง แสงสว่าง
7. อ่างน้ำ
8. ถังดับเพลิง

| | | | |
|------------------|--------------|-----------|----------------------------------|
| Division: | Relationship | | Room No. |
| Room Name: | | | |
| Preparation Room | Staff 2 | Persons 8 | Dimensions & Area
40-200 ตรม. |
| | Visitors 8 | " | |

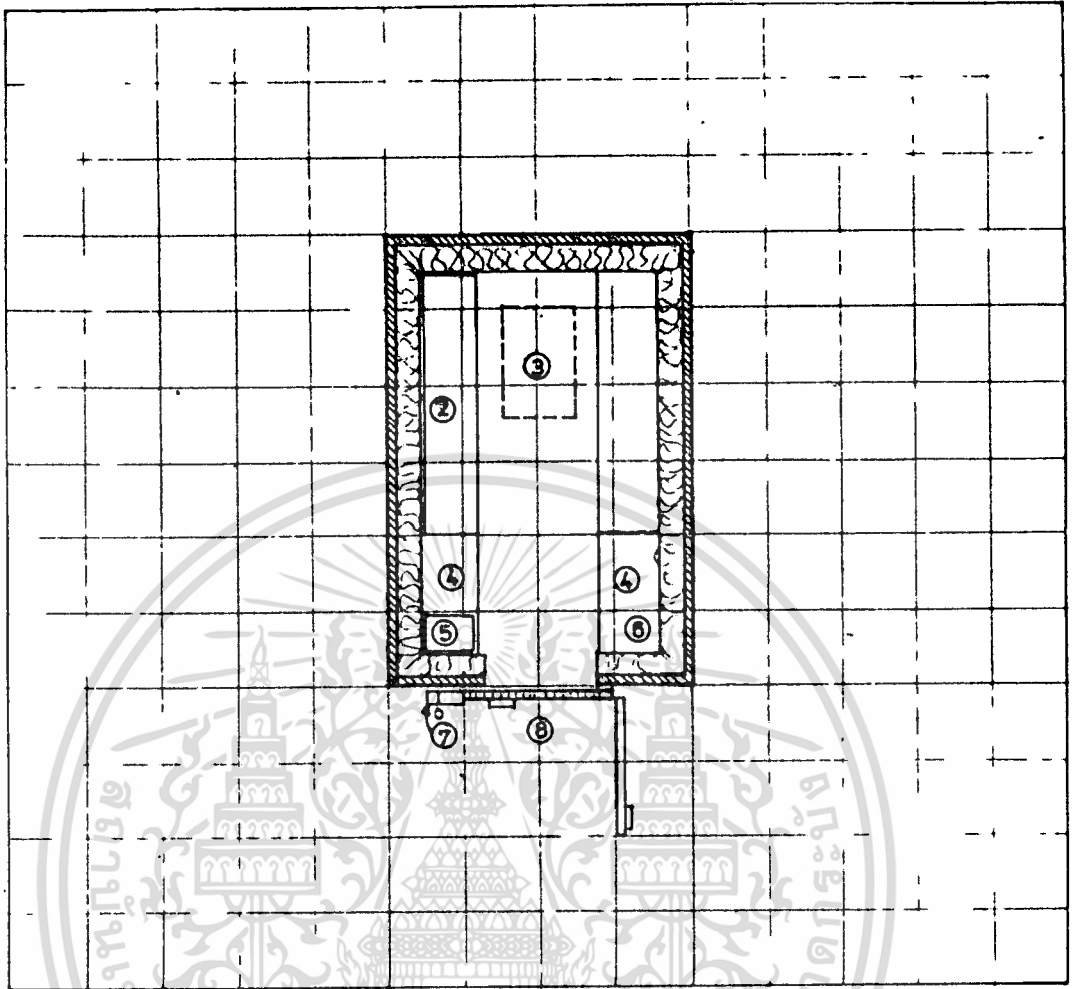
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ตำแหน่งกล้องจุลทรรศน์
2. ตัวอย่าง
3. จดบันทึก
4. ทางเดินสายไฟลอยเหนือโต๊ะ
5. ม่านดำปิดหน้าต่าง
6. ม่านขาวถึงพื้น

| | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| Division : Microscope | Relationship : Prep. | Room No |
| Room Name
Research Microscope | Staff . 1 Persons
Visitors . 6-10 " | Dimensions & Area.
25 ตารางเมตร. |

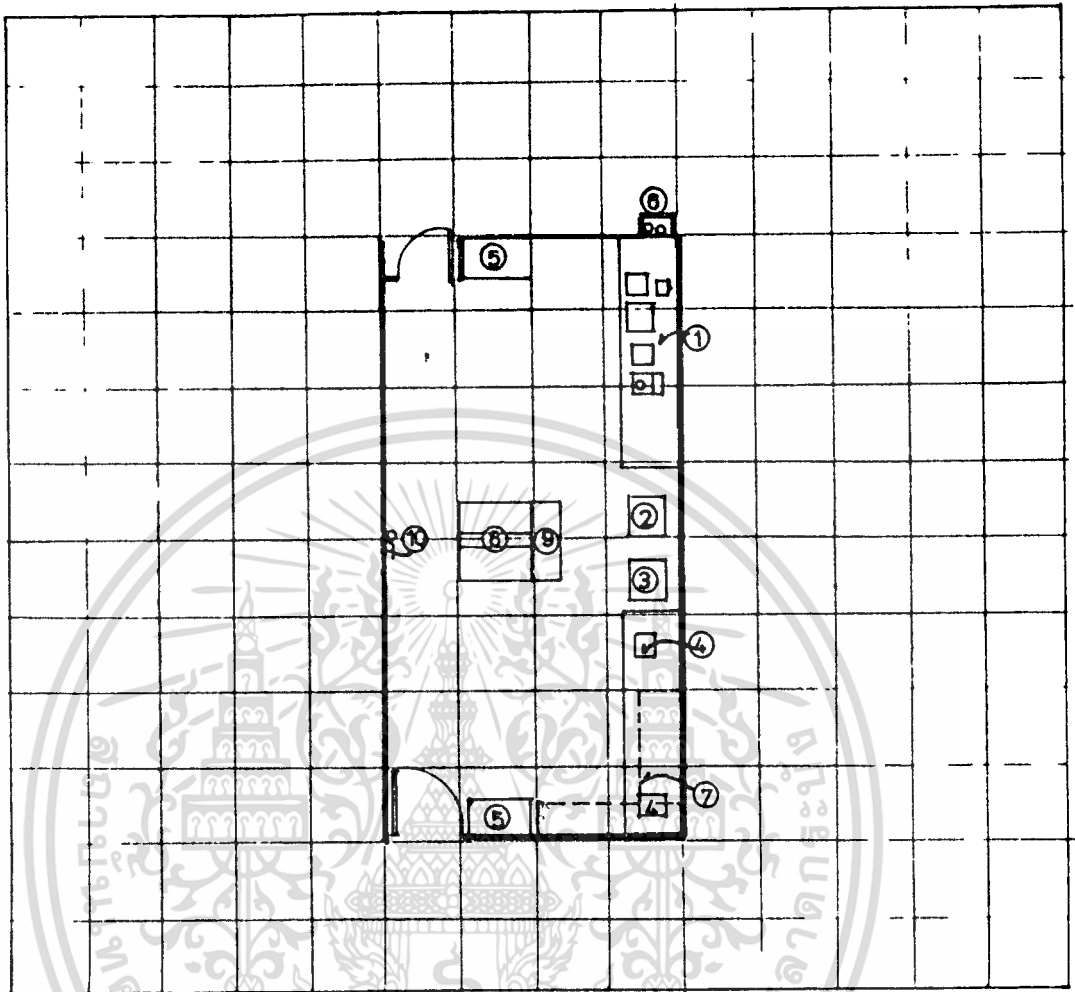
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ฉนวน
2. ชั้นเก็บของ
3. เครื่องทำความเย็น (10° c)
4. โตะปฏิบัติการ
5. อ่างน้ำ
6. ที่ตั้งสัญญาณฉุกเฉิน
7. แสดงแสดงอุณหภูมิภายในและไฟฉุกเฉิน
8. ประตูฉนวนเปิดออกจากด้านใน

| Division | Relationship | | Room No |
|------------|--------------|---------|---|
| _Room Name | Staff | Persons | Dimensions & Area.
9, 12 ม. ² |
| _Cold Room | Visitors | " | |

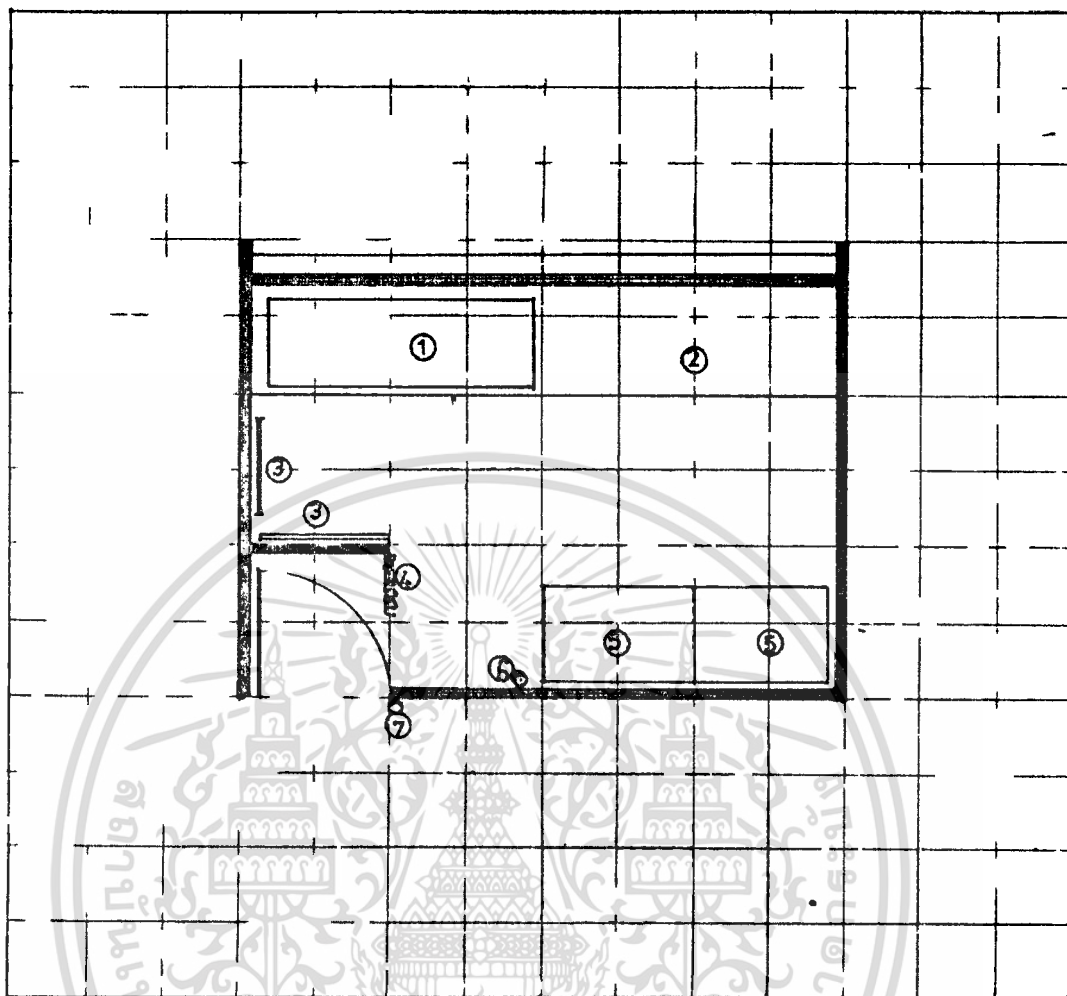
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. Autoanalyzer
2. Muffle Furnance
3. Hot Air Oven
4. Stirring Hot Plate
5. ตู้เก็บเครื่องแก้วและสารเคมี
6. ถังแก๊ส
7. ตู้แชวนติดผนัง
8. โต๊ะปฏิบัติการ
9. อ่างน้ำ
10. ถังดับเพลิง

| | | | | |
|-----------|----------------------|--------------|------------|--|
| Division | วิเคราะห์วัสดุทั่วไป | Relationship | Room No | 3.11 |
| Room Name | Autoanalyzer | Staff | 1 | Persons |
| | | Visitors | 2 | นั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ 50 ตารางเมตร |
| | | | Dimensions | 8. Area. |

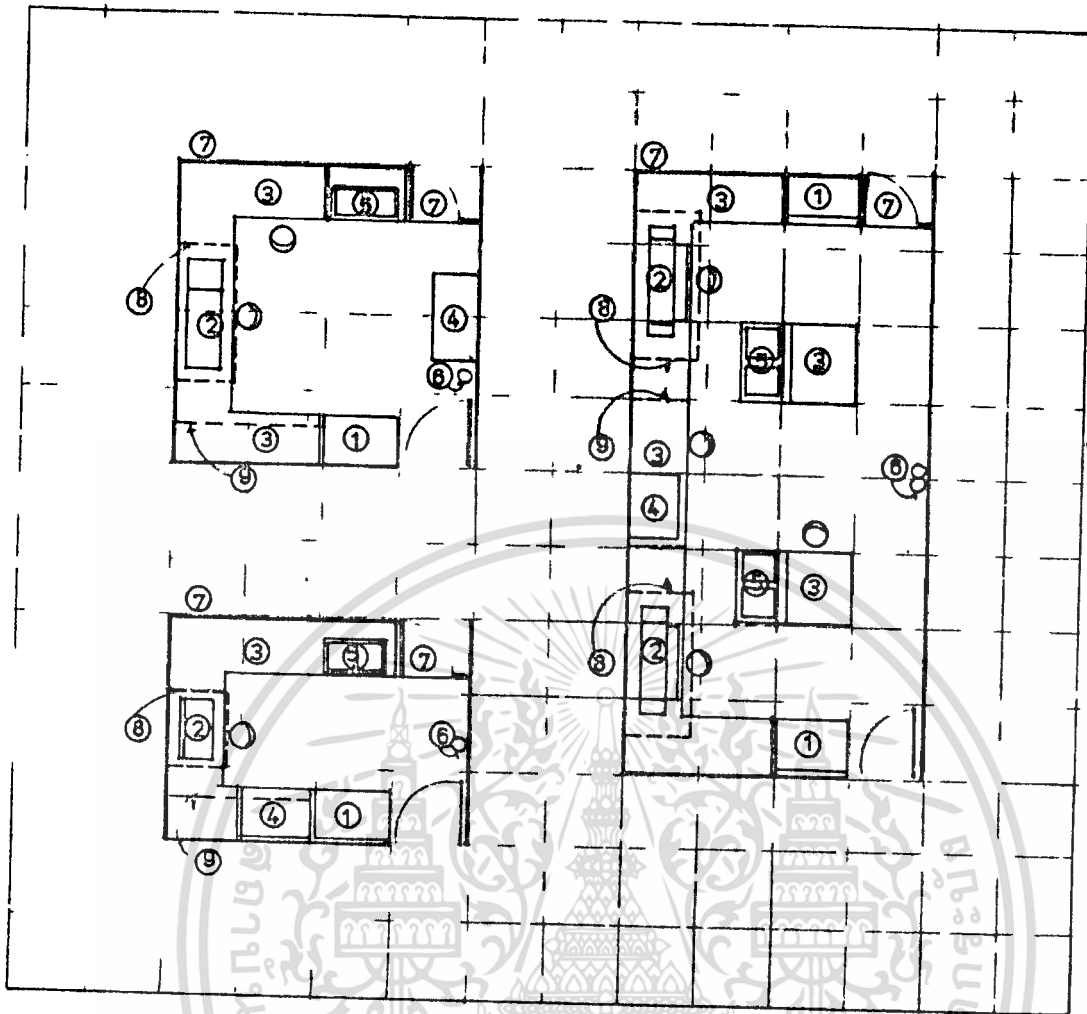
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. อ่างน้ำวน
2. โต๊ะล้าง อัด ฆาซ
3. ที่แขวนฟิล์ม และรูป
4. ม่านสีดำ
5. ตู้เก็บอุปกรณ์ขยายรูปและอุปกรณ์ประกอบ
ตู้เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ล้าง ฟิล์มและอัดรูป
6. ถังดับเพลิง
7. ไฟบอกการทำงาน

| | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Division: | Relationship SEM, TEM | Room No. |
| Room Name | | |
| Dark Room (Photo) | Staff 1 Persons | Dimensions 20 ม. Area |
| | Visitors 1 " | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ตู้เก็บเครื่องแก้วหรือสารเคมี
2. ตำแหน่งตั้งเครื่องตั้งหลักของห้อง
3. ตำแหน่งหรือบริเวณตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบหรือตัวอย่าง การปฏิบัติการ
4. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือตั้งพื้น
5. อ่างน้ำ
6. โต๊ะปฏิบัติการ
7. Fume Hood ใกล้เคียงการ
8. ตู้เขวมนิคมฝั่ง
9. ดิ่งดับเพลิง
10. พัดลมดูดอากาศ

หมายเหตุ. รายละเอียดอื่น ๆ เช่น ชนิดและจำนวนเครื่องมือฯ. จำนวน พัดลมดูดอากาศ, ความต้องการพิเศษอื่น ๆ ตามรายละเอียดองค์ประกอบ บทที่ 2

| | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------|--|
| Dision.

Room Name | Relationship | | Room No 2,1 |
| | Stff 1
Visitors 1-2 | Persons
" | Dimensions & Area
20, 25, 250 ม. ² |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องบรรยาย

ศูนย์ปฏิบัติการฯ เปิดการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการและการใช้เครื่องมือและการจัดการศึกษา โดยกำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนามากที่สุด 60 คน และการเปิดอบรมจะเปิดรับจำนวนผู้สมัคร 30 คน บางเรื่องอาจจำเป็นต้องจัดพร้อมกัน 2 หัวข้อ จึงแจ้งการบรรยายที่ตามมาจะแบ่งเป็น 2 ครั้งได้

เรื่องบรรยายของศูนย์จึงมีลักษณะดังนี้

1. เป็นเรื่องที่มีวันเรียนเท่ากัน การจัดทำนี้ไม่ยกแบบอัดแน่น เพื่อความสะดวกเรื่องกันเป็น 2 ครั้ง
2. เก้าอี้เป็นเก้าอี้ลอยตัว ไม่ติดต่อกันกับพื้น สามารถยกเก็บได้ และจัดได้หลายแบบ (1)
3. จากที่ซักกันห้องต้องมีลักษณะยกประกอบได้ เมื่อฝึกครั้งแล้วจะง่ายปิดสนิทเพื่อไม่ให้กวนกับระหว่าง 2 ห้อง เมื่อมีบรรยายพร้อมกัน การเพิ่มมากขึ้นจะง่ายในเรื่องการรวมกันของเสียง
4. ระบายสี ฉากภาพ จะต้องมีความยืดหยุ่น เหมาะสมทั้งสำหรับห้องใหญ่ห้องเล็ก เป็นเรื่องเด็ก 2 ห้อง
5. การเตรียมเตาเสียบไว้ในระยะที่ห่างกันพอสมควร และเหมาะสมสำหรับเครื่องฉายแบบต่าง ๆ โดยเป็นเตาเสียบซ่อมในพื้น
6. โต๊ะบรรยายและตำแหน่งที่ตั้ง โต๊ะจะต้องสามารถแปลง เป็นโต๊ะสำหรับสาธิตการปฏิบัติการได้

7. ประตูสำหรับเข้าออกใช้ 2 ประตูใหญ่ด้านหน้าและหลัง ขนาดความกว้างของทาง 1.80 เมตร ส่วนจอกรถ

ที่จอกรถของศูนย์ฯ แบ่งออกได้ดังนี้คือ ที่จอกรถส่วนเจ้าหน้าที่ และที่

จอกรถผู้มาฝึกสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่จอกรดวิธีที่ 1

ที่จอกรดของเจ้าหน้าที่ คัดจาก ขนาดพื้นที่ของส่วนสำนักงาน ทั้งโครงการ ฝั่งใต้แก่ คณะองเจ้าพระยาวิสุทธการ, เจ้าหน้าที่ยบริหาร, นักวิทยาศาสตร์

พื้นที่ส่วนสำนักงานทั้งหมด = 495 ตร.ม.

ที่จอกรดเจ้าหน้าที่ วนสำนัก = 40 ตร.ม./คับ

∴ จำนวนที่จอกรดทั้งหมด = 13 คับ

ที่จอดรถของภูมิภาค และผู้ให้บริการ คัดจากขนาดพื้นที่ ฝั่งโครงการข้าง

พื้นที่สวน โครงการข้าง = 106 ตร.ม.

ที่จอดรถ = 10 ตร.ม./คับ

∴ จำนวนที่จอกรด = 11 คับ

พื้นที่ที่จัดไว้ จอกรดฝั่งโครงการจากพื้นที่

พื้นที่จอกรดเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ย = 13 × 15.00 ตร.ม.

= 195 ตร.ม.

พื้นที่จอกรดโดยสภารขนาดเล็ก = 2 × 21.00 ตร.ม.

= 42.00 ตร.ม.

พื้นที่จอกรดผู้มาชมและผู้ให้บริการ โครงการ

รถยนต์ส่วนตัว = 11 × 15.00 ตร.ม.

= 165.00 ตร.ม.

รถโดยสารขนาดใหญ่ = 1 × 42.00 ตร.ม.

= 42.00 ตร.ม.

∴ พื้นที่จอกรดทั้งหมด = 444.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่จอดรถวิธีที่ 2

ที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ คัดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ที่มาปฏิบัติงานในแต่ละวัน มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 71 คน

เจ้าหน้าที่บริการ 10 คน = 10 คัน

เจ้าหน้าที่ทั่วไป 61 คน ความหนาแน่นใช้เจ้าหน้าที่

1 คน ใช้รถ 1 คัน \therefore 61 คนจะใช้ที่จอดรถได้ = 6 คันและรถโดยสารขนาดเล็ก (ใช้วางราชการ) 1 คัน

ที่จอดรถผู้มาติดต่อ

ที่จอดรถผู้มาติดต่อ เป็นนักวิชาการ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นคิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ที่ศูนย์ฯ ที่จอดรถรับได้สูงสุด 60 คัน

รถยนต์ส่วนตัว 1 คันนั่งได้ 4 คน

\therefore จำนวนรถยนต์ส่วนตัว = $60/4 = 15$ คัน

ที่จอดรถผู้มาติดต่อ เป็นนักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ คิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ที่ศูนย์ฯ ที่จอดรถรับได้สูงสุด 60 คนซึ่งมีลักษณะที่เป็นหมู่คณะ โดยการนั่งรถโดยสารขนาดใหญ่

รถโดยสารขนาดใหญ่ 1 คันนั่งได้ 60 คน

\therefore จำนวนรถที่ใช้ = $60/60 = 1$ คัน

พื้นที่สำหรับส่วนจอดรถทั้งโครงการคิดจากจำนวนใช้โครงการ

พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ 16 คัน 16×15.00 ตารางเมตร

= 240.00 ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถโดยสารขนาดเล็กที่ใช้ในงานราชการ 2×21.000 ตารางเมตร

= 42.00 ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถผู้มาติดต่อและผู้เข้าอบรม

รถยนต์ส่วนตัว 15×15.00 ตารางเมตร

= 225.00 ตารางเมตร

รถยนต์โดยสารขนาดใหญ่ 1×42.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|---------------------|----------|-----------|
| | = 42.00 | ตารางเมตร |
| พื้นที่อาคารทั้งหมด | = 549 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ของถนน 60 ซม | = 328.40 | ตารางเมตร |

สรุป: พื้นที่อาคารของโครงการใช้วิถีที่ 2 คิดคำนวณรวมพื้นที่อาคาร

รณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 คู่มือรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอย
 ตารางที่ 18. ลูปรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอย

| ประเภท | จำนวน | พื้นที่/หน่วย
(ตร.ม.) | รวมพื้นที่
(ตร.ม.) | หมายเหตุ |
|-----------------------------|-------|--------------------------|-----------------------|----------|
| 1. ส่วนอาคาร | | | | |
| 1.1 อาคาร | | | | |
| - ห้องศูนย์แนวการศัลยกรรม | 1 | 25.00 | 25.00 | |
| - ห้องรองผู้อำนวยการ | 3 | 12.00 | 36.00 | |
| - ห้องเฝ้าระวัง | 1 | 7.00 | 7.00 | |
| - ห้องประชุม | 30 | 2.00 | 75.00 | |
| - ครัวบุคลากร (นักเรียน) | 8 | 2.00 | 16.00 | |
| | | | 151.00 | |
| 1.2 ใต้ถุนอาคาร | | | | |
| - ครัวบุคลากร | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - ครัวบุคลากรนักเรียน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ | 5 | 5.70 | 28.50 | |
| - ห้องเก็บเอกสาร | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - ห้องเก็บของ | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - ห้องฉายเอกสาร | 1 | 24.00 | 24.00 | |
| - ห้องน้ำ-ส้วม | 7 | 1.50 | 10.50 | |
| | | | 99.00 | |
| 1.3 ฝ่ายวัสดุและช่างเทคนิค | | | | |
| - หัวหน้าฝ่ายงานวัสดุ | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ | 2 | 5.70 | 11.40 | |
| - ห้องพัสดุกลาง | 1 | 12.00 | 12.00 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| องค์ประกอบ | จำนวน | พื้นที่/หน่วย
(ตร.ม.) | รวมพื้นที่
(ตร.ม.) | หมายเหตุ |
|---|-------|--------------------------|-----------------------|----------|
| -ห้องเก็บโบราณวัตถุ | 3 | 48.00 | 144.00 | |
| -ห้องรับแขกเทคนิค | 2 | 8.00 | 16.00 | |
| -ห้องรับแขก | 1 | 16.00 | 16.00 | |
| -ห้องควบคุมไฟฟ้า | 1 | 24.00 | 24.00 | |
| -ห้องเตรียมรถ | 3 | 24.00 | 72.00 | |
| -ห้องควบคุมโทรทัศน์ | 1 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | 328.40 | |
| 2. งานบริการสาธารณะ | | | | |
| 2.1 งานบริการอาคาร | | | | |
| -งานติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์
บริการต่างๆ | | 102.60 | 137.60 | |
| -งานติดตั้งวิทยุลิบรี่ในงาน
ชมสวนโบราณวัตถุ | | 93.12 | 101.12 | |
| -งานแสดงประวัติและวิวัฒนาการ
งานอนุรักษ์ฯ | | 97.80 | 108.80 | |
| -งานแสดงขั้นตอนการปฏิบัติและ
ผลงานการชมสวนโบราณวัตถุ | | 124.32 | 120.32 | |
| -ห้องเก็บของ | 1 | 10 % | 41.78 | |
| -ห้องช่าง ออกแบบ | 2 | 6.00 | 12.00 | |
| | | | 521.62 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| องค์กร/ประเภท | จำนวน | พื้นที่/หน่วย
(ตร.ม.) | รวมพื้นที่
(ตร.ม.) | หมายเหตุ |
|------------------------------|-------|--------------------------|-----------------------|----------|
| 2.2 วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ | | | | |
| - หอพักนักเรียน | | 30 ไร่ | 25.35 | |
| 2.3 วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ | 1 | 48 | 48.00 | |
| 2.4 วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ | | | | |
| - หอพักนักเรียน | 60 | 1.80 | 108.00 | |
| - หอพักนักเรียน | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| - หอพักนักเรียน | 3 | 8.00 | 24.00 | |
| - หอพักนักเรียน | 1 | 81.00 | 81.00 | |
| - หอพักนักเรียน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - หอพักนักเรียน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - หอพักนักเรียน | 6 | 1.50 | 9.00 | |
| | | | 258.00 | |
| 2.5 ส่วนโรงอาหาร | | | | |
| - ร้านขายอาหาร | 2 | 12.00 | 24.00 | |
| - บริเวณรับประทานอาหาร | 39 | 1.80 | 70.20 | |
| | | | 94.20 | |
| 3. ส่วนการศึกษาวิชาการ | | | | |
| 3.1 ฝ่ายเคมีปฏิบัติ | | | | |
| - ห้องปฏิบัติการ | 8 | 12.00 | 96.00 | |
| - ห้องเก็บเครื่องมือ | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| - ห้องเคมีภัณฑ์ | 1 | 12.00 | 12.00 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| สิ่งประกอบ | จำนวน | มูลค่า/หน่วย
(ตร.ม.) | รวมมูลค่า
(ตร.ม.) | หมายเหตุ |
|---------------------|-------|-------------------------|----------------------|----------|
| -ห้องวิทยุกระจาย | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| -ห้องนักวิทยาศาสตร์ | 7 | 6.00 | 42.00 | |
| -ห้องเก็บของ | 1 | 24.00 | 24.00 | |
| -ห้องน้ำ-ดื่ม | 4 | 1.50 | 6.00 | |
| | | | 207.00 | |
| 3.2 ภายวิเทศ | | | | |
| -ห้องปฏิบัติการ | 8 | 12.00 | 96.00 | |
| -ห้องเก็บเครื่องมือ | 1 | 13.00 | 13.00 | |
| -ห้องวิทยุกระจาย | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| -ห้องนักวิทยาศาสตร์ | 7 | 6.00 | 42.00 | |
| -ห้องเก็บของ | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| -ห้องน้ำ-ดื่ม | 4 | 1.50 | 6.00 | |
| | | | 189.00 | |
| 3.3 ภายผลิตปฏิบัติ | | | | |
| -ห้องปฏิบัติการ | 8 | 12.00 | 96.00 | |
| -ห้อง | 1 | 16.00 | 16.00 | |
| -ห้องถ่ายภาพ | 1 | 16.00 | 16.00 | |
| -ห้องมัลติ | 1 | 24.00 | 24.00 | |
| -ห้องหัวหน้างาน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| -ห้องหัวหน้างาน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| -ห้องนักวิทยาศาสตร์ | 7 | 6.00 | 42.00 | |
| -ห้องเก็บเครื่องมือ | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| -ห้องเก็บของ | 1 | 18.00 | 18.00 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ประเภทของ | จำนวน | มูลค่า/หน่วย
(บาท.) | รวมมูลค่า
(บาท.) | หมายเหตุ |
|--------------------------|-------|------------------------|---------------------|----------|
| - ห้างน้ำดื่ม | 4 | 1.50 | 6.00 | |
| | | | 245.00 | |
| 4. วัสดุอุปกรณ์ | | | | |
| 4.1 วัสดุอุปกรณ์ | | | | |
| - หองปฏิบัติการ | 8 | 12.00 | 96.00 | |
| - หองหัวหน้างาน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - หองพักทางเทคนิค | 7 | 6.00 | 42.00 | |
| - หองเก็บอุปกรณ์ | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| - หองเก็บศิลปะโบราณวัตถุ | 1 | 48.00 | 48.00 | |
| - หองน้ำดื่ม | 4 | 1.50 | 6.00 | |
| | | | 219.00 | |
| 4.2 วัสดุอุปกรณ์ | | | | |
| - หองปฏิบัติการ | 8 | 12.00 | 96.00 | |
| - หองหัวหน้างาน | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - หองพักทางเทคนิค | 7 | 6.00 | 42.00 | |
| - หองเก็บอุปกรณ์ | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| - หองเก็บศิลปะโบราณวัตถุ | 1 | 48.00 | 48.00 | |
| - หองน้ำดื่ม | 4 | 1.50 | 6.00 | |
| | | | 219.00 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| วงศ์ประกอบ | จำนวน | พื้นที่/หน่วย
(ตร.ม.) | รวมพื้นที่
(ตร.ม.) | หมายเหตุ |
|---------------------------|-------|--------------------------|-----------------------|----------|
| 4.3 ภาชนะรักษากระดาษเขียน | | | | |
| - ภาชนะรักษาเอกสาร | 6 | 12.00 | 72.00 | |
| - ภาชนะรักษาบัตร | 1 | 9.00 | 9.00 | |
| - ภาชนะรักษาสมุด | 5 | 6.00 | 30.00 | |
| - ภาชนะรักษาเอกสาร | 1 | 18.00 | 18.00 | |
| - ภาชนะรักษาเอกสาร | 1 | 48.00 | 48.00 | |
| - ภาชนะรักษาเอกสาร | 3 | 1.50 | 4.50 | |
| | | | 181.50 | |
| 5. ภาชนะจัดกรง | | | | |
| 5.1 ภาชนะจัดกรงเล็ก | | | | |
| - ภาชนะจัดกรงเล็ก | 16 | 15.00 | 240.00 | |
| - ภาชนะจัดกรงเล็ก | 2 | 21.00 | 42.00 | |
| 5.2 ภาชนะจัดกรงใหญ่ | | | | |
| - ภาชนะจัดกรงใหญ่ | 15 | 15.00 | 225.00 | |
| - ภาชนะจัดกรงใหญ่ | 1 | 42.00 | 42.00 | |
| รวม CIRCULATION | | 60 % | 878.40 | |
| | | รวมพื้นที่ใช้สอย | 2,894.07 | |
| | | CIRCULATION 30 % | 868.22 | |
| | | รวมพื้นที่จัดกรง | 878.40 | |
| | | ∴ พื้นที่ทั้งหมด | 4,640.69 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 คำนึงเทคนิค

4.6.1 ระบบโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ระบบโครงสร้างที่นำมาพิจารณาเบื้องต้นมีด้วยกัน 3 ระบบ ดังนี้

- 1) ระบบเสาและคาน
- 2) ระบบผนังรับน้ำหนัก
- 3) ระบบทรวงกว้าง

หลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้าง

1. มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
2. ก่อสร้างได้ง่าย
3. มีความประหยัด
4. สามารถใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น
5. มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

| ข้อพิจารณา | (1) | (2) | (3) |
|----------------------------------|-----|-----|-----|
| 1. เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย | 3 | 2 | 2 |
| 2. สามารถก่อสร้างได้ง่าย | 3 | 1 | 2 |
| 3. มีความประหยัด | 2 | 2 | 2 |
| 4. สามารถใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น | 3 | 2 | 1 |
| 5. เหมาะสมกับสภาพอากาศ | 2 | 2 | 2 |
| รวม | 13 | 9 | 9 |

สรุป ระบบโครงสร้างแบบเสาและคาน เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดตามที่กล่าวมาข้างต้น

4.6.2 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่จัดกันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบคือ

1. UNIT AIR CONDITIONER SYSTEM
2. ระบบแยกส่วน
3. ระบบแบบศูนย์รวม

การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศในโครงการจะพิจารณาจากข้อดี - เสียของของแต่ละระบบ เพื่อที่จะกำหนดรูปและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ

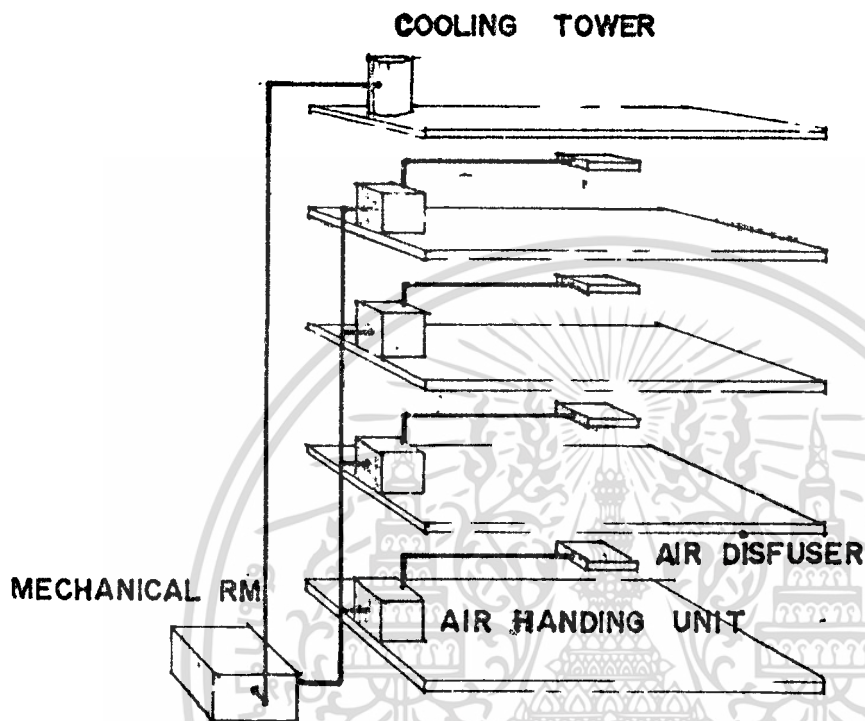
1. ระบบ UNIT AIR CONDITIONER

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดเล็กติดตั้งง่าย - ราคาถูก เหมาะสำหรับอาคารขนาดเล็ก - การบำรุงรักษาง่าย | <ul style="list-style-type: none"> - ถูกจำกัดใช้ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก - ขาดความสวยงาม - มีเสียงดัง - กระจายความเย็นไม่ทั่วถึง |

2. ระบบแยกส่วน

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องเดินเงียบ - มีตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ - สามารถออกแบบให้สวยงามได้ | <ul style="list-style-type: none"> - มีท่อน้ำออกมาภายนอกจะต้องเจาะผนัง - ความร้อนสามารถแทรกความท้อทำให้ประสิทธิภาพลดลง - การกระจายอากาศเย็นไม่ทั่วถึง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 26 แสดงแผนภูมิระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบศูนย์รวม

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายต่ำ - ความสะดวกในการดูแลรักษา - ประสิทธิภาพสูง | <ul style="list-style-type: none"> - ราคาแพง - อาจเกิดข้อบกพร่องในการเดินท่อ - ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง |

จากการวิเคราะห์ทั้งข้อดี - ข้อเสียของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบสามารถสรุปการเลือกสรรระบบที่เหมาะสมกับอาคารได้โดยเลือกใช้ระบบแบบแยกส่วน ช่วยดำเนินการระหว่างวิศวกรสาขาการทำความเย็นไม่มากนัก และไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนในอาคารด้วยเสียง เช่น ส่วน วิศวกร ฯลฯ ส่วนระบบอนุรักษณ์ และส่วนนิทรรศการ ใช้การปรับอากาศโดยระบบศูนย์รวม ในห้องปฏิบัติการจะต้องมีเครื่องดูดควันจากสารเคมีต่างๆ กันด้วย

4.6.3 ระบบไฟฟ้า

ความถี่ของการไฟฟ้าสำหรับอาคารปฏิบัติการ นอกจากจะต้องจ่ายไปยังเครื่องใช้-อุปกรณ์ต่างๆ แล้วยังต้องจ่ายเบ นต์กั้นของแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ ทัศนียภาพอากาศ และอื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดนี้ การจ่ายไฟฟ้าในอาคารออกจากกัตตามความถี่ของการไฟฟ้า นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความต้องการในการรองรับการขยายตัวในอนาคต และความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าแก่อาคารปฏิบัติการเป็นไป ด้วยในเวลาโดยไม่มีสะดุด เมื่อระบบไฟฟ้าจัดของ

การเดินสายไฟฟ้าเป็นเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้าแรงสูงไฟฟ้าแรงสูง 11 KV หรือแรงดันต่ำกว่า 12 KV แล้วจึงไปเข้าสู่หม้อแปลงลงแก่อาคารต่อไป

ระบบไฟฟ้าของอาคาร อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง
2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงของทางให้พลังงานแรง 12 KV มาใช้เข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลต์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประเภทอื่นๆ เช่น อุปกรณ์วัดวงจร ระบบวัดระดับความอุณหภูมิ การทำงาน (TEMPERATURE MONITORING) แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์อื่นๆ (1)

ภายในอาคารมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบ คือ 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดิน สำหรับเครื่องมือ - อุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้ากำลังสูง และ 220 โวลต์ เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติสำหรับอุปกรณ์ทั่วๆ ไปและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ความต้องการไฟฟ้า(2) ของอาคารปฏิบัติการประมาณ 300 KVA

การกระจายไฟฟ้าในอาคาร

จากแผนภูมิที่ จาก MOLDED CIRCUIT BREAKER สายไฟฟ้าที่จะแยกออกจาก จะแยกออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบ 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย จะเดินใน CONDUIT
2. ระบบ 220 โวลต์ 1 เฟส 3 สาย เดินลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเดินท่อสายไฟฟ้าจะแสดงควบคู่ไปกับการเดินท่อ

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้เงินกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดการขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบ

1. เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (DIESEL GENERATOR) การเปิด-ปิดระบบจะเป็นไปตามระบบอัตโนมัติ ไฟจากเครื่องจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินจะเข้าไปแทนที่ระบบภายในระยะเวลาไม่เกิน 10 วินาที โดยจะจ่ายไปยัง

1.1 COLD ROOMS AND CHEMICAL STORAGE

1.2 INCUBATORS AND GROWTH CHAMBER

1.3 เครื่องมือที่จำเป็นต้องทำการทดลองอย่างถาวร เช่น
GLC, AMINO ACID ANALYZER

1.4 ห้องที่ติดตั้งเครื่องมือ ELECTRONICS และห้องที่มีการระบายอากาศที่ซับซ้อน เช่น AMINO ACID ANALYZER ของจุลทรรศน์

1.5 ไฟฟ้าแสงสว่างตามจุดที่จำเป็น ได้แก่ ทางเดิน บันได SWITCH BOARD ไฟทางออก และ 1 จุดในแต่ละห้องทดลอง

2. แบตเตอรี่ (BATTERY) ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบคิดก่อสร้างที่จำเป็น ระบบดับเพลิง

4.6.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบอาคารสำหรับการปฏิบัติการ

จากระบบทั้ง 7 ของระบบอาคารสำหรับการปฏิบัติการ จะสามารถแยกแยะ

ได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. การไหลเวียน, COMPRESSED AIR , น้ำประปาที่อาคารของ
 วิศวกร เป็นระบบที่เกี่ยวกับระบบเครื่องจักรกลที่จะเกิดแรงดันที่ด้วยกับใช้ของน้ำ
 ที่จาก "ภาชนะปฏิบัติการ"
2. ระบบปรับอากาศ
3. ระบบสุขาภิบาลและระบบอาคาร

FUNCTIONAL DESIGN CONSIDERATION

การพิจารณาในการไหล และการเลือก "ท่อ" เพราะสาเหตุการใ้
 งาน" วิศวกร รวมถึงการคิดถึงระบบการเดินท่อขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน และข้
 จารณาต่อไปนี้ คือ

1. TYPICAL CENTRAL SERVICE ลักษณะของศูนย์จ่ายและลักษณะ
 การจ่ายอาจแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ ในทางตั้ง (VERTICAL) และในทางนอน (HORISONTAL)
 ซึ่งประกอบด้วยลักษณะของพื้นที่จ่ายคือ ขนาดของห้องต่างๆ เช่นเป็น RESEARCH LAB ห้องเดียว
 หรือแบบหนึ่ง หรือ เพื่อใช้ในการกำหนดขนาดของท่อและการออกแบบจุดควบคุมในการจ่าย ซึ่งโดย
 ปรกติจะใช้ระบบ GRID เป็นหลักในการเดินท่อ ประกอบไปด้วยท่อหลัก ท่อแยกและแตกย่อยไป
 ตามจุดต่างๆ ที่ต้องการ
2. การออกแบบท่อ ควรให้มีการคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
 การออกแบบให้สามารถมีจุดหรือข้อต่อให้เผื่อไว้มีการต่อเพิ่มเติม
3. การออกแบบเพื่อเพื่อหรือความถี่ของการในอนาคตเกี่ยวกับท่อ
 (DUCT) และระบบการจ่าย รวมทั้งขนาดของท่ออาจจำเป็นต้องทำให้ใหญ่และมีพื้นที่เผื่อเพียงพอ
 สำหรับการเข้าไปตรวจสอบหรือการทำความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วัสดุในการทำท่อ (PIPE MATERIAL) คุณสมบัติของท่อที่ใช้ต้อง
เป็นโลหะ ไม่พองตัว และถูกหุ้มด้วยกำบังการใช้งาน

จุดกระจายสำหรับการปฏิบัติกิจการ

ท่ออากาศเชื้อเพลิงจะต้องมี NON-RETURN VALVE และ
PRESSURE RELIEF VALVE เพื่อความปลอดภัยในการควบคุมแก๊สที่วิ่งเข้าไว้สำหรับบริการ
การวิ่ง การเดินเครื่อง เครื่องยนต์ อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้แก๊ส เพราะ
เมื่อแก๊สรั่วจะก่อให้เกิดอันตรายระลอกโถงน้ำ BLACK STEEL มีทั้งแบบเหล็กโถงน้ำ

COMPRESS AIR ตั้งเป็นอากาศที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ต้องปราศ
จากน้ำ หรือสารปนเปื้อน และต้องมีถังน้ำ ทำด้วยโลหะอย่างครั้งจำเป็น ต้องมีเครื่องทำให้อา
ากาศแห้ง (AIR DRIER) เมื่ออาจจะมีไอน้ำในอากาศเมื่อเปิด COMPRESS AIR เพราะบาง
ครั้งอากาศที่เข้าเครื่องกลของโดยปกติใช้ขนาด 40 P.S.I.G. สำหรับใช้เฉพาะตัวได้ การทดสอบ
ด้วย 5 CT.MI.AT 28 INCHES Hg วัสดุที่ใช้ทำท่อคือ COPPER หรือ GALVANIZED STEEL ที่
เหล็กโถงน้ำชนิดดี

น้ำประปาที่ผ่านการกรอง น้ำที่เข้าในของปฏิบัติกิจการควรมีความสะอาดตาม
การกรองฝุ่น เศษตะกอน หรืออาจมีสารบางชนิดมากเกินไป จึงควรผ่านการกรองเพื่อช่วยลดปริมาณ
สารปนเปื้อนต่าง ๆ ถึงแม้จะไม่ใช้ในการทดลองโดยตรง แม้แต่การล้าง เครื่องมือก็ควรเป็นน้ำที่ผ่านการ
การกรอง วัสดุที่ใช้ได้แก่ GALVANIZED STEEL มีปลอกโลหะชนิดดี

น้ำร้อน น้ำร้อนมักจะไม่ใช้ในการทดลอง เนื่องจากการอุ่นสารจะวิธวิธีอื่น
ๆ เช่น WATER BATH น้ำร้อนจึงใช้เฉพาะการล้าง เครื่องมือ หรืออุปกรณ์บางอย่าง การใช้น้ำ
ร้อนมาก ระยะเวลาเร็วแรกอาจต้องออกจากระบบได้ วัสดุที่ใช้ได้แก่ ท่อทองแดง

ทั้งนี้คุณสมบัติของท่อกระจายในการปฏิบัติจึงมีเพียง หุ่นน้ำประปาที่ผ่านการกรองและ
ท่ออากาศเชื้อเพลิง ส่วน COMPRESSED AIR มักจะใช้เป็น AIR PUMP ขนาดเล็กประกอบด้วย
เครื่องสูบน้ำร้อนที่ใช้เฉพาะล้าง เครื่องแก้วและระบบเฉพาะการเลือกใช้ระบบท่อแบบ HORIZONTAL
MAIN VERTICAL STOCK ระบบท่อ ทางนอนและปล่อยท่อในทางตั้ง ส่วนใหญ่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำเสียและการกำจัดน้ำเสีย

ระบบน้ำเสีย ของอาคารปฏิบัติการแบบระบบ 2 ระบบ คือ

- 1. ระบบน้ำเสียทั่วไป
- 2. ระบบน้ำเสียจากอาคารปฏิบัติการ

การเดินสายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารปฏิบัติการ เป็นระบบแยกและเก็บลงถังความจุ ๑๐๐ ลิตรที่ระดับต่ำกว่าระดับพื้นดิน และนำน้ำทิ้งไปปล่อยสู่ระบบระบายน้ำจากอาคารปฏิบัติการอาคารทิ้งน้ำเสีย เป็น ความปลอดภัย (1) แล้วจึงทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งที่ อาคาร ทดสอบของสาร อุทกวิทยา ซึ่งจะมีการกำจัด เติมน้ำหรือความขุ่นไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จากระบบการเดินสายเป็นลักษณะหนึ่ง นอกจากนี้ การกำจัด TRAP เป็นระบบอีกชนิดหนึ่ง

การแยกการไหลของระบบน้ำเสีย ถึงแหล่ง นนทบุรี
ระบบกำจัดน้ำเสีย

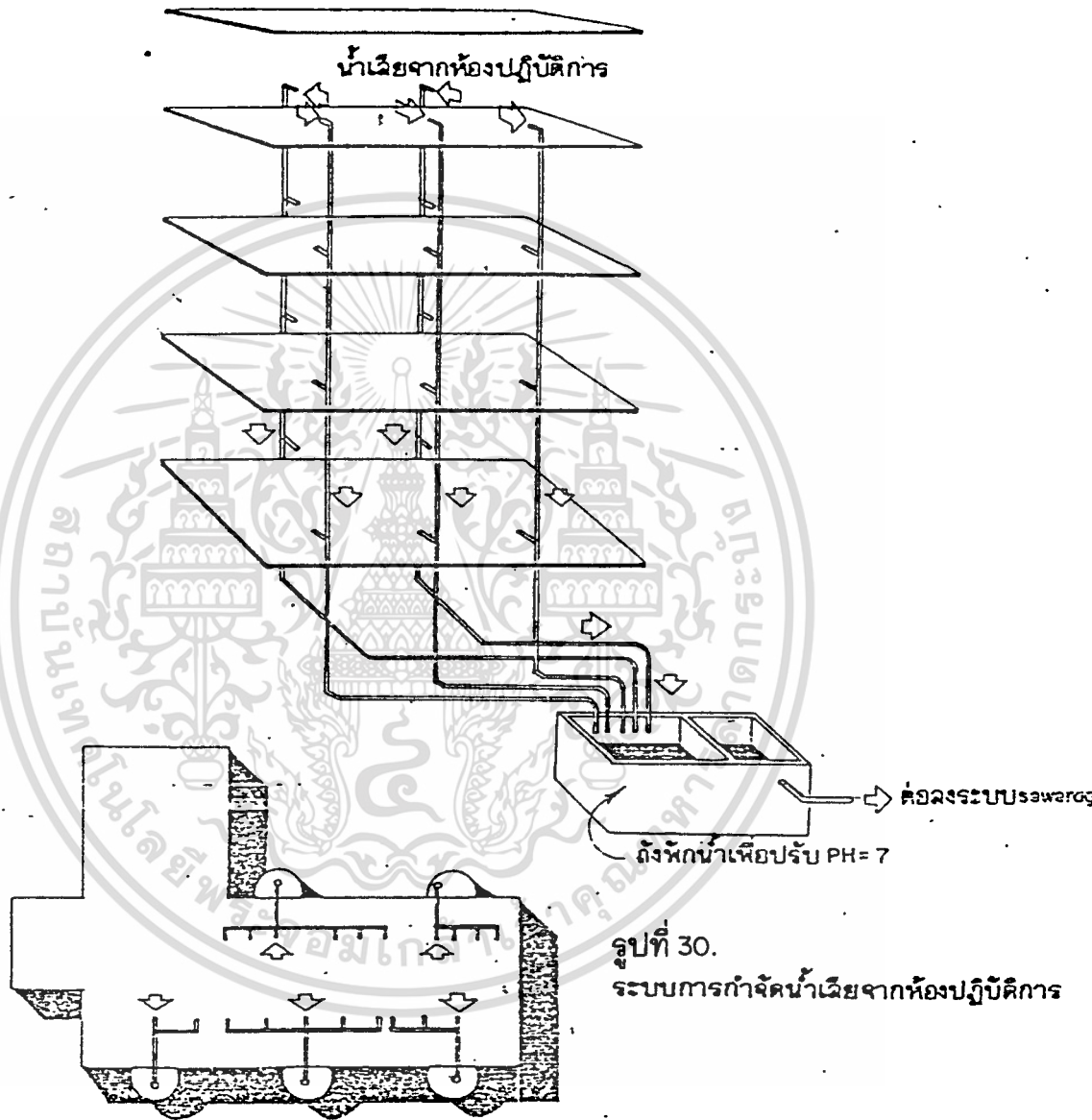
- 1. น้ำเสียจากระบบทั่วไป สามารถปล่อยเข้าที่ทางระบายน้ำทิ้งของทางมหาวิทยาลัย เก็บไว้
- 2. น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ เช่น ชักโครก โถปัสสาวะ กำจัดโดยใบบ่อเกรอะ
- 3. น้ำเสียจากการปฏิบัติการ เนื่องจากงานการ เติมน้ำสาร ตมมีกอนทิ้งลงสู่ท่อระบายแล้ว (1) ทำให้ทำไม่จำเป็นต้องมีการ TREAT มากก่อนปล่อยลงสู่ระบบ ระบายน้ำเพียงแต่กักน้ำไว้เป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดการตกตะกอน และให้เวลาดำเนินการที่ของเสียเกิดการเปลี่ยนแปลงสลายตัวได้โดยธรรมชาติ แล้วปล่อยออกเป็นระยะที่ละน้อย

ระบบน้ำใช้

สำหรับอาคารปฏิบัติการ แบ่งชนิดของน้ำออกเป็น

- 1. น้ำประปาธรรมดา ได้แก่ น้ำที่ต่อจากการประปาโดยตรง ทั่วไปงานทั่วไป เช่น ห้องน้ำ-ส้วม ท่อกับระบบคัมเวลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นำประปาที่ผ่านการกรอง โดยผ่านเข้าเครื่องกรองก่อนจ่าย
เข้าไปในประปาของสำนักงานจ่ายมางที่โต๊ะปฏิบัติการ เพื่อใช้ล้างเครื่องมือ เครื่อง
แก้ว หรือใช้สำหรับการปฏิบัติการ

3. น้ำก่ด้น หรือน้ำที่ส่งการกูดขมวีลิต่างค้ำ ออกไปกวมการปฏิบัติ
การใ้ใช้การจ่ายในระบบ

3.1 น้ำดื่ม การกูดขมวีลิต่างค้ำ จากน้ำก่ด้นที่หน่วยบริการ

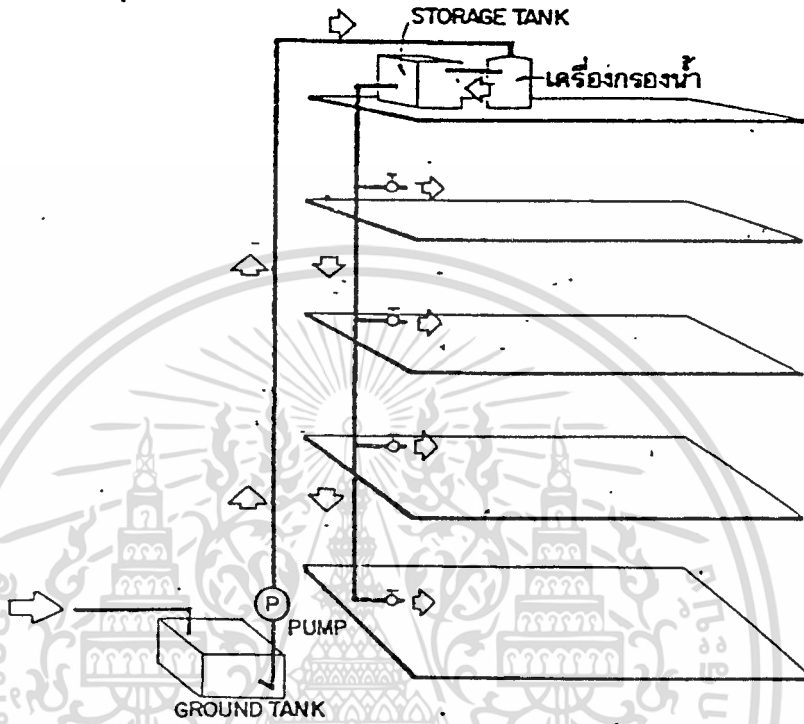
3.2 น้ำที่ส่งการกูดขมวีลิต่างค้ำ จากค้ำ การตั้งเป็นวงๆ

สำหรับบ้านในโครงการปฏิบัติการจะมีความมาก นอกจากจะดำเนินการ
ล้างถัง ระยะเวลาการปฏิบัติการเล็กน้อย ทั้งนี้อาจมีการเก็บไว้ระยะหนึ่งก่อน
ความ ต้องการใช้น้ำ

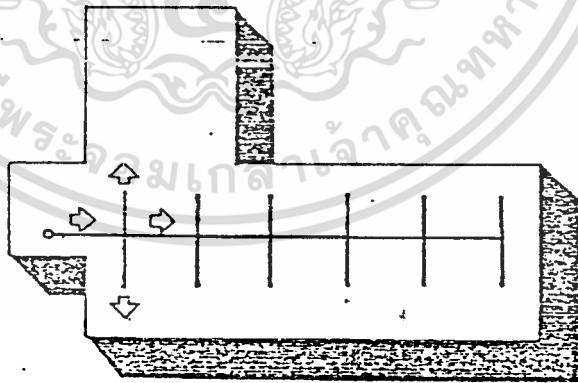
- น้ำประปา 1 คนใช้ .40 ม³ / วัน(1)
- คือ เป็นจำนวนน้ำประปาธรรมดา 4 ม³ / วัน (ผู้ใช้วันละประมาณ 100 คน)
- น้ำก่ด้นวันละ 1.7 ม³(2)
- น้ำประปาที่ผ่านการกรอง 3.5 ม³(2)
- คิดเป็นจำนวนน้ำที่ของการ 5.6 ม³ / วัน

4.6.5 ระบบลิฟท์

เป็นลิฟท์โดยสารและลิฟท์ขนของ (ขนโบราณวัตถุ) ก้ำย 1 ค้ำ ขนาดของ
ลิฟท์ขนานาคิใหญ่ เพราะจำเป็นจะต้องขนวัตถุโบราณขนาดใหญ่ เพราะจำเป็นจะต้องขนวัตถุโบ
ราณขนาดใหญ่มาบางครั้ง และใช้โดยสารก้ำย



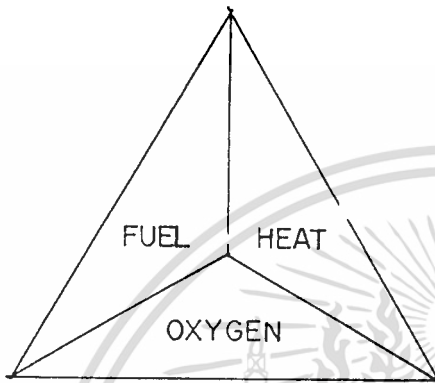
รูปที่ 31
ระบบการจ่ายน้ำใช้ภายในห้องปฏิบัติการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกัน ไฟ โดยการควบคุมปัจจัย 3 ประการที่ทำให้เกิดไฟ



1. เชื้อเพลิง ได้แก่ การเลือกวัสดุทนไฟ การให้ความระมัดระวังในการเก็บสารเคมี หรือ เชื้อเพลิงที่อาจเป็นแหล่งของไฟ
2. ความร้อน โดย การ ควบคุมไม่ ให้ความร้อนสูงเกินไป บริเวณที่มี การติดไฟง่าย หรือเกิดระเบิดได้ ไม่ การเก็บสารเคมี
3. การควบคุมออกซิเจน จะเก็บถังแก๊ส ที่เกิดไฟไหม้แล้ว เนื่องจากออกซิเจนเป็นสาเหตุของความคุ้มครองจากงานบุคคล

แนวทางการป้องกันและการเตรียมพร้อมเมื่อเกิดไฟไหม้

1. ป้องกันสถานการณ์ที่จะเป็นต้นเหตุให้เกิดไฟไหม้
2. ควบคุมไฟให้อยู่เพียงจุดที่จุด หากเพียงจุดเดียว
3. ป้องกันการกระจายออกของไฟ ควม หรือความร้อน
4. มีทางออกที่เพียงพอสำหรับคน

แนวทางการดับไฟ

1. ฝึกใช้เชื้อเพลิง
2. ฝึกใช้ออกซิเจน
3. ควบคุมอุณหภูมิ

๒. ความยาวทางเดินออกแนววางผังอาคาร และทางหนีไฟ

1. ความยาวทางหนีไฟจะค้องไม่น้อยกว่า 1 เมตร อาคาร
2. ส่วนที่เป็นกันกำเกิดไฟได้ง่าย เช่น ห้องเก็บสารเคมี จะก่องเป็น "รั้ว" รั้วไฟไว้เพื่อ ความร้อน หรือ ควัน แพร่กระจายออกไป แต่รั้วพวกนี้ ต้องสามารถจัดจำหนึ่มีระบอบการหนีไฟ

3. ใต้และช่องว่างทางหนีไฟ

- 3.1 ช่องทางหนีไฟจะต้องสามารถเดินได้ตลอดเวลา และสำหรับทุกกรณี จึงควรเห็นถึงงาน
- 3.2 รั้วไฟต้องมีเคาะเปิดให้เข้ากันได้ด้วย
- 3.3 ระยะระหว่างอาคารกับ ช่องทางหนีไฟ (CORRIDOR) FOYERS และบันไดจะคงระวางไว้กับตัวอาคาร มีระยะสำหรับบุคคลวันอากาศ
- 3.4 ประตูจะก่องเป็นประตูหนีไฟ และมี AMOKE - STOP เป็นจุดความปลอดภัยของ CORRIDOR และ FOYER
- 3.5 จะต้องมี "ไฟ" เห็นใจกว้างพอ เมื่อระบบ "ไฟ" ฝ้าถูกตัดระบบเครื่องมือในการเตือนไฟ และควบคุมไฟ
 - เครื่องมือที่ติดกับรถดับเพลิง
 - เครื่องมือที่ติดทั้งตาศยตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
 - เครื่องมือที่ติดทั้งตาศยตัวและใช้การควบคุมการห่างงานโดยอัตโนมัติ
 - เครื่องมือสามารถนำเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆ ได้

ก. รถดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ

ขนาด ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์แต่ละห้องที่ มีอยู่ มีแน่นอน แต่สามารถยึดถือมาตรฐานในการออกแบบถนน ทาง เข้าได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ขนาด | เมตร | ความแปรเปลี่ยน |
|-------------------------|-----------|--|
| ความกว้างช่อง (ฝ้าถุก) | 3.66 | ใบกรรสีฟ้าใช้กำลังไฮดรอลิก
ความกว้างจะเพิ่มขึ้น |
| ความสูง (ฝ้าถุก) | 3.60 | ใบกรรสีฟ้าใช้กำลังไฮดรอลิก
ความสูงจะเพิ่มขึ้น |
| รัศมีการร่นรถ | 18.0-22.0 | ขึ้นอยู่กับได้กรรความเร็ว |
| ระยะร่นการ | 20-30 | |

๑. เครื่องมือที่ติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร ๑. เครื่องมือ

- ตู้ควบคุมเพลิงไหม้ โดยใช้ระบบแจ้งเหตุแบบกรรสีฟ้าแจ้งเหตุ
โดยอัตโนมัติ และสามารถทำงานได้

- อุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ หัวฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ (FIRE HOSE)
เชื่อมกับถังกักเก็บน้ำ (GRIVATY TANK) โดยติดตั้งไว้ ๕ ทางด้าน
จรหน้าตัวมีของสายประมาณ 20 เมตร

๒. เครื่องมือที่ติดตั้งภายในและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ได้แก่ เครื่องตรวจจับความร้อน - ครัน¹ ต่อ
เข้ากับระบบควบคุมแจ้งเหตุไหม้ ซึ่งจะเป็น BOARD ที่หน่วยรกร
การที่จะบอกถึงตำแหน่งที่เพลิงไหม้ และต่อกับระบบอัตโนมัติในการ
กับไปอื่น ๆ

- ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น

1. ระบบใช้น้ำ ได้แก่ SPRIKLE SYSTEM⁽²⁾ จะใช้ในห้องที่
ไม่มีเครื่องมือ ELECTRONICE เช่น ห้องทำงาน ห้องเก็บ
ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบใช้ภาษา "ค"แก่ ก๊าซพิษ 1301 (3) จะต้องมีถังที่มีเครื่องหมาย ELECTRONICS บนถัง

ง. ถังที่มีน้ำหนักเบาเคลื่อนไปยังห้องต่าง ๆ ได้

เงิน. เครื่องมือขนาดเล็ก น้ำหนักเบา บรรจุในภาชนะที่มีความปลอดภัย

พ. ภาชนะที่บรรจุถังแก๊สแก๊สต่าง ๆ โดยมี CODE ที่จะบอกถึงความเสี่ยงต่อการดับเพลิง

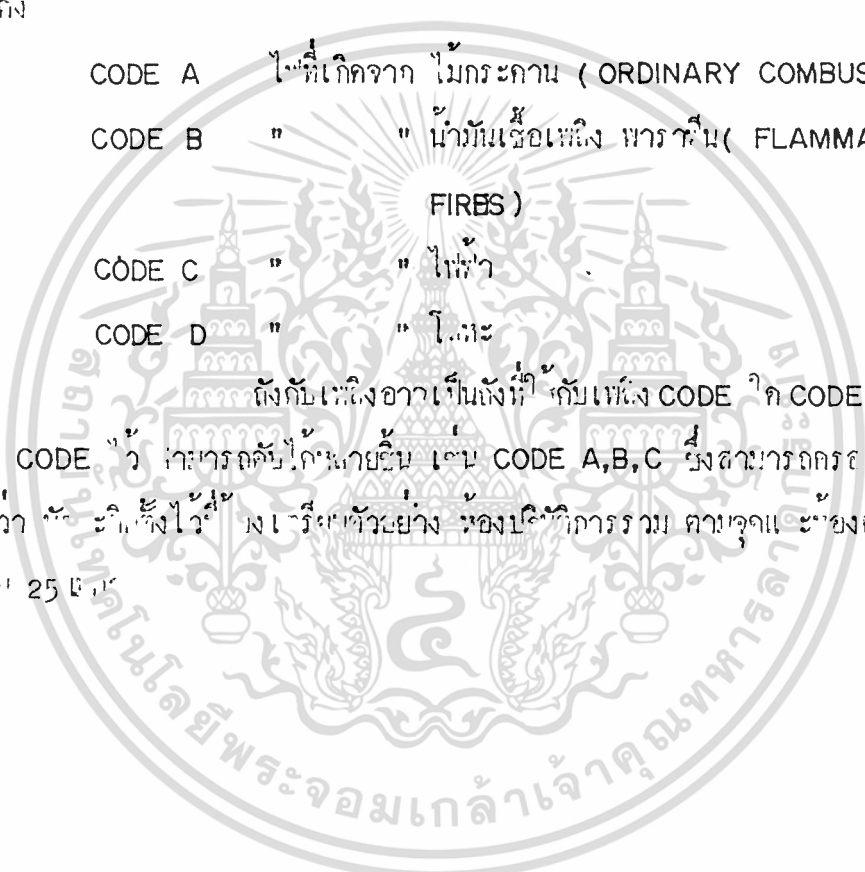
CODE A ไฟที่เกิดจาก ไม้กระพอน (ORDINARY COMBUSTIBLE)

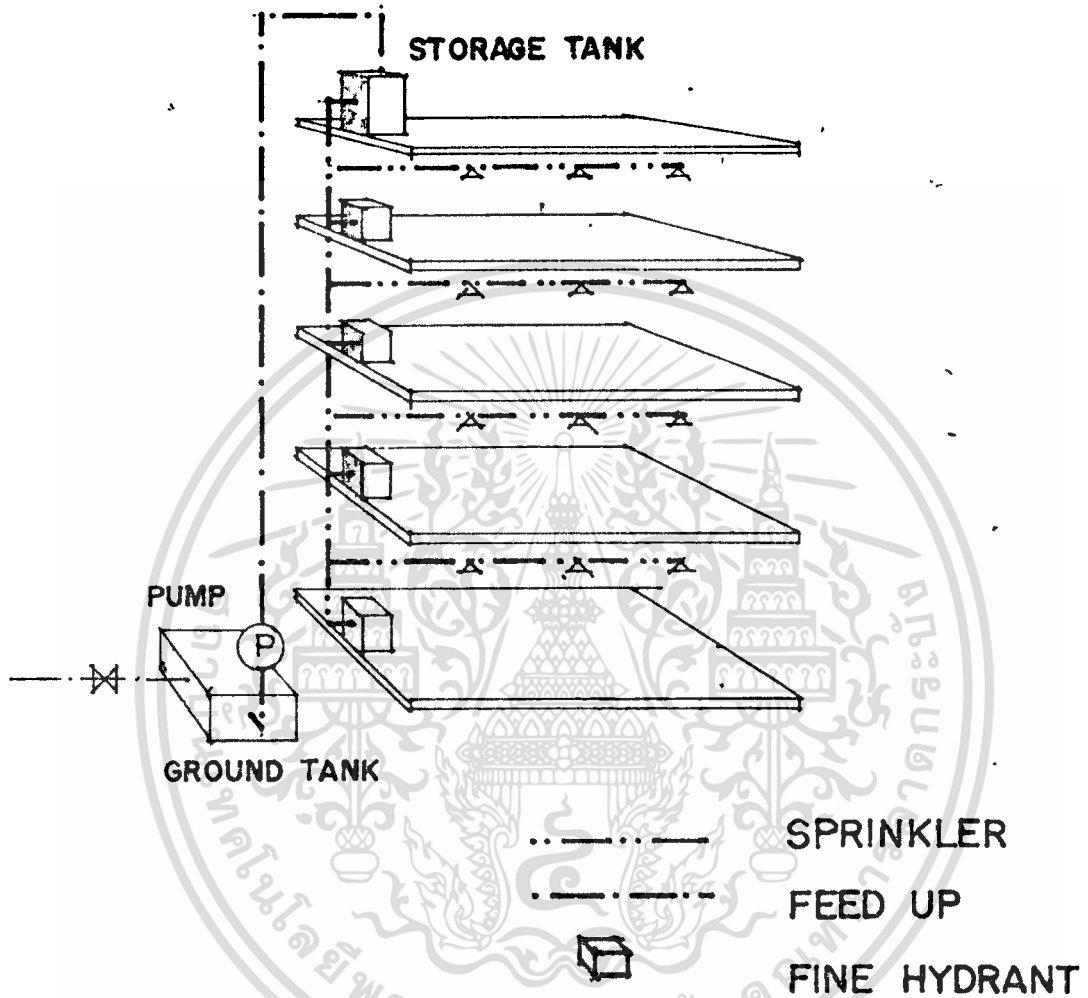
CODE B " " น้ำมันเชื้อเพลิง พาราฟิน (FLAMMABLE LIQUID FIRES)

CODE C " " ไฟฟ้า

CODE D " " โลหะ

ถังดับเพลิงอาจเป็นถังที่ " กับเพลิง CODE กัด CODE พ่น หรือมีถังที่จำที่ CODE " ภาชนะที่บรรจุถังแก๊สต่าง ๆ เช่น CODE A,B,C ซึ่งสามารถดับเพลิงได้มากกว่า " จะใช้ถัง " ของบริษัทต่าง ๆ ภาชนะต่าง ๆ รหัสการ 25 ๕๖





รูปที่ 29 แสดงแผนภูมิระบบดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

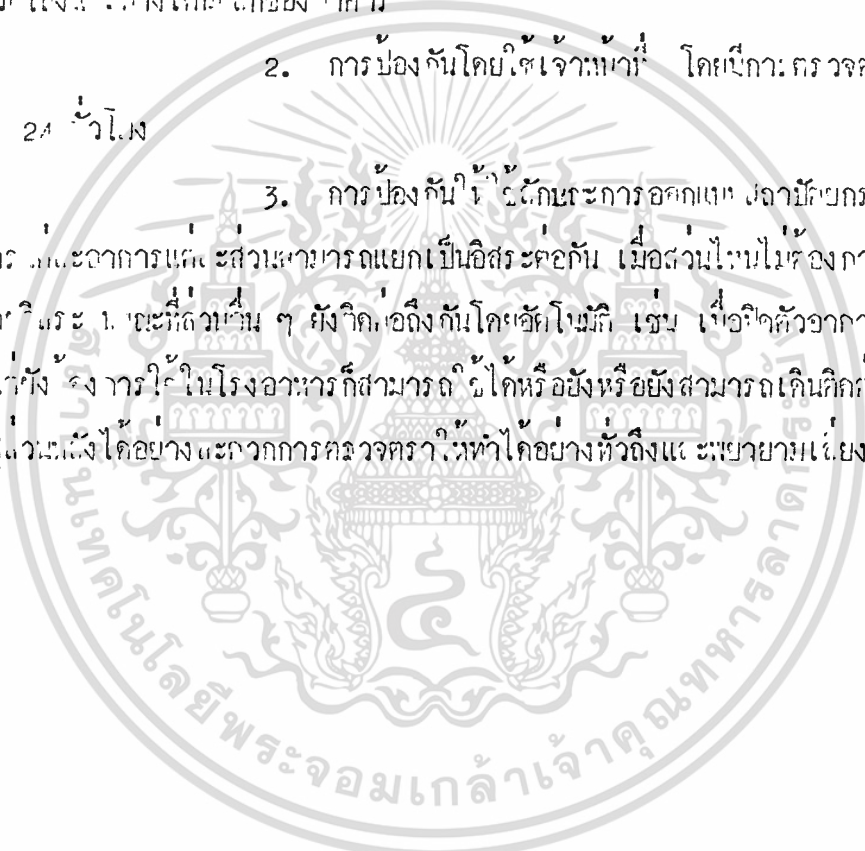
4.6.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยและควบคุมอาคาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ วิธีนี้เป็นวิธีการป้องกันโดยใช้วัสดุต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ วัสดุต่าง ๆ โมบายมบริ เวลของ เปิดทาง ๆ ตลอดจนอาจติดตั้ง โพรเซ็นวงจรปิด วั น บริเวณ โครงสร้าง เสาเข็มต่างของอาคาร

2. การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ โดยเป็นการ ตรวจสอบหาจุดต่างๆ
ใน 24 ชั่วโมง

3. การป้องกันโดยใช้ลักษณะการออกแบบ สถาปัตยกรรมโดยออกแบบให้ อาคาร และอาคารแต่ละส่วนสามารถแยกเป็นอิสระต่อกัน เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งต้องการไฟก็สามารถเปิด ไฟได้โดยวิธีนี้ เช่น กรณีที่ตัวบ้าน ๆ ยังถือเอถึงกันโดยฉกโหมก เช่น เพื่อป้องกันอาคารสำนักงาน ทั่วทั้ง ฝั่ง การไฟในโรงอาหารก็สามารถดับไฟหรือยังหรือยังสามารถเดินหนีจากตัวหน้าอาคาร ส่วนหนึ่งได้อย่างสะดวกการตรวจสอบให้ทำได้อย่างทั่วถึงและพยายามเน้นจุดสำคัญอาคาร



บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 วัสดุและแนวทางการวางผังอาคาร

การออกแบบสถาปัตยกรรมโครงการ ทำหน้าที่ รับแปล และ ประมวลผล จาก 4 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษา วิเคราะห์ 2. ออกแบบ 3. บริหารงาน 4. ประเมินผล การออกแบบสถาปัตยกรรม ทำหน้าที่ รับแปล และ ประมวลผล จาก 4 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษา วิเคราะห์ 2. ออกแบบ 3. บริหารงาน 4. ประเมินผล การออกแบบสถาปัตยกรรม ทำหน้าที่ รับแปล และ ประมวลผล จาก 4 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษา วิเคราะห์ 2. ออกแบบ 3. บริหารงาน 4. ประเมินผล

5.1.1 อาคารที่มองประโยชน์ใช้สอย (FUNCTION) ที่เกี่ยวข้องที่ ระบุถึง

วัตถุประสงค์ในการออกแบบ

5.1.2 อาคารที่ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ โดยที่สิ่งต่าง ๆ นั้น

อาคารที่ประกอบด้วย

5.1.3 องค์ประกอบเฉพาะตัวอาคาร (CHARACTERISTIC OF BUILDING)

องค์ประกอบเฉพาะตัวอาคารที่เริ่มขยายโลกทัศน์เฉพาะตัวอาคารที่มีลักษณะเฉพาะตัวทางวิทยาศาสตร์โดยที่องค์ประกอบเฉพาะตัวอาคาร

5.1.4 การเข้าถึง (APPROACH) ให้เข้าถึงอาคารที่มีบริเวณ

(PLAZA) และใช้ธรรมชาติต่าง ๆ ในการตั้งกลุ่มอาคาร

5.2 การออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมนี้ได้นำเอา แนวความคิดข้างต้นโดยรวบรวมนำมาวิเคราะห์สรุปได้ลักษณะของ SCHEMETRIC DESIGN ดังนี้

อาคารนี้สามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยได้เป็น 4 ส่วน คือ

- ก. ส่วนบริหาร
- ข. ส่วนบริการสาธารณะ
- ค. ส่วนปฏิบัติการ
- ง. ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการ แบ่งออกเป็น ส่วนธุรการ ส่วนวิชาการ ส่วนงานประชาสัมพันธ์ และ ส่วนอำนวยการ

ส่วนบริการส่วนราชการ ประกอบด้วย สำนักแม่กองบริหารงาน การงาน บริหารจัดการ การงาน บริหารงาน การงาน บริหารงาน

ส่วนบริการส่วนราชการ ประกอบด้วย สำนักแม่กองบริหารงาน การงาน บริหารจัดการ การงาน บริหารงาน การงาน บริหารงาน

ส่วนบริการส่วนราชการ ประกอบด้วย สำนักแม่กองบริหารงาน การงาน บริหารจัดการ การงาน บริหารงาน การงาน บริหารงาน

5.2.1 ชั้นที่ 1 (GROUND FLOOR) ประกอบด้วย

- ก. ห้องอาหาร
- ข. ห้องประชุม
- ค. ห้องเรียน
- ง. ห้องโถง
- จ. ห้องโถง

5.2.1 ชั้นที่ 2 (2nd FLOOR PLAN) ประกอบด้วย

- ก. ห้องเรียน
- ข. ห้องสมุด
- ค. ห้องประชุม
- ง. ห้องประชุมพยาบาล
- จ. ห้องโสตทัศนศึกษา
- ฉ. ส่วนเก็บโบราณวัตถุ

5.2.3 ชั้นที่ 3 (3th FLOOR PLAN)

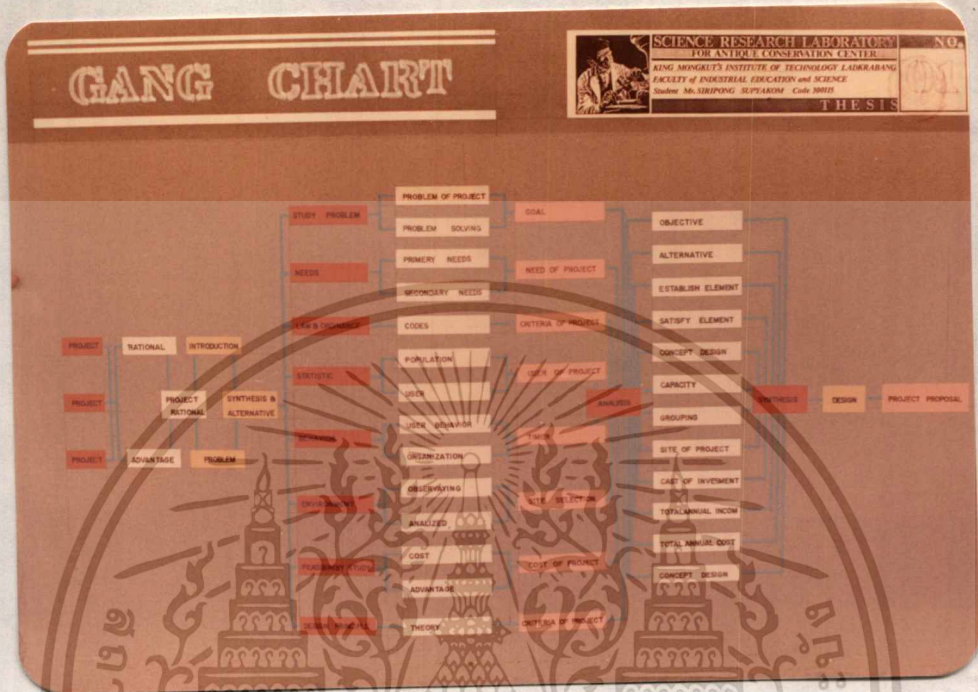
- ก. ส่วนปฏิบัติการอนุรักษ์โบราณวัตถุ

5.2.4 ชั้นที่ 4 (4th FLOOR PLAN)

- ก. ส่วนปฏิบัติการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ภาพตามการ ออกแบบและงานจำลอง



SCIENCE RESEARCH LABORATORY FOR ANTIQUE CONSERVATION CENTER

INTRODUCTION

งานสถาปัตยกรรมของชาติที่อยู่ในรูปของศิลปะโบราณวัตถุโบราณสถานต่าง ๆ ซึ่งสิ่งนี้เองจะเป็การที่ถูกละเลยจนมากไปตามกาลเวลา โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม หากสิ่งนี้คือโบราณวัตถุค้างอยู่ต่อไป จะต้องมีผลกระทบต่องานคุ้มครอง บำรุงรักษา และการอนุรักษ์ที่ยากยิ่งตามหลักวิชาการ ใช้การนำวิชาการทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับงานอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุเหล่านี้ ซึ่งเป็นงานที่จะต้องปฏิบัติสืบต่อกันไป

ปัจจุบันกรมศิลปากรมีศิลปโบราณวัตถุจำนวนมากอยู่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติทั่วประเทศ ซึ่งมีอยู่จำนวนไม่น้อยที่พบว่าอยู่ในสภาพชำรุดมาก เพราะไม่ได้ผ่านการอนุรักษ์รักษารักษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการมาก่อน และกรมวิทย์ก็นำมาใช้ในปัญหาอย่างอื่นการมีสิ่งมีชีวิตที่ ดังนั้นกรมศิลปากรจึงมีนโยบายจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการค้นคว้า-ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์โบราณ เพื่อศึกษาหาทางแก้ปัญหาต่าง ๆ นี้จึงขึ้นเป็นการดำเนินงานให้ติดการดูแล และเพื่อผลปรัยกันทางด้านเศรษฐกิจและสังคม







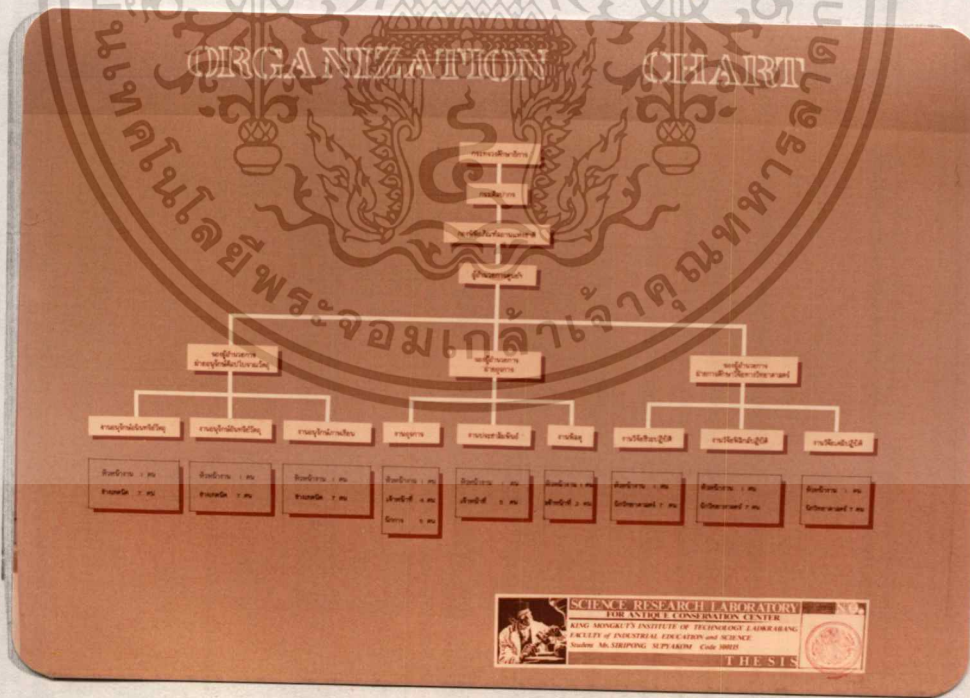

SCIENCE RESEARCH LABORATORY FOR ANTIQUE CONSERVATION CENTER
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION and SCIENCE
Graduate Ms. SHIRIPONG SI PARAKHIN Cade 10001
THESIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

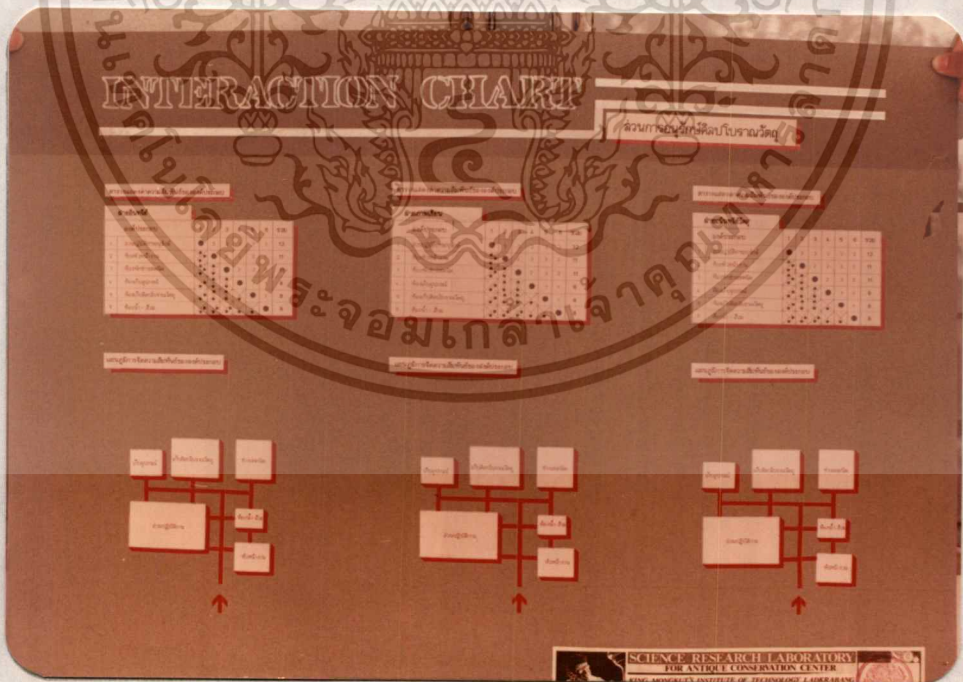
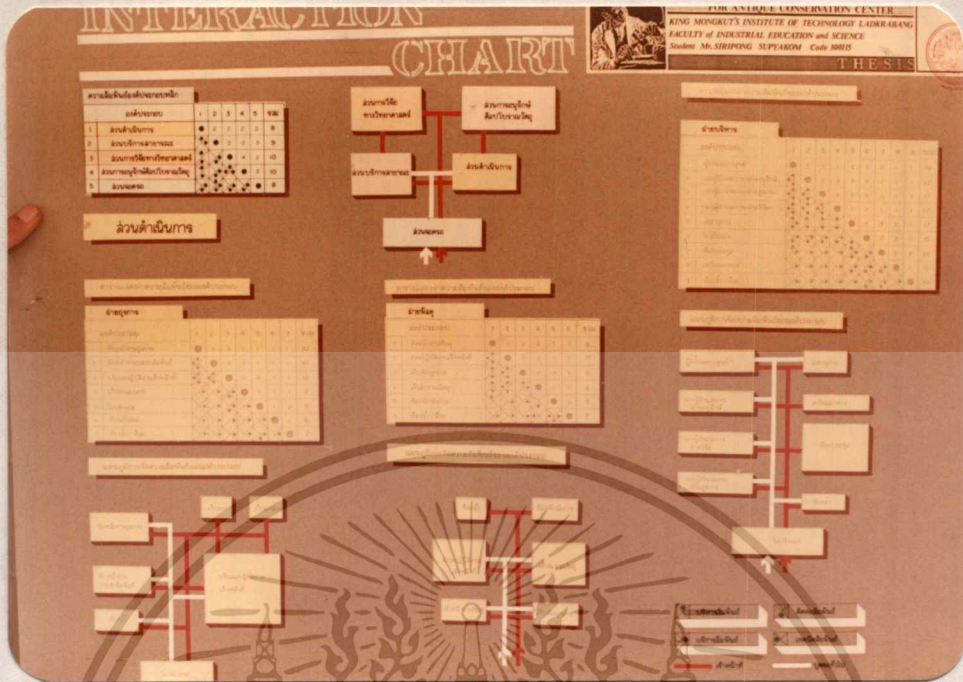
PROJECT PROPOSAL

SCIENCE RESEARCH LABORATORY FOR ANTIQUE CONSERVATION CENTER
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION and SCIENCE
 STUDENT MS.SIRIPONG SUPPAROM Code 38025

| RATIONAL | PROBLEM | PROBLEM SOLVING | OBJECTIVE | | |
|--|--|--|--|-------------|--|
| <p>เพื่อเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมวัฒนธรรมและวิถีชีวิตชาวไทยในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการอนุรักษ์และส่งเสริม</p> | <p>การเสื่อมสภาพของโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดเชียงใหม่</p> | <p>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>เพื่อสร้างฐานข้อมูลดิจิทัลของโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | POLICY |  |
| <p>เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>การขาดแคลนข้อมูลและเอกสารเกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>การพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>เพื่อสร้างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | ECONOMIC |  |
| <p>เพื่อสนับสนุนการวิจัยและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>การพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>เพื่อสร้างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | SOCIAL |  |
| <p>เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>การขาดแคลนข้อมูลและเอกสารเกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>การพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | <p>เพื่อสร้างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปกรรมในท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทย</p> | ENVIRONMENT |  |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

ส่วนการศึกษาวิจัยวิทยาศาสตร์

ตารางแสดงจำนวนวิทยานิพนธ์ที่ตีพิมพ์

จำนวนวิทยานิพนธ์

| สาขาวิชา | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| เคมีอินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีอนินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีชีวเคมี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีสิ่งแวดล้อม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีปิโตรเลียม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีพอลิเมอร์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวัสดุ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเภสัช | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเกษตร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีสิ่งแวดล้อม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีชีวเคมี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีอินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีอนินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีชีวเคมี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีสิ่งแวดล้อม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีปิโตรเลียม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีพอลิเมอร์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวัสดุ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเภสัช | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเกษตร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

ตารางแสดงจำนวนวิทยานิพนธ์ที่ตีพิมพ์

จำนวนวิทยานิพนธ์

| สาขาวิชา | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| เคมีอินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีอนินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีชีวเคมี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีสิ่งแวดล้อม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีปิโตรเลียม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีพอลิเมอร์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวัสดุ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเภสัช | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเกษตร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

ตารางแสดงจำนวนวิทยานิพนธ์ที่ตีพิมพ์

จำนวนวิทยานิพนธ์

| สาขาวิชา | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| เคมีอินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีอนินทรีย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีชีวเคมี | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีสิ่งแวดล้อม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีปิโตรเลียม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีพอลิเมอร์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีวัสดุ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเภสัช | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| เคมีเกษตร | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

แผนภูมิแสดงการเชื่อมโยงของงานวิจัย

AREA ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCIENCE RESEARCH LABORATORY

THESIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CRITERIA OF SITE

Criteria of site for conservation

| Criteria | Weight | Score |
|------------------------|--------|-------|
| 1. Historical value | 10 | 100 |
| 2. Cultural value | 10 | 100 |
| 3. Architectural value | 10 | 100 |
| 4. Scientific value | 10 | 100 |
| 5. Environmental value | 10 | 100 |
| 6. Aesthetic value | 10 | 100 |
| 7. Educational value | 10 | 100 |
| 8. Research value | 10 | 100 |
| 9. Social value | 10 | 100 |
| 10. Economic value | 10 | 100 |
| 11. Political value | 10 | 100 |
| 12. Religious value | 10 | 100 |
| 13. Military value | 10 | 100 |
| 14. Other value | 10 | 100 |

Criteria of site for conservation

| Criteria | Weight | Score |
|------------------------|--------|-------|
| 1. Historical value | 10 | 100 |
| 2. Cultural value | 10 | 100 |
| 3. Architectural value | 10 | 100 |
| 4. Scientific value | 10 | 100 |
| 5. Environmental value | 10 | 100 |
| 6. Aesthetic value | 10 | 100 |
| 7. Educational value | 10 | 100 |
| 8. Research value | 10 | 100 |
| 9. Social value | 10 | 100 |
| 10. Economic value | 10 | 100 |
| 11. Political value | 10 | 100 |
| 12. Religious value | 10 | 100 |
| 13. Military value | 10 | 100 |
| 14. Other value | 10 | 100 |

SITE ANALYSIS

ZONING ANALYSIS

Criteria of site for conservation

| Criteria | Weight | Score |
|------------------------|--------|-------|
| 1. Historical value | 10 | 100 |
| 2. Cultural value | 10 | 100 |
| 3. Architectural value | 10 | 100 |
| 4. Scientific value | 10 | 100 |
| 5. Environmental value | 10 | 100 |
| 6. Aesthetic value | 10 | 100 |
| 7. Educational value | 10 | 100 |
| 8. Research value | 10 | 100 |
| 9. Social value | 10 | 100 |
| 10. Economic value | 10 | 100 |
| 11. Political value | 10 | 100 |
| 12. Religious value | 10 | 100 |
| 13. Military value | 10 | 100 |
| 14. Other value | 10 | 100 |

การวิเคราะห์พื้นที่อนุรักษ์

| Criteria | Weight | Score |
|------------------------|--------|-------|
| 1. Historical value | 10 | 100 |
| 2. Cultural value | 10 | 100 |
| 3. Architectural value | 10 | 100 |
| 4. Scientific value | 10 | 100 |
| 5. Environmental value | 10 | 100 |
| 6. Aesthetic value | 10 | 100 |
| 7. Educational value | 10 | 100 |
| 8. Research value | 10 | 100 |
| 9. Social value | 10 | 100 |
| 10. Economic value | 10 | 100 |
| 11. Political value | 10 | 100 |
| 12. Religious value | 10 | 100 |
| 13. Military value | 10 | 100 |
| 14. Other value | 10 | 100 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

SCIENCE RESEARCH LABORATORY
FOR ANIMAL CONSERVATION CENTRE
KING MONUKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAHSAKANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION and SCIENCE
Student No. 5101010101010101 Code 1001

NO.

SITE ALTERNATIVE

SCIENCE RESEARCH LABORATORY
FOR ANIMAL CONSERVATION CENTRE
KING MONUKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAHSAKANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION and SCIENCE
Student No. 5101010101010101 Code 1001

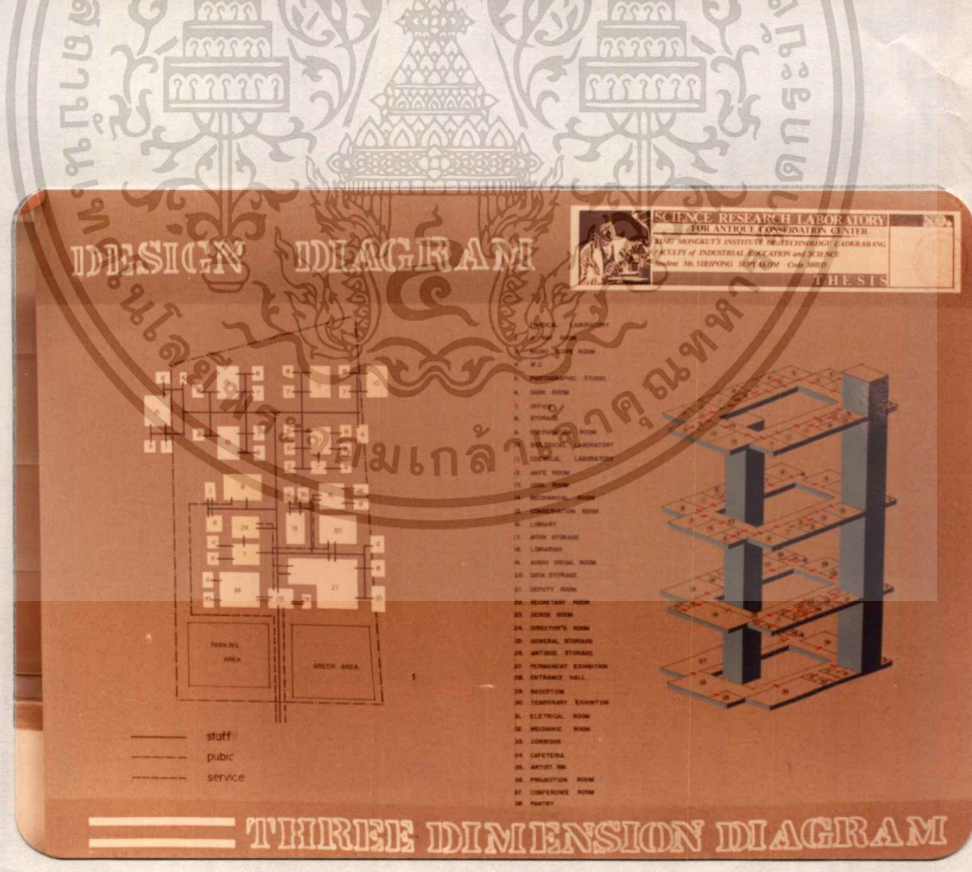
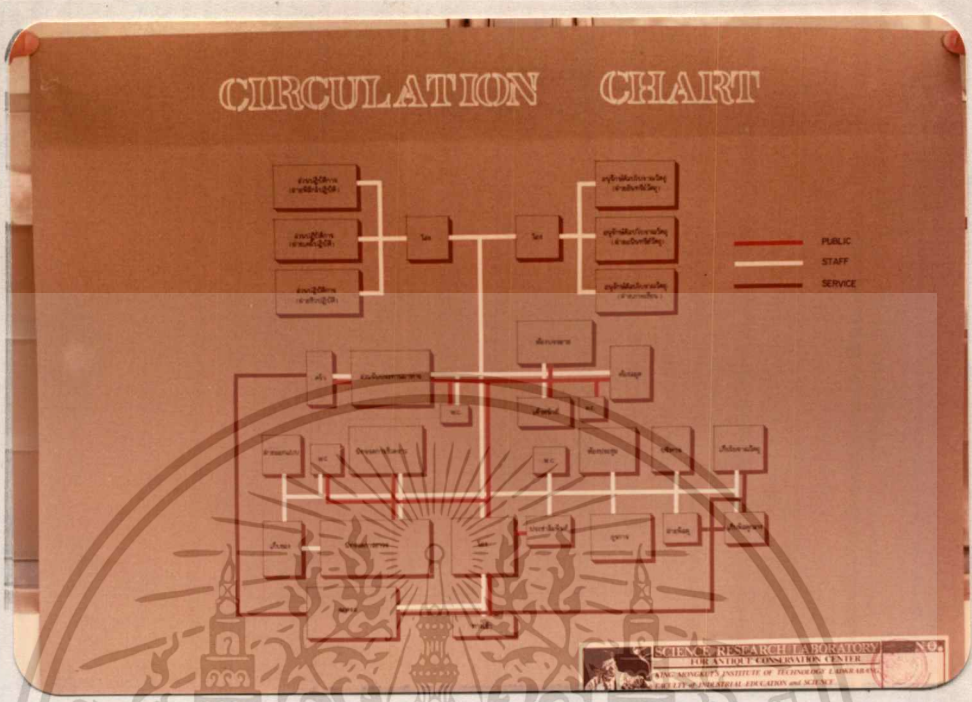
NO.

| ALTERNATIVE | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| APPROACH | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| CIRCULATION | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| CONSERVATION | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAFFIC | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| VISUAL | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| PUBLIC USE | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ELEMENT | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ENVIRONMENT | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TOTAL | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 |

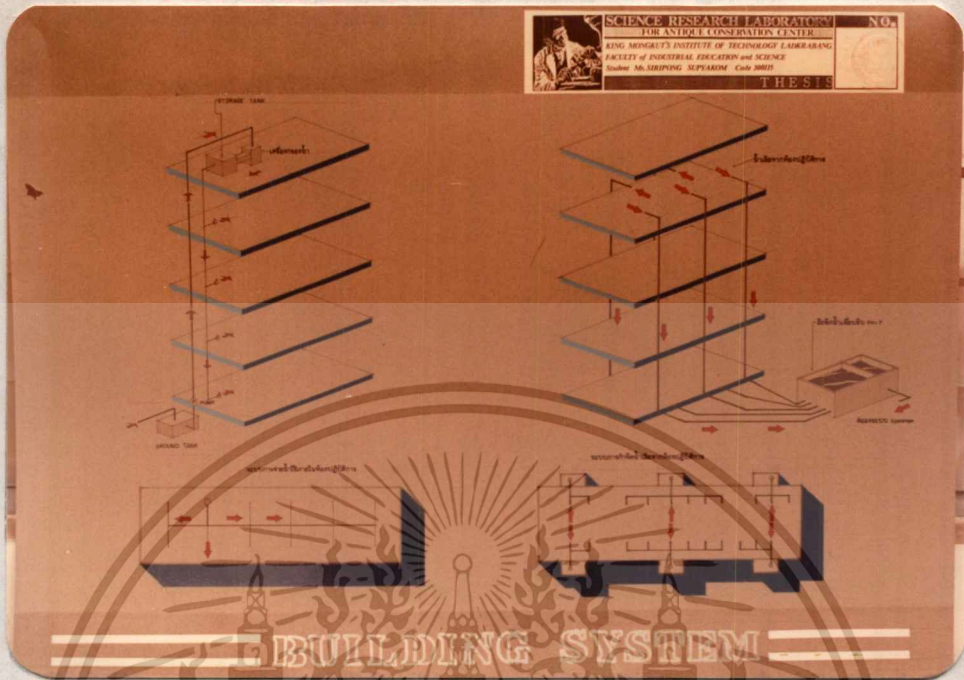
SYMBOL OF ELEMENT

- 1 PARKING
- 2 PUBLIC SERVICE SECTION
- 3 ADMIN SECTION
- 4 CONSERVATION SECTION
- 5 SCIENCE RESEARCH SECTION

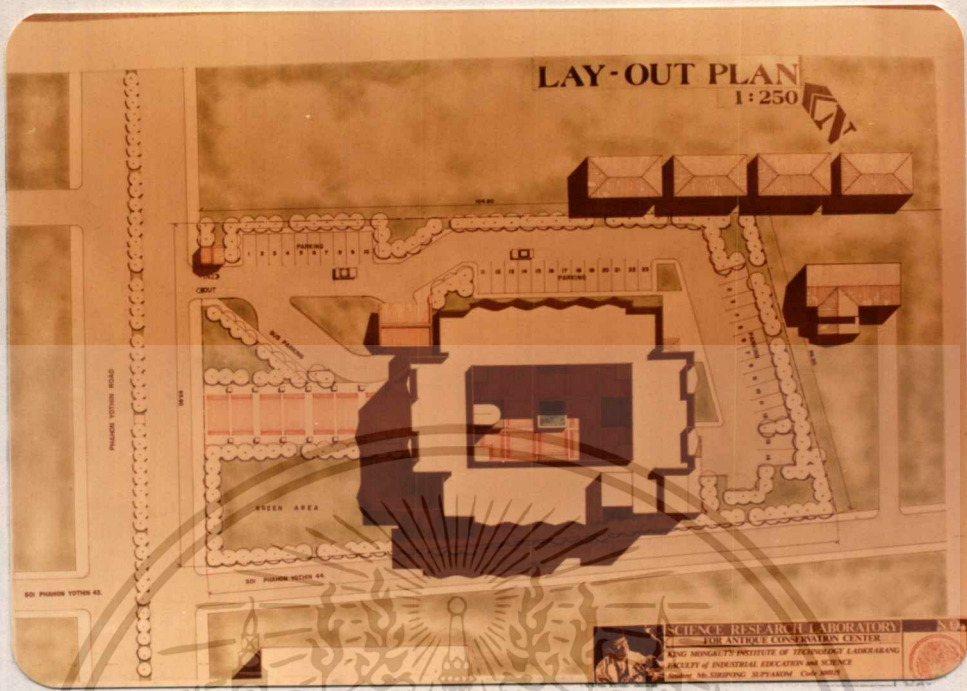
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



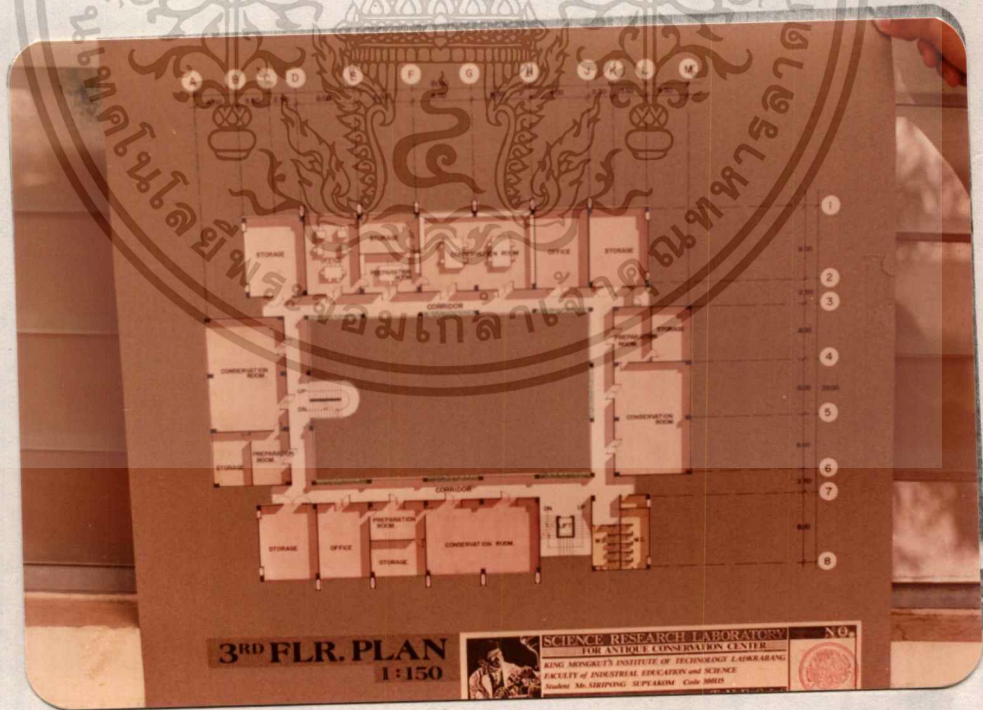
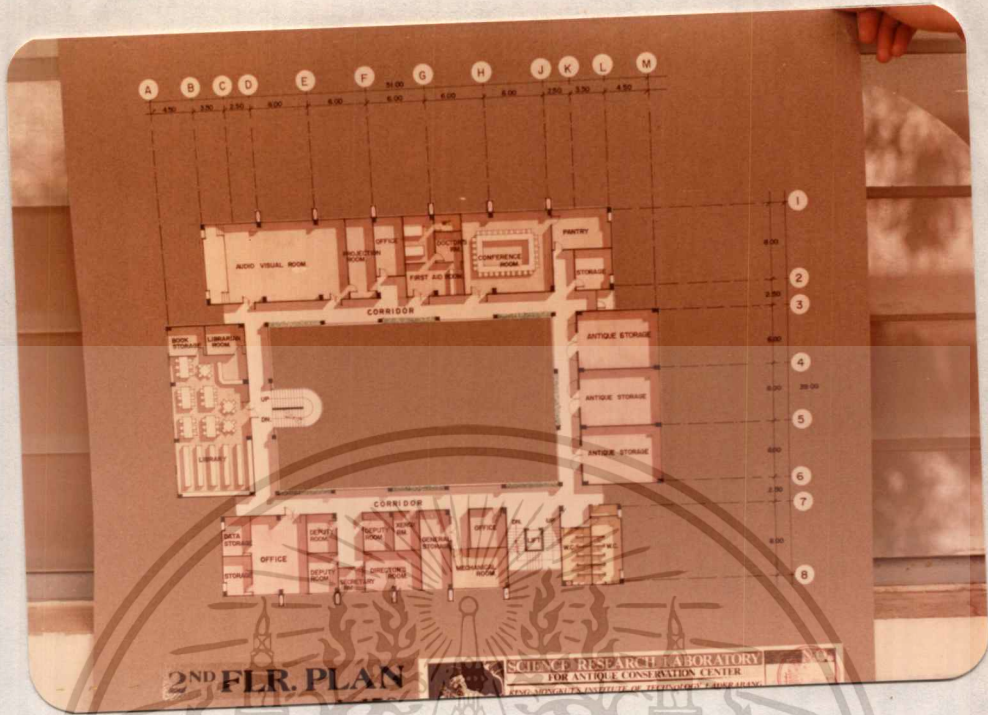
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



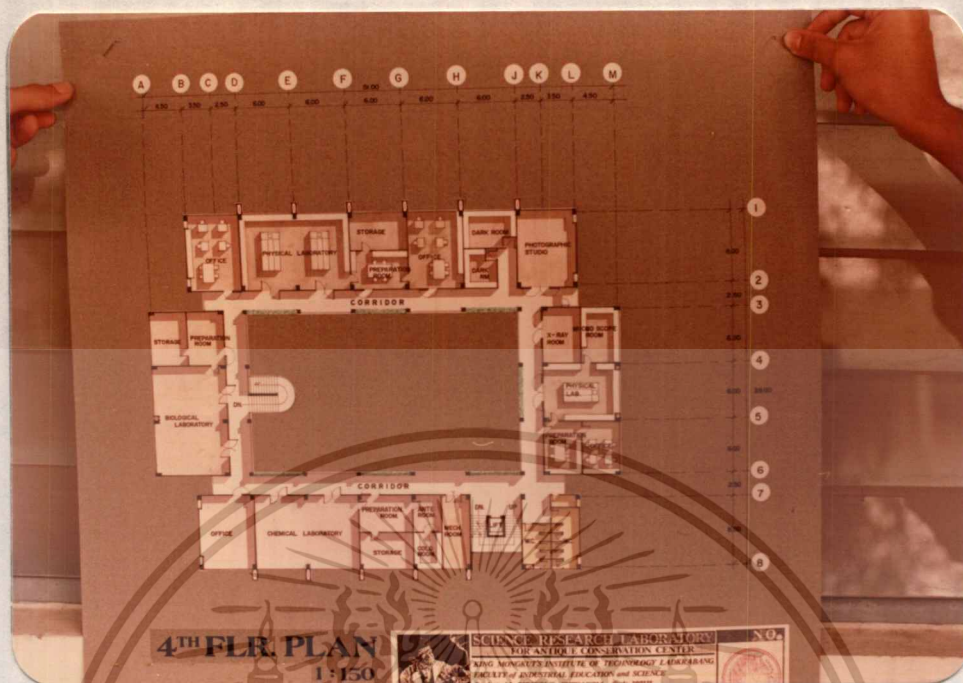
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



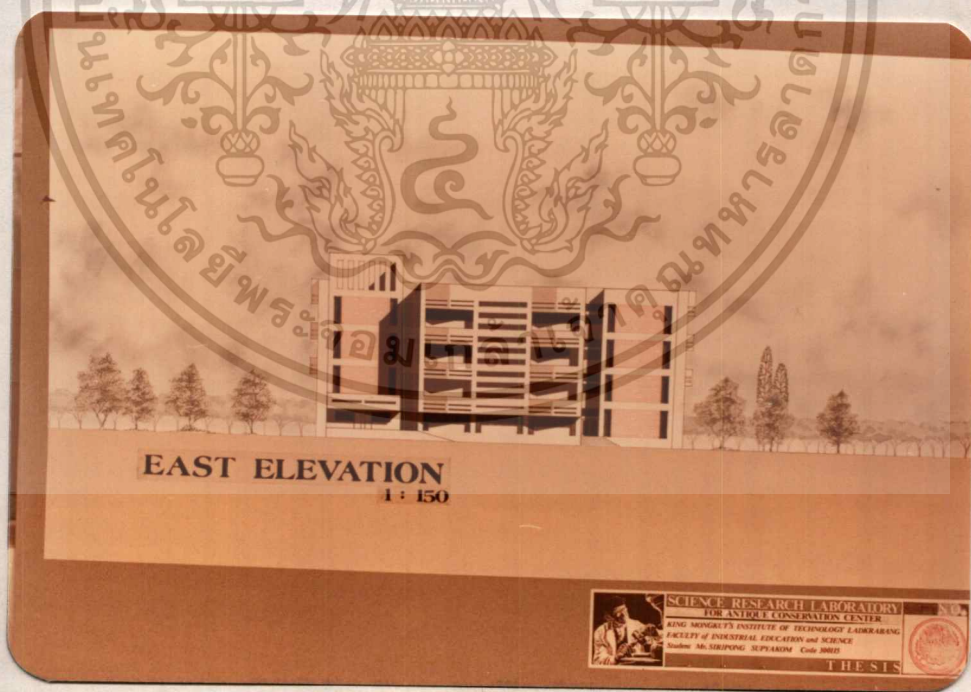
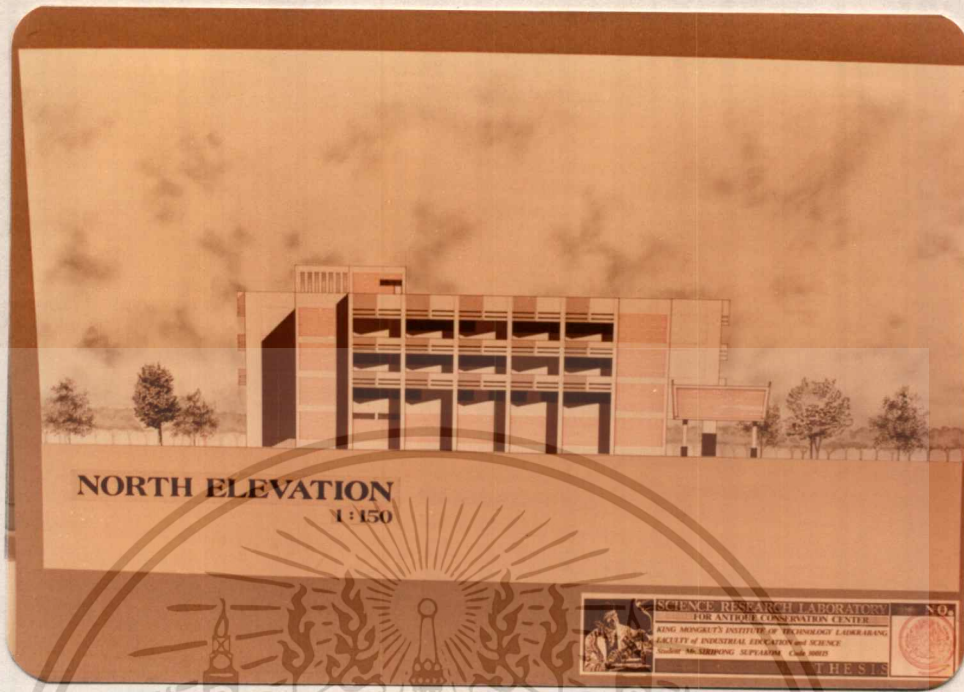
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



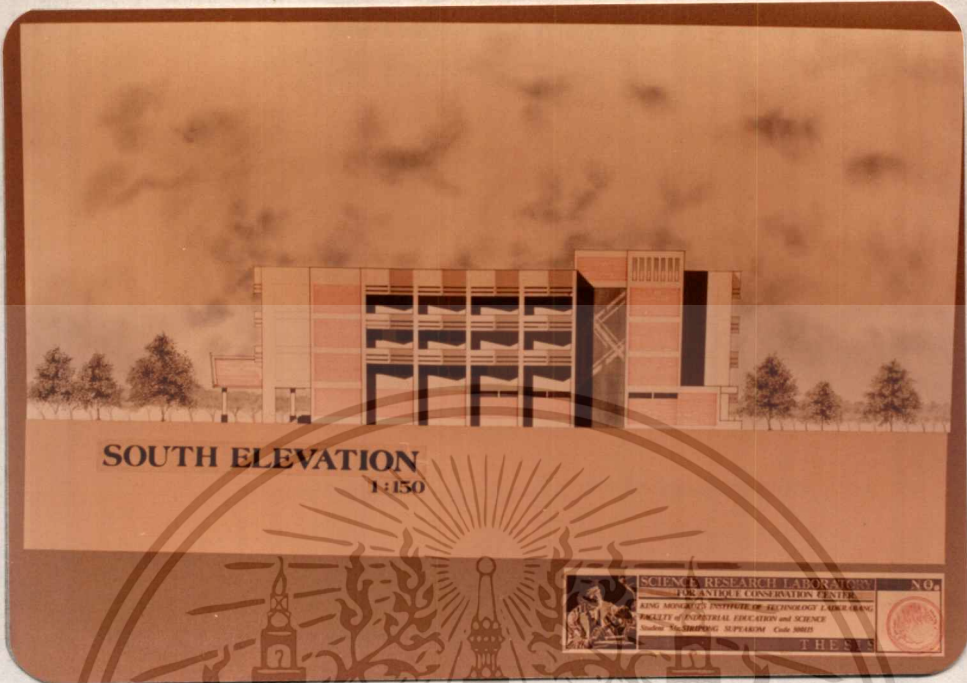
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



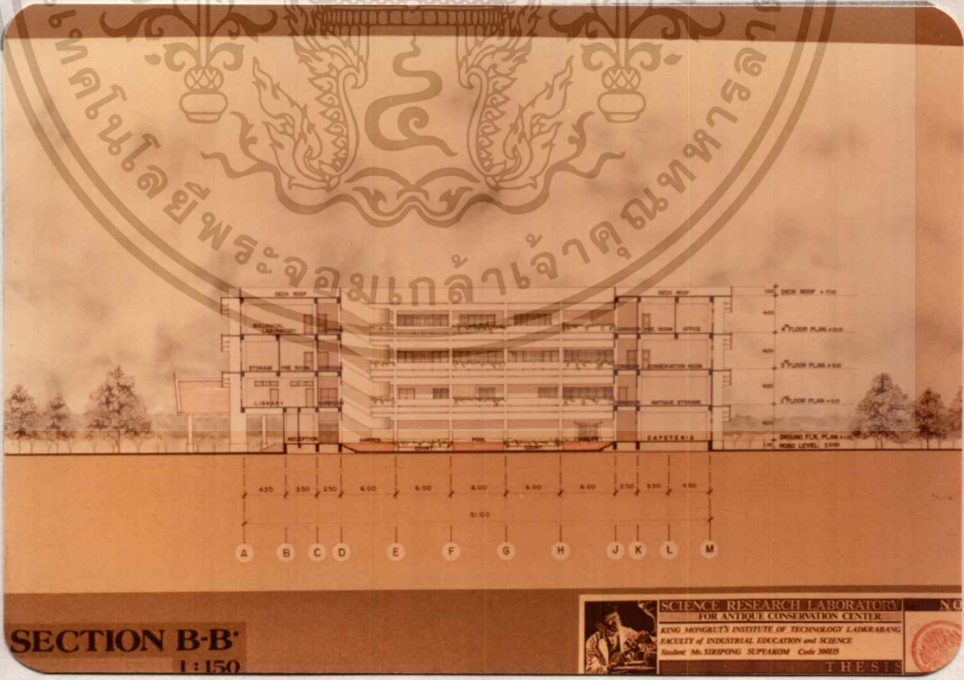
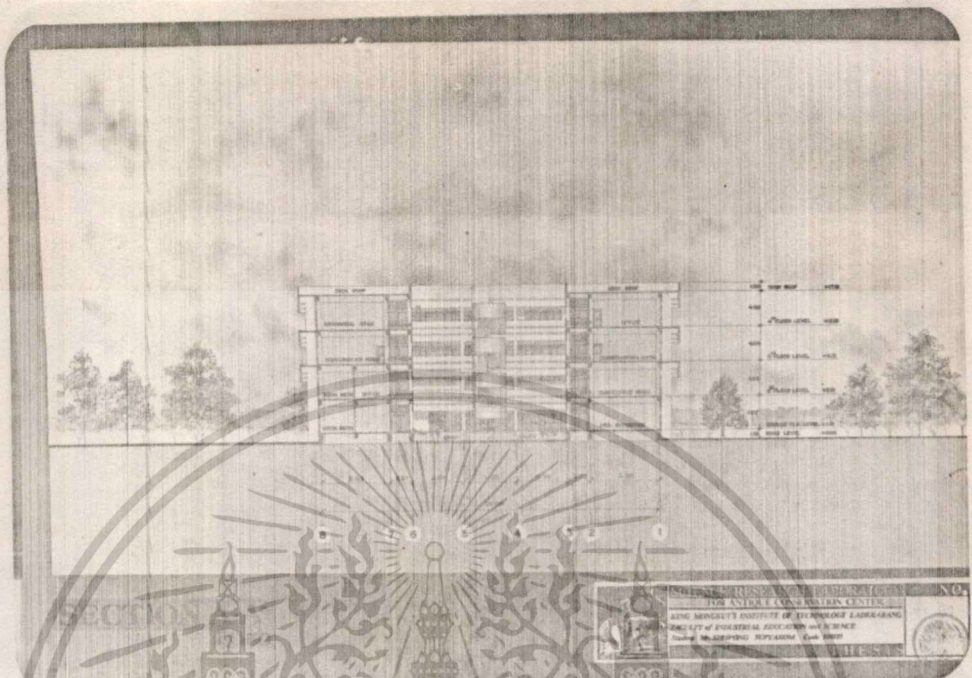
SOUTH ELEVATION
1:150

SCIENCE RESEARCH LABORATORY
FOR ANTIQUE CONSERVATION CENTER
NO. 1
RANGSI ANTIQUITY INSTITUTE OF ARCHITECTURE & DESIGN
FACULTY OF ARCHITECTURE AND SCIENCE
SILK ROAD UNIVERSITY
THESSALY

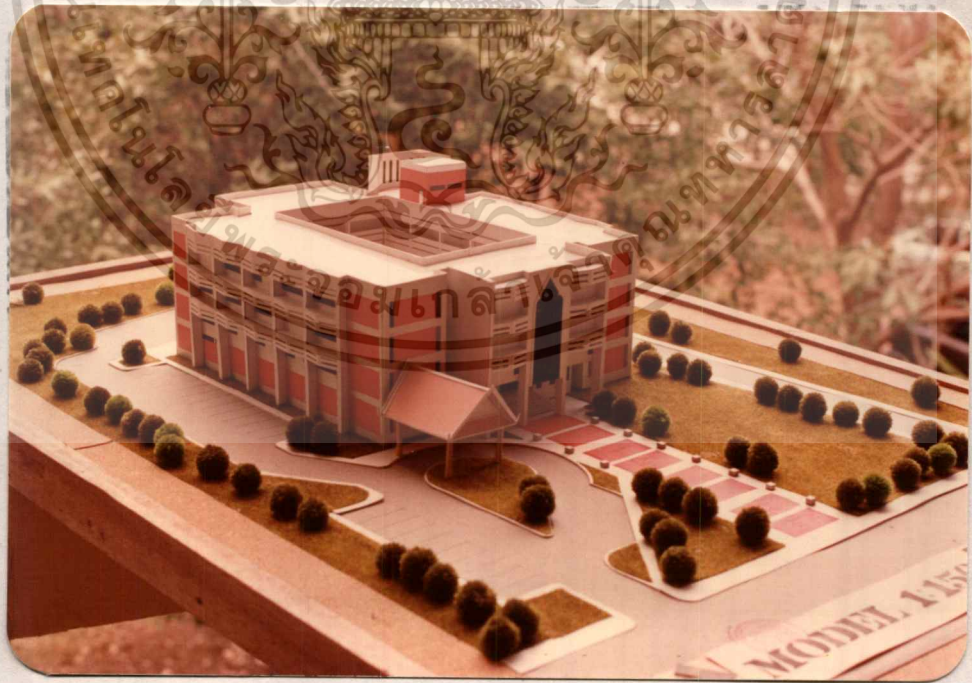
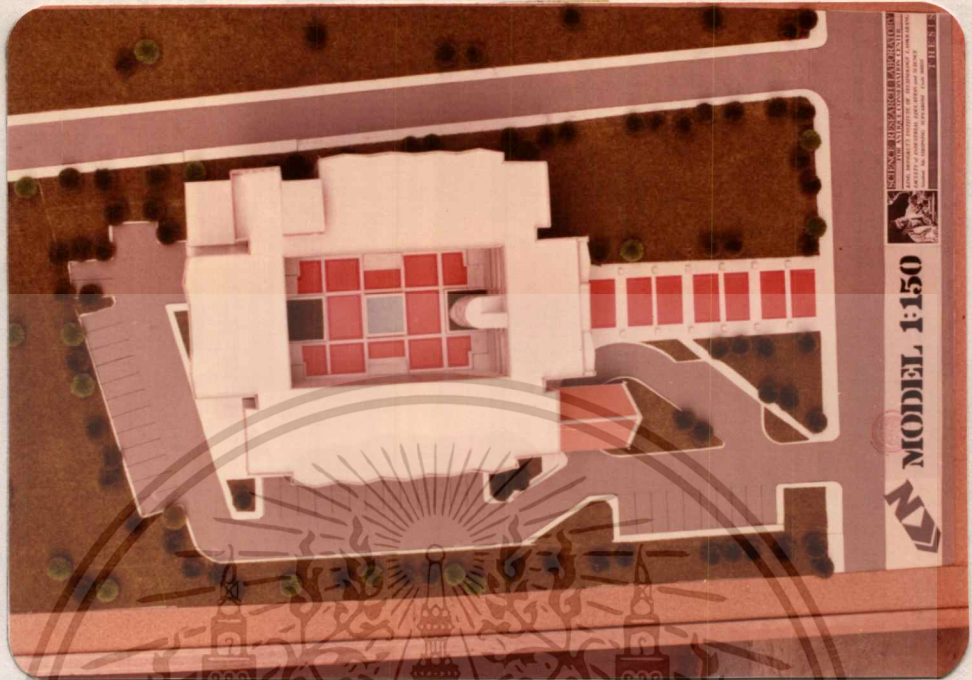


EXTERIOR PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์วิจัย การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ใน ๖ ภูมิภาค ไบรเวทวิ ดุ ทั้งแปด เริ่มกันจนถึงซึ่งเคยออกแบบสถาปัตยกรรม และขึ้นการแต่งผลงานสรุปผลการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

6.1.1 บทนำ กล่าวถึงความจำเป็น สาเหตุ และปัญหาต่าง ๆ ของเขตของวิทยานิพนธ์นี้ เป็นการปฏิบัติกิจและประโยชน์ที่กล่าวว่าจะได้ไว้ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

6.1.2 การศึกษานโยบาย แห่งนี้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกล่าวถึงการศึกษาทางด้านนโยบาย, สังคม, เศรษฐกิจ, กายภาพของประเทศภาค ภาค และแนวทางการวาง ๓ เป็นที่ยอมรับ การหาเหตุผลที่รองรับ และสนับสนุนการเกิดแห่งโครงการ

6.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล กล่าวถึงการศึกษาทางด้านต่าง ๆ เป็นไว้ว่า การศึกษานโยบาย แห่งนี้ ด้านของข้อมูล จะได้ใช้คือเป็นข้อ ๆ เก็บ ความกระตือรือร้นของ และกล่าวถึงความนำ ไป ของโครงการ และเลือกและวางแผนการศึกษา

ด้านนโยบาย เพื่อรวบรวมถึงโครงการที่ต่างต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ซึ่งโครงการ

ด้านสังคม เพื่อค้นหาเอกลักษณ์ ลักษณะเฉพาะของศูนย์การออกแบบซึ่งสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

ด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาแหล่งเงินทุน ปริมาณของเงินทุนอันเหมาะสมแก่โครงการ

ด้านกายภาพ เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมพื้นที่ซึ่งโครงการ นำไปสู่แนวความคิดของการออกแบบ

ด้านสถาปัตยกรรม เพื่อค้นคว้าแนวทางและแนวความคิด ตลอดจนรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงการ เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ศูนย์กลาง”ของการศึกษา ค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อ
อนุรักษ์โบราณวัตถุ

ด้านเทคนิค เพื่อส่งเสริมให้โครงการมีความเป็นไป อย่างเหมาะสม

6.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล กล่าวถึงการวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ
การเฝ้าระวัง การวิเคราะห์เชิงเทคนิค ประมวลผลออกเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอันเหมาะสม

6.1.5 การออกแบบ ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสรุปความถี่รวมยอด
ผลงานสถาปัตยกรรม แสดงถึงความเหมาะสม

6.2 ข้อเสนอนี้

สำหรับผู้ที่ทำวิทยานิพนธ์ ในการเลือกเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ ควรเลือกหัว
ข้อที่เหมาะสม กับว่าการวิจัยอาจจะ เป็นโครงการที่สนใจ หรือมีความรู้พื้นฐานอยู่บ้าง ก็จะเป็นส่วน
หนึ่งที่จะทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ส่วนผู้ที่ทำวิทยานิพนธ์นี้ มีความคิดเห็นว่าศูนย์ปฏิบัติการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์
เพื่อการอนุรักษ์โบราณวัตถุเป็นโครงการที่น่าสนใจและน่าจะมีการทำมานานแล้ว มิใช่ได้ยืมให้คิดป
วัตถุหรือโบราณสถานต่าง ๆ เดิมสภาพอยู่ดังลงไปตามกาลเวลาโดยปราศจากผู้ดูแลและอีกทั้ง เป็น
การสืบทอดของงานศิลปกรรมไทยให้คงอยู่ต่อไป โครงการในลักษณะนี้ทางภาครัฐภาคและเอกชนน่า
จะให้การ สนับสนุนหรือริเริ่มไว้แล้วแต่ค่อนข้างนานาประเทศที่พัฒนาแล้ว เรือกำลังพัฒนาซึ่ง โครงการใน
ลักษณะที่อนุรักษ์งานศิลปวัตถุหรือศิลปวัฒนธรรมของชาติไว้มากมาย

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ ผู้จัดทำได้ใช้เวลาในการทำพอสมควร แต่เนื่องจาก
มีความรู้ในค่านางานอนุรักษ์และงานปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์อยู่น้อย จึงอาจทำให้วิทยานิพนธ์นี้ยัง
ขาดความสมบูรณ์อยู่บ้าง แต่ผู้เขียนยังหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้ชื่อที่จะเป็นแนวทางให้กับคนอื่นมาค้นคว้า
เพิ่มเติมหรือนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ข้อ 1. ประกาศเมืองรวม กรุงเทพมหานคร

ข้อ 1 ใช้บังคับเมืองรวมบังคับในท้องที่เขตกรุงเทพมหานครทั้งหมด ภายใต้แนวความคิดแห่งหนึ่งแห่งหนึ่ง

ข้อ 2 การวางแผนและการจัดทำผังเมืองรวมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรืองานพิเศษ การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคม การวางผัง การสาธารณูปโภคบริการสาธารณะและสภาพแวดล้อมบริเวณแนวเขตตามข้อ 1 ให้สอดคล้องกับการพัฒนาเมืองในภาคกลาง ๆ และในเขตบริเวณเขตตามแนวพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ 3 ผังเมืองรวมที่มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการไว้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพสามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคตส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโครงข่ายบริการสาธารณะ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) ส่งเสริมให้เป็นที่ศูนย์กลางด้านวัฒนธรรม การบริการ และการบริการที่สำคัญที่สุดของประเทศ
- (2) ให้ความสำคัญการวางผัง การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เหมาะสมและใ้บริการชุมชน
- (3) ส่งเสริมการพัฒนาที่อยู่อาศัยและการวางผังสัมพันธ์กับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน และส่งเสริมการพัฒนาบริเวณที่อยู่อาศัยให้เป็นชุมชนที่สมบูรณ์โดยมีศูนย์กลางชุมชนเพื่อให้บริการต่าง ๆ ที่จำเป็น
- (4) จัดระบบการขยายตัวของอุตสาหกรรมการผลิตโดยทั่วไปและเน้นเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตที่ก่อให้เกิดแรงงานระดับฝีมือและเทคโนโลยีขั้นสูง เท่านั้น
- (5) ส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมซึ่งมีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรมประวัติศาสตร์ และโบราณคดี เพื่อดำรงความเป็นเอกลักษณ์ของกรุงเทพมหานคร
- (6) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่า
- (7) ควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) เป็นแนวทางสำหรับการวางและจัดทำผังเมืองเฉพาะโครงการให้ต่าง ๆ และมาตรการส่งเสริมการเข้ามาเมือง

ข้อ 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวมให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท และแผนผังโครงการคมนาคมและขนส่งที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

ข้อ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทให้เป็นไปดังต่อไปนี้

- (1) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- (2) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- (3) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาล ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
- (4) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
- (5) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
- (6) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเม็คมะพร้าว ให้เป็นที่ดินประเภทคลังสินค้าเฉพาะกิจ
- (8) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- (9) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- (10) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
- (11) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีชาวมี่กรอบและเส้นแวงสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม
- (12) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่ง เสรี เอกฉันทศิริศิลปวัฒนธรรมไทย

(13) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา

(14) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ

การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ข้อ 6 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เมื่อการอยู่อาศัยการ – สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณและใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ เว้นแต่การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ในพื้นที่เดียวกันกับพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

(2) การประกอบพาณิชย์กรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

(3) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญหรือไม่เป็นมลพิษชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(4) คลังสินค้า

(5) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(6) คลังวัตถุดิบเบ็ด หรือสารมีพิษ

(7) เลี้ยงม้า โค หนองน้ำ สุนัข แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจรเข้เพื่อการค้า หรือโดยก่อเหตุรำคาญ

ข้อ 7 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่โดยให้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณและห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ เว้นแต่การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ในพื้นที่เดียวกันกับพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

(2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(3) คลังสินค้า

(4) คลังเชื้อเพลิง เพื่อการขายส่ง

(5) คลังวัตถุระเบิด หรือสารมีพิษ

(6) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจระเข้ เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(7) ไซโลเก็บผลิตภัณฑ์เกษตร

(8) สุสานหรือฌาปนสถาน

(9) กำจัดมูลฝอย

(10) สวนสนุก

(11) ซอขายเศษวัสดุ

ข้อ 8 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยการสาธารณสุขโลก และสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังสินค้า

(3) คลังเชื้อเพลิง เพื่อการขายส่ง

(4) คลังวัตถุระเบิด หรือสารมีพิษ

(5) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจระเข้ เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ไซโลเก็บผลิตผลการเกษตร

(7) สุสานหรือฌาปนสถาน

(8) กำจัดมูลฝอย

(9) ซ่อมแซมรั้ว

(10) สวนสนุก

ข้อ 9 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อพาณิชยกรรมการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มอีกไม่เกิน ร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญ หรือไม่ เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลัง ไซโลเพื่องานขายส่ง

(3) คลังวัตถุดิบ หรือสารเคมี

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจรเข้ เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(5) สุสานหรือฌาปนสถาน

(6) กำจัดมูลฝอย

ข้อ 10 ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้า การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) สถานสังเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา

(2) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจรเข้ เพื่อการค้า หรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(3) สุสาน หรือฌาปนสถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้ - -

(4) จักรวรรดิที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

ข้อ 11 ที่ดินประเภทคลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์เพื่อคลังสินค้าอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการบรรจุสินค้าในภาชนะโดยไม่มีการผลิต อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ อุตสาหกรรมบริการ ที่ประกอบกิจการโดยไม่มีก่อเหฺรว่าคาญหรือไม่เว้นผลิตหรือชุมนุมหรือสิ่งแวดล้อมการ สาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดิน เพื่อ กิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการ เกี่ยวกับการบรรจุสินค้าในภาชนะโดยไม่มีการผลิต โรงงานที่ประกอบกิจการ เกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ และ โรงงานที่ประกอบกิจการ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ

(2) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา

(3) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจระเข้ เพื่อการค้าหรือโดยก่อกเหฺรว่าคาญ

(5) สุสานหรือฌาปนสถาน

(6) จักรวรรดิที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

ข้อ 12 ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ให้ใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรมในครอบครัว การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อ กิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการ เกี่ยวกับอุตสาหกรรม บริการ และโรงงานที่ประกอบกิจการ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว

(2) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา

(3) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่านเป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจระเข้ เพื่อการค้า หรือโดยก่อกเหฺรว่าคาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) สุสานหรือฌาปนสถาน

(6) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

ข้อ 13 ที่ดินประเภทรกรงและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การสาธารณสุขโลกและการสาธารณสุขการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มเติมได้อีกไม่เกินร้อยละ 5 ของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประกอบการพาณิชย์หรือประกอบอุตสาหกรรม

(2) การอยู่อาศัยและหรือการประกอบพาณิชย์กรรมประเภทห้องแถวหรือตึกแถว

(3) การอยู่อาศัยประเภทห้องชุด อาคารชุด หรือหอพัก

(4) การอยู่อาศัยและหรือประกอบพาณิชย์กรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

(5) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรม

บริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมหัตถกรรม โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการเกษตร และโรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

ข้อ 14 ที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือ สาธารณประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 15 ที่ดินประเภทสถานการศึกษา ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาหรือเกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือสาธารณสุขประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 16 ที่ดินประเภทอนุรักษ์ธรรมชาติและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การสาธารณสุขโลกและสาธารณสุขการ เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นเพิ่มเติมได้อีกไม่เกินร้อยละ 5 ของที่ดิน ประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประกอบการพาณิชย์หรือประกอบอุตสาหกรรม

(2) การอยู่อาศัยและหรือการประกอบพาณิชย์กรรมประเภทห้องแถวหรือตึกแถว

(3) การอยู่อาศัยประเภทห้องชุด อาคารชุด หรือหอพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้ -- --

(4) การอยู่อาศัยและหรือประกอบพาณิชย์กรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

(5) โรงงานทุกประเภท

(6) กิจกรรมที่ขัดแย้งกับข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดควมริเวณห้าม

ก่อสร้าง คัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคาร บางชนิดหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในท้องที่แขวงฉิมพลี แขวงบางระมาศ แขวงบางเชือกหนัง และแขวงบางพรหม เขตคลองจั่น

กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2525 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดควมริเวณห้ามก่อสร้าง

คัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในท้องที่แขวงบางไผ่ แขวงบางแค-

เหนือ และแขวงคลองขวาง เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2525 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง กำหนดควมริเวณห้ามก่อสร้าง คัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท

ในท้องที่เขตมีนบุรี แขวงคลองสิบ แขวงฝั่งเหนือ เขตหนองจอก และแขวงคลองสามประเวศ

แขวงลำปลาทิว แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2525

ข้อ 17 ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทยให้ใช้ประโยชน์ เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมท้องถิ่นอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

พาณิชย์กรรม การอยู่อาศัย การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เพื่อเป็นที่ตั้งของอาคารสถานที่ที่

สำคัญประเภทโบราณสถานที่มีคุณค่าและมีความสำคัญทางศาสนา ประวัติศาสตร์ ศิลปะและสถาปัตยกรรม

ของบ้านเมือง และเพื่อเป็นการรักษาสภาพแวดล้อม และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตาม

ที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) การประกอบกิจการประเภทอาคารขนาดใหญ่

(2) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(3) สถานีบริการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงและหรือก๊าซสำหรับยานพาหนะ

(4) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(5) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(6) คลังสินค้า

(7) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการค้าขายส่ง

(8) คลังวัตถุดิบหรือสารมีพิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีแผนจะไปใช้

(9) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือ
จระเข้ เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(10) ไซโลเก็บผลิตผลการเกษตร

(11) สุสานหรือฌาปนสถาน

(12) กำจัดมูลฝอย

(13) ซอชายเสมวิสดุ

(14) กิจกรรมที่ขัดแย้งกับข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดบริเวณห้าม
ก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในบริเวณกรุงเทพมหานคร
ชั้นนอกในท้องที่แขวงชนะสงคราม แขวงตลาดยอก แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ แขวงบวรนิเวศ
แขวงเสาชิงช้า แขวงราชบพิธ แขวงสำราญราษฎร์ และแขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร
กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2530

ข้อ 18 ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับ
การศาสนา การศึกษา หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 19 ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้ใช้
ประโยชน์เพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวกับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปโภคและสาธารณประโยชน์
เท่านั้น

สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ (พ.ศ. 2521)

วัตถุประสงค์เพื่อให้อาคารของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตาราง เมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงานประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการคอกเสาเข็มและไม่มีการคอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติ ในการ ออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบการประสานทางพิกัด (MODULAR COORDINATION) ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
2. ลักษณะอาคาร
 - 2.1 เนื้อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ใช้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน (OFF LAY OUT) ดังนี้
 - เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตร/คน
 - เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตร/คน
 - เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร
 - เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 -12 ตารางเมตร/คน
 - เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตารางเมตร/คน เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ 6 ตารางเมตร/คน
 - เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตร/คน
 - เนื้อที่กรอ 1 ตารางเมตร/คน
 - เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมีโถส้วม 1 โถที่บัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เนื้อที่สำหรับเก็บวัสดุหรือเพื่อการอื่น ให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
 - เนื้อที่ส่วนบริการ ใต้ถุน ทางเดิน เชื่อมห้อง โถงและบันไดมีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน
 - อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป ต้องมีบันไดหนีไฟ
- หมายเหตุ ที่จอดรถให้คำนึงถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจำเป็นควรทำที่จอดรถไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงานประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ
- 2.2 โครงสร้าง พื้นี่และบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัด พื้นี่ชั้นล่างเป็นพื้นที่มีการรองรับ ในกรณีห้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง
 - 2.3 โครงสร้างเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด
 - 2.4 ความกว้างระหว่างขุม เสาค้ำความยาวของอาคารไม่ควรเกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างขุม เสาค้ำความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร
 - 2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น
 - ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร
 - ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.60 เมตร
 - 2.6 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำและห้องประชุม
 - 2.7 ทางเดินติดต่อกันไป ไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นทางออกฉุกเฉินอาจกว้างได้มากกว่านี้
 - 2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.10 เมตร
 - 2.9 แฉกกันแดดให้มีได้เท่าที่จำเป็น และอย่างประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการเผยแพร่

ที่ผลิตในประเทศ

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้ทั้งหมด ถ้าไม่ ระบุแหล่งผลิต วัสดุให้ใช้

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- หิน ทราย หรือกรวด(มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาการ
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ใช้น้ำเนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคาและวัสดุผนัง

- โครงหลังคาไม้ ใช้น้ำเนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1
- วัสดุผนัง ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

3.5 พื้น ผนัง และวัสดุผิว

- พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรงได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน
- ผนังของอาคารทั่วไปและบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

ไม่ต่ำกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดชักกับที่หรือคู่ด้วยแผ่นกระเบื้องจีนเคลือบมันสำเร็จรูปหรือคู่ด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ผิวพื้นห้องน้ำ-ส้วมคู่ด้วยกระเบื้องโมเสคหรือกระเบื้องเซรามิกในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอกก่อด้วยอิฐดินเผาแทนกัน หรืออิฐดินเผาโปร่งหรือคอนกรีตบล็อก หรือก่อแต่งแนวไม้ฉาบปูน หรือฉาบดินล้าง หรือฉาบทรายล้างผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด
- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอกฉาบด้านในคู่ด้วยกระเบื้องเคลือบขาวสูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียง

3.7 ฝ้าเพดาน และเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้โครงไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยา
- เพดานทั่วไป เป็นฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตูและวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไปเป็นบานกระฉก กรอบไม้สักหรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม บานไม้สักหรือบานไม้สักสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์ บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือบานพับทองเหลืองตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กถอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียมหรือเป็น
กถอนอาลูมิเนียมอะลอย หรือเป็นกถอนทองเหลือง

มือจับ เป็นโลหะเคลือบสี หรือ โลหะชุบโครเมียมหรือ
เป็นมือจับทองเหลือง หรือเป็นอลูมิเนียมอะลอย

รีดกีประค รับรับขอรับเป็นโลหะเคลือบ หรือโลหะชุบ
โครเมียมหรือเป็นทองเหลือง หรืออะคริลิกบีบเปริง

อุเบจ เป็นคุณสมบัติที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้
งานความเค้นฐานคุณสมบัติของญี่ปุ่นหรือยุโรปหรืออเมริกา

- อุปกรณ์อื่น ๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- บานหน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นบานกระจกกรอบไม้สักหรือเหล็ก
หรืออลูมิเนียมหรือบานไม้สัก กรอบไม้สัก
- วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็กหรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์ บานพับ บานพับเหล็กอาจตั้งกะสีชนิดเปิดมุมตั้งปรับได้
กถอน มือจับ รีดกีประค ใช้วัสดุชนิดและคุณภาพเช่นเดียวกัน
กับอุปกรณ์ ประตู ความขนาดและน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้
สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียม ให้ใช้อุปกรณ์ของ

หน้าต่าง กระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมครบชุด

3-10 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิด เคลือบขาว ราคาประหยัดที่เหมาะสมและ
ตามความจำเป็น

- โถส้วมชนิดชักโครกแบบนั่งห้อยเท้าหรือแบบนั่งของ
- อ่างล้างมือพร้อมทั้งกระจกเงาชนิดติดคานกับผนัง
- ที่ปัสสาวะชายชนิดติดผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้มีความความจำเป็น
อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ควร เลือกพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในประเทศไทยก่อน

- 3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อน้ำโสโครก
- ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอามสังกะสีหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
 - ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอามสังกะสีหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
 - ท่อน้ำโสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะคอยหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง ส่วนท่อน้ำโสโครกที่วางตักดิน หรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ใยหินหรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้
 - สำหรับท่อเหล็กอามสังกะสี ท่อพี.วี.ซี. แข็งและท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะคอย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน, มลพิษภัยต่อสาธารณสุข
 - กวาง โคมและอุปกรณ์ ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานมลพิษภัยต่อสาธารณสุข
- 3.13 วัสดุเพื่อใช้ในการทาและพ่น ใต้แก่
- สีรองพื้น
 - สีย้อม
 - น้ำยารักษาเนื้อไม้ หรือเคลือบผิววัสดุและคอนกรีต
 - สีประเภทน้ำมัน ที่มีน้ำมันละหุ่งหรือดินสีต หรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสมหลัก
 - น้ำมันวานิช แล็กเกอร์ เซาแล็คและอีพ็อกซี่
 - สีน้ำมันพลาสติก
 - สีซีเมนต์หรือสีน้ำปูน
 - สีทาโลหะ

การใช้วัสดุแต่ละชนิด ให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตาม

ลักษณะและชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้น ๆ โดยคำนึงถึงการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14 ถ้าได้มีการกำหนดราคามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของ วัสดุ
 ภัณฑ์หลายชนิด ก็ ให้ถือหลักปฏิบัติว่า วัสดุที่จะนำมาใช้ นั้นจะ
 ต้องมีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. เงื่อนไขอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกราะบ่อซึม และทางระบายน้ำใต้ดิน ให้มีขนาด จำนวน
 และลักษณะถูกต้องตามหลักวิศวกรรมสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.2 ทางเท้าให้มีความเหมาะสม และ ความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีความเหมาะสม และความจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

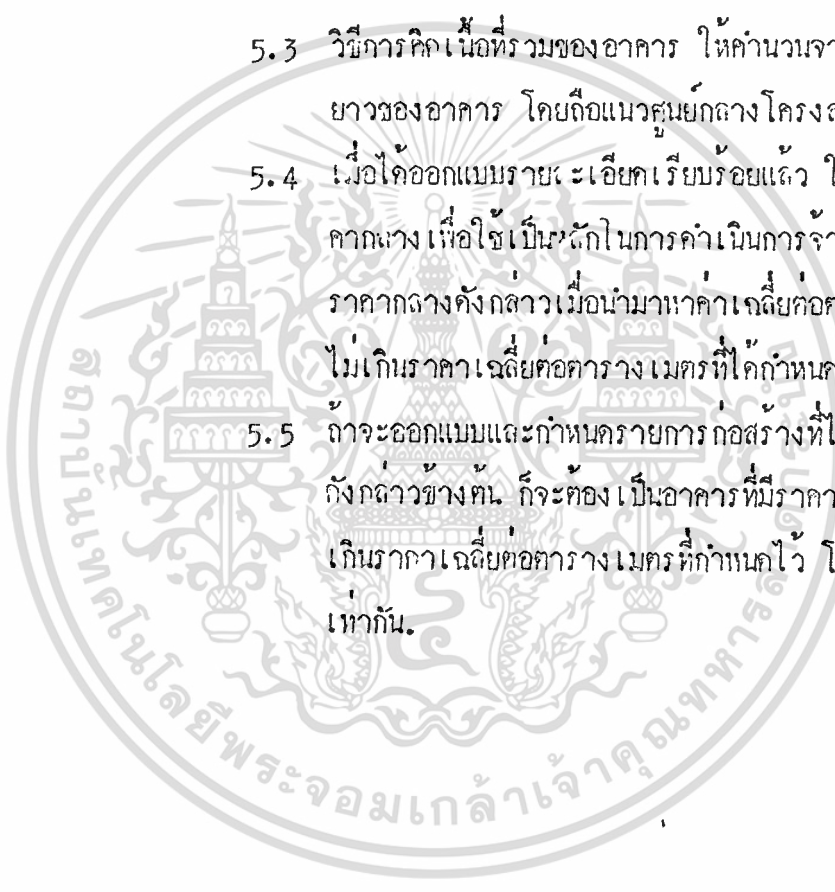
5.1 สำหรับอาคารที่อาคารที่ ความจำเป็นต่างจากแบบและกำหนดรา
 อกการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้อง
 ทำความตกลงกับสำนักงาน ประมาณ เพื่อคำใบ้การเป็นพิเศษจาก
 ที่กำหนดไว้ในเงื่อนไข ข้างบน เช่น

- อาคารทรงไทย
- อาคาร ینگคาส ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุสำเร็จ
 รูป
- อาคารที่ต้องรับน้ำหนักจรมากเป็นพิเศษเกินกว่าอาคารที่มีกฎ
 หมายกำหนด
- อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรง และทนทาน
 เป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่
- อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่งและเป็นชั้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคาน
 รองรับไว้เพื่อราคาเฉพาะส่วนที่เปิดโล่ง ตามที่สำนักงานประมาณ
 จะกำหนด
- สิทธิ์ ระบบปรับอากาศ อากาศ การปรับปรุงพื้นที่และระบบ
 ไล่ฝ้าระวางอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗

- 5.2 ในการขอตั้งงบประมาณ ขนาดของอาคารใช้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคารและอัตราค่าตั้งเจ้าหน้าที่ ที่จะใช้อาคารนั้นในอนาคตประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้ว ให้คูณด้วยราคาต่อตาราง เมตรตามที่กำหนดไว้สำหรับการจัดท้องที่ทางานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน.
- 5.3 วิธีการคิดเนื้อที่รวมของอาคาร ให้คำนวณจากความกว้างและความยาวของอาคาร โดยถือแนวศูนย์กลางโครงสร้าง เป็นหลัก
- 5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ลอกแบบคำนวณราคากลาง เพื่อใช้เป็นหลักในการคำนวณการจ้างเหมาก่อสร้างต่อไป ราคากลางดังกล่าวเมื่อนำมาเอาค่าเฉลี่ยต่อตาราง เมตรแล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตาราง เมตรที่กำหนดไว้ด้วย
- 5.5 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตาราง เมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตาราง เมตรที่กำหนดไว้ โดยมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์เท่ากัน.



ระเบียบกรมศิลปากร
ว่าด้วยการอนุรักษ์โบราณสถาน

พ.ศ. 2528

แจ้งด้วยกรมศิลปากรเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ควบคุม ดูแล รักษา โบราณสถาน
อันเป็นมรดกของชาติและรักษาทางประวัติศาสตร์ของชาติ ทั้งนี้ เพื่อให้การอนุรักษ์โบราณสถานเป็นไป
ด้วยความถูกต้องเที่ยงตรงอันดี ประสิทธิภาพ และโบราณคดี รวมทั้งเพิ่มความสัมพันธ์กับสภาพ
เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และวัฒนธรรม

อาศัยอำนาจความกราบ 10 และมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติโบราณ
สถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 จึงออกระเบียบไว้ดัง
ต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบกรมศิลปากรว่าด้วยการอนุรักษ์โบราณ
สถาน พ.ศ. 2528"

- ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วัน
ออก
- ข้อ 3 ในระเบียบนี้

- (1) "การอนุรักษ์" หมายความว่า การดูแล รักษา เพื่อป้องกัน
ความเสียหายและ
การป้องกัน การรักษา การสงวน การปฏิสังขรณ์ และการบูรณะ
การสงวนรักษา หมายความว่า การดูแล รักษาไว้ตาม
สภาพของเดิมเท่าที่เป็นอยู่ และป้องกันมิให้เสียหายต่อไป
- ข. การปฏิสังขรณ์ หมายความว่า การทำให้กลับคืนสู่สภาพ
อย่างที่เคยเป็นมา
- ค. การบูรณะ หมายความว่า การซ่อมแซม และปรับปรุง
ให้มีรูปร่างลักษณะกลมกลืนเหมือนของเดิมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ต้องแสดงความแตกต่างของ
สิ่งที่มีอยู่เดิม และสิ่งที่ทำขึ้นใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) "โบราณสถาน" หมายความว่า อสังหาริมทรัพย์ ซึ่งโดยอายุ หรือโดยลักษณะแห่งการก่อสร้าง หรือโดยหลักฐานเกี่ยวกับประวัติของอสังหาริมทรัพย์นั้นเป็นประโยชน์ในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี และให้รวมถึง ศิลปวัตถุที่ติดตั้งประจำที่กับอสังหาริมทรัพย์นั้นด้วย

(3) "คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่พิจารณา ควบคุม ดูแล การอนุรักษ์โบราณสถาน

ข้อ 4 ก่อที่จะดำเนินการอนุรักษ์โบราณสถานใด ๆ นั้นต้องปฏิบัติดังนี้

(4.1) ทำการสำรวจ วิจัย ศึกษารวบรวม และสถาปนาบัญชีของโบราณสถาน ซึ่งคำประวัติ การ สร้าง และการอนุรักษ์ ซึ่งรวมถึงปูร่องสถาปัตยกรรม การไว้วัตถุ และสภาพ ความเสียหายที่ปรากฏอยู่ โดยการทำเป็นเอกสาร บันทึกภาพ และทำแผนที่ เขียนรูปแบบไว้โดยละเอียด เพื่อให้เป็นข้อมูลสำหรับนำมาประกอบการพิจารณาทำโครงการอนุรักษ์ และเป็นเอกสารสำคัญทางประวัติศาสตร์ต่อไป

(4.2) ทำโครงการอนุรักษ์โบราณสถาน โดยพิจารณาว่าโบราณสถานนั้นมีคุณค่าและลักษณะความเด่นในด้านใดบ้าง อาทิ เช่น ด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี จิตรกรรม ประติมากรรมหรือสถาปัตยกรรม ฯลฯ เป็นกัน แล้ววางแผนรักษาคุณค่า และความสำคัญที่เด่นที่สุดเป็นอันดับแรก แล้วจึงพิจารณาคำถึงคุณค่า และคุณค่าอื่น ๆ ที่รองลงมาด้วย

(4.3) พิจารณาก่อนว่าโบราณสถานใด ๆ ก็มีการแก้ไขเพิ่มเติมมาแล้วหรือไม่ หรือไปเสียก็ หากได้ถูกแก้ไขเพิ่มเติมขึ้นใหม่ขึ้นมา คุ้มครองการหรือสิ่งที่แก้ไขเพิ่มเติม จากและบูรณะใหม่เพื่อเดิม

ข้อ 5 การอนุรักษ์โบราณสถานใดๆ ก็ตาม ต้องคำนึงถึงภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม โดยที่โบราณสถานนั้นด้วย สิ่งที่จะหว่านปลูกของโบราณสถานนั้น ๆ ให้ดำเนินการปรับปรุงให้เหมาะสมด้วย

ข้อ 6 โบราณสถานที่มีการอนุรักษ์โดยมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขมาก่อนแล้ว จะเองพิจารณาเกี่ยวกับและเสียค่า บำรุงแก้ไขมาแก้ไขครั้ง ศึกษากฎหมายใด ระยะเวลาเท่า การอนุรักษ์ใหม่ที่จะทำใหม่จำเป็นอย่างไรแบบใดแบบหนึ่ง เปรียบ แต่ให้พิจารณาเลือกแบบที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้เป็นเจ้าของกิจการอนุรักษ์ เห็นว่าโครงการนั้นมีคุณค่าและความสำคัญมากที่สุด ทั้งนี้ จะตั้ง
ทำเป็น ักงานแผนกในภาคราชการ เปลี่ยนแปลงบ้าง และวิธีการทำงานที่แตกต่าง เช่นแบบไว้
ผู้เป็นเจ้าของ หรือโดยวิธีการอนุรักษ์ก็ได้

ข้อ 7 โบราณสถานที่มีคุณค่าความสำคัญเยี่ยมยอด ควรทำแต่เพียงเก็บ
กวดำรงคงแข็งแรง หรือสงวนรักษาไว้เท่านั้น

ข้อ 8 การนำวิธีการและเทคนิคสมัยใหม่มาใช้ในงานอนุรักษ์ เพื่อความ
มั่นคงแข็งแรงของ การศึกษาและทดลองงาน ผลิตเป็นสื่อเพื่อใจ ใจ จะนำมาใช้ได้ โดยไม่ทำให้
โบราณสถานนั้นเสื่อมคุณค่าไป

ข้อ 9 การซ่อมแซมเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของ โบราณสถาน การทำเท่า
ที่จำเป็นที่สุดเรียบง่าย และใช้วัสดุประเภทเดิมกับของเดิม

ข้อ 10 บุกรุกที่จำเป็นจะทางทำขึ้นส่วนของ โบราณสถานเข้าค้ำขายไปขึ้น
ใหม่ เพื่อรักษาคุณค่าทางสถาปัตยกรรม และให้การอนุรักษ์โบราณสถานนั้นสามารถดำเนินการ
ได้ต่อไป การทำขึ้นส่วนขึ้นใหม่ขึ้นอาจทำได้โดยวิธีการออกแบบที่แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าเป็น
การทำขึ้นใหม่ จะด้วยวิธีการวัสดุ ต่างๆ กัน การวัสดุต่างกัน หรือการทำพื้นผิวที่ต่างกันกับของ
เดิมก็ได้ แต่ ึ่งเป็นไป ในกรณีที่มีความเหมาะสมคล้ายกับของเดิม

ข้อ 11 การอนุรักษ์สิ่งที่มีคุณค่าเยี่ยมยอดทางจิตรกรรม ประติมากรรม
และโบราณวัตถุ ซึ่งก็หรืออาจประจำโบราณสถานนั้นๆ ทำได้เพียงการสงวนรักษา หรือเพิ่มความม
คงแข็งแรงขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อคงคุณค่าของเดิมให้ปรากฏเด่นชัดมากที่สุด ยกเว้นประติมากรรมที่มีการ
การพู่มา สืบเนื่องมาโดยตลอด และได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการแล้ว

ข้อ 12 หากโบราณสถานควรอนุรักษ์โดยการรวบรวมชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่
มีอยู่ประกอบขึ้นไว้ใหม่เหมือนเดิม หรืออาจจะเป็นเพียงการรวบรวมชิ้นส่วนต่างๆ มาประกอบขึ้นไว้
เป็นบาง วน สำหรับชิ้นส่วนที่ขาดหายไปซึ่งจำเป็นในการสงวนรักษานั้น ก็อาจทำขึ้นขึ้นใหม่ได้

ข้อ 13 การอนุรักษ์หากโบราณสถาน ซึ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และ
โบราณคดี ทำได้โดยรักษาไว้ความสภาพเดิมหลังการขุดแต่ง แต่ต้องป้องกันมิให้เสียหายต่อไปด้วย
วิธีที่ไม่ทำ โบราณสถานเสื่อมคุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 14 โบราณสถานที่เป็นปูชนียสถานอันเป็นที่เคารพบูชา ซึ่งเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปของประชาชนโดยทั่วไป จะตั้งอยู่บริเวณที่ไม่มีอาคารใดๆ เปรียบแปลง ลักษณะ สี และ ทรวดทรง ซึ่งจะทำให้โบราณสถานนั้นเด่นชัด หรือเสื่อมความศักดิ์สิทธิ์ไป

ข้อ 15 เพื่อป้องกันมิให้สิ่งใดของโบราณสถานที่มีคุณค่าทางศิลปะ ซึ่งรวมถึง ประติมากรรม จิตรกรรม และศิลปกรรม เกิดการชำรุดเสียหาย หรือถูกโจรกรรม จะขังผนังขึ้น ส่วนที่เข้าเก็บรักษา ไว้ในสถานที่อันเหมาะสมและถาวร ตามกฎหมาย พร้อมทั้งทำแบบจำลองให้เหมือน หนึ่งเก็บไปประกอบไว้ที่โบราณสถานนั้นแทน ซึ่งวิธีนี้จะปฏิบัติได้ก็เมื่อไม่สามารถรักษาได้โดยวิธีอื่น

ข้อ 16 โบราณสถานใดที่ยังมีประโยชน์อยู่ จะกระทำการอนุรักษ์ โดยการเสริมสร้าง หรือ อภิบาลสิ่งจำเป็นเพื่อให้เกิดความเหมาะสม ทั้งนี้ นับว่าเป็นที่จะต้องทำให้ เหมือนของเดิมทีเดียว แต่สิ่งใหม่ ที่เพิ่มขึ้นนั้นจะต้องมีลักษณะกลมกลืนและไม่ทำลายคุณค่าของ โบราณสถานนั้น ๆ

ข้อ 17 โบราณสถานต่าง ๆ ทั้งที่ขุดแต่งเรียบร้อยแล้ว และทั้งที่มีขุดแต่งเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีมาตรการในการบำรุงรักษา ไว้ให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรง สวยงามอยู่เสมอ

ข้อ 18 กรณีที่โบราณสถานใดมีสภาพชำรุดทรุดโทรม อาจจะเป็นอันตราย การดำเนินการในเบื้องต้น ควรใช้มาตรการอันเหมาะสม หากการเสริมความมั่นคงแข็งแรงไว้ก่อน ที่จะดำเนินการอนุรักษ์ เพื่อป้องกันมิให้เสียหายต่อไป

ข้อ 19 ใบบางกรณีจะต้องดำเนินการติดต่อขอความร่วมมือกับหน่วยราชการ ขึ้นหรือ สถานอื่นนอก นี้ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ หรือผู้เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ ประโยชน์ต่อการอนุรักษ์สมบัติวัฒนธรรมของชาติ

ข้อ 20 งานขุดแต่งที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์หรือการขุดค้น จะต้องทำรายงาน รูปของ การวิเคราะห์และวิจัย โดยมีภาพประกอบซึ่งเป็นภาพถ่ายเส้นและภาพถ่าย และจะต้อง รายงานสิ่งที่ได้ปฏิบัติทุกขั้นตอนโดยละเอียด แก่ งานขุดแต่ง การจัดบริเวณ งานเสริมความมั่นคง igitment ต่างๆ ฯลฯ เป็นต้น และการบันทึกรายงานนี้จะต้องเก็บรักษาไว้ ณ หอจดหมายเหตุแห่งชาติ

ข้อ 21 อนุมัติกรมศิลปากร รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 19 สิงหาคม 2528

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้