

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการอาคารคณะศึกษาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
FACULTY OF EDUCATION
RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 75593
วัน,เดือน,ปี..... 6 พ.ช. 2550

b. 11839508
i.

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2546 §

ปริญญาโท : โครงการอาครเรียนคณะศึกษาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
FACULTY OF EDUCATION
RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

นักศึกษา : นาย ชิตชนู สุวรรณแพทย์ รหัส 45035006

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ

คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

.....
ปริญญาโทฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญาโทได้ตรวจพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2546

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการ
(ผศ. สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(ผศ. สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ

(ผศ. สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ

(ดร. คัมพงษ์ หนูบรรจง)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สมสิทธิ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ เบนญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ทศพร ไสตาบรรล)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

.....กรรมการ

(อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันพงศ์)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(อาจารย์ ชาติไท จันเสน)



ปริญญาโท : โครงการอาครเรียนคณะศึกษาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
FACULTY OF EDUCATION
RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

นักศึกษา : นาย ชิตชนู สุวรรณแพทย์ รหัส 45035006

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ

คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

จากแผนพัฒนาฉบับที่ 8 ที่ว่า การพัฒนาคุณภาพและสมรรถภาพของคน ให้มีความสามารถที่มีศักยภาพเพื่อเสริมสร้างพัฒนาเศรษฐกิจเติบโตของประเทศไทย และแผนพัฒนาฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ที่ว่าด้วย "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" โดยการพัฒนาคุณภาพคน ส่งเสริมภูมิปัญญาและการเรียนรู้ การปฏิรูปการศึกษาและการยกระดับการเรียนรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้การพัฒนาประเทศไม่ต้องพึ่งพาต่างประเทศอีกต่อไป

สถาบันการศึกษาทางด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีในประเทศไทยมีมากมาย และ"สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" ก็เป็นอีกสถาบันหนึ่งที่มีการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ และมีความสามารถทางด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีได้ทั้งในระดับปวส.และระดับปริญญาตรี ออกมาให้เป็นกำลังสำคัญหนึ่งในการพัฒนาประเทศไทย

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถาบันทางการศึกษาที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถชี้นำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ เนื่องจากมีทิศทางการพัฒนาอย่างชัดเจน ตลอดจนการกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันและยุคข้อมูลข่าวสารในแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2545) ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีสาระสำคัญในการวางแผนพัฒนาดังนี้

1. ด้านการผลิตและพัฒนา โดยมุ่งเน้นกำลังคนที่มีคุณภาพทางการศึกษาเพื่อการสร้างประโยชน์แก่สังคม พร้อมทั้งพัฒนาระบบการศึกษาให้สอดคล้องไปด้วย

2. ด้านปริมาณ โดยจัดตั้งคณะวิชาเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับสภาพเศรษฐกิจและสังคม ในภาคหน้า

3. ด้านคุณภาพ โดยจัดตั้งสถาบันและการศึกษาให้มีคุณภาพแก่สังคมในภายภาคหน้า เนื่องจากจุดที่ตั้งของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี เป็นเขตปริมณฑล ซึ่งสามารถรองรับนักศึกษาในเขตจังหวัดปทุมธานี นครนายก และจังหวัดใกล้เคียงโดยรอบได้เป็นอย่างดี

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษา ที่ผลิตบุคลากรออกมาเพื่อสนองความต้องการพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะชี้ นำ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้

ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษาที่มีขนาดใหญ่ ที่มีการเปิดการเรียนการสอนหลายคณะหลายสาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์ก็เป็นอีกคณะหนึ่งที่ทางสถาบันเปิดสอน โดยทางคณะมีการเปิดสอน 2 สาขาวิชาคือ วิชาเอก เทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษา และวิชาเอก คอมพิวเตอร์ศึกษา โดยทั้ง 2 สาขาวิชานี้มุ่งเน้นที่จะผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และมุ่งเน้นทางด้านวิชาชีพครู ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาโดยรอบด้านขึ้นในตัวของผู้เรียน และสอนให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้รอบรู้ในสาขาวิชาที่จะนำไปใช้ถ่ายทอดได้ แต่จำนวนนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี คณะศึกษาศาสตร์ก็เช่นเดียวกันดังเช่นตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 จำนวนสถิตินักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (คน)

คณะ	2541	2542	2543	2544	2545
คณะศึกษาศาสตร์	107	159	242	293	296

จากตารางพบว่านักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี เป็นผลทำให้อาคารเรียนที่ใช้ทำการเรียนการสอนมีจำนวนห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น ทำให้นักศึกษาบางส่วนของคณะศึกษาศาสตร์ต้องใช้อาคารเรียนของคณะอื่นในบางรายวิชา ส่งผลให้เกิดปัญหาต่อนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคือ ห้องเรียนบางห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ดังนั้นทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจึงมีนโยบายที่จะจัดตั้งอาคารเรียนรวมและศูนย์ฝึกอบรมคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ เพื่อรองรับกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์นี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เกิดจากความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆ และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ณ โอกาสนี้ จึงขอขอบคุณบุคคล และหน่วยงานเหล่านี้ ที่มีส่วนทำให้ปริญญาานิพนธ์ของข้าพเจ้าสำเร็จได้ด้วยดี

- พ่อและแม่ ผู้ที่ทำให้กำลังใจและทุนทรัพย์ (ผู้ที่อยู่เบื้องหลังที่มีพระคุณยิ่ง)
- อาจารย์ที่ปรึกษา อ.พัสดราภรณ์ มีศิริ คอยดูแลและชี้แนะขั้นตอนกระบวนการออกแบบพร้อมให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา
- อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษ อ.สมพล ดำรงเสถียร อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี และ อาจารย์ ชาติไท จันเสน ที่คอยช่วยเหลือเรื่องข้อมูลและคำแนะนำในการออกแบบ
- ผู้อำนวยการกองพัฒนาอาคารสถานที่ คุณจรีพร สำนักพัฒนาและบริการทางวิชาการ และพี่ๆ พนักงานสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ที่เสียสละเวลาในการให้ข้อมูลที่มีค่าตลอดมา
- เพื่อนๆ ที่ช่วยเหลือบางสิ่งบางอย่าง อำนวยความสะดวกและกำลังใจที่มีให้
- ขอบคุณทุกสายใยที่บรรจลงบนกระดาษทุกแผ่น ที่เป็นทั้งใบเบิกทาง และ อำนวยความสะดวก ที่มีคุณค่าเสมอ
- สิ่งที่สำคัญ ขอขอบคุณทุกๆ คนที่คอยเป็นกำลังใจที่ดี สิ่งที่ดีๆ และช่วยเหลือตลอดทำให้ปริญญาานิพนธ์สำเร็จไปได้ด้วยดี

-ขอบคุณครับ-

ชิตชนู สุวรรณแพทย์
ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญแผนที่	ท
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการนำเสนอ	3
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	4
1.4 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา	5
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
1.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์	6
1.7 วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์	9
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญานิพนธ์	10
1.9 นิยามศัพท์	10
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	14
2.1.1 นโยบายเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549)	14
2.1.2 การศึกษานโยบายของรัฐบาล	14
2.1.3 รัฐธรรมนูญราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540	15
2.1.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549)	15
2.1.5 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542	16
2.1.6 แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)	16
2.1.7 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายการพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล17	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ	18
2.2.1 การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-8	18
2.2.2 ศึกษามูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับประเทศและกรุงเทพฯ และปริมณฑล	20
2.2.3 ศึกษารายได้และรายจ่ายของประชากร	23
2.2.4 แหล่งที่มาของเงินทุน	25
2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม	30
2.3.1 การศึกษาจำนวนประชากร	30
2.3.2 ศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณี, วัฒนธรรม และศาสนา	33
2.3.3 ศึกษาข้อมูลสาธารณสุข	38
2.3.4 ศึกษาข้อมูลด้านอาชีพ	43
2.3.5 ศึกษาข้อมูลการปกครอง	44
2.3.6 ศึกษาการศึกษาของประชากร	49
2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ	54
2.4.1 การศึกษาทางกายภาพระดับประเทศ	55
2.4.2 การศึกษาทางกายภาพของจังหวัดปทุมธานี	55
2.4.3 การศึกษาสภาพที่ตั้งด้านกายภาพที่ตั้งของโครงการ	71
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	74
3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	83
3.2.1 การวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ	83
3.2.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	84
3.2.3 การศึกษาวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	89

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	99
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคและวิศวกรรม	112
3.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	112
3.4.2 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ	114
3.4.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	116
3.4.4 ระบบสื่อสาร	118
3.4.5 ระบบรักษาความปลอดภัย	120
3.4.6 ระบบอค์คิภัย	120
3.4.7 ระบบสุขาภิบาล	121
3.4.8 ระบบลิฟท์โดยสาร และข้อกำหนดเบื้องต้น	123
3.4.9 ลิฟท์และอุปกรณ์ประกอบ	124
3.4.10 ระบบสัญญาณคอมพิวเตอร์	125
3.5 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	128
บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	134
4.2 ภาพถ่ายผลงาน	136
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทนำกล่าวความเป็นมา	167
5.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	167
5.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	167
5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	167
5.5 การออกแบบสถาปัตยกรรม	167
5.6 ข้อเสนอแนะในการทำปริญญาานิพนธ์	169
บรรณานุกรม	
ประวัติผู้จัดทำ	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนสถิตินักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล(คน)	2
ตารางที่ 2.1 แสดงการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-8	19
ตารางที่ 2.2 แสดงอัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศปี พ.ศ. 2538-2545	20
ตารางที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2538-2543	21
ตารางที่ 2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2538-2543	22
ตารางที่ 2.5 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรระดับระดับประเทศเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน	23
ตารางที่ 2.6 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรกรุงเทพฯและปริมณฑลเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน	24
ตารางที่ 2.7 แสดงงบประมาณรายจ่ายและรายได้ของรัฐ (หน่วย : ล้านบาท)	26
ตารางที่ 2.8 แสดงงบประมาณปีงบประมาณ 2546 ที่ได้รับจากรัฐจำแนกตามหมวด	27
ตารางที่ 2.9 แสดงงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ จำแนกตามหมวดราย	28
ตารางที่ 2.10 จำนวนและอัตราเพิ่มเฉลี่ยประชากรทั่วประเทศ ปี 2538-2544	30
ตารางที่ 2.11 แสดงสรุปการศึกษาจำนวนประชากรกทั่วราชอาณาจักร กรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ. 2545	31
ตารางที่ 2.12 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดปทุมธานี ปี 2545	32
ตารางที่ 2.13 แสดงการศึกษาก่อนับถือศาสนาของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปี พ.ศ. 2544	33
ตารางที่ 2.14 แสดงข้อมูลด้านสาธารณสุขระดับประเทศ กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด พ.ศ. 2536-2540	38
ตารางที่ 2.15 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุข จังหวัดปทุมธานี ประจำปี 2544	39
ตารางที่ 2.16 ภาพรวมของสาธารณสุขของจังหวัดปทุมธานี ที่มา : สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดปทุมธานี (15 กุมภาพันธ์ 2544)	40
ตารางที่ 2.17 แสดงสภาพปัญหาจำแนกตามเครื่องใช้วัด (จำแนก 427หมู่บ้าน)	41
ตารางที่ 2.18 แสดงการประกอบอาชีพของประชากรในประเทศไทย	43
ตารางที่ 2.19 แสดงการประกอบอาชีพของประชากรกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	44
ตารางที่ 2.20 แสดงการแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาค จังหวัดปทุมธานี	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 2.21 แสดงรายชื่อเทศบาลจังหวัดปทุมธานี ปี 2545	47
ตารางที่ 2.22 แสดงการประมาณการประชากรของประเทศจำแนกตามอายุวัยเรียน พ.ศ.2542- 2559	50
ตารางที่ 2.23 แสดงจำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน จำนวนครู และจำนวนนักเรียน จำแนกตามสังกัดปีการศึกษา 2544	52
ตารางที่ 2.24 จำนวนสถานศึกษา นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ในแต่ละระดับการสอน จังหวัดปทุมธานี ปีการศึกษา 2544 จำแนกเป็นรายสังกัด	53
ตารางที่ 2.25 แสดงจำนวนนักศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี	54
ตารางที่ 2.26 แสดงจำนวนบุคลากรของคณะศึกษาศาสตร์ในปี พ.ศ.2546	54
ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง	75
ตารางที่ 3.2 แสดงเวลาการทำกิจกรรม	85
ตารางที่ 3.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของนักศึกษา	86
ตารางที่ 3.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของนักศึกษา	87
ตารางที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมบุคลากรและเจ้าหน้าที่	87
ตารางที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ	88
ตารางที่ 3.7 แสดงการรับนักศึกษา ของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	90
ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ในปี พ.ศ.2545 – 2555	90
ตารางที่ 3.9 สรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบของโครงการ	97
ตารางที่ 3.10 แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ	102
ตารางที่ 3.11 แสดงองค์ประกอบส่วนบริหาร	103
ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบส่วนบริหารทางการศึกษา	104
ตารางที่ 3.13 แสดงองค์ประกอบส่วนบริการ	105
ตารางที่ 3.14 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	106
ตารางที่ 3.15 แสดงองค์ประกอบของโปรแกรมวิชาซีพครู	107
ตารางที่ 3.16 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการโปรแกรม วิชาสื่อการสอนและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	108

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-8	19
แผนภูมิที่ 2.2 แสดงอัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศปี พ.ศ. 2538-2543	20
แผนภูมิที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมกรุงเทพฯและปริมณฑลปี 2538-2543	21
แผนภูมิที่ 2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทยปี พ.ศ.2538-2543	22
แผนภูมิที่ 2.5 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดปทุมธานี	23
แผนภูมิที่ 2.6 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรระดับระดับประเทศเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน	24
แผนภูมิที่ 2.7 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรกรุงเทพฯและปริมณฑลเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน	25
แผนภูมิที่ 2.8 แสดงงบประมาณรายจ่ายและรายได้ของรัฐ (หน่วย : ล้านบาท)	27
แผนภูมิที่ 2.9 แสดงงบประมาณปีงบประมาณ 2546 ที่ได้รับจากรัฐจำแนกตามหมวด	28
แผนภูมิที่ 2.10 แสดงงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้รับจัดสรรในงบประมาณ 2546 จำแนกตามหมวดรายรับ และรายจ่าย	29
แผนภูมิที่ 2.11 แสดงการนับถือศาสนาของประชากร จังหวัดปทุมธานี	34
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ	102
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริหาร	103
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริการทางการศึกษา	104
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริการ	105
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	106
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงองค์ประกอบของโปรแกรมวิชาชีพครู	107
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ โปรแกรมวิชาชีพการสอนและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	108
แผนภูมิที่ 3.8 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการโปรแกรมวิชาภาษาไทย	109
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ	110
แผนภูมิที่ 3.10 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา	111

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงแหล่งงบประมาณที่ได้รับจากแผ่นดิน	26
ภาพที่ 2.2 แสดงการแบ่งการปกครองของระดับประเทศ	44
ภาพที่ 2.3 แสดงการแบ่งการปกครองของภูมิภาคและท้องถิ่นในจังหวัด	45
ภาพที่ 2.4 มังแสดงโครงสร้างการบริหารราชการของจังหวัดอำเภอกิ่งอำเภอตำบลและหมู่บ้าน	48
ภาพที่ 2.5 แสดงที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดปทุมธานี	56
ภาพที่ 2.6 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ	72
ภาพที่ 2.7 แสดงการเดินทางไปสถาบันราชมนฑล	73
ภาพที่ 3.1 แผนผังการบริหารงานของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	81
ภาพที่ 3.2 แผนผังการบริหารงานของคณะศึกษาศาสตร์	82
ภาพที่ 4.1 แสดงการเลือกกลุ่มกิจกรรม	134
ภาพที่ 4.2 แสดงรูปลักษณะตัวอาคารสามารถโอบรับลมได้เป็นอย่างดี	135
ภาพที่ 4.3 แสดงการเปิดมุมมองของการแบ่งพื้นที่อาคาร	135
ภาพที่ 4.4 แสดงการจัดรูปแบบผังให้มีทางเข้าหลักเพียงทางเดียว	136
ภาพที่ 4.5 แสดงระยะเวลาในการทำงาน	137
ภาพที่ 4.6 แสดงความเป็นมาของโครงการ	137
ภาพที่ 4.7 แสดงความเป็นมาของโครงการ	138
ภาพที่ 4.8 แสดงความเป็นมาของโครงการ	138
ภาพที่ 4.9 แสดงความเป็นมาของโครงการ	139
ภาพที่ 4.10 แสดงความเป็นมาของโครงการ	139
ภาพที่ 4.11 แสดงความเป็นมาของโครงการ	140
ภาพที่ 4.12 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	140
ภาพที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง	141
ภาพที่ 4.14 แสดงแผนผังการบริหารของโครงการ	141
ภาพที่ 4.15 แสดงผู้ใช้โครงการ	142
ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	142
ภาพที่ 4.17 แสดงหลักสูตรการศึกษา	143

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.18 แสดงหลักสูตรการศึกษา	143
ภาพที่ 4.19 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ	144
ภาพที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ	144
ภาพที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ	145
ภาพที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ	145
ภาพที่ 4.23 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	146
ภาพที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ	146
ภาพที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ (ต่อ)	147
ภาพที่ 4.26 แสดงทางเลือกของการจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ	147
ภาพที่ 4.27 แสดงการจัดวางองค์ประกอบของโครงการ	148
ภาพที่ 4.28 แสดงการจัดวางทางสัญจรของโครงการ	148
ภาพที่ 4.29 แสดงการจัดวางทางแนวดิ่งของตัวอาคาร	149
ภาพที่ 4.30 แสดงงานระบบของอาคาร	149
ภาพที่ 4.31 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	150
ภาพที่ 4.32 แสดงผังบริเวณของโครงการ	151
ภาพที่ 4.33 แสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 1	152
ภาพที่ 4.34 แสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 2	153
ภาพที่ 4.35 แสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 3	154
ภาพที่ 4.36 แสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 4	155
ภาพที่ 4.37 แสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 5	156
ภาพที่ 4.38 แสดง แปลนพื้นที่ชั้นที่ 6	157
ภาพที่ 4.39 แสดง แปลนหลังคา	158
ภาพที่ 4.40 แสดง รูปด้านหน้า	159
ภาพที่ 4.41 แสดง รูปด้านหลัง	159
ภาพที่ 4.42 แสดง รูปด้านซ้าย	160
ภาพที่ 4.43 แสดง รูปด้านขวา	161
ภาพที่ 4.44 แสดง รูปตัด A	162

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.45 แสดง รูปตัด B	162
ภาพที่ 4.46 แสดง ทัศนียภาพภายในโครงการ	163
ภาพที่ 4.47 แสดง ทัศนียภาพภายในโครงการ	164
ภาพที่ 4.48 แสดง ทัศนียภาพภายนอกโครงการ	165
ภาพที่ 4.49 แสดง หุ่นจำลอง	166



สารบัญแนบที่

หน้า

แผนที่ที่ 2.1 แสดงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดปทุมธานี

37



บทที่ 1

บทนำ

การศึกษาเป็นพื้นฐาน ที่ทำให้เกิดการพัฒนาต่างๆ ที่ทำให้ประเทศมีความเจริญ เนื่องจาก การศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนามนุษย์ในด้านความสามารถต่างๆ ในแต่ละประเทศจึงเล็งเห็นความ สำคัญ และประเทศไทยเองก็เป็นอีกประเทศหนึ่งที่เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษา ที่เป็นปัจจัย ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล เพื่อที่จะนำไปถึงการพัฒนาศักยภาพทางด้านอื่นๆ เพื่อความก้าว หน้าของประเทศ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ที่ว่า การพัฒนาคุณภาพและสมรรถภาพของคน ให้มีความ สามารถที่มีศักยภาพเพื่อเสริมสร้างพัฒนาเศรษฐกิจเติบโตของประเทศไทย และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ที่ว่าด้วย "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" โดยการพัฒนาคุณภาพ คน ส่งเสริมภูมิปัญญาและการเรียนรู้ การปฏิรูปการศึกษาและการยกระดับการเรียนรู้ที่สามารถ ประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้การพัฒนาประเทศไม่ต้องพึ่งพาต่างประเทศอีกต่อไป

สถาบันการศึกษาทางด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีในประเทศไทยมีมากมาย และ"สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล" ก็เป็นอีกสถาบันหนึ่งที่มีการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ และมีความสามารถ ทางด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีได้ทั้งในระดับปวส.และระดับปริญญาตรี ออกมาให้เป็นการ ก้าวสำคัญหนึ่งในการพัฒนาประเทศไทย

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถาบันทางการศึกษาที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถ ชี้นำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ เนื่องจากมีทิศทางการพัฒนาอย่างชัดเจน ตลอดจนการ กำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันและยุคข้อมูลข่าวสารในแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2545) ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีสาระสำคัญในการวางแผนพัฒนาดังนี้

1. ด้านการผลิตและพัฒนา โดยมุ่งเน้นกำลังคนที่มีคุณภาพทางการศึกษาเพื่อการสร้าง ประโยชน์แก่สังคม พร้อมทั้งพัฒนาระบบการศึกษาให้สอดคล้องไปด้วย

2. ด้านปริมาณ โดยจัดตั้งคณะวิชาเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับสภาพเศรษฐกิจและสังคม ในภายภาคหน้า
3. ด้านคุณภาพ โดยจัดตั้งสถาบันและการศึกษาให้มีคุณภาพแก่สังคมในภายภาคหน้า เนื่องจากจุดที่ตั้งของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี เป็นเขตปริมณฑล ซึ่งสามารถรองรับนักศึกษาในเขตจังหวัดปทุมธานี นครนายก และจังหวัดใกล้เคียงโดยรอบได้เป็นอย่างดี

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษา ที่ผลิตบุคลากรออกมาเพื่อสนองความต้องการพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะชี้นำ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้

ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษาที่มีขนาดใหญ่ ที่มีการเปิดการเรียนการสอนหลายคณะหลายสาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์ก็เป็นอีกคณะหนึ่งที่ทางสถาบันเปิดสอน โดยทางคณะมีการเปิดสอน 2 สาขาวิชาคือ วิชาเอก เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา และวิชาเอก คอมพิวเตอร์ศึกษา โดยทั้ง 2 สาขาวิชานี้มุ่งเน้นที่จะผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และมุ่งเน้นทางด้านวิชาชีพครู ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาโดยรอบด้านขึ้นในตัวของผู้เรียน และสอนให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้รอบรู้ในสาขาวิชาที่จะนำไปใช้ถ่ายทอดได้

แต่จำนวนนักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี คณะศึกษาศาสตร์ก็เช่นเดียวกันดังเช่นตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 จำนวนสถิตินักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล(คน)

คณะ	2541	2542	2543	2544	2545
คณะศึกษาศาสตร์	107	159	242	293	296

จากตารางพบว่านักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี เป็นผลทำให้อาคารเรียนที่ใช้ทำการเรียนการสอนมีจำนวนห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น ทำให้นักศึกษาบางส่วนของคณะศึกษาศาสตร์ต้องใช้อาคารเรียนของคณะอื่นในบางรายวิชา ส่งผลให้เกิดปัญหาต่อนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนคือ ห้องเรียนบางห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนใน

รายวิชานั้น ดังนั้นทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจึงมีนโยบายที่จะจัดตั้งอาคารเรียนรวมและศูนย์ฝึกอบรมคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ เพื่อรองรับกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น

1.2 เหตุผลในการนำเสนอปฏิญญานีพนธ์

1.2.1 เหตุผลด้านนโยบาย

1. เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 1-8 ที่เร่งรัดพัฒนาคุณภาพกำลังคนและเน้นการขยายโอกาสทางการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและสมรรถภาพของคนไทยให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักการประดิษฐ์และนำมาประยุกต์ใช้ จนต่อเนื่องมาถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ที่เน้นสร้างกลไกการกระจายความรู้ไปสู่ชนบทและบริการทางด้านวิทยาศาสตร์แก่ชนบทลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ

2. เพื่อตอบสนองนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ ที่มุ่งเน้นให้ความรู้แก่เยาวชนเป็นหลัก ในพัฒนาประเทศในอนาคต มีนโยบายเผยแพร่การศึกษาให้ประชากรทุกเพศทุกวัยให้มีโอกาสทางการศึกษา

3. เพื่อต้องการปฏิรูปการศึกษาตามแนว พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เพื่อรองรับปริมาณนักศึกษาระดับปริญญาที่เพิ่มมากขึ้น

1.2.2 เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

เพื่อส่งเสริมการศึกษา โดยการจัดตั้งอาคารเรียน เพื่อพัฒนาการให้บริการด้านการศึกษา เป็นแหล่งความรู้และยกระดับของสถาบันการศึกษาให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของไทย

1.2.3 เหตุผลด้านสังคม

จากการที่ประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้น จึงทำให้ความต้องการทางการศึกษาหาความรู้ ไม่ว่าจะเป็นจากตำราเรียน สถานที่เรียนหรืออื่นๆที่เกี่ยวข้องก็เพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้เกิดการรองรับในการขยายตัวในส่วนนี้

1.2.4 เหตุผลด้านกายภาพ

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นที่ ที่จะรองรับนโยบายการขยายตัวในการศึกษาให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้อาคาร พฤติกรรมผู้ใช้อาคารและหน่วยงานต่างๆในอนาคต

2. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารเพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม การเรียนการสอนภายในสถาบันและ การใช้อาคารในด้านอื่นๆได้อย่างเหมาะสม

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่กล่าวถึงการขยายตัวทางการศึกษา และบริการให้ความรู้แก่ประชาชน การกระจายความรู้สู่ชนบท

จากนโยบายการขยายตัวทางการศึกษา พบว่าทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ มีห้องเรียนและพื้นที่ในการทำกิจกรรมที่มุ่งเน้นในการส่งเสริมความรู้ที่ยังไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของสถาบัน

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

จากการที่ประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้ามาก ทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และมีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาพัฒนาประเทศ ซึ่งจะทำให้ประเทศของเราพัฒนาขึ้นได้

1.3.3 ด้านสังคม

เนื่องจากจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุกปี เป็นผลให้จำนวนห้องเรียนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ทำให้การดำเนินงานบุคลากรและนักศึกษาต่อการเรียนการสอน ยังไม่สมบูรณ์

1.3.4 ด้านกายภาพ

สภาพพื้นที่เดิมของอาคารยังไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาทั้งด้านการเรียนการสอน และการดำเนินกิจกรรมต่างๆภายในสถาบัน ที่เพิ่มขึ้นทุกปี

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

ศึกษาและพิจารณาด้านนโยบาย การขยายตัวทางการศึกษาและการกระจายความรู้สู่ชนบทเพื่อนำมาวางแผนออกแบบ และเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

ศึกษาแผนพัฒนา การศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9(พ.ศ.2545-2549) เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

ศึกษานโยบายของประเทศ เรื่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้และคุณภาพ ด้วยการจัดตั้งอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อตอบสนองการขยายตัวและการพัฒนา

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

สนับสนุนการสร้างงาน เร่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อการพึ่งพาตนเอง ให้กับหน่วยงานรัฐบาลและเอกชน เพื่อตอบรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

1.4.3 ด้านสังคม

ทำการขยายสถานศึกษา สถานที่ให้การศึกษา เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นแต่ละปี ทำให้การดำเนินงานบุคลากรและนักศึกษา ต่อการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4.4 ด้านกายภาพ

1. วิเคราะห์การใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน และต้องมีการพัฒนาที่ดินให้มีประโยชน์และศักยภาพที่สามารถตอบสนองในเรื่องนโยบายของสถานศึกษาได้

2. ศึกษาวิเคราะห์ การออกแบบวางผัง และกำหนดและกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนการสอน กิจกรรมภายในสถาบัน และการให้บริการทางการศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคต

1.5 วัตถุประสงค์ของปฏิญญานิพนธ์

1.5.1 ด้านนโยบาย

เพื่อตอบสนองนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8-9 และแผนพัฒนาระดับอุดมศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในการพัฒนาการศึกษา และการขยายการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท

1.5.2 ด้านเศรษฐกิจ

เพื่อศึกษาสภาพการศึกษาที่สามารถส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศเป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อส่งผลให้การขยายตัวของเศรษฐกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.5.3 ด้านสังคม

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งในด้านคุณภาพ คุณธรรม และศึกษาถึงจำนวนผู้ที่ใช้โครงการและแนวทางการจัดระบบการเรียนการสอนตลอดจนการใช้ประโยชน์ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของอาคาร

1.5.4 ด้านกายภาพ

เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อม ผังแม่บทของสถาบัน กิจกรรมภายในสถาบันที่มีผลต่อการขยายตัวของการศึกษาในอนาคต และจะมีผลถึงการออกแบบ อาคารให้เหมาะสมกับผู้ใช้อาคารให้ได้ประโยชน์สูงสุด

1.6 ขอบเขตของปฏิญญานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล แบ่งได้ดังนี้

(1) ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9
- นโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9
- นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาเศรษฐกิจการขยายตัวของประเทศ

- ศึกษาด้านงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณที่จัดสรร

(3) ข้อมูลด้านสังคม

- ศึกษาสังคมของประเทศและการบริหารในสถาบัน
- ศึกษาจำนวนนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ ตลอดจนการคาดคะเนแนวโน้มผู้

ใช้อาคารในอนาคต

- ศึกษาโครงสร้างหลักสูตร
- ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

(4) ข้อมูลด้านกายภาพ

- ศึกษาการใช้ที่ดินของจังหวัดปทุมธานีและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ และสภาพที่ตั้งโครงการ
- เทศบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาคาร
- ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปโภค และระบบทางสัญจร

ของโครงการ

1.6.2 ขอบเขตของการออกแบบ แบ่งได้ดังนี้

การศึกษาได้ศึกษาองค์ประกอบหลักๆดังนี้

(1) ส่วนบริหาร

- ห้องคนบตี
- ห้องรองคนบตีฝ่ายบริการการศึกษา กิจกรรมนักศึกษา และประชาสัมพันธ์
- ห้องบริการการศึกษา กิจกรรมนักศึกษาและประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายวางแผนและพัฒนา
- ฝ่ายวิชาการ
- ห้องธุรการ
- ห้องรับรอง
- ห้องประชุม
- ห้องบริหาร
- ห้องบริการนักศึกษา
- ห้องคณะอาจารย์

- ห้องบริการศูนย์

(2) ส่วนปฏิบัติการการเรียนการสอนและสนับสนุนการศึกษา

- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- ห้องถ่ายภาพ

- ห้องสัมมนาทางวิชาการ

- ห้องพักอาจารย์

- ห้องจัดเตรียมนิทรรศการ

- ห้องสมุด

- ห้องเรียนรวม

- ห้องบรรยาย

- ห้องกิจกรรมนักศึกษา

- ห้องประชุม

- ห้องโสตทัศนศึกษา

- ห้องเก็บอุปกรณ์

(3) ส่วนบริการ

- สหกรณ์นักศึกษา

- โรงอาหาร

- ห้องน้ำ-ส้วม

- ที่จอดรถ

(4) ส่วนซ่อมบำรุง

- ห้องเครื่อง

- ห้องบำรุงรักษาเครื่องมือ

- ส่วนบำบัดน้ำเสีย

- ส่วนทิ้งขยะและขนส่ง

- ส่วนระบบเทคนิค

รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด 9,492 ตารางเมตร

1.7 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1.7.1 ชั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- ข้อมูลชั้นปฐมภูมิ

ทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การสอบถาม จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ข้อมูลชั้นทุติยภูมิ

โดยทำการศึกษาจากเอกสาร รายงานทางวิชาการ ข้อมูลสถิติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ

1.7.2 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

- ด้านนโยบาย

การวิเคราะห์ การพิจารณาประกอบการวางแผน ด้านการใช้กระบวนการตัดสินใจ เหตุผลหรือหลักการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงเป้าหมายและนโยบายที่กำหนด

- ด้านเศรษฐกิจ

วิเคราะห์เศรษฐกิจระดับประเทศ กรุงเทพและปริมณฑล เพื่อนำมาปรับให้เข้ากับโครงการ

- ด้านสังคม

วิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ผ่านมา และการคาดการณ์ล่วงหน้า โดยยึดแนวโน้มการขยายตัวแล้วนำมาแปรค่า วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์และพื้นที่ให้สอย

- ด้านกายภาพ

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ จากผังการใช้ที่ดิน เทศบัญญัติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องและระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ว่าที่ตั้งโครงการมีศักยภาพในการรองรับมากน้อยแค่ไหน

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญาโท

1.8.1 ด้านนโยบาย

สามารถที่จะสรุปแนวทางที่จะตอบสนองนโยบายของแผนพัฒนาสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8-9 และนโยบายแผนพัฒนาระดับอุดมศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

1.8.2 ด้านเศรษฐกิจ

สามารถผลิตบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ และมีความรู้ความสามารถในการพัฒนา ประเทศชาติได้อย่างเต็มที่

1.8.3 ด้านสังคม

1. สามารถจัดระบบการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เกิดการพัฒนาทางด้าน การศึกษาค้นคว้าหาความรู้
2. สามารถที่จะจัดระเบียบ ในการใช้ห้องเรียนของนักศึกษาได้อย่างเพียงพอและ สามารถใช้ประโยชน์ในการประกอบกิจกรรมต่างๆภายในอาคารได้อย่างคุ้มค่า

1.8.4 ด้านกายภาพ

1. สามารถกำหนดแนวทางการใช้ที่ดินได้เหมาะสมและสอดคล้องกับผังแม่บท ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
2. สามารถสร้างบรรยากาศรอบข้างและภูมิทัศน์ต่างภายในสถาบันให้สวยงาม ร่มรื่น เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนให้แก่นักศึกษา

1.9 นิยามศัพท์

1. **คุณภาพการศึกษา** หมายถึง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามประธานและภารกิจของ การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามนโยบายการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศ ตลอดจน ปณิธานและภารกิจเฉพาะในการจัดการศึกษาของแต่ละสถาบัน

2. **การประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา** หมายถึง การมีระบบและกลไกใน การควบคุม ตรวจสอบ และประเมินการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพตามดัชนีบ่งชี้ที่ กำหนด เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนได้มั่นใจว่าสถาบันนั้นๆ สามารถให้ผลผลิตทางการศึกษาที่มีคุณภาพ

3. **ระบบและกลไก** หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยบุคลากร ทรัพยากร กฎเกณฑ์ มาตรการแนวปฏิบัติ และปัจจัยต่างๆ เป็นกลไกให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย

4. **การควบคุมคุณภาพการศึกษา** หมายถึง การมีระบบและกลไกในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพเพื่อกำกับการดำเนินงานของสถาบันให้ได้ผลตามดัชนีบ่งชี้คุณภาพที่กำหนด

5. **การตรวจสอบคุณภาพการศึกษา** หมายถึง กระบวนการในการศึกษาวิเคราะห์ว่าสถาบัน มีระบบและกลไกกำกับการควบคุมคุณภาพและได้ปฏิบัติ ตลอดจนมีผลการปฏิบัติตามระบบและกลไกดังกล่าว

6. **การประเมินคุณภาพการศึกษา** หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของสถาบันว่าส่งผลต่อคุณภาพตามดัชนีบ่งชี้

7. **องค์ประกอบคุณภาพ** หมายถึง ปัจจัยหลักในการดำเนินงานของสถาบันที่มีผลต่อคุณภาพการศึกษา

8. **ดัชนีบ่งชี้คุณภาพ** หมายถึง ตัวบ่งชี้ว่าการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์และมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด

9. **ผลผลิตทางการศึกษา** หมายถึง ผลการดำเนินตามภารกิจหลัก ประกอบด้วยการผลิตบัณฑิตการวิจัย การบริการทางวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภารกิจหลักอื่นๆ ของสถาบันอุดมศึกษา

10. **มาตรฐานการศึกษา** หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องทำให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักฐานการเทียบเคียงสำหรับการ ส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผลและการประกันคุณภาพทางการศึกษา

11. **การประกันคุณภาพภายใน** หมายถึง การประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายในโดยบุคลากรของสถานศึกษานั้นเอง หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้น

12. **การประกันคุณภาพภายนอก** หมายถึง การประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายนอก โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาหรือบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกที่สำนักงานดังกล่าวรับรองเพื่อเป็นการประกันคุณภาพและให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา

13. **การประเมินคุณภาพภายนอก** หมายถึง การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา การติดตามการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งกระทำโดยสำนักงานหรือผู้ประเมินภายนอกแล้วแต่กรณี เพื่อมุ่งให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

14. **การรับรองมาตรฐาน** หมายถึง การให้การรับรองการทำการประเมินคุณภาพภายนอกของผู้ประเมินภายนอก ที่มีคุณลักษณะและคุณภาพที่พึงประสงค์ตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานที่สำนักงานกำหนด

การประกันคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย

การประกันคุณภาพการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษา ที่ต้องมุ่งเน้นคุณภาพและมาตรฐาน โดยกำหนดกำหนดรายละเอียดไว้ในหมวด 6 มาตรฐาน และการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ระบบประกันคุณภาพภายใน และ ระบบประกันคุณภาพภายนอก

การประกันคุณภาพภายนอกที่รับผิดชอบโดย สมศ. นั้น กำหนดให้สถานศึกษาทุกแห่งต้องได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกอย่างน้อย 1 ครั้ง ในทุกระยะ 5 ปี การประเมินคุณภาพภายนอก รอบแรกสำหรับสถานศึกษาทุกแห่งจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 6 ปี นับตั้งแต่วันที่ พระราชบัญญัติมีผลกระพือใช้คือ ภายในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548

การประกันคุณภาพภายนอกโดย สมศ.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ. ได้รับการจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกาเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2543 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกและทำการประเมินผลการจัดการศึกษา เพื่อให้มีการ ตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา โดยคำนึงถึงความมุ่งหมาย หลักการและแนวการจัดการศึกษาในแต่ละระดับ อำนาจหน้าที่ของ สมศ. ได้ระบุไว้ในมาตรา 8 ดังนี้ พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพภายนอก กำหนดกรอบแนวทาง และวิธีการดำเนินการประเมินคุณภาพภายนอกที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพของสถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดพัฒนามาตรฐานและเกณฑ์สำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกให้การรับรองผู้ประเมินภายนอกกำกับดูแลและกำหนดมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกที่ดำเนินการโดยผู้

ประเมินภายนอกรวมทั้งให้การรับรองมาตรฐานทั้งนี้ในกรณีจำเป็นหรือเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพภายนอก สำนักงานอาจดำเนินการประเมินคุณภาพภายนอกเองก็ได้พัฒนาและฝึกอบรมผู้ประเมินภายนอก จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม และสนับสนุนให้องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพหรือวิชาการเข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกอบรมผู้ประเมินผลภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพเสนอรายงานการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาประจำปีต่อ คณะรัฐมนตรี รัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และสำนักงานงบประมาณ เพื่อประกอบการพิจารณาในการกำหนดนโยบายทางการศึกษา และการจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษา รวมทั้ง เผยแพร่รายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน สำหรับการบริหารและการดำเนินกิจการของ สมศ. พระราชกฤษฎีกาได้กำหนดให้มีคณะกรรมการ 3 ชุด คือ คณะกรรมการบริหารสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา มีหน้าที่กำหนดนโยบายการบริหารงาน ให้ความเห็นชอบและอนุมัติแผนการดำเนินงาน และแผนการเงิน กำหนดมาตรการเผยแพร่ผลการประเมินคุณภาพและมาตรฐาน ให้การรับรองผู้ประเมินภายนอก ตลอดจนควบคุมดูแลการดำเนินงานและการบริหารงานทั่วไปของสำนักงาน ส่วนคณะกรรมการอีก 2 ชุดได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ คณะกรรมการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา คณะกรรมการสองชุดนี้มีหน้าที่ปรับปรุงและพัฒนาระบบและวิธีการประเมินคุณภาพภายนอก พัฒนามาตรฐานและเกณฑ์สำหรับการประเมินคุณภาพภายนอก ตลอดจนกำกับกับการดำเนินการให้มีการรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในระดับที่เกี่ยวข้องตามนโยบายของคณะกรรมการบริหาร สมศ.

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย

การพัฒนาประเทศโดยเน้นคนเป็นศูนย์กลางหรือจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนาตามทิศทางการดังกล่าว จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการพัฒนาจากเดิม ซึ่งแยกการพัฒนาออกเป็นเรื่องๆตามรายสาขา มาเป็น การพัฒนาแบบองค์รวมหรือบูรณาการ คือพัฒนาปัจจัยต่าง ๆ ในลักษณะที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาที่สำคัญสองทาง ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพของคนทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญา เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กับการพัฒนาสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่อยู่รอบตัวคน โดยเอื้อต่อการพัฒนาคนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนในระยะยาว

2.1.1 ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)¹

1. นโยบายการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปฏิรูปการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้เท่าทันโลก
2. พัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้สามารถเลือก รับประทานใช้และพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. กระตุ้นการผลิตและยกระดับคุณภาพสินค้าพัฒนาวิศวกรรมทางด้านเทคโนโลยีของตนเพื่อต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และลดการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อเสริมสร้างพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
4. เพิ่มจำนวนนักวิจัยของประเทศเป็น ๓.๕ คนต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คนจึงขยายโอกาสทางการศึกษาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทุกระดับการศึกษาให้มากขึ้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อที่จะพัฒนาความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาประเทศชาติอีกต่อไปแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8-9 (พ.ศ. 2540-2549)

2.1.2 ศึกษาด้านนโยบายของรัฐบาล

1. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของคนทุกคนตั้งแต่ปฏิสนธิไปจนตลอดชีวิต
2. เพื่อส่งเสริมประชากรทุกกลุ่มผู้ด้อยโอกาสให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็ม

ศักยภาพให้มีโอกาสในการประกอบอาชีพและมีงานทำมากขึ้น สามารถดำรงชีวิต ในสังคมได้อย่างมีศักดิ์ศรี

3. เพื่อพัฒนาคนไทยทุกคนให้สามารถคิดวิเคราะห์บนหลักเหตุผลมีโลกทัศน์กว้างขึ้น มีความสุขจากการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งทางวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานของความเป็นไทย

2.1.3 รัฐธรรมนูญราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540

รัฐธรรมนูญราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กำหนดให้ประชาชนมีสิทธิรับรู้ข้อมูลข่าวสารสาธารณะและมีเสรีภาพที่จะแสดงความคิดเห็นผ่านการพูด การเขียน การพิมพ์และการสื่อความหมายโดยวิธีการอื่นที่ชอบด้วยกฎหมาย โดยเฉพาะในเรื่องคลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และการคมนาคมเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ และในการจัดสรรต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่นทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะในด้านอื่นๆ รวมทั้งการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรม (มาตรา 40) และกำหนดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ เพื่อปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม (มาตรา 18) จากสาระดังกล่าวทำให้การสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทสำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้เป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาคนและสังคม

2.1.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) มีแนวปรัชญาหลัก คือการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาสามารถพึ่งตนเองได้อย่างการมีภูมิคุ้มกันที่ดี โดยคงรักษาเอกลักษณ์ของความเป็นไทย มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิด ทักษะคิด และกระบวนการทำงาน โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เน้นการสร้าง“ค่านิยมร่วมที่ดี”เพื่อพัฒนาสู่สังคมที่เข้มแข็งและมีดุลยภาพใน3ด้านคือ

1. “สังคมคุณภาพ” ยึดหลักความสมดุล พอดี และพึ่งตนเอง โดยสร้างคนที่ดี คนเก่งที่มีความรับผิดชอบ ถึงพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกสาธารณะ เป็นสังคมที่มีเสถียรภาพและความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ครอบครัวมีความอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็งเมืองน่าอยู่ ระบบการเมืองการปกครองโปร่งใส เป็นประชาธิปไตย มีกระบวนการยุติธรรมเป็นที่พึ่งของประชาชน และมีความเป็นธรรมในสังคมไทย

2. “สังคมภูมิปัญญา และการเรียนรู้” สร้างโอกาสและกระบวนการเรียนรู้ให้คนไทยทุกคน คิดเป็น ทำเป็น สามารถเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง เสริมสร้างฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่ไปกับรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนมีการพัฒนาระบบการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และวิทยาการสมัยใหม่

3. “สังคมสมานฉันท์และเอื้ออาทรต่อกัน” เป็นสังคมที่มีการดำรงไว้ซึ่งคุณค่าของเอกลักษณ์และวัฒนธรรมความเป็นไทยที่เกื้อกูลและพึ่งพากัน รักษาไว้ซึ่งสถาบันครอบครัว พัฒนาเครือข่ายชุมชนที่เข้มแข็งมี การดูแลช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสและคนยากจนในสังคม นำไปสู่ความอยู่ดีมีสุขของคนไทย

2.1.5 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมที่ดีงามในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การจัดการศึกษาจะต้องเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เป็นการศึกษาลดชีวิตสำหรับปวงชน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดการศึกษาสามารถดำเนินไปอย่างกว้างขวางและหลากหลาย ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยรัฐเป็นผู้ส่งเสริมให้มีแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบในชุมชน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบ และมีการรวบรวมหน่วยงานด้านการศึกษาจัดตั้งเป็นกระทรวงศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่มีอำนาจหน้าที่กำกับ ดูแลการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อให้เกิดเอกภาพในด้านการจัดการและนโยบายการจัดการศึกษา แต่มีความหลากหลายในการปฏิบัติและการกระจายอำนาจ และให้มีคณะกรรมการการอุดมศึกษาทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการด้านอุดมศึกษา

2.1.6 แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)

แนวทางการพัฒนาของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) มุ่งเน้นที่จะพัฒนาอุดมศึกษาทั้งระบบ ให้เป็นสถาบันการศึกษาชั้นสูงที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตและพัฒนาทรัพยากรระดับกลางและระดับสูงที่มีคุณภาพทัดเทียมนานาชาติ เป็นแหล่งรวบรวมผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถชี้นำและผลักดันการพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศที่มีระบบ

เศรษฐกิจที่ตั้งอยู่บนฐานขององค์ความรู้ (Knowledge Based Economy) มากยิ่งขึ้น โดยอุดมศึกษาจะต้องนำสังคมและชุมชนไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ที่บุคคลในชาติให้ความเชื่อถือ ผูกพันและยอมรับว่า บุคคลจำเป็นต้องผ่านกระบวนการศึกษา ฝึกหัด และฝึกอบรมที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อมุ่งไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

1. การปฏิรูประบบการบริหารจัดการระบบอุดมศึกษาให้มีระบบการบริหารจัดการที่ดี (Good Governance) ทำให้สถาบันฯ มีอิสระในการกำหนดกรอบแนวคิดและเป้าหมายในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติ

2. การรับบทบาทและพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะการจัดการบริการวิชาการ การพัฒนาและถ่ายทอดทางเทคโนโลยีสู่กำลังงานและชุมชนซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นการสร้างงานและภารกิจที่มีคุณภาพแก่สถาบันฯ

2.1.7 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายการพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

วิสัยทัศน์ "สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นผู้นำในการจัดการศึกษาและพัฒนากำลังคนนักปฏิบัติการ ให้มีความชำนาญด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ภายใต้การบริหารจัดการที่เป็นอิสระ รวมทั้งการพัฒนางานสู่ความเป็นเลิศและสร้างคุณค่าให้กับสังคม"

พันธกิจ

1. ผลิตนักศึกษา งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากลสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและสังคมโลก
2. เป็นสถาบันการศึกษาที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี
3. พัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีสนองความต้องการของสังคม
4. พัฒนาสถาบันให้มีขีดความสามารถในการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าทางด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี

5. ทำนุบำรุงศาสนา ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิชาชีพที่ชำนาญ การปฏิบัติที่มีคุณภาพ คุณธรรม ได้มาตรฐานและเป็นสากล
2. เพื่อกระจายโอกาสทางการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิชาชีพ ในการชั้นนำประเทศและพัฒนา

3. เพื่อพัฒนาสถาบันฯ ให้มีองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่เน้นการวิจัย การสร้าง
สรรค์ สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมและองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม แบบพึ่งตน
เองที่ยั่งยืน

4. เพื่อพัฒนาระบบบริหารองค์กร ตามระบบบริหารกิจการบ้านเมือง และ
สังคมที่ดี(Good Governance)

เป้าหมาย

1. ขยายการจัดการศึกษาในปริมาณและสัดส่วนที่เหมาะสมตามศักยภาพ
ของสถานศึกษาโดยมุ่งรักษาและเพิ่มคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาให้มีความรู้ ความชำนาญ
และทักษะวิชาชีพที่เหมาะสมตามคุณภาพและมาตรฐานตามความต้องการของตลาดแรงงาน

2. สร้างสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และผลวิจัยที่มีคุณภาพและมาตรฐานในการช้
นำสังคมชุมชนและท้องถิ่น

3. จัดการศึกษาในสาขาวิชาชีพทุกระดับให้มีมาตรฐานสูงขึ้น

4. จัดบริการทางวิชาการเพื่อพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีที่
หลากหลายและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น

5. พัฒนาระบบบริหารการจัดการให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

6. ส่งเสริมให้มีกิจกรรมด้านจริยธรรม ศิลปวัฒนธรรม คุณภาพสิ่งแวดล้อมของ
สถานศึกษาเพิ่มขึ้น

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางเศรษฐกิจ จะศึกษาเพื่อทราบถึงแนวทางของเศรษฐกิจที่มี
ผลต่อโครงการ ทั้งแนวทางการพัฒนาของเศรษฐกิจ ลักษณะของเศรษฐกิจปัจจุบันและแนวโน้ม
ของเศรษฐกิจในอนาคต สภาพความต้องการทรัพยากรด้านต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของ
เศรษฐกิจ ศึกษาข้อมูลทางสถิติทางด้านต่างๆที่มีผลต่อเศรษฐกิจเพื่อนำมาใช้กับโครงการ

2.2.1 การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศ ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-8

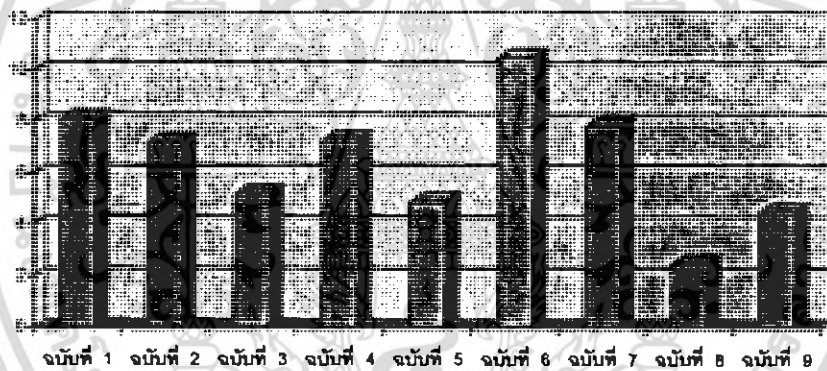
ฉบับที่ 1-3 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.2 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯฉบับที่
8 เศรษฐกิจตกต่ำอย่างรุนแรง ส่งผลให้อัตราการขยายตัวลดลง เหลือร้อยละ 2-3 ต่อปี ใน
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 รัฐบาลได้ตั้งเป้าการขยายตัว 4.5%

ตารางที่ 2.1 แสดงการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนา
ฉบับที่ 1-8

แสดงการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-8									
แผนพัฒนา	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4	ฉบับที่ 5	ฉบับที่ 6	ฉบับที่ 7	ฉบับที่ 8	ฉบับที่ 9
อัตราการขยายตัว ร้อยละปี	8.1	7.2	5.2	7.3	4.9	10.5	7.8	2.5	4.5

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ฉบับที่ 9 ค.ศ.การณปี45)

ก. อัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศปี 2538-2545



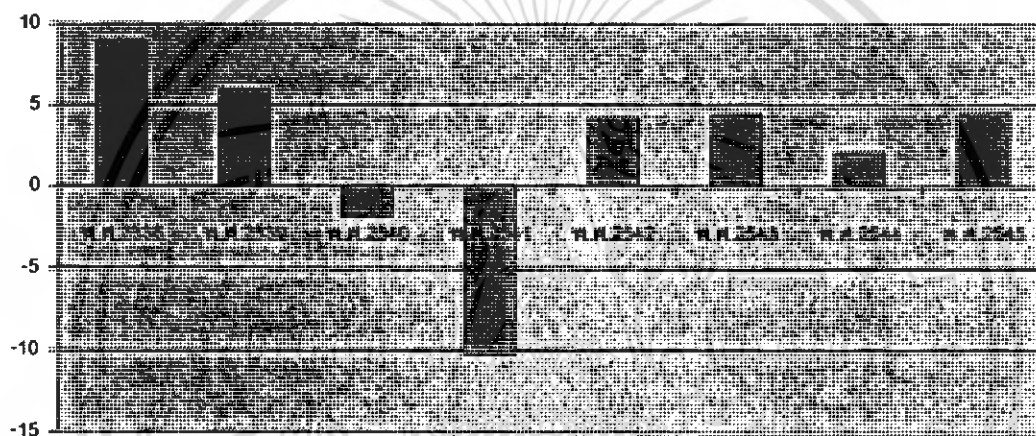
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนา
ฉบับที่ 1-8

อัตราการขยายตัวเศรษฐกิจของประเทศ 8.9 ในปี 2538 อัตราการขยายตัว -10.2 ใน
ปี 2541 และคาดการณ์ปี 2545 ขยาย 4.5

ตารางที่ 2.2 แสดงอัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศปี พ.ศ. 2538-2545

อัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศ พ.ศ. 2538-2545								
ปี	พ.ศ.2538	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544	พ.ศ.2545
ประเทศ	8.9	5.9	-1.8	-10.2	4.2	4.4	2.1	4.5

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



แผนภูมิที่ 2.2 แสดงอัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจของประเทศปี พ.ศ. 2538- 2545

2.2.2 ศึกษามูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับประเทศและกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ก. ศึกษาผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศปี 2538 – 2543

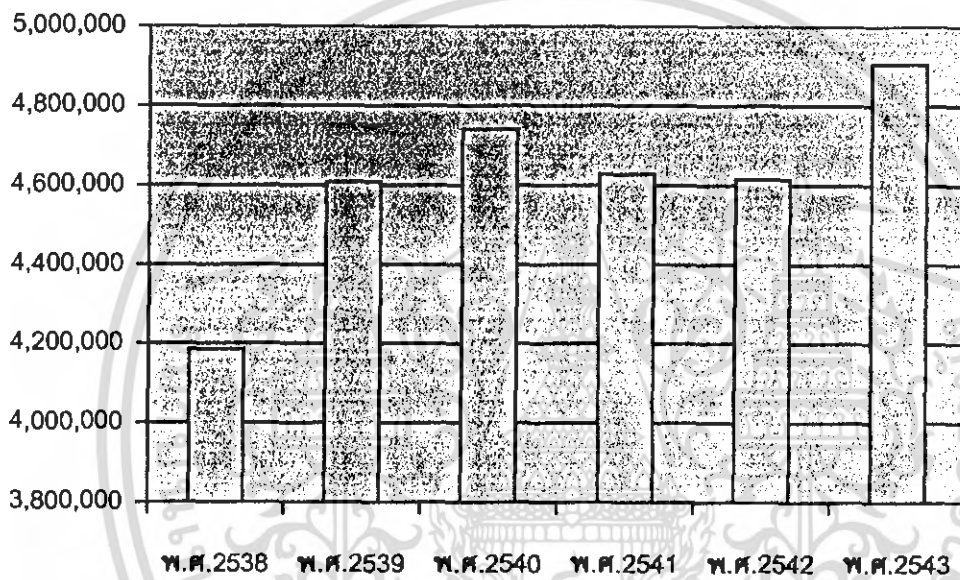
จากตารางมีปริมาณผลิตภัณฑ์มวลรวมลดลงในปี 2541-2542 และเพิ่มขึ้น

ในปี 2543

ตารางที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2538-2543

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (หน่วย : ล้านบาท)						
ปี	พ.ศ.2538	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543
ทั่วราชอาณาจักร	4,185,628	4,608,492	4,740,249	4,628,430	4,614,387	4,904,725

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



แผนภูมิที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2538-2543

ข. ศึกษาผลิตภัณฑ์มวลรวมกรุงเทพฯและปริมณฑล

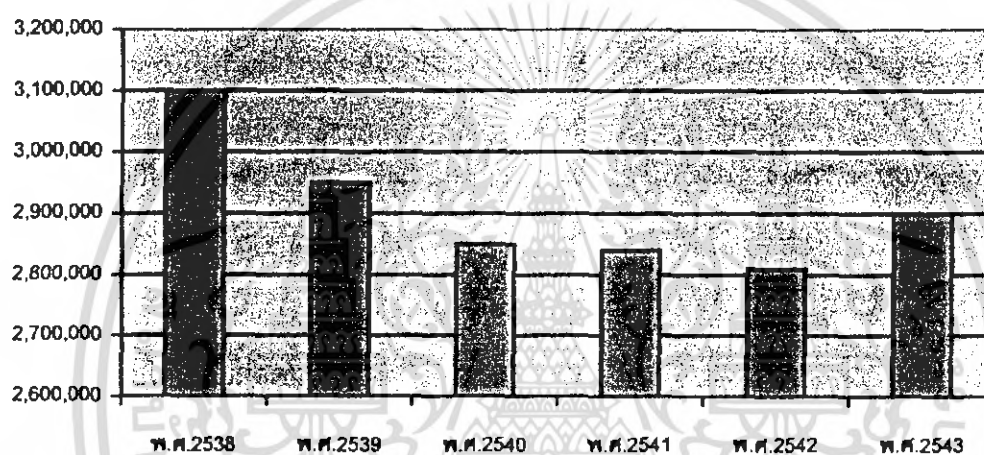
ผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพฯและปริมณฑลปี 2538 - 2543 จากตารางมี

ปริมาณผลิตภัณฑ์มวลรวมลดลงในปี 2539-2542 และเพิ่มขึ้นในปี 2543

ตารางที่ 2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2538-2543

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (หน่วย :ล้านบาท)						
ปี	พ.ศ.2538	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543
กรุงเทพฯและปริมณฑล	3,100,000	2,950,000	2,850,000	2,840,000	2,810,000	2,900,000

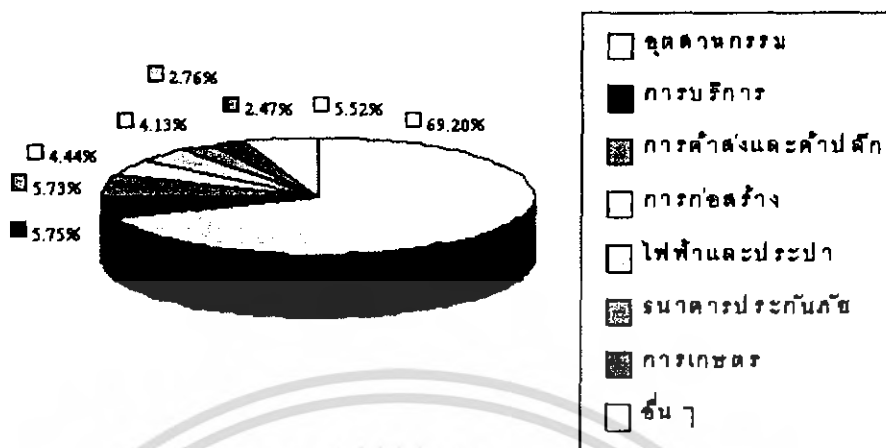
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



แผนภูมิที่ 2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี 2538-2543

ค. ศึกษาผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานีมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ในปี 2540 ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคน 227,308 บาท/ปี นับว่าสูงเป็นอันดับที่ 4 ของประเทศ รองจากจังหวัดระยอง กรุงเทพมหานครและชลบุรี มีผลิตภัณฑ์มวลรวมมูลค่า 121,155,207,000 บาท รายได้สูงสุดขึ้นอยู่กับภาคอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 69.2 คิดเป็นมูลค่า 83,844,607,000 บาท รองลงมา คือ ภาคบริการ ร้อยละ 5.75 คิดเป็นมูลค่า 6,976,228,000 บาท และสาขาการค้าส่งและค้าปลีก ร้อยละ 5.73 คิดเป็นมูลค่า 6,949,867,000 บาท



แผนภูมิที่ 2.5 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดปทุมธานี

2.2.3 ศึกษารายได้และรายจ่ายของประชากร

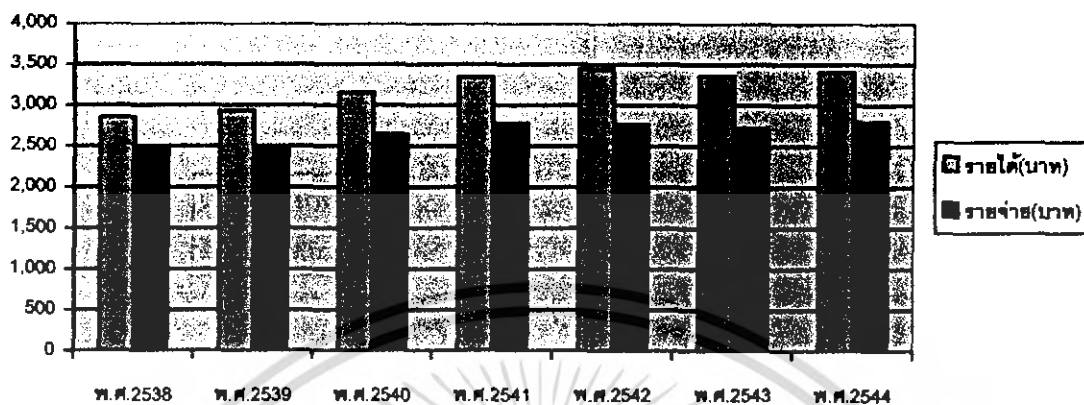
ก. ศึกษารายได้และรายจ่ายระดับประเทศ

รายได้เฉลี่ยของประชากรระดับประเทศ พ.ศ.2538 มีรายได้เฉลี่ยต่อคน 2,854 บาท รายจ่ายเฉลี่ยต่อคน 2,451 บาท รายได้ของประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่ารายจ่ายทุกปี รายได้ในปี 2544 เฉลี่ยต่อคน 3,404 บาท รายจ่ายเฉลี่ยต่อคน 2,800 บาท

ตารางที่ 2.5 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรระดับระดับประเทศเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน

รายได้เฉลี่ยของประชากรระดับระดับประเทศเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน							
ปี	พ.ศ.2538	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544
รายได้(บาท)	2,854	2,934	3,154	3,342	3,440	3,358	3,404
รายจ่าย(บาท)	2,451	2,501	2,647	2,779	2,767	2,722	2,800

ที่มา : รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ



แผนภูมิที่ 2.6 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรระดับระดับประเทศเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน

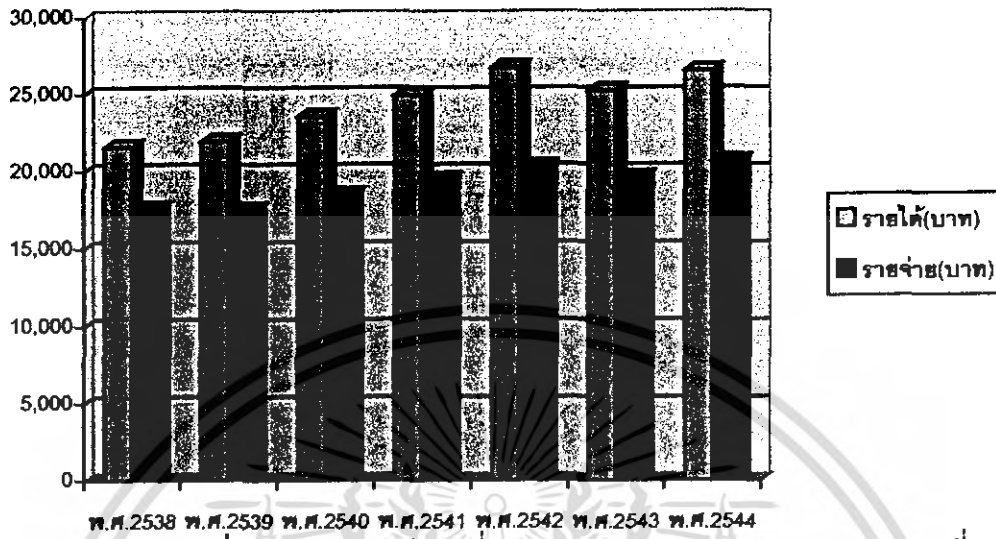
ข. ศึกษารายได้และรายจ่ายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

รายได้เฉลี่ยของประชากรระดับประเทศ พ.ศ.2538 มีรายได้เฉลี่ยต่อคน 2,854 บาท รายจ่ายเฉลี่ยต่อคน 2,451 บาท รายได้ของประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่ารายจ่ายทุกปี รายได้ในปี 2544 เฉลี่ยต่อคน 3,404 บาท รายจ่ายเฉลี่ยต่อคน 2,800 บาท

ตารางที่ 2.6 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรกรุงเทพฯและปริมณฑลเฉลี่ยต่อหัวต่อเดือน

ปี	พ.ศ.2538	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544
รายได้(บาท)	21,596	21,947	23,566	24,929	26,742	25,242	26,548
รายจ่าย(บาท)	17,566	17,491	18,466	19,466	20,284	19,582	20,656

ที่มา : รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ



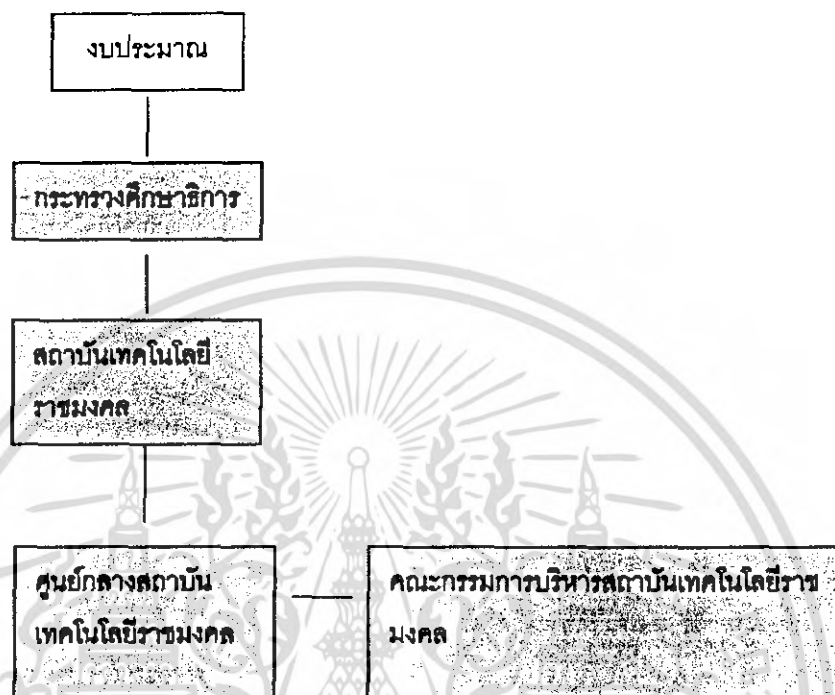
แผนภูมิที่ 2.7 แสดงรายได้เฉลี่ยของประชากรกรุงเทพฯและปริมณฑลเฉลี่ยต่อ

หัวต่อเดือน

2.2.4 แหล่งที่มาของเงินทุน

ก. การศึกษาแหล่งที่มาของเงินงบประมาณ

จากการส่งเสริมของรัฐตามแผนพัฒนามีการวางแผนการลงทุนโดยมีการวางแผนงบประมาณทางการศึกษาในปัจจุบันทำให้มีการทำงานงบประมาณทางด้านการศึกษาของสถาบันได้จากเงินงบประมาณแผ่นดินดังนี้



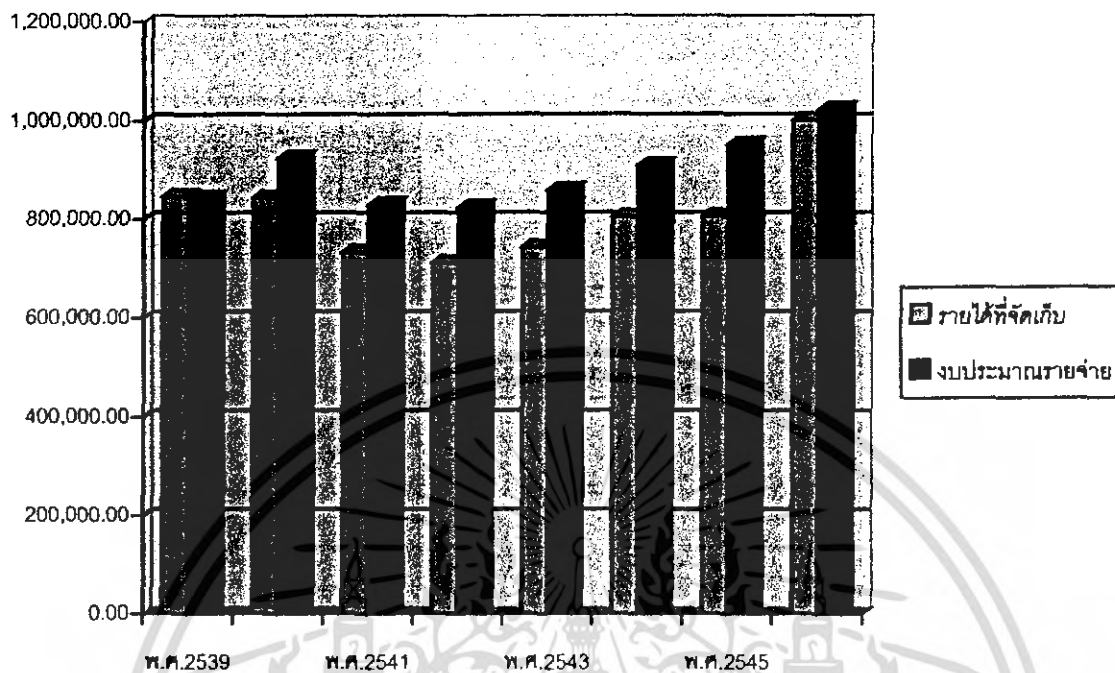
ภาพที่ 2.1 แสดงแหล่งงบประมาณที่ได้รับจากแผ่นดิน

ข. วิเคราะห์เงินงบประมาณรายจ่ายและรายได้ของรัฐ

จากตารางในปี 2539 – 2544 จะเห็นได้ว่างบประมาณรายจ่ายของรัฐจะมากกว่ารายได้ที่รัฐจัดเก็บได้ งบรายจ่ายในปี 2544 จำนวน 910,000.0 ล้านบาท ซึ่งมากกว่ารายได้ที่จัดเก็บได้อยู่ 105,000 ล้านบาท

ตารางที่ 2.7 แสดงงบประมาณรายจ่ายและรายได้ของรัฐ (หน่วย : ล้านบาท)

ปีงบประมาณ	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544	พ.ศ.2545	พ.ศ.2546
รายได้ที่จัดเก็บ	846,566.5	843,365.5	733,463.7	711,413.4	743,030.0	805,000.0	806,000.0	1,001,000.0
งบประมาณ	843,200.0	925,000.0	830,000.0	825,000.0	860,000.0	910,000.0	952,000.0	1,023,000.0



แผนภูมิที่ 2.8 แสดงงบประมาณรายจ่ายและรายได้ของรัฐ (หน่วย : ล้านบาท)

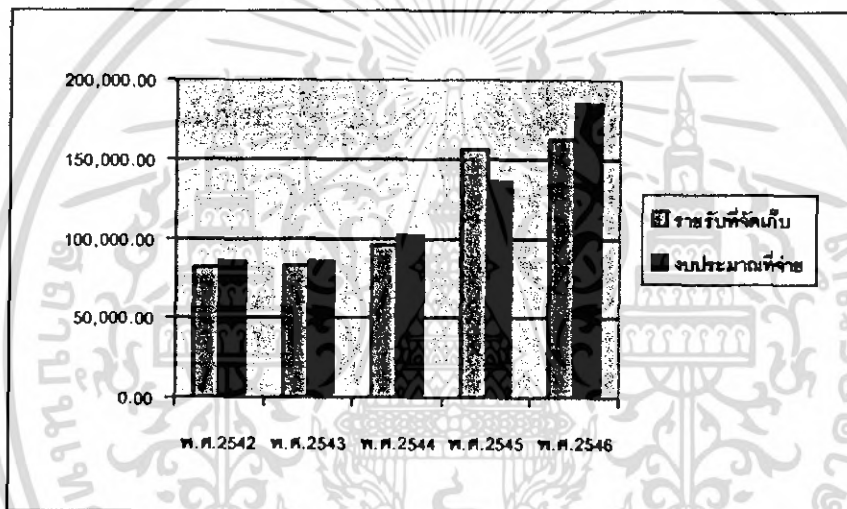
ค. วิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายกระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 2.8 แสดงงบประมาณปีงบประมาณ 2546 ที่ได้รับจากรัฐจําแนกตามหมวด

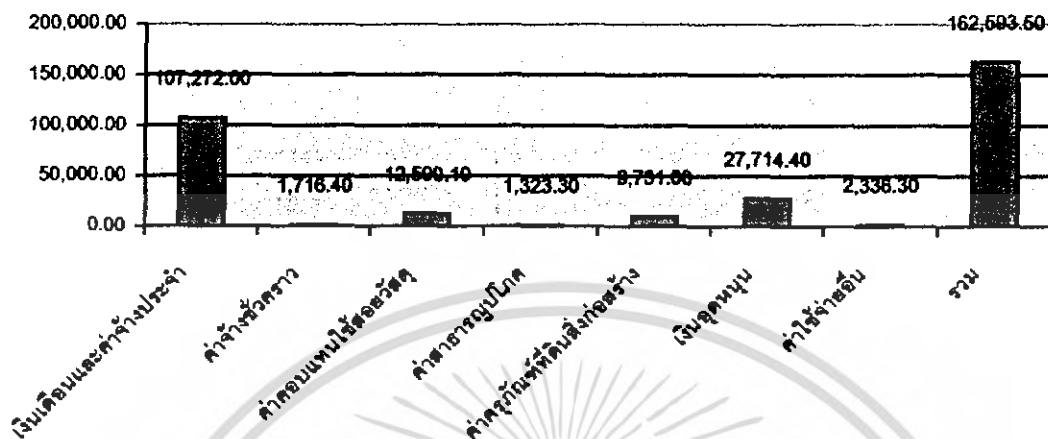
ปีงบประมาณ	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544	พ.ศ.2545	พ.ศ.2546
รายรับที่จัดเก็บ	82,000.0	83,000.0	95,000.0	156,000.1	162,593.5
งบประมาณที่จ่าย	86,000.0	86,000.0	102,000	136,000.2	185,000.2

ตารางที่ 2.9 แสดงงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ 2546 จำแนกตามหมวดราย

เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	ค่าจ้างชั่วคราว	ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ	ค่าสาธารณูปโภค	ค่าครุภัณฑ์ที่ดินสิ่งก่อสร้าง	เงินอุดหนุน	ค่าใช้จ่ายอื่น	รวม
107,272.0	1,716.4	12,500.1	1,323.3	9,731.0	27,714.4	2,336.3	162,593.5



แผนภูมิที่ 2.9 แสดงงบประมาณปีงบประมาณ 2546 ที่ได้รับจากรัฐจำแนกตามหมวด



แผนภูมิที่ 2.10 แสดงงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ 2546 จำแนกตามหมวดรายรับ และรายจ่าย

ง. การศึกษาการใช้งบประมาณของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้งบประมาณรายประจำปี 2547 จากรัฐบาลเป็นจำนวน ดังนี้ คือ 186,963.5 บาท

จ. งบประมาณจัดตั้งโครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์

งบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้กับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นแหล่งเงินทุนในการมาใช้ในการด้านการศึกษาโดยจะดำเนินการจัดตั้งอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 122,786,465 บาท โดยจะต้องทำการพิจารณาจากงบประมาณแผ่นดินของรัฐบาลในการขอ งบประมาณ

จากข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจข้างต้น จะเห็นได้ประเทศไทยมีข้อมูลของการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งรายได้ของประชากรที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้เห็นได้ชัดว่าเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปีและมีแนวโน้มที่ในทางที่ดีขึ้นเรื่อยๆของเศรษฐกิจภายในประเทศ จะส่งผลให้มีการขยายตัวของสังคมเมือง อาชีพที่หลากหลายขึ้น ความต้องการทางด้านบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถมีความชำนาญก็เพิ่มขึ้นควบคู่กันไปด้วย จึงจำเป็นที่จะต้องสรรสร้างบุคลากรที่ตรงความต้องการของตลาดในปัจจุบัน เพื่อมารองรับกับงานและอาชีพที่เพิ่มขึ้น

2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม

เนื่องด้วยปัจจุบัน ประชากรในประเทศได้เพิ่มมากขึ้นเป็นผลไปถึงจำนวนประชากรของแต่ละจังหวัดก็เพิ่มขึ้นด้วย กิจกรรมต่างๆในสังคมไทยก็มีเพิ่มมากขึ้น เช่น ประเพณีต่างๆ วัฒนธรรมก็มีการกระทำหรือประกอบกิจกรรมตามวัฒนธรรม หรือประเพณีนั้นๆมากขึ้น การนับถือศาสนาต่างๆที่แตกต่างกันและในแต่ละศาสนาก็มีจำนวนผู้ที่นับถือเพิ่มขึ้น และทั้งทางด้านการปกครอง ข้อมูลด้านสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ การสาธารณสุข ต่างก็มีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา แม้แต่ทางด้านการศึกษาที่เป็นส่วนสำคัญในการที่จะรับทราบข้อมูลทางด้านสังคมต่างๆ แล้วนำไปศึกษาถึงความต้องการหรือความเพียงพอสำหรับการที่จะรับนักศึกษาเพิ่ม หรือการสร้างอาคารเรียนเพิ่ม ไปจนถึงการเปิดสถาบันทางการศึกษาเพิ่ม

ดังนั้น ทำให้ต้องมีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบกับข้อมูลด้านต่างๆที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศ หรือการพัฒนาทางด้านอื่นๆ เช่นการสาธารณสุข การศึกษา เป็นต้น

2.3.1 การศึกษาจำนวนประชากร

ก. การศึกษาจำนวนประชากรระดับประเทศ

อัตราการเพิ่มประชากรจะลดลงจากร้อยละ 1.3 ในปี 2538-2537 เหลือร้อยละ 0.7 ในปี 2543-2545 อัตราเฉลี่ยการเพิ่มประชากรในปี 2538-2545 คิดเป็น 0.83 %

ตารางที่ 2.10 จำนวนและอัตราเพิ่มเฉลี่ยประชากรทั่วประเทศ ปี 2538-2544

จำนวนและอัตราเพิ่มเฉลี่ยประชากรทั่วประเทศ ปี 2538-2545 (ล้านคน)								
ประจำปี	พ.ศ.2538	พ.ศ.2539	พ.ศ.2540	พ.ศ.2541	พ.ศ.2542	พ.ศ.2543	พ.ศ.2544	พ.ศ.2545
ชาย	29.67	29.97	30.29	30.59	30.65	30.72	30.91	31.11
หญิง	29.78	30.14	30.52	30.87	31.01	31.15	31.39	32.23
จำนวนรวม	59.46	60.11	60.81	61.46	61.66	61.87	62.38	63.55
อัตราการเพิ่ม	0.62	1.10	1.16	1.07	0.32	0.35	0.70	1.20
จำนวนครัวเรือน	14.69	16.42	16.39	16.38	16.70	17.18	17.42	17.53
ขนาดครัวเรือน	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6
แบ่งตามสภาพ แรงงาน	30.15	31.04	32.14	31.95	33.21	33.32	34.13	35.20

ข. การศึกษาจำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักร กรุงเทพฯและปริมณฑล

พ.ศ. 2545

ตารางที่ 2.11 แสดงสรุปการศึกษาจำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักร
กรุงเทพฯและปริมณฑล พ.ศ. 2545

จำนวนและอัตราเพิ่มเฉลี่ยประชากรปริมณฑลปี 2545						
จังหวัด	2545					อัตราการเพิ่มขึ้น ร้อยละต่อปี
	ชาย	หญิง	รวม	พื้นที่(ตร. กม.)	ความหนา แน่น(คน/ ตร.กม.)	
กรุงเทพฯ	2,790,370	2,972,431	5,762,801	1,568.737	3,700	0.60
สมุทรปราการ	485,562	510,276	995,838	1,004,100	992	1.89
นนทบุรี	412,645	446,962	859,607	622.300	1,381	2.45
นครปฐม	380,876	400,271	781,138	2,168.300	360	0.89
ปทุมธานี	344,149	28,028	708,909	1,525.900	429	3.27
สมุทรสาคร	210,494	218,320	428,814	872.400	492	1.68
กรุงเทพฯ ปริมณฑล	4,598,961	4,883,947	9,479,899	7,761.74	1,500	0.98
ทั่วประเทศ	31.11	32.23	63.55	513,115.00	130	1.20

ที่มา : สำนักงานบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ค. การศึกษาจำนวนประชากรจังหวัดปทุมธานี

ในเดือนธันวาคม 2545 จังหวัดปทุมธานีมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 708,909 คน มีจำนวน 305,693 หลังคาเรือน แยกเป็นเพศชาย จำนวน 344,149 คน และเพศหญิง จำนวน 364,760 คน ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยทั้งจังหวัดเท่ากับ 464.60 คน ต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2.12 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดปทุมธานี ปี 2545

ที่	อำเภอ	จำนวนประชากร			จำนวนหลังคาเรือน (ห้อง)
		ชาย	หญิง	รวม	
1.	เมืองปทุมธานี	56,643	60,930	117,573	50,758
	เทศบาลเมืองปทุมธานี	9,724	9,798	19,522	5,714
	เทศบาลตำบลบางหลวง	3,011	3,219	6,230	2,622
2.	สามโคก	17,775	18,593	36,368	11,751
	เทศบาลตำบลบางเตย	4,599	4,803	9,402	3,282
3.	ลาดหลุมแก้ว	19,320	19,851	39,171	14,191
	เทศบาลระแหง	3,021	3,019	6,040	2,431
4.	ธัญบุรี	7,501	8,387	15,888	8,148
	เทศบาลตำบลธัญบุรี	21,300	21,870	43,170	19,129
	เทศบาลเมืองรังสิต (ประชาธิปัตย์)	31,207	34,034	65,241	29,198
	เทศบาลตำบลนันทารักษ์	8,162	9,173	17,335	9,736
5.	ลำลูกกา	32,734	34,454	67,188	28,863
	สาขาตำบลคูคต	16,767	18,688	35,455	18,956
	เทศบาลตำบลคูคต	3,737	3,828	7,565	3,573
	เทศบาลตำบลลำไทร	1,282	1,368	2,650	747
	เทศบาลเมืองคูคต	20,468	21,292	41,760	17,894
6.	หนองเสือ	22,514	22,745	45,259	10,719
	เทศบาลตำบลหนองเสือ	941	971	1,912	638
7.	คลองหลวง	26,676	28,028	54,704	23,939
	เทศบาลตำบลคลองหลวง	20,884	22,550	43,434	20,698
	เทศบาลเมืองท่าโขลง	15,883	17,159	33,042	22,709
	รวม 7 อำเภอ	344,149	364,760	708,909	305,693

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดปทุมธานี เมษายน 2546

2.3.2 ศึกษาชนบทธรรมเนียมประเพณี, วัฒนธรรม และศาสนา

ก. ศึกษาชนบทธรรมเนียมประเพณี, วัฒนธรรม และศาสนาประเทศไทย

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบัน ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ชนบทธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมต่าง ๆ ก็มักมีความเกี่ยวข้องกับศาสนา เช่น วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา ประเพณีวันสงกรานต์ วันลอยกระทง เป็นต้น มีศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติ มีผู้นับถือศาสนาพุทธถึงร้อยละ 94.0 รองลงมา ร้อยละ 0.6 ได้แก่ อิสลาม คริสต์ ตามลำดับ สำหรับศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ มีผู้นับถือน้อยมาก

ข. ศึกษาด้านศาสนา กรุงเทพฯและปริมณฑล

ตารางที่ 2.13 แสดงการศึกษาการนับถือศาสนาของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปี พ.ศ. 2544

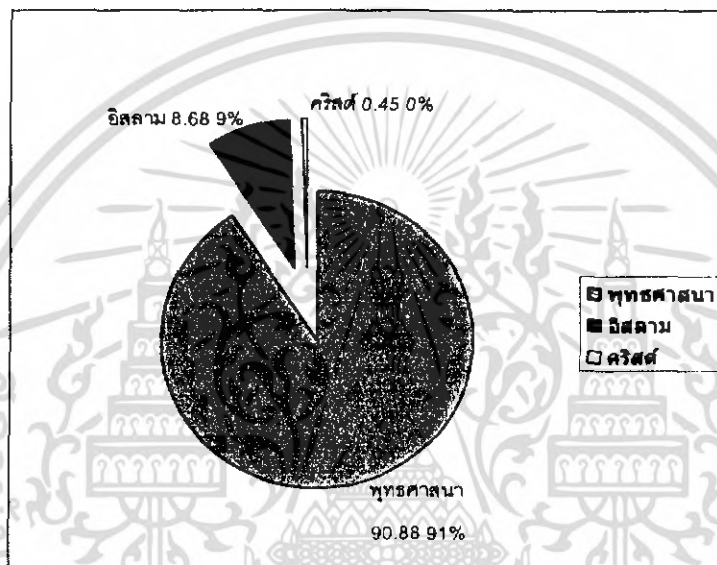
เขตการปกครอง คณะสงฆ์ภาค/ จังหวัด	จำนวนการนับถือศาสนาของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปี พ.ศ. 2544									
	ศาสนาพุทธ		ศาสนาอิสลาม		ศาสนาคริสต์			ศาสนาพราหมณ์		ศาสนาอื่น ๆ
	ศาสนิกชน	วัด	ศาสนิกชน	มัสยิด	ศาสนิกชน	คาทอลิก	โปรเตสแตนต์	ศาสนิกชน	โบสถ์/วัด	
กรุงเทพฯ	5,156,400	439	356,464	164	56,047	55	79	2,802	15	33,068
ร้อยละ	92.0		6.35		0.99	0.01		0.04		0.5
ปริมณฑล	2,230,075	477	111,187	54	18,628	0	11	0	1	444
ร้อยละ	94.4		4.7		0.7			0		0.01

ที่มา : สำนักงานบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ค. ศึกษาด้านศาสนา จังหวัดปทุมธานี

ประชากรในจังหวัดปทุมธานีส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ กล่าวคือ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 90.88 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 8.68 และนับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.45 ในปี 2544 จังหวัดปทุมธานีมีสถานที่ซึ่งเป็นสถานของศาสนา จำนวน 206 แห่ง มีจำนวนพระภิกษุ 3,485 รูป และสามเณร 1,250 รูป พื้นที่ที่มีสถานที่ซึ่งเป็นสถานทางศาสนา มากที่สุด ได้แก่

อำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอสามโคก และอำเภอลำลูกกา ตามลำดับ (ที่มา : ศึกษาธิการจังหวัดปทุมธานี กรกฎาคม 2544) สถาบันทางศาสนาทั้งหมด มี 206 แห่ง แยกเป็นวัดพุทธ 175 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 84.95 มัสยิด 27 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 12.10 โบสถ์คริสต์ 4 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 1.95



ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดปทุมธานี เมษายน 2546

แผนภูมิที่ 2.11 แสดงการนับถือศาสนาของประชากร จังหวัดปทุมธานี

ง. ศึกษาด้านขนบธรรมเนียมประเพณี จังหวัดปทุมธานี

ปทุมธานีมีนามเดิมว่า "สามโคก" ซึ่งเป็นเมืองเก่าเมื่อครั้งกรุงศรีอยุธยาตอนต้น มีโบราณสถานโบราณวัตถุ และวัฒนธรรมประเพณีต่างๆ มากมาย เช่น ภาชนะเครื่องปั้นดินเผา พบมากที่บ้านโคกยายมัน ต.บางกระบือ อ.สามโคก ได้แก่ ไหเท้าช้างขนาดและรูปทรงต่าง ๆ ให้สีหุครกดินเผา หม้อข้าวแช่ กระปุกดินเผา หม้อน้ำ เตawang ตุ่ม ฯลฯ จิตรกรรมฝาผนัง ที่วัดเจตวงศ์ ต.บางชะแยง อ.เมืองปทุมธานี วัดป่ากลางทุ่ง ศิลปวัตถุ ปรากฏตามวัดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ได้แก่ พระพุทธรูป วิหาร เจดีย์ ที่รับอิทธิพลแบบศิลปะมอญในจังหวัดปทุมธานี อุโบสถมณฑป หอระฆัง หอกลอง ธรรมาสน์ ตู้พระธรรม ลายรดน้ำ ฯลฯ

ประเพณีและการละเล่นพื้นบ้าน ในชีวิตประจำวันจะเหมือนประชาชนทั่วไปในภาคกลางแต่มีประเพณีพื้นบ้านที่สืบทอดมาแต่โบราณจัดบ้างในบางโอกาสวันสำคัญต่าง ๆ แต่ไม่ทุกพื้นที่ชนบทธรรมเนียมประเพณีเหล่านี้ ได้แก่

สงกรานต์/เป็งสงกรานต์ และ/หรือ ประเพณีสงฆ์ข้าวแช่

1. การแห่หางหงส์ วันสุดท้ายของเทศกาลสงกรานต์
2. ประเพณีธงตะขาบของชาวมอญ วันสุดท้ายของเทศกาลสงกรานต์
3. จำปาข้าวสาร ช่วงออกพรรษา เดือนตุลาคม - พฤศจิกายน
4. การตักบาตรพระร้อย เป็นประเพณีของชาวมอญที่ทำในเทศกาลออกพรรษา
5. การทำขวัญข้าว เมื่อข้าวเริ่มตั้งท้องและเมื่อชนข้าวขึ้นลาน
6. จุดลูกหนู เป็นประเพณีเผาศพพระภิกษุ สามเณร สำหรับการแข่งลูกหนูของ
7. ชาวมอญ จัดในเดือน 4 - 5
8. มอญร้องไห้ ในงานศพ
9. มอญรำ เป็นประเพณีของชาวมอญโบราณ ปัจจุบันนิยมใช้แสดงในงานต้อนรับแขกและงานศพของผู้มีเกียรติ
10. การทำบุญกลางบ้าน เดือนมีนาคม
11. การเล่นเข้าผี เดือนเมษายน
12. กวนข้าวทิพย์ วัดลาดหลุมแก้ว เดือนตุลาคม
13. ประเพณีมอญคั่ง บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา หน้าวัดโบสถ์ ถึง หน้าวัดมะขาม ต.บ้านกลาง อำเภอเมือง ช่วงวันขึ้น 8 ค่ำ เดือน 11 - ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11
14. การแข่งเรือพาย
15. ลอยกระทง
16. ทำบุญผีกระจาด
17. การเล่นสะบ้า, เล่นเตย, ตาเซียง, ไม้ฮู้, ไม้หึ่ง, ชวงรำ, เล่นขี่ม้าส่งเมือง, เข้าผี, มอญช้อนผ้า
18. การเล่นเพลงโนเนนในเทศกาลสงกรานต์

จ. ศึกษาข้อมูลการท่องเที่ยว (อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว)

แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

จังหวัดปทุมธานี มีสถานที่ท่องเที่ยวเพียงแห่งเดียวที่จัดได้ว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ คือ วัดไผ่ล้อม ตั้งอยู่ที่ ต. บ้านฉาง อ. สามโคก ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำ

แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปกรรม วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

สถานที่ที่เป็นแหล่งรวมศิลปกรรมภายในจังหวัดปทุมธานี ส่วนใหญ่จะเป็นวัดต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ตามสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

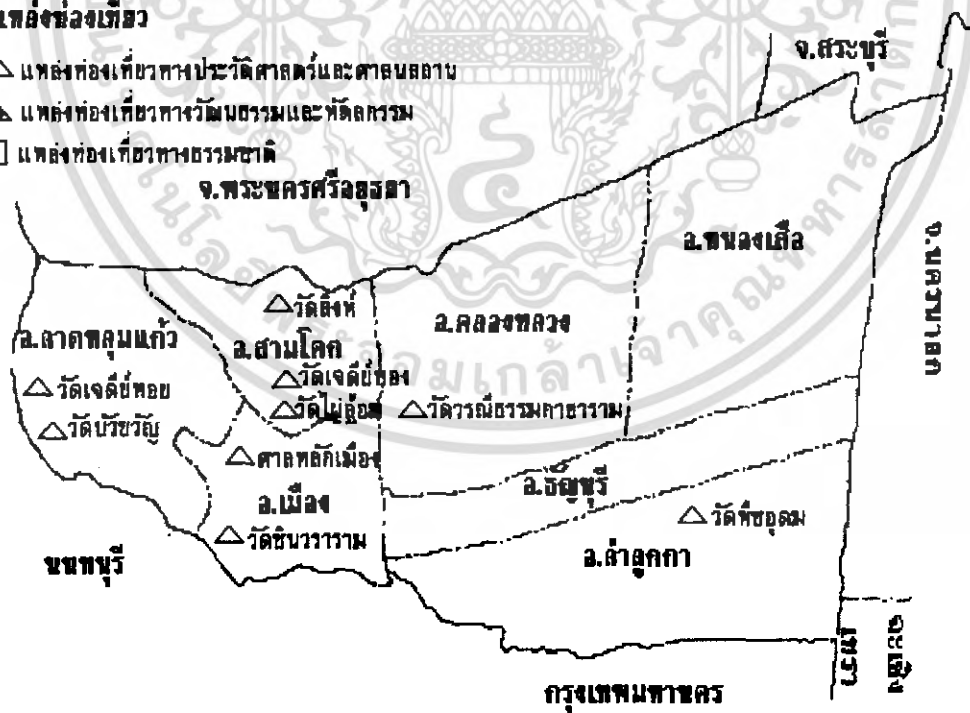
- 1) วัดสิงห์ ตั้งอยู่บนฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ ต. สามโคก อ. สามโคก
- 2) วัดเจดีย์ทอง ตั้งอยู่ที่ ต. คลองควาย อ. สามโคก ทางฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา
- 3) วัดสะแก ตั้งอยู่ที่ ต. สามโคก อ. สามโคก ห่างจาก จ. ปทุมธานี
- 4) วัดตำหนัก ตั้งอยู่ที่ ต. สามโคก อ. สามโคก ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 8 กิโลเมตร
- 5) วัดบางหลวง ตั้งอยู่ที่ ต. บางหลวง อ. เมือง ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 3 กิโลเมตร
- 6) วัดฉาง ตั้งอยู่ที่ ต. บ้านฉาง อ. เมือง
- 7) วัดน้ำวน อยู่ที่ ต. บางเดื่อ อ. เมือง ห่างจากจังหวัดประมาณ 4 กิโลเมตร
- 8) วัดตัวทอง ตั้งอยู่ที่ ต. บ้านปทุม อ. สามโคก บนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 15 กิโลเมตร
- 9) วัดโคก ตั้งอยู่บนฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา ต. บ้านฉาง อ. เมือง
- 10) วัดพลับสุทราวาส ตั้งอยู่ที่ ต. เขียงรากน้อย อ. สามโคก
- 11) วัดเมตตารามค์ อยู่ในเขต ต. เขียงรากน้อย อ. สามโคก

- 12) วัดโบสถ์ ตั้งอยู่ที่ ต.บ้านกลาง อ.เมือง
- 13) วัดบ้านพร้าวโน อยู่ใน ต.เชียงรากใหญ่ อ.สามโคก
- 14) วัดบางคูวัดโน ตั้งอยู่ที่ ต.บางคูวัด อ.เมือง
- 15) วัดหงส์ปทุมवास (วัดมอญ) ตั้งอยู่ที่ ต.บางปรอก อ.เมือง
- 16) วัดเจติยหอย ตั้งอยู่ที่ ต.ป่อเงิน อ.ลาดหลุมแก้ว

แหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ แหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ที่น่าท่องเที่ยวของจังหวัดปทุมธานี ได้แก่ อนุสรณ์สถานแห่งชาติ, สระน้ำพระราม 9, พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์, พิพิธภัณฑ์การเกษตร, สวนสนุกตรีมเวิลด์, หอจดหมายเหตุแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช, ห้างสรรพสินค้าและศูนย์การค้า และสนามกอล์ฟ

แหล่งท่องเที่ยว

- △ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และศิลปกรรม
- ▲ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและหัตถกรรม
- แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ



แผนที่ 2.1 แสดงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด

2.3.3 ศึกษาข้อมูลสาธารณสุข

ก. ศึกษาข้อมูลด้านสาธารณสุขระดับประเทศ กรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด พ.ศ. 2536-2540

ตารางที่ 2.14 แสดงข้อมูลด้านสาธารณสุขระดับประเทศ กรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด 2536-2540

อัตราส่วนด้านสาธารณสุขกรุงเทพ ฯ และต่างจังหวัด พ.ศ. 2536-2540					
เตียง/อัตราส่วน	2536	2537	2538	2539	2540
1.เตียงทั่วประเทศ	87,089	93,540	118,417	128,919	132,405
กรุงเทพมหานคร	21,440	22,404	25,236	27,408	27,327
จังหวัดอื่น	65,649	71,136	93,181	101,511	105,078
2.ประชากรต่อ 1 เตียง	666	628	501	464	457
กรุงเทพมหานคร	260	249	221	204	205
จังหวัดอื่น	800	747	576	534	522
3.ประชากรต่อแพทย์ 1 คน	4,260	4,165	4,180	3,689	3,649
กรุงเทพมหานคร	900	940	999	727	605
จังหวัดอื่น	36,079	30,174	29,138	31,721	31,124

ที่มา : รายงานทรัพยากรสาธารณสุข (ข้อมูลสำรวจ)

ข. ศึกษาข้อมูลด้านสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

ในปี 2544 จังหวัดปทุมธานีมีสถานบริการสาธารณสุขของภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสิ้น 263 แห่ง (โรงพยาบาล สถานีอนามัย สถานผดุงครรภ์ คลินิก) ด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน อัตราการตายของประชากร ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรคหัวใจล้มเหลว อุบัติเหตุ (ชนส่ง) และโรกระบบประสาทอัตราการป่วยของผู้ป่วยนอกพบว่าโรกระบบทางเดินหายใจเป็นสาเหตุการป่วยที่สำคัญอันดับแรกเป็นอัตรา 302.818 ต่อประชากร 1,000 คน

ตารางที่ 2.15 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุข จังหวัดปทุมธานี ประจำปี

2544

อำเภอ	โรงพยาบาลรัฐบาล/ government hospitals	โรงพยาบาล เอกชน private hospitals	สถานีอนามัย health centers	คลินิกทุก ประเภท clinics
รวม	9	11	79	164
เมืองปทุมธานี	1	2	19	32
คลองหลวง	2	4	12	35
ธัญบุรี	2	4	4	52
ลาดหลุมแก้ว	1	-	11	4
ลำลูกกา	1	1	13	49
สามโคก	1	-	11	1
หนองเสือ	1	-	9	-

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี (กุมภาพันธ์ 2544)

ตารางที่ 2.16 ภาพรวมของสถานารณสุขของจังหวัดปทุมธานี ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี (15 กุมภาพันธ์ 2544)

สังกัด	โรงพยาบาล รัฐบาล government hospitals	โรงพยาบาล เอกชน private hospitals	เตียง number ofbeds	จำนวน แพทย์ ofphysicians	จำนวน ทันตแพทย์ ofdentists	จำนวน พยาบาล number ofnurses	จำนวน ผู้ช่วยพยาบาล numberof practical nurses	จำนวนผู้ป่วย number of patents		
								รวม total	ผู้ป่วยใน in patients	ผู้ป่วยนอก out patients
ประเภทบริการทั่วไป	9	11	1,985	242	29	767	398	1,870,971	103,797	1,767,174
รัฐบาล		-	898	97	19	608	2	1,870,971	59,821	845,181
กระทรวงสาธารณสุข		-	545	51	19	390	2	1,870,971	40,149	637,641
สุขภาพ										
กระทรวงอื่น ๆ	1	-	353	46	-	218	-	1,870,971	19,672	207,540
รัฐวิสาหกิจ										
เทศบาล	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เอกชน	-	11	1,087	145	10	159	396	965,969	43,976	921,993
องค์กรอิสระ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ประเภทบริการเฉพาะโรค	1	-	670	13	2	89	9	107,095	7,476	99,619
รัฐบาล		-	670	13	2	89	9	107,095	7,476	99,619
กระทรวงสาธารณสุข		-	670	13	2	89	9	107,095	7,476	99,619
สุขภาพ										
กระทรวงอื่น ๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เอกชน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ค. ศึกษาข้อมูลด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตจังหวัดปทุมธานี

ผลการพัฒนาชนบท ปี 2545 คุณภาพชีวิตในระดับหมู่บ้านของคนจังหวัดปทุมธานี อยู่ในระดับ "ก้าวหน้า" และ "พัฒนาปานกลาง" ทั้งจังหวัดมีหมู่บ้านชนบท 494 หมู่บ้าน จากการสำรวจข้อมูล กชช.2 ค. ปี 2542 ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านก้าวหน้าและพัฒนาปานกลาง รวม 427 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 86.43 ของหมู่บ้านชนบท ในจำนวนนี้เป็นหมู่บ้านก้าวหน้า (หมู่บ้านเร่งรัดพัฒนาอันดับ 3) 372 หมู่บ้าน (ร้อยละ 75.30) และหมู่บ้านพัฒนาปานกลาง (หมู่บ้านเร่งรัดพัฒนาอันดับ 2) 55 หมู่บ้าน (ร้อยละ 11.13) โดยไม่มีหมู่บ้านล่าหลัง (หมู่บ้านเร่งรัดพัฒนาอันดับ 1) ที่ต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาต่อไปเป็นพิเศษ

ตารางที่ 2.17 แสดงสภาพปัญหาจำแนกตามเครื่องชี้วัด (จำแนก 427หมู่บ้าน)

ตัวชี้วัด	จำนวนหมู่บ้านจำแนกตามระดับของปัญหา			
	(1) มาก	(2) ปาน กลาง	(3) น้อย/ไม่ มี	คิดเกณฑ์ไม่ ได้/ ไม่มีข้อมูล
(1) กลุ่มสภาพพื้นฐาน				
1. เอกสารสิทธิ์	400	17	-	10
2. การมีไฟฟ้าใช้	410	10	6	1
3. การคมนาคม	385	32	6	4
4. สิทธิในที่ดินทำกิน	58	95	192	82
(2) กลุ่มผลผลิตรายได้และการมีงานทำ				
1. การประกอบธุรกิจในหมู่บ้าน	92	90	245	-
2. การประกอบอาชีพและการมีงานทำ	239	83	98	27
3. อัตราค่าจ้าง	359	51	2	15
4. ผลผลิตจากการทำนา	269	51	7	100
5. ผลผลิตจากการทำไร่	4	-	-	418

ตารางที่ 2.17 (ต่อ) แสดงสภาพปัญหาจำแนกตามเครื่องชี้วัด (จำแนก 427หมู่บ้าน)

ตัวชี้วัด	จำนวนหมู่บ้านจำแนกตามระดับของปัญหา			
	(1) มาก	(2) ปาน กลาง	(3) น้อย/ไม่ มี	คิดเกณฑ์ไม่ ได้/ ไม่มีข้อมูล
6. การประกอบอาชีพอื่น ๆ	3	-	-	424
7. การอพยพหางานทำ	55	89	272	11
8. การรวมตัวของเกษตรกร	165	147	105	10
9. การทำการเกษตรฤดูแล้ง	191	10	38	188
1. การได้รับความคุ้มครองการบริโภคด้านยา	243	22	26	136
2. การป้องกันโรคติดต่อ	348	72	7	-
3. สุขภาพจิต	71	320	36	-
4. การอนามัยสิ่งแวดล้อม	397	8	-	22
5. การอาชีวอนามัย	337	64	26	-
6. การมีส่วนร่วมด้านสุขภาพอนามัย	393	22	7	5
4) กลุ่มแหล่งน้ำ				
1. น้ำสะอาด	396	17	8	6
2. น้ำใช้	419	2	4	8
3. น้ำเพื่อการเกษตร	341	59	18	2
5) กลุ่มความรู้การศึกษาและวัฒนธรรม				
1. ระดับการศึกษาของประชาชน	353	69	5	-
2. อัตราการเรียนรู้ของประชาชน	403	13	6	5
3. การให้ความรู้ของรัฐ	358	60	3	6
4. สถานที่ให้ความรู้สำหรับหมู่บ้าน	210	169	46	2
5. สถานที่ให้บริการด้านข่าวสารข้อมูล	139	106	179	3
6. กิจกรรมทางศาสนา	73	259	95	-

ตารางที่ 2.17 (ต่อ) แสดงสภาพปัญหาจำแนกตามเครื่องชี้วัด (จำแนก 427หมู่บ้าน)

6) กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม				
1. ป่าไม้	2	6	-	419
2. ดิน	50	216	72	89
3. น้ำ	146	196	32	53

2.3.3 ศึกษาข้อมูลด้านอาชีพ

ง. การศึกษาข้อมูลด้านอาชีพระดับประเทศ

อาชีพของประชากรไทยส่วนใหญ่ยังคงเน้นที่อาชีพเกษตรกรรม โดยคิดเป็นร้อยละ 61.43 ของผู้ทำงานทั้งหมดทั่วประเทศ อันเป็นอาชีพดั้งเดิมของชนชาวไทย รองลงมาคือ อาชีพด้านอุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม คิดเป็นร้อยละ 13.60 และ 10.02 ตามลำดับ นอกจากนี้ก็ประกอบอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมบริการ ราชการ รัฐวิสาหกิจ การเมือง แพทย์ ทุนายความ และอีกหลายสาขาอาชีพ ตลอดจนผู้ใช้ฝีมือแรงงาน

ตารางที่ 2.18 แสดงการประกอบอาชีพของประชากรในประเทศไทย

การประกอบอาชีพของประชากรในประเทศไทย	
อาชีพของประชากร	ร้อยละ
1. อาชีพเกษตรกรรม	61.43
2. อาชีพด้านอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม	13.60
3. อาชีพอื่น ๆ	24.97

ที่มา : รายงานประจำกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พ.ศ.2544

จ. การศึกษาการประกอบอาชีพของประชากรกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล

ตารางที่ 2.19 แสดงการประกอบอาชีพของประชากรกรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล

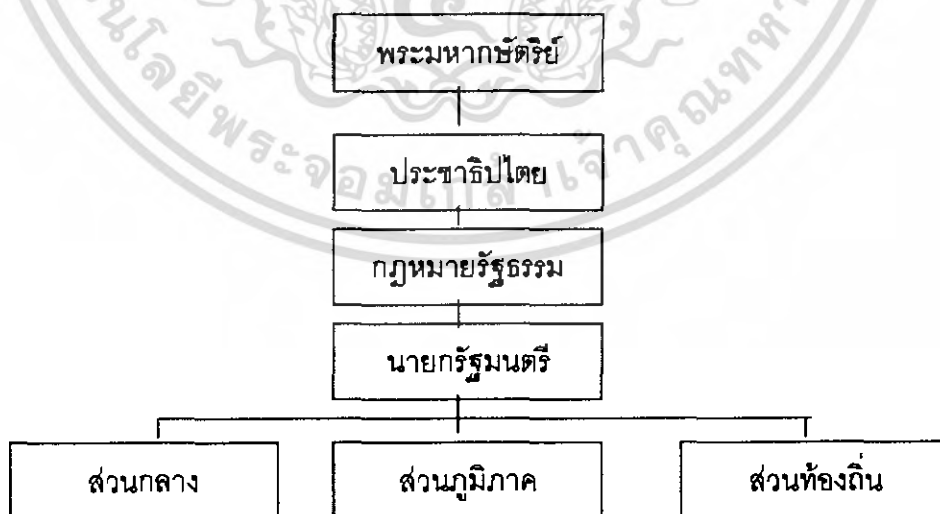
การประกอบอาชีพของประชากรกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	
อาชีพของประชากร	ร้อยละ
1.อาชีพเกษตรกรรม	25
2.อาชีพด้านอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม	65
3.อาชีพอื่นๆ	10

ที่มา : รายงานประจำกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พ.ศ.2544

2.3.4 ศึกษาข้อมูลการปกครอง

ก. การศึกษาข้อมูลการปกครองระดับประเทศ

ประเทศไทยปกครองด้วยระบอบประชาธิปไตย มีกฎหมายสูงสุด คือ รัฐธรรมนูญ โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นองค์ประมุขของประเทศ ซึ่งนายกรัฐมนตรีมีอำนาจสูงสุดในการบริหารประเทศ และได้จัดตั้งระบบการบริหารงานของสถาบันการปกครองออกเป็น 3 ส่วน



ภาพที่ 2.2 แสดงการแบ่งการปกครองของระดับประเทศ

ข. การศึกษาข้อมูลการปกครองจังหวัดปทุมธานี

1. โครงสร้างราชการบริหารส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นในจังหวัด

การจัดองค์กรราชการบริหารส่วนภูมิภาค มีหน่วยราชการที่อยู่ในความควบคุมดูแล ของผู้ว่าราชการจังหวัดคือส่วนราชการต่าง ๆ ในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ส่วนราชการในระดับจังหวัดเป็นหน่วยงาน 2 ลักษณะคือ หน่วยราชการบริหารส่วนภูมิภาค ประจำจังหวัด และหน่วยราชการบริหารส่วนกลางในจังหวัด (ที่ขึ้นตรงต่อส่วนกลาง) หน่วยราชการบริหารส่วนภูมิภาคประจำจังหวัดของจังหวัดปทุมธานี มีทั้งสิ้น 46 หน่วยงานสังกัดกระทรวงมหาดไทย 8 หน่วยงาน และสังกัด กระทรวง ทบวง กรมอื่น ๆ อีก 38 หน่วยงาน ส่วนหน่วยราชการบริการส่วนกลางในจังหวัด มีทั้งสิ้น 65 หน่วยงาน สังกัดกระทรวงมหาดไทย 7 หน่วยงาน สังกัดกระทรวง ทบวง กรมอื่น ๆ ทั้งสิ้น 58 หน่วยงาน และหน่วยงาน อิสระ 1 หน่วยงาน ส่วนการจัดองค์กรราชการบริหารส่วนท้องถิ่น มี 3 รูปแบบ คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล



ภาพที่ 2.3 แสดงการแบ่งการปกครองของภูมิภาคและท้องถิ่นในจังหวัด

การบริหารราชการส่วนภูมิภาคของจังหวัดปทุมธานี ได้แบ่งเขตการปกครองเป็น 7 อำเภอ 60 ตำบล 529 หมู่บ้าน

ตารางที่ 2.20 แสดงการแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาค จังหวัดปทุมธานี

ที่	อำเภอ	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่ บ้าน	จำนวนพื้นที่ (ตร.กม)	ระยะทางจาก จังหวัด
1.	เมืองปทุมธานี	14	81	120.151	1 กม.
2.	สามโคก	11	58	94.967	5 กม.
3.	ลาดหลุมแก้ว	7	61	188.12	16 กม.
4.	ธัญบุรี	6	28	112.124	34 กม.
5.	ลำลูกกา	8	126	297.71	32 กม.
6.	คลองหลวง	7	106	299.152	22 กม.
7.	หนองเสือ	7	69	413.632	47 กม.

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดปทุมธานี (มิถุนายน 2544)

ตารางที่ 2.21 แสดงรายชื่อเทศบาลจังหวัดปทุมธานี ปี 2545

ที่	รายชื่อเทศบาล	จำนวนพื้นที่ (ตร.กม.)	จำนวนหมู่ บ้าน หลังคาเรือน	ประชากร		
				ชาย	หญิง	รวม
1.	เทศบาลเมืองปทุมธานี	7.1000	5,714	9,724	9,798	19,522
2.	เทศบาลเมืองคูคต	12.475	17,894	20,468	21,292	41,760
3.	เทศบาลเมืองรังสิต	20.800	29,198	31,207	34,034	65,241
4.	เทศบาลเมืองท่าโขลง	63.00	22,709	15,883	17,159	33,042
5.	เทศบาลตำบลคลองหลวง	42.935	20,698	20,884	22,550	43,434
6.	เทศบาลตำบลธัญบุรี	30.780	19,129	21,300	21,870	43,170
7.	เทศบาลตำบลนันทบุรี	38.480	9,736	8,162	9,173	17,335
8.	เทศบาลตำบลลำไทร	3.640	747	1,282	1,368	2,650
9.	เทศบาลตำบลลำลูกกา	11.453	3,573	3,737	3,828	7,565
10.	เทศบาลตำบลบางเตย	7.290	3,282	4,599	4,803	9,402

ตารางที่ 2.21 (ต่อ) แสดงรายชื่อเทศบาลจังหวัดปทุมธานี ปี 2545

11.	เทศบาลตำบลหนองเสือ	13.780	638	941	971	1,912
12.	เทศบาลตำบลระแหง	18.220	2,431	3,021	3,019	6,040
13.	เทศบาลตำบลบางหลวง	3.900	2,622	3,011	3,219	6,230
	รวม	273.853	138,371	144,219	153,084	297,303

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดปทุมธานี (เมษายน 2546)

2. โครงสร้างการบริหารราชการของจังหวัดจังหวัดปทุมธานี อำเภอ กิ่ง

อำเภอตำบล และหมู่บ้าน

ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.2534 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 108 ฉบับพิเศษ ตอน 156 ลงวันที่ 4 กันยายน 2534) ได้กำหนดให้มีการจัดระเบียบบริหาร ราชการส่วนภูมิภาค เป็นจังหวัดและอำเภอ จังหวัด มีฐานะเป็นนิติบุคคล การตั้ง ยุบ และเปลี่ยนแปลงเขตจังหวัด ให้ตราเป็นพระราชบัญญัติ ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นหัวหน้าบังคับบัญชา ข้าราชการของหน่วยงานต่างๆ ทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงมหาดไทย ส่วนราชการที่สำคัญและสังกัดกระทรวงมหาดไทย คือ สำนักงานจังหวัด และที่ทำการปกครองจังหวัด สำนักงาน ที่ดินจังหวัด สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด สำนักงานผังเมืองจังหวัด สำนักงานโยธาธิการจังหวัด เรือนจำจังหวัด และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัด อำเภอ เป็นหน่วยราชการบริหารรองจาก จังหวัด การตั้ง ยุบ และเปลี่ยนแปลงเขตอำเภอ ให้ตราเป็น พระราชกฤษฎีกา มีนายอำเภอเป็นหัวหน้าปกครอง บังคับบัญชาข้าราชการในอำเภอ และงานบริหารราชการของอำเภอ ส่วนราชการประจำ อำเภอที่สำคัญ คือ ที่ทำการปกครองอำเภอ และสำนักงานอำเภอ กิ่งอำเภอ เป็นส่วนหนึ่งของ อำเภอ ตั้งตามกฎหมายลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ.2457 มีปลัดอำเภอประจำกิ่งอำเภอเป็นหัวหน้า มีองค์ที่สำคัญ คือ ที่ทำการปกครองกิ่งอำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน เป็นหน่วยการปกครอง ส่วนย่อยของอำเภอ หรือกิ่งอำเภอ ตั้งตามกฎหมายลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ.2457 ตำบลจัดตั้งขึ้นโดยประกาศของกระทรวงมหาดไทย มีกำนันเป็นผู้รับผิดชอบตำบล ส่วนหมู่บ้าน จัดตั้งโดย ประกาศจังหวัด มีผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้รับผิดชอบหมู่บ้าน



ภาพที่ 2.4 ผังแสดงโครงสร้างการบริหารราชการของจังหวัด อำเภอ กิ่งอำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน

ที่มา : กรมการปกครอง (พ.ร.บ.ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.2534 และ พ.ร.บ.ลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ.2457)

ค. การเลือกตั้งของจังหวัดปทุมธานี

ประชาชนในจังหวัดปทุมธานีมีความสนใจทางการเมืองในระดับปานกลาง และมีแนวโน้มในการให้ความสนใจทางการเมืองระดับประเทศมากกว่าการเมืองท้องถิ่น จากสถิติการเลือกตั้งสมาชิกสภาจังหวัดสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรและสมาชิกวุฒิสภา พบว่ามีผู้มาใช้สิทธิเลือก สจ. สส. และ สว. คิดเป็น ร้อยละ 30 และ 76.6 ตามลำดับ โดยในส่วนของ การเลือกตั้ง

สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรพบว่า จำนวนผู้มาใช้สิทธิเลือกตั้งได้ลดลงประมาณร้อยละ 2.98 และมีบัตรเสียเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

2.3.5 ศึกษาการศึกษาของประชากร

ก. การคาดประมาณการของประชากรในประเทศไทย

โดยแบ่งตามวัย ต่ำกว่า 3 ปี , 3 - 5 ปี (ก่อนประถมศึกษา) , 6 - 11 ปี (ประถมศึกษา)
12 - 14 ปี (มัธยมศึกษาตอนต้น) , 15 - 17 (มัธยมศึกษาตอนปลาย) , 18 - 21 (อุดมศึกษา) ,
18 - 24 (อุดมศึกษา รวมสูงกว่า ป.ตรี) ดังต่อไปนี้



ตารางที่ 2.22 แสดงการประมาณการประชากรของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2559 (พันคน)

	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2558	2557	2558	2559
ต่ำกว่า 3 ปี	2,984	3,010	3,013	2,957	2,903	2,850	2,802	2,755	2,711	2,670	2,631	2,595	2,561	2,531	2,504	2,480	2,462	2,446
3 - 5 ปี (ก่อนประถมศึกษา)	2,890	2,893	2,906	2,961	2,987	2,991	2,936	2,883	2,832	2,784	2,739	2,695	2,654	2,616	2,580	2,548	2,518	2,492
6 - 11 ปี (ประถมศึกษา)	5,820	5,838	5,835	5,819	5,808	5,802	5,842	5,871	5,889	5,889	5,862	5,816	5,713	5,615	5,521	5,433	4,349	5,270
12 - 14 ปี (มัธยมศึกษาตอนต้น)	2,846	2,827	2,845	2,881	2,913	2,931	2,930	2,915	2,896	2,881	2,884	2,898	2,953	2,980	2,983	2,929	2,877	2,826
15 - 17 (มัธยมศึกษาตอนปลาย)	3,122	3,006	2,905	2,842	2,823	2,841	2,877	2,910	2,927	2,927	2,912	2,892	2,877	2,882	2,896	2,950	2,976	2,981
18 - 21 (อุดมศึกษา)	4,483	4,431	4,344	4,221	4,076	3,939	3,834	3,779	3,775	3,806	3,849	3,880	3,892	3,883	3,863	3,843	3,839	3,847
18 - 24 (อุดมศึกษา (รวมสูง กว่า ป.ตรี)	7,905	7,829	7,726	7,590	7,422	7,235	7,049	6,887	6,768	6,699	6,678	6,692	6,722	6,749	6,762	6,761	6,756	6,749
25 - 59	30,452	31,096	31,720	32,329	32,923	33,502	34,061	34,584	35,047	35,436	35,743	35,976	36,149	36,285	36,400	36,501	36,582	36,638
60+ ปี	5,625	5,823	6,017	6,210	6,404	6,601	6,802	7,016	7,248	7,509	7,799	8,118	8,463	8,831	9,217	9,623	10,049	10,494
รวม	61,644	62,320	62,968	63,589	64,184	64,754	65,300	65,821	66,318	66,794	67,248	67,681	68,095	68,489	68,864	69,224	69,567	69,896

ที่มา : การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2542-2559 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

ข. สภาพการศึกษาของจังหวัดปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานีมีสถานศึกษาในระบบโรงเรียนทั้งของรัฐและเอกชน ในปีการศึกษา 2544 รวม 265 แห่ง จำนวนนักเรียน นักศึกษา 128,833 คน จำนวนครูและอาจารย์ 5,633 คน คิดเป็นอัตราส่วน นักเรียนต่อครู เป็น 23:1 โดยสถานศึกษาส่วนใหญ่เป็นสถานศึกษาในระดับอนุบาลและประถมศึกษา รองลงมาได้แก่สถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา ตามลำดับ และเนื่องจากจังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ใกล้กรุงเทพมหานครซึ่งถือเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาจึงมีสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษามากถึง 14 แห่ง โดยผู้เข้ารับการศึกษานักศึกษาทั้งจากจังหวัดปทุมธานี กรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง

นอกจากการศึกษาในระบบโรงเรียนแล้ว จังหวัดปทุมธานียังจัดให้มีการศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ การศึกษาต่อเนื่องและการศึกษาผู้ใหญ่สายอาชีพ ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้ารับการศึกษแก่ประชาชนที่ไม่สามารถเข้าศึกษาในโรงเรียนหรือสถานศึกษาในระบบโรงเรียนได้

ตารางที่ 2.23 แสดงจำนวนโรงเรียน จำนวนห้องเรียน จำนวนครู และจำนวนนักเรียน
เรียน จำแนกตามสังกัดปีการศึกษา 2544

สังกัด	จำนวน โรงเรียน number of schools	จำนวนห้อง เรียน number of classrooms	จำนวนครู NUMBER OF TEACHERS			จำนวน นักเรียน number of students
			รวม total	ทำการ สอน teaching	ไม่ได้ทำการ สอน non-total	
รวมยอด	265	3,984	5,633	5,432	201	12,833
สามัญศึกษา	22	729	1,417	1,322	95	29,879
สำนักงานคณะกรรมการ						
ประถมศึกษาแห่งชาติ	176	2,737	2,737	2,684	53	68,539
สำนักงานคณะกรรมการ						
ศึกษาเอกชน	59	1,344	1,344	1,292	52	27,491
สำนักงานการศึกษาท้องถิ่น	4	43	43	42	1	1,672
สำนักงานสถาบัน ราชภัฏ						
(โรงเรียนสาริต วิทยาลัยครู)	1	38	38	38	-	787
อื่น ๆ	3	54	54	54	-	465

ตารางที่ 2.24 จำนวนสถานศึกษา นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ในแต่ละระดับการสอน จังหวัดปทุมธานี ปีการศึกษา 2544 จำแนกเป็นรายสังกัด

สังกัด	จำนวนสถานศึกษา number of institutions	จำนวนอาจารย์ number of teaching staffs			จำนวนนักศึกษา number of students enrollment
		รวม total	ทำการสอน teaching	ไม่ได้ทำการสอน non-teaching	
รวมยอด	39	4,296	4,273	23	92,674
สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ	2	240	240	-	16,143
กรมพลศึกษา	1	57	49	8	1,714
กรมอาชีวศึกษา	9	325	316	9	4,899
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2	630	630	-	12,570
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน	17	524	524	-	11,400
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย)	1	472	472	-	17,840
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน (สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย)	6	1,865	1,859	6	26,508
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	1	183	183	-	1,600

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดปทุมธานี

ตารางที่ 2.25 แสดงจำนวนนักศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี

ปี	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
จำนวน นัก ศึกษา	296	342	386	434	472	516	564	606	654	702	746

จากตารางแสดงจำนวนนักศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ที่ แสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นของนักศึกษ เฉลี่ยต่อปี เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 48 คนต่อปี แต่ละปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ของการเพิ่มในแต่ละปี

ตารางที่ 2.26 แสดงจำนวนบุคลากรของคณะศึกษาศาสตร์ในปี พ.ศ.2546

บุคลากร	ข้าราชการครู	พนักงาน สถาบัน	ผู้ช่วยพนักงาน สถาบัน	ลูกจ้างชั่วคราว	สาย สนับสนุนการ เรียนการสอน
จำนวน	35	3	3	1	25

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ

เนื่องจากการออกแบบอาคารต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ การศึกษาข้อมูลทางกายภาพของโครงการจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของพื้นที่ ศักยภาพของพื้นที่ตั้งของโครงการว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ทราบถึงสภาพของปัญหาในแต่ละบริเวณ ทราบถึงอาณาเขตที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อกับโครงการ ลักษณะของการเข้าถึงของโครงการ ความเหมาะสมด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่สุดเพื่อมาเป็นที่ตั้งสำหรับใช้ในการออกแบบของโครงการ และจากข้อมูลที่ทำการศึกษาดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่สำคัญที่จะนำไปใช้ในการออกแบบ ส่งผลให้การออกแบบของโครงการสามารถตอบสนองกับสภาพของบริเวณที่ตั้งได้ดีที่สุด

2.4.1 การศึกษาทางกายภาพระดับประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชีย ทางตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในเขตร้อนชื้น ระหว่างละติจูด 92 องศา 22 ลิปดา กับ 105 องศา 37 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 513,115 ตร.กม. แบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 ภาค 76 จังหวัด มีอาณาเขตติดกับประเทศข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ประเทศพม่า และลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ประเทศกัมพูชา ลาว และอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ประเทศพม่า และมหาสมุทรอินเดีย

2.4.2 การศึกษาทางกายภาพของจังหวัดปทุมธานี

ที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดปทุมธานี

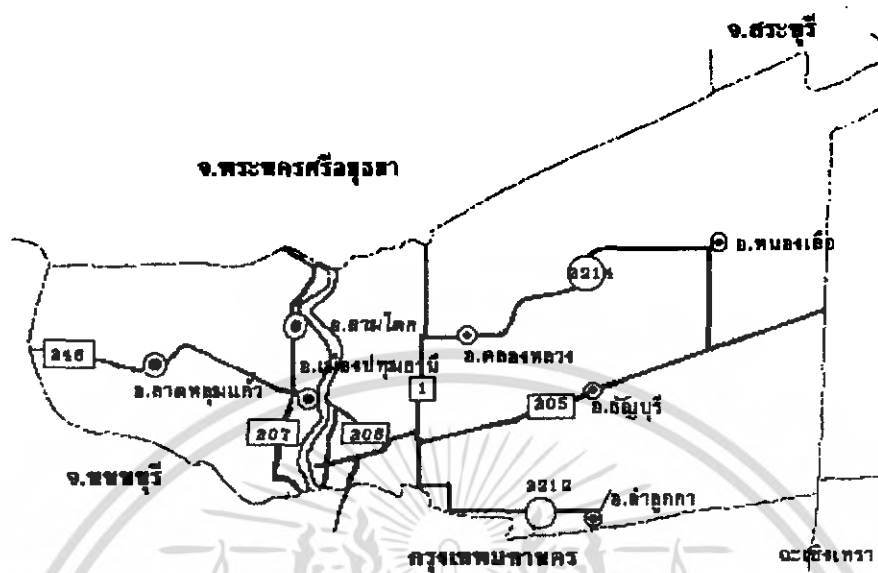
จังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ในภาคกลางประมาณเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา ตะวันออก อยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 2.30 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1,525.856 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 953,660 ไร่ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือประมาณ 27.8 กิโลเมตร มีอาณาเขต ติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอบางไทร อำเภอบางปะอินและอำเภอมั่นน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอนนทบุรี และอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอบางบาล จังหวัดฉะเชิงเทรา และ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม และอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบางบัวทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี และเขตบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.5 แสดงที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดปทุมธานี

ลักษณะภูมิประเทศจังหวัดปทุมธานี

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มริมสองฝั่งแม่น้ำโดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางจังหวัดในเขตอำเภอเมืองปทุมธานีและอำเภอสสามโคก ทำให้พื้นที่ของจังหวัดปทุมธานีถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันตกของจังหวัดหรือบนฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอลาดหลุมแก้วกับพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองและอำเภอสสามโคก กับฝั่งตะวันออกของจังหวัด หรือบนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ พื้นที่อำเภอเมืองบางส่วน อำเภอดัญบุรี อำเภอกองหลวง อำเภอหนองเสือ อำเภอลำลูกกา และบางส่วนของอำเภอสสามโคก โดยปกติระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาในฤดูฝนจะเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยประมาณ 50 เซนติเมตร ซึ่งทำให้เกิดภาวะ น้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นบริเวณกว้างและก่อให้เกิดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ฝั่งขวาของ แม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับพื้นที่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยานั้นเนื่องจากประกอบด้วยคลองซอยเป็นคลองชลประทานจำนวนมากสามารถควบคุมจำนวนปริมาณน้ำได้ทำให้ปัญหาเกี่ยวกับอุทกภัยมีน้อยกว่า

ค. ทรัพยากรธรรมชาติจังหวัดปทุมธานีทรัพยากรดิน

ลักษณะของดินพื้นที่จังหวัดส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวจัด สภาพดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดจัดมี pH ประมาณ 6 - 4 ซึ่งลักษณะของดินภายในจังหวัดสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มดินนาดี มีพื้นที่ประมาณ ร้อยละ 30 กลุ่มดินนาดีที่มีสภาพเป็นกรดจัด มีพื้นที่ประมาณร้อยละ 70 เนื่องจากลักษณะดินเป็นดินเหนียวทำให้การระบายน้ำไม่ดี และการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ซึ่งสภาพพื้นที่ดังกล่าวทำให้ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่ และการปลูกข้าวได้ผลผลิตต่ำ ซึ่งต้องมีการปรับปรุงโดยการใส่ปุ๋ยขาวหรือปุ๋ยมาร์ลควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อให้การเพาะปลูกได้ผลผลิตดีขึ้น

แร่ธาตุของดินพื้นที่จังหวัดปทุมธานี มีสภาพภูมิประเทศเป็นแบบที่ราบ น้ำทะเลเคยท่วมถึง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิด ดิน 2 ประเภท คือวัตถุต้นกำเนิดที่เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยทับอยู่บนตะกอนน้ำทะเล พบอยู่บริเวณสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยบริเวณด้านตะวันตกของแม่น้ำและบริเวณด้านตะวันออกที่อยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวตลอดชั้นดิน ส่วนบนมีสีเทาเข้มค่อนข้างเป็นกรด ส่วนล่างมีสีเทาอ่อนค่อนข้าง เป็นกรดจนถึงเป็นด่างเพิ่มขึ้นตามความลึก สำหรับบริเวณด้านตะวันออกที่ลิกออกไปจากแม่น้ำเจ้าพระยา ดินที่พบมีลักษณะเช่นเดียวกัน อาจพบสารคาโรไซต์ (Karosite) เล็กน้อย ชุดดินสำคัญที่พบได้แก่ ดินชุดอะเซิงเทรา

วัตถุต้นกำเนิดดินที่เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย ลักษณะดินที่พบเป็นดินเหนียวตลอดชั้นดินส่วนบน มีสีดำทรายมีอินทรีย์วัตถุอยู่สูงดินเป็นดินเปรี้ยวคือ มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด และพบจุดประสีเหลืองของสารคาโรไซต์ ซึ่งสารนี้เกิดจากขบวนการเพิ่มออกซิเจนของสารประกอบกำมะถันในรูปของแร่ไพไรต์ (pyrite) ทำให้เกิดกำมะถันและดินมีความเปรี้ยวลดลง ผลึกยิบซัมนี้พบมากทางด้านตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาชุดดินสำคัญที่พบได้แก่ ดินชุดรังสิต ดินชุดองครักษ์ ดินชุดธัญบุรี ดินชุดเสนา และดินชุดอยุธยา

ง. แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัด

จังหวัดปทุมธานีมีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแหล่งน้ำต้นทุนขนาดใหญ่ เฉพาะช่วงที่ไหลผ่านอำเภอเมืองและอำเภอสสามโคก ความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร ดังนั้น น้ำที่ใช้ในการ

อุปโภคบริโภคและทำการเกษตร จะได้จากระบบคลองส่งน้ำชลประทาน และคลองธรรมชาติซึ่งจะรับน้ำจากเขื่อนชัยนาทส่งมาตามคลองอนุศาสนนันท์เชื่อมต่อกับคลองระพีพัฒน์ และรับน้ำจากแม่น้ำป่าสักส่วนหนึ่งที่เขื่อนพระรามหก จังหวัดสระบุรี เพื่อส่งน้ำมาให้พื้นที่เพาะปลูกในจังหวัดปทุมธานี แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดสามารถจำแนกได้ดังนี้

1 แหล่งน้ำใต้ดิน แหล่งน้ำใต้ดินของจังหวัดปทุมธานีแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) แหล่งน้ำใต้ดินให้ปริมาณน้ำน้อย (1.50 ลบ.ม./ชั่วโมง) โดยทั่วไปน้ำมีคุณภาพดี แต่บางพื้นที่เป็นน้ำกร่อย และมีตะกอนสนิมเจือปน พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำประเภทนี้ ได้แก่ อำเภอลาดหลุมแก้ว อำเภอหนองเสือ และอำเภอลำลูกกา

2) แหล่งน้ำใต้ดินให้ปริมาณน้ำมาก (5-200 ลบ.ม./ชั่วโมง) โดยทั่วไปน้ำมีคุณภาพ เช่นเดียวกับแหล่งน้ำใต้ดิน ให้ปริมาณน้ำน้อยได้แก่ พื้นที่อำเภอสามโคก อำเภอคลองหลวง อำเภอธัญบุรี และอำเภอเมืองปทุมธานี อนึ่ง จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณีพบว่า ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างรวมถึงบริเวณชายฝั่ง ทะเลมีตะกอนทับถมกันจนเกิดเป็นชั้นประกอบด้วย ชั้นกรวด ทราย และแทรกสลับด้วยดินเหนียว ในระดับความลึกประมาณ 650 เมตร ตะกอนเหล่านี้แบ่งออกได้เป็น 8 ชั้นน้ำ และแต่ละชั้นแยกจากกันโดยชั้นดินเหนียวกั้นอยู่ ชั้นน้ำต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

- ชั้นน้ำกรุงเทพฯ ความลึก 50 เมตร

- ชั้นน้ำพระประแดง ความลึก 100 เมตร

- ชั้นน้ำนครหลวง ความลึก 150 เมตร

- ชั้นน้ำนนทบุรี ความลึก 200 เมตร

- ชั้นน้ำสามโคก ความลึก 300 เมตร

- ชั้นน้ำพญาไท ความลึก 350 เมตร

- ชั้นน้ำธัญบุรี ความลึก 450 เมตร

- **ชั้นน้ำปากน้ำ ความลึก 550 เมตร**

สถานการณ์แผ่นดินทรุดในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีจัดอยู่ในเขตวิกฤตอันดับ 3 คือ มีการทรุดตัว น้อยกว่า 5 ซม./ปี และระดับน้ำบาดาลลดลงไม่มากนัก และในปัจจุบันได้มีการนำน้ำบาดาลมาใช้ประโยชน์ประมาณ 299,949 ลบ.ม./วัน ซึ่งส่วนใหญ่จากชั้นน้ำพระประแดง นครหลวงและชั้นน้ำนนทบุรี สำหรับแหล่งน้ำดิบเพื่อการประปาของจังหวัดปทุมธานี ในปัจจุบันมาจากแหล่งน้ำใต้ดินทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากชั้นน้ำนครหลวงและนนทบุรี โดยมีสำนักงานการประปา 2 แห่ง คือ การประปาปทุมธานี และการประปารังสิต มีกำลังผลิตน้ำประปารวม 57,720 ลบ.ม./วัน แหล่งน้ำดิบของการประปาอาศัยน้ำจากบ่อบาดาลจำนวน 44 บ่อ ของสำนักงานประปา (รวมสาขาย่อยต่าง ๆ ด้วย) จำนวน 13 แห่ง มีปริมาณการสูบน้ำ สูงสุด 174 ลบ.ม./ชม. ให้บริการจำหน่ายน้ำประปาในเขต 5 อำเภอ รวม 12 ตำบลดังนี้

- อำเภอเมืองปทุมธานี ได้แก่ ตำบลปางปรอก, บ้านฉาง, บางหลวง ,บางชะแยง บางพูน และตำบลบ้านกลาง
- อำเภอสามโคก ได้แก่ ตำบลสามโคก และตำบลบางโพธิ์เหนือ
- อำเภอธัญบุรี ได้แก่ ตำบลประชาธิปัตย์ รังสิต และตำบลลำผักกูด
- อำเภอลำลูกกา ได้แก่ ตำบลคูคต
- อำเภอคลองหลวง ได้แก่ ตำบลคลองหนึ่ง

2 แหล่งน้ำผิวดิน

จังหวัดปทุมธานีมีแหล่งน้ำธรรมชาติผิวดินที่สำคัญ คือ แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งไหลผ่านอำเภอเมืองปทุมธานีและอำเภอสามโคก ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีลำคลองธรรมชาติและคลองชลประทาน ประมาณ 84 คลอง รวมความยาวประมาณ 1,062.4 กม. แบ่งเป็น

1) คลองชลประทาน จำนวน 29 คลอง รวมความยาว 780.8 กม.

1. คลองระบายน้ำ จำนวน 13 คลอง
2. คลองส่งน้ำ จำนวน 9 คลอง

3. คลองอื่น ๆ จำนวน 7 คลอง

2) คลองธรรมชาติ จำนวน 55 คลอง ความยาวรวม 281.6 กม. คลองต่าง ๆ นี้ได้ไหลผ่านในพื้นที่ของจังหวัดโดยแบ่งออกตามพื้นที่ของอำเภอต่าง ๆ ได้ดังนี้

- อำเภอเมืองปทุมธานี มีแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางโพธิ์ใต้ คลองบางหลวง คลองบางรอก คลองเชียงราก คลองเจ้าเมือง คลองประปากรุงเทพ คลองบางคูวัด

- อำเภอสามโคก มีแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางโพธิ์เหนือ คลองบางเตย คลองควาย คลองสระ คลองเชียงรากน้อย คลองเปรมประชากร คลองเชียงราก

- อำเภอลาดหลุมแก้ว มีคลองพระอุดม คลองบางหลวง คลองลาดหลุมแก้ว คลองบางโพธิ์ คลองสะแก คลองระแหง คลองสามวา

- อำเภอธัญบุรี คลองรังสิตประยูรศักดิ์ คลองชลประทาน 1-13

- อำเภอคลองหลวง คลองชลประทาน 1 - 7

- อำเภอลำลูกกา คลองชลประทาน 1 - 13 คลองนกวาตอนล่าง

- อำเภอหนองเสือ คลองระพีพัฒน์ คลองชลประทาน 8 - 13

3) เขตอนุรักษ์แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปานครหลวง

ซึ่งเป็นมติ ครม. เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2522 กำหนดบริเวณอนุรักษ์แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปานครหลวง บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 200 ตร.กม. โดยสรุปว่าไม่อนุญาตให้ตั้งหรือขยายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำทิ้งประกอบด้วยสารเป็นพิษประเภทโลหะหนักและวัตถุมีพิษที่ใช้ในการเกษตรและสารเคมีอื่น ๆ ที่เป็นพิษ และไม่อนุญาตให้ตั้งหรือขยายโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำทิ้งปริมาณเกินกว่าวันละ 50 ลบ.ม. ทั้งนี้ ไม่รวม น้ำหล่อเย็น และมติ ครม. เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2531 ขยายบริเวณเพิ่มเติมอีก 150 ตร.กม. ซึ่งกำหนดเพิ่มเติมว่าไม่อนุญาตให้ตั้งหรือขยายโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอีก ยกเว้นอุตสาหกรรมที่มีข้อผูกพันตามกฎหมายหรือตามมติ ครม. คือ โรงงานกระดาษบางปะอิน และ

เขตนิคมอุตสาหกรรมนวนครโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2 ยกเว้นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำทิ้ง ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีไม่เกินร้อยละ 1

ผังเมืองของจังหวัดปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานีโดยสำนักงานผังเมืองจังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองของจังหวัดปทุมธานีขึ้น เพื่อให้เมืองหรือชุมชนเจริญเติบโตอย่างมีระเบียบแบบแผน พร้อมใช้ประโยชน์จากที่ดินในอนาคตอย่างเหมาะสมและสัมพันธ์กัน วัตถุประสงค์หลักเพื่อความปลอดภัยในสวัสดิภาพของประชาชน ส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของจังหวัด และส่งเสริมสภาพสังคมของคนในเมืองหรือชุมชน ให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น รวมทั้งดำรงรักษาสถานที่ที่มีคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม พร้อมบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและภูมิประเทศทั้งดงรวมทั้งในเขตเมืองและชนบท สำนักงานผังเมืองจังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการวางผังเมืองรวมในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีแล้ว จำนวน 3 ผัง คือ

1.1 ผังเมืองรวมเมืองปทุมธานี ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของอำเภอเมืองปทุมธานี ขณะนี้อยู่ในขั้นดำเนินการปิดประกาศ 90 วัน เริ่มตั้งแต่ 2 มิถุนายน – 30 สิงหาคม 2542 เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียที่มีพื้นที่อยู่ในเขตวางผังยื่นคำร้อง

1.2 ผังเมืองรวมชุมชนประชาธิปไตย - คลองหลวง ครอบคลุมพื้นที่อำเภอคลองหลวง และอำเภอธัญบุรีบางส่วน ประกาศบังคับใช้ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2540 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 333 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518

1.3 ผังเมืองรวมชุมชนคูคต ครอบคลุมพื้นที่อำเภอธัญบุรี และอำเภอลำลูกกาบางส่วน ประกาศบังคับใช้ตั้งแต่ 4 พฤษภาคม 2542 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 400 (4 พฤษภาคม 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติ-การผังเมือง พ.ศ. 2518

ในปี 2542 แผนงานของกรมการผังเมือง ให้ผังเมืองจังหวัดปทุมธานี วางผังครอบคลุมทั้งจังหวัด ประกอบด้วย 7 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอลาดหลุมแก้ว อำเภอสสามโคก อำเภอคลองหลวง อำเภอหนองเสือ อำเภอธัญบุรี และอำเภอลำลูกกา

พื้นที่ควบคุมการตัดแปลงการก่อสร้างอาคาร

ได้มีการกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภทในท้องที่บางส่วนในตำบลบางกะดี ตำบลบางคูวัด ตำบลบางชะแยง ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมืองปทุมธานีโดยห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกินกำหนด ซึ่งได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 บริเวณ โดยมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 19 กรกฎาคม 2539 เป็นต้นไป และมีสาระสำคัญพอสรุปได้ คือ

1) บริเวณที่ 1 คือรอบนอกเขตพระตำหนักจักรีรังนกษ และพระตำหนักลาน

ปทุม ในระยะ 100 เมตรห้ามมิให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 6 เมตร

2) บริเวณที่ 2 คือริมฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา 200 เมตร ด้านเหนือ

จรดเส้นขนานระยะ 1,600 เมตร กับแนวเขตทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 307 ด้านใต้จรดคลองบางตะไนย์ฝั่งเหนือ และริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา 200 เมตร ด้านเหนือจรดคลองศาลาแดงฝั่งใต้ ด้านใต้จรดเส้นตั้งฉากกับ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 306 ห้ามก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร

3) บริเวณที่ 3 คือพื้นที่ด้านเหนือจรดเส้นขนานระยะ 1,000 เมตร กับแนวเขต

ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 307 ด้านตะวันออกจรดแนวเขตบริเวณที่ 2 ด้านใต้จรดแนวเขตบริเวณที่ 1 และ 2 และด้านตะวันตกจรดคลองบางคูวัด และพื้นที่บริเวณด้านเหนือจรดคลองบ้านใหม่ฝั่งใต้ ด้านตะวันออกจรดแนวเขตทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 306 ด้านใต้จรดแนวเขตถนนสุขาประชาสรร และด้านตะวันตกจรดแนวเขต บริเวณที่ 2 ห้าม ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร

4) บริเวณที่ 4 คือพื้นที่บริเวณรอบนอกของบริเวณที่ 1 2 และ 3 ทั้งด้านฝั่ง

ตะวันตกและฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาแบ่งออกเป็น 5 แปลงย่อย ห้ามก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 23 เมตร

เส้นทางคมนาคมจังหวัดปทุมธานี

กรุงเทพมหานครกำลังประสบปัญหาการจราจรชั้นวิกฤต และได้แผ่ขยายออกมาสู่จังหวัดในเขตปริมณฑลอย่างรวดเร็ว จังหวัดปทุมธานีมีความจำเป็นที่จะต้องเตรียมแผนเพื่อรองรับการจราจรในอนาคต เนื่องจากเส้นทางคมนาคมที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอกับปริมาณรถยนต์ที่มาใช้เส้นทางคมนาคมดังกล่าว เนื่องจากจังหวัดปทุมธานียังเป็นเส้นทางผ่านจากกรุงเทพฯ ไปสู่จังหวัดใกล้เคียงทั้งภาคเหนือและภาคอื่นๆ ทำให้ปัญหาการจราจรทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น โดยมีสภาพเส้นทางปัจจุบัน

1. สภาพเส้นทางในปัจจุบัน มีเส้นทางสายหลัก ดังนี้

1.1 เส้นทางระหว่างจังหวัด

- จังหวัดปทุมธานี - กรุงเทพฯ ระยะทาง 27 กิโลเมตร เส้นทางที่สำคัญได้แก่ เส้นทางหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) เส้นทางหมายเลข 31 (ถนนวิภาวดีรังสิต) เชื่อมกับถนนพหลโยธิน และเส้นทางหมายเลข 3312 เชื่อมจังหวัดปทุมธานีกับเขตมีนบุรี

- จังหวัดปทุมธานี - จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทาง 51 กิโลเมตร เส้นทางที่สำคัญได้แก่ เส้นทางหมายเลข 1 พหลโยธิน เส้นทางหมายเลข 3111 เชื่อมระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับอำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เส้นทางหมายเลข 347 เชื่อมระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับศูนย์ศิลปาชีพบางไทร เส้นทาง หมายเลข 3478 จังหวัดปทุมธานี – อำเภอวังน้อย ระยะทาง 5 กิโลเมตร

- จังหวัดปทุมธานี - จังหวัดนครนายก ระยะทาง 88 กิโลเมตร โดยใช้เส้นทางหมายเลข 305 (รังสิต - นครนายก)

- จังหวัดปทุมธานี - จังหวัดสระบุรี ระยะทาง 90 กิโลเมตร ใช้เส้นทางหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน)

- จังหวัดปทุมธานี - จังหวัดนนทบุรี ระยะทาง 26 กิโลเมตร เส้นทางที่สำคัญได้แก่ เส้นทางหมายเลข 306 และ 307 เชื่อมระหว่างอำเภอเมืองปทุมธานี กับอำเภอปากเกร็ด จังหวัด

นนทบุรี และเส้นทางหมายเลข 345 เชื่อมอำเภอเมืองปทุมธานีกับอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยเชื่อมต่อกับ เส้นทางหมายเลข 340

- จังหวัดปทุมธานี - จังหวัดนครปฐม ระยะทาง 87 กิโลเมตร โดยใช้เส้นทางหมายเลข 346 เชื่อมอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ไปยังอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

- จังหวัดปทุมธานี – จังหวัดสระบุรี ระยะทาง 5 กิโลเมตร เส้นทางหมายเลข 3216 (ถนนปทุมธานี-หนองแค)

- จังหวัดปทุมธานี - จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เส้นทางหมายเลข 347 เชื่อมระหว่างจังหวัดปทุมธานีกับอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.2 เส้นทางวงแหวนรอบนอก แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- เส้นทางวงแหวนฝั่งตะวันตก ผ่านอำเภอสามโคกและอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ผ่านอำเภอบางบัวทองจังหวัดนนทบุรี คือเส้นทางหมายเลข 37 (บางบัวทอง - บรรจบทางหลวง หมายเลข 3111) ซึ่งเริ่มจากเส้นทางหมายเลข 3111 (ปทุมธานี-สามโคก) กิโลเมตรที่ 2+500 ตัดผ่านลงมาทางใต้ผ่านเส้นทางหมายเลข 316 (ปทุมธานี – ลาดหลุมแก้ว) กิโลเมตรที่ 20+070 แล้วตัดมาบรรจบจุดตัดระหว่าง เส้นทางหมายเลข 345 (สะพานนนทบุรี-บางบัวทอง) กับเส้นทาง 340 (ตลิ่งชัน - บางบัวทอง - สุพรรณบุรี)

- เส้นทางวงแหวนฝั่งตะวันออก จากทางแยกต่างระดับอำเภอวังน้อยผ่านอำเภอคลองหลวง อำเภอธัญบุรี อำเภอลำลูกกา ตัดถนนรามอินทราและเขตนินบุรี คือเริ่มจากเส้นทางหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ที่กิโลเมตรที่ 55 ตัดลงมาทางใต้ผ่านเส้นทางหมายเลข 3211 (แยกทางหลวงหมายเลข 1 - บางชัน – สถานีวิทยุคลองหลวง) ที่กิโลเมตรที่ 10 ตัดผ่านเส้นทางหมายเลข 3312 (แยกทางหลวงหมายเลข 1 – ลำลูกกา) ที่กิโลเมตร ที่ 11 ตัดผ่านเส้นทางสายรามอินทราที่กิโลเมตรที่ 10 แล้วลงไปตัดถนนสุขาภิบาล 2 และสุขาภิบาล 3

- โครงการทางด่วนขั้นที่ 2 (สายเอเชีย-แกมส์) เริ่มจากถนนแจ้งวัฒนะ - บางพูน-บางไทร ระยะทาง 31 กิโลเมตร แบ่งเป็นทางด่วนโทลล์เวย์ เชื่อมต่อกับดอนเมืองถึงรังสิต 2 ระยะ คือระยะที่ 1 แจ้งวัฒนะ – เชียงรากระยะที่ 2 เชียงราก – บางไทร

- โครงการปรับปรุงถนนเดิม แนวถนนปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว เป็นการก่อสร้างสะพานคู่ขนานกับสะพานเดิม พร้อมกับสร้างถนนต่อเชื่อมจากปลายทางหลวงหมายเลข 347 บนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาไปจบ กับทางหลวงหมายเลข 346 (ปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว) บนฝั่งตะวันตก รวมระยะทาง 4.5 กิโลเมตร เป็นถนน 3.9 กิโลเมตร สะพาน 240 เมตร และสะพานเชิงลาดทั้ง 2 ข้าง 360 เมตร

โครงข่ายถนนสายรองตามแผนแม่บทการจราจรฯ โดยบริษัทที่ปรึกษาของกรมโยธาธิการสืบเนื่องจากกรุงเทพมหานครกำลังประสบปัญหาการจราจรถึงขั้นวิกฤติ และปัญหานี้ได้แผ่ขยายออกไปสู่จังหวัดในเขตปริมณฑลอย่างรวดเร็ว จึงมีแนวความคิดที่จะจัดทำแผนแม่บทถนนสายรองในเขตปริมณฑลขึ้น เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาการจราจรในทำนองเดียวกับกรุงเทพมหานคร โดยกรมโยธาธิการเป็นผู้รับผิดชอบให้บริษัทที่ปรึกษาจัดทำโครงข่ายของถนนสายรอง เพื่อเสริมถนนสายหลักให้สามารถตอบสนองการให้บริการของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ แผนแม่บทการจราจรฯ ที่ได้รับการวางแผนไว้แล้วครอบคลุมพื้นที่จังหวัดเขตปริมณฑล ได้แก่ พื้นที่จังหวัดนนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม และจังหวัดปทุมธานี ซึ่ง ในส่วนของจังหวัดปทุมธานีนั้น แผนแม่บทฯ ได้กำหนดโครงข่ายแนวถนนสายรองเพื่อเสริมถนนสายหลักพร้อมเชื่อมโยงกับเส้นทางสายอื่น ๆ เพื่อรองรับความต้องการในการเดินทางจนถึง ปี พ.ศ. 2554 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 16 เส้นทาง ดังนี้

1. PTN O1: ถนนสาย PTN O4 - แนวสายทาง PTN O5 ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากบริเวณถนนสาย 346 : ปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว กิโลเมตรที่ 28 มุ่งตัดขึ้นไปทางทิศเหนือวัดบัว-สุวรรณประดิษฐ์ ประมาณ 2 กิโลเมตร
2. PTN O2 : ถนนสาย 346 - ถนนสาย 3111 ระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากบริเวณถนนสาย 346 : ปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว กิโลเมตรที่ 22 เลียบคลองพระอุดมไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านบริเวณสี่แยกบางเตยข้ามคลองพระอุดม ไปบรรจบกับถนนสาย 3111 : สามโคก - เสนา กิโลเมตรที่ 15
3. PTN O3: ถนนสาย 345 - มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(รังสิต) ระยะทางประมาณ 21 กิโลเมตร 6 ช่องจราจร เริ่มต้นจากบริเวณถนนสาย 345 : บางบัวทอง - ปทุมธานี (แยกจากถนนสาย 340 ไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 3.5 กิโลเมตร) มุ่งไปทางทิศเหนือ ตัดผ่านถนนสาย 346 : ปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว กิโลเมตรที่ 16 - 17 แล้วเบนไปทางทิศ

- ตะวันออกเฉียงเหนือ ตัดผ่านถนนสาย 3111 : ปทุมธานี - สามโคก กิโลเมตรที่ 4 ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณด้านใต้วัดบัวทองแล้วเบนไปทิศตะวันออก เข้าบรรจบกับถนนสาย 347 เป็นแนวเส้นตรงกับถนนสาย 3214 ซ้างมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4. PTN 04 ถนนสาย 307 - ถนนสาย 346 (ถนนก้านหินเยื่อน) ระยะทางประมาณ 16.5 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากบริเวณถนนสาย 307 กิโลเมตร ที่ 7 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปตัดกับถนนสาย 346 :ปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว กิโลเมตรที่ 28 เป็นแนวต่อเนื่องไปเส้นทาง PTN 01 ต่อไป
 5. PTN 05 : สามโคก - ลาดบัวหลวง ระยะทางประมาณ 24 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 3111 : สามโคก - เสนา กิโลเมตรที่ 6 ไปทางทิศตะวันตก บรรจบกับถนนสาย 340 : บางบัวทอง - สุพรรณบุรี ประมาณกิโลเมตรที่ 45 -46
 6. PTN 06 : รังสิต - แนวสายทาง PTN 15 ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร 4 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 306 : รังสิต - ปทุมธานี เลียบคลองเปรมประชากรไปทางทิศเหนือตัดผ่านถนนสาย 3214 ไปจนถึงบริเวณบ้านคลองเปรมเหนือสถานีรถไฟนวนคร
 7. PTN 07 : ถนนคลองสาม (ฝั่งตะวันตก) ระยะทางประมาณ 25 กิโลเมตร 2 และ 4 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 3312 : พหลโยธิน - ลำลูกกา บริเวณคลอง 3 เลียบคลองไปทางทิศเหนือ ข้ามคลอง รังสิตประยูรศักดิ์ ตัดถนนสาย 305 : รังสิต - นครนายก ไปทางทิศเหนือ ตัดผ่านถนนสาย 3214 หน้าวัดธรรมกาย ไปบรรจบถนนเลียบคลองระพีพัฒน์ฝั่งเหนือ
 8. PTN 08 : ถนนคลองห้า (ฝั่งตะวันออก) ระยะทางประมาณ 21 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 305 : รังสิต -นครนายก บริเวณคลอง 5 เลียบคลองไปทางทิศเหนือ ตัดผ่านถนนสาย 3214 เลียบคลอง 5 ต่อไปทางทิศเหนือ บรรจบถนนเลียบคลองระพีพัฒน์ฝั่งเหนือ
 9. PTN 09 : ถนนคลองเจ็ด (ฝั่งตะวันตก) ระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 3312 : พหลโยธิน - ลำลูกกา บริเวณคลอง 7 เลียบคลองไปทางทิศเหนือข้ามคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ตัดผ่านถนนสาย 305 : รังสิต -นครนายก เลียบคลอง 7 ต่อไปทางทิศเหนือ ผ่านสถานีอนามัย คลอง 7 ไปประมาณ 200 ม. แนวสายทางจะเบนไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตัดผ่านคลองระพีพัฒน์ฝั่งเหนือจนบรรจบกับถนนหน้าที่ว่าการอำเภอวังน้อย เส้นทางสาย 309

PTN 10 : ถนนคู่คลองสิบ (ฝั่งตะวันตก) ระยะทางประมาณ 15.5 กิโลเมตร 4 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 304 : สุวินทวงศ์ บริเวณ กิโลเมตรที่ 43 - 44 ตัดตรงมาทางทิศเหนือ มาบรรจบ กับถนนสาย 3312 : พหลโยธิน - ลำลูกกา บริเวณห่างจากคลอง 10 มาทาง ตะวันตก ประมาณ 100 ม.

10. PTN 11 : ถนนคลองสิบ (ฝั่งตะวันออก) ระยะทางประมาณ 38 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 3312 : พหลโยธิน - ลำลูกกา เลียบคลองสิบฝั่งตะวันออก ห่าง จากคลองประมาณ 250 เมตรไปทางทิศเหนือ ตัดผ่านถนนสาย 305 : รังสิต - นครนายก เลียบคลอง 10 ผ่านอำเภอหนองเสือ ไปจนถึงสิ้นสุดแนวทางบรรจบกับถนน สาย 1 : พหลโยธิน ที่บริเวณระหว่าง กิโลเมตร ที่ 77 - 78
11. PTN 12 : ถนนคลองสิบสาม (ฝั่งตะวันออก) ระยะทางประมาณ 42 กิโลเมตร 2 ช่อง จราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 3312 : ลำลูกกา - อังศรีภักดิ์ บริเวณคลอง 13 ไปทางทิศ เหนือ ตัดผ่านคลองรังสิตประยูรศักดิ์และถนน 305 : รังสิต - นครนายก เลียบคลอง 13 ตัดผ่านคลองระพีพัฒน์ ออกนอกเขตจังหวัดปทุมธานี ผ่านอำเภอหนองแค จังหวัด สระบุรี สิ้นสุดแนวถนนไปบรรจบถนนสาย 1: พหลโยธิน บริเวณ แยกเข้าอำเภอหนอง แแค
12. PTN 13 : คลองสอง - คลองสิบสาม ระยะทางประมาณ 28 กิโลเมตร 2 และ 6 ช่อง จราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 3312 : พหลโยธิน - ลำลูกกา ประมาณ กิโลเมตรที่ 3 ไป ทางทิศตะวันออก ขนานไปกับถนนสาย 3312 : พหลโยธิน - ลำลูกกา ตัดผ่านคลอง 11 คลอง 12 และคลอง 13 สิ้นสุดแนวทางบรรจบกับแนวทาง PTN 12 บริเวณสามแยกเข้า มัธยมแดงคลอง 14 PTN 14 : วงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันออก - คลองสิบ ระยะทาง ประมาณ 13 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากจุดตัดของถนนสาย 3214 : คลองหลวง - สถานีวิทยุ กับถนนวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันออก จากนั้นแนวเส้นทางมุ่งตรงไปทาง ทิศตะวันออก เป็นแนวเส้นตรงกับถนน 3214 ตัดคลอง 9 และ คลอง 10 สิ้นสุดแนว
13. เส้นทางที่จุดบรรจบกับแนวสายทาง PTN 11 บริเวณเยื้องกับบีบีน้ำมัน ปตท. ห่างจาก ถนนสาย 305 : รังสิต - นครนายก มาทางเหนือประมาณ 1.5 กิโลเมตร
14. PTN 15 : ถนนสาย 347 - คลองหก ระยะทางประมาณ 17.5 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 347 : ปทุมธานี - ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร บริเวณสามแยกที่จะไป ศูนย์ศิลปาชีพ มาทางทิศตะวันออก ตัดผ่านถนนสาย 1 : พหลโยธิน ช่วงกิโลเมตรที่

47 - 48 ตัดผ่านคลอง 1 - 6 จากนั้นใช้แนวถนนเดิม สายหนองเสือ - พหลโยธิน ตอนที่ 1 ไปจนถึงสิ้นสุดแนวทางบรรจบกับเส้นทาง PTN 09 ถนนคลองเจ็ดฝั่งตะวันตก)

15. PTN 16 : ถนนเลียบคลองระพีพัฒน์จากพหลโยธิน - คลองสีบสาม ระยะทางประมาณ 32.5 กิโลเมตร 2 ช่องจราจร เริ่มต้นจากถนนสาย 1 : พหลโยธิน บริเวณคลองระพีพัฒน์ เลียบคลองระพีพัฒน์ฝั่งเหนือตัดผ่านคลอง 1 - คลอง 13 สิ้นสุดแนวทางบรรจบถนน เลียบคลอง 13 (ฝั่งตะวันออก) ซึ่งเป็นแนวสายทาง PTN 12

การคมนาคม

ทางรถยนต์ เส้นทางที่ 1 กรุงเทพฯ-บางเขน-รังสิต-ปทุมธานี

เส้นทางที่ 2 กรุงเทพฯ-นนทบุรี-ปากเกร็ด-ปทุมธานี

เส้นทางที่ 3 กรุงเทพฯ-บางใหญ่-บางบัวทอง-ลาดหลุมแก้ว-ปทุมธานี

ทางรถโดยสารประจำทาง มีรถประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ มา จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ สาย 33 สนามหลวง-ปทุมธานี สาย 90 สวนจตุจักร-หัวถนน-ติวานนท์ (ต่อเรือข้ามฝั่ง หรือต่อรถสายรังสิต-ปทุมธานี) สาย 29, 34, 39, 59, 95, ปอ.3, ปอ.10, ปอ.13, ปอ.29 และ ปอ.39 จอดรถที่รังสิต (แล้วต่อรถสายรังสิต-ปทุมธานี) สาย 104 อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ-ปากเกร็ด แล้วต่อรถสาย 33 และ 90 ไปจังหวัดปทุมธานี

ทางรถไฟ มีบริการรถไฟออกจากสถานีรถไฟหัวลำโพงทุกวันโดยไปลงได้ที่สถานีรถไฟตลาดรังสิต แล้วต่อรถยนต์โดยสารมายังจังหวัดได้ ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่ หน่วยบริการเดินทาง การรถไฟแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ โทร. 223-7010, 223-7020

สาธารณูปโภค

การไฟฟ้า จังหวัดปทุมธานีมีสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตั้งอยู่ในจังหวัดรวม 3 แห่ง ได้แก่ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดปทุมธานี รับผิดชอบอำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอลาดหลุมแก้ว และ อำเภอสามโคก สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคธัญบุรีรับ

ผิชอบอำเภอธวัชบุรี อำเภอลำลูกกาและอำเภอหนองเสือและสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
รังสิต รับผิดชอบอำเภอคลองหลวง สามารถให้บริการจำหน่ายไฟฟ้าได้รวม 164,346 ราย

เนื่องจากจังหวัดปทุมธานี เป็นย่านอุตสาหกรรม ธุรกิจและบ้านพักอาศัยทำให้มีความต้องการ
ใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงได้มีแผนงานเชื่อมโยงและปรับปรุงระบบ
จำหน่ายไฟฟ้า ระบบ 22 กิโลโวลต์ โดยใช้งบลงทุน ปี 2543 ดังนี้

1. งานปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากสะพาน 4 เลียบคลองชลประทาน - แยกวัด
เจดีย์หอย(วงเงินค่าใช้จ่าย : 5,618,012 บาท)
2. งานปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากทางต่างระดับลาดหลุมแก้ว – ทางต่างระดับ
สามโคก(วงเงินค่าใช้จ่าย : 8,964,861 บาท)
3. งานปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากสถานี ไฟฟ้าย่อยสามโคก – สามแยก
ร.ร.เทคโนโลยีปทุมธานี (วงเงินค่าใช้จ่าย : 22,618,333 บาท)
4. งานเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าจากถนนสาย 345 – ร.ร. คลองเจ้าเมือง (วงเงินค่าใช้จ่าย :
4,555,682 บาท)

โทรศัพท์ จังหวัดปทุมธานี ในปี 2543 มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ทั้งสิ้น 79,598 เลข
หมาย เป็นเลขหมายที่มีผู้เช่า 51,122 เลขหมาย ในจำนวนนี้นับว่าเป็นประเภทของผู้เช่าที่เช่าเลข
หมายมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ธุรกิจ โทรศัพท์สาธารณะ ราชการ และ ท.ศ.ท. ตามลำดับ

ชลประทาน กรมชลประทานได้แบ่งเขตจัดสรรน้ำช่วยเหลือพื้นที่ทำการเกษตรของ
จังหวัดปทุมธานี โดยแบ่งการบริหารกิจการชลประทานออกเป็น 4 โครงการ ดังนี้

1. โครงการชลประทานปทุมธานี รับผิดชอบพื้นที่นอกเขตโครงการส่งน้ำและบำรุง
รักษาบริเวณพื้นที่เขตอำเภอเมืองปทุมธานี และอำเภอสามโคก รวม 2 อำเภอ พื้นที่
นอกเขตชลประทานประมาณ 125 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 78,125 ไร่

2. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตเหนือ พื้นที่ครอบคลุมในบริเวณพื้นที่เขตอำเภอคลองหลวง อำเภอธัญบุรีและอำเภอหนองเสือ รวม 3 อำเภอ พื้นที่ชลประทาน 409,041 ไร่
3. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตใต้ พื้นที่ครอบคลุมในบริเวณพื้นที่เขตอำเภอธัญบุรีและอำเภอลำลูกกา รวม 2 อำเภอ พื้นที่ชลประทาน 107,863 ไร่
4. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระยาบรรลือ พื้นที่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่เขตอำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอสามโคก และอำเภอลาดหลุมแก้ว รวม 3 อำเภอ พื้นที่ชลประทาน 166,220 ไร่

รวมพื้นที่รับน้ำชลประทานประมาณ 683,124 ไร่ หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 72 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด ครอบคลุมพื้นที่การเกษตรทั้งหมด โดยส่งน้ำผ่านคลองรังสิตประยูรศักดิ์ซึ่งเป็นคลองชลประทานเชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำนครนายก คลองพระอุดม และคลองข่อยอีก 13 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- อำเภอธัญบุรี ได้แก่ คลองรังสิตประยูรศักดิ์ และคลองระบายน้ำที่ 1 - 13
- อำเภอคลองหลวง ได้แก่ คลองชลประทานที่ 1 - 7 และคลองระพีพัฒน์
- อำเภอลำลูกกา ได้แก่ คลองหกวาสายล่าง และคลองระบายน้ำที่ 1 - 13
- อำเภอหนองเสือ ได้แก่ คลองชลประทานที่ 8 - 13 และคลองระพีพัฒน์

2.4.3 การศึกษาสภาพที่ตั้งด้านกายภาพที่ตั้งของโครงการและอาณาเขตติดต่อกับสถาบัน

โครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ ตั้งอยู่ที่ถนนรังสิต-นครนายก

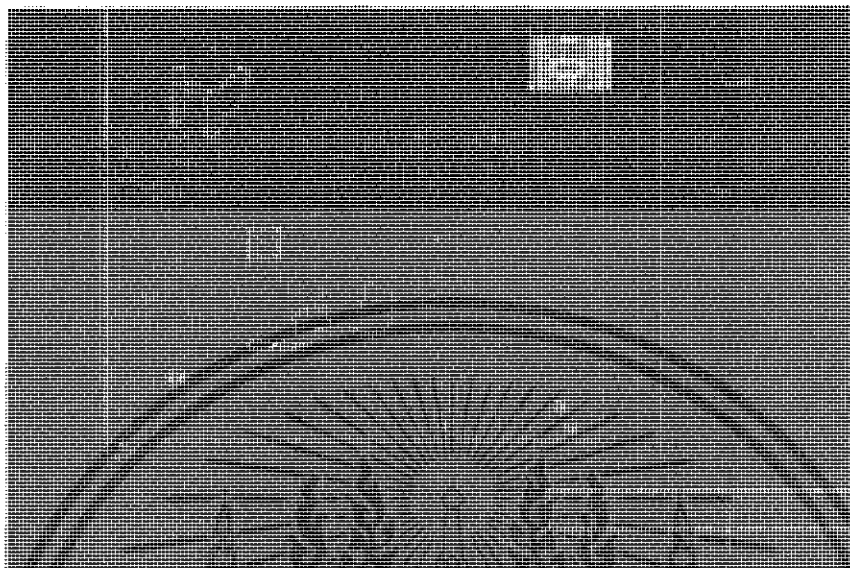
ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งที่ดินที่ตั้งของศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้รับอนุเคราะห์จากกรมธนารักษ์อนุญาตให้ใช้ที่ดิน ในความรับผิดชอบของกรมธนารักษ์ มีเนื้อที่ 740 ไร่ สถาบันมีอาณาเขตติดต่อก็คือ

ทิศเหนือ	ติด	สระเก็บน้ำพระรวม 9 และที่พักอาศัย
ทิศใต้	ติด	ทางเข้า และศูนย์พินิจธัญบุรี
ทิศตะวันออก	ติด	หมู่บ้านพรวิสาร และหอพัก
ทิศตะวันตก	ติด	สระเก็บน้ำพระรวม 9

การศึกษาสภาพที่ตั้งด้านกายภาพที่ตั้งและบริเวณข้างเคียง

โครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ พื้นที่ตั้งอยู่ที่ส่วนด้านหลังของคณะสถาปัตยกรรม เป็นพื้นที่ว่างเปล่า โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติด	แนวเขตที่ดินอาคารเรียนรวมคณะนาฏศิลป์และดุริยางค์ กว้าง 117.40 เมตร
ทิศใต้	ติด	พื้นที่ของคณะสถาปัตยกรรมกว้าง 117.40 เมตร
ทิศตะวันออก	ติด	ถนนภายในสถาบันกว้าง 70.00 เมตร
ทิศตะวันตก	ติด	ถนนภายในสถาบันกว้าง 70.00 เมตร



ภาพที่ 2.6 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ

ศึกษาการคมนาคม

โดยมีถนนสายหลักคือ ถนนรังสิต-นครนายก มีรถประจำทางได้แก่

สาย ปอ. 381 สายรังสิต

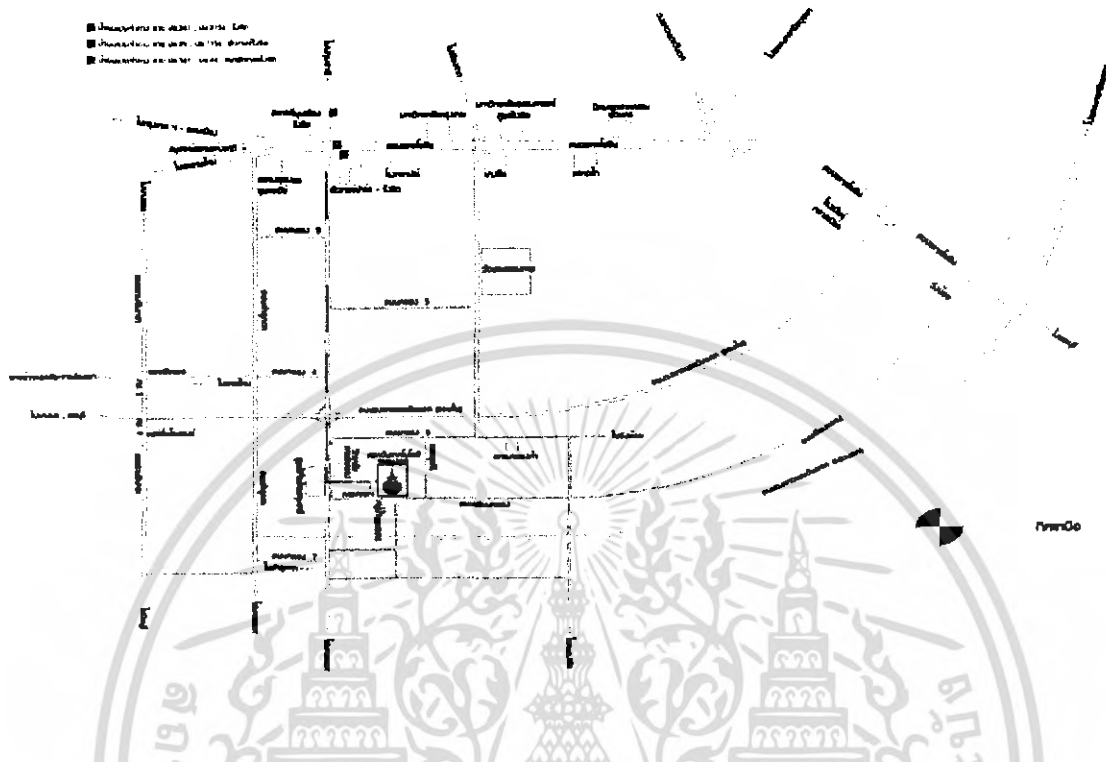
สาย ปอ. 1156 สายรังสิต

สาย ปอ. 381 พิวจอร์รังสิต

สาย ปอ. 25 พิวจอร์รังสิต

สาย ปอ. 381 หน้าพิวจอร์รังสิต

สาย ปอ. 44 หน้าพิวจอร์รังสิต



ภาพที่ 2.7 แสดงการเดินทางไปสถาบันราชมงคล

ศึกษาระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล การไฟฟ้ารับผิดชอบโดยสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคธนบุรี

ศึกษาด้านสภาวะแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต

เนื่องจากโครงการอาคารเรียนรวมและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเฉลิมพระเกียรติ 48 พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ตั้งอยู่ที่ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นพื้นที่ส่วนที่เป็นสวนพักผ่อนของสถาบัน ซึ่งอยู่ส่วนทางเข้าสู่ตัวสถาบันจะต้องมีการควบคุมเรื่องการออกแบบของรูปทรงอาคาร เนื่องจากเป็นการแสดงหน้าตาของสถาบัน และเป็นส่วนต้อนรับของสถาบันด้วย

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 อาคารตัวอย่าง

3.1.1 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์

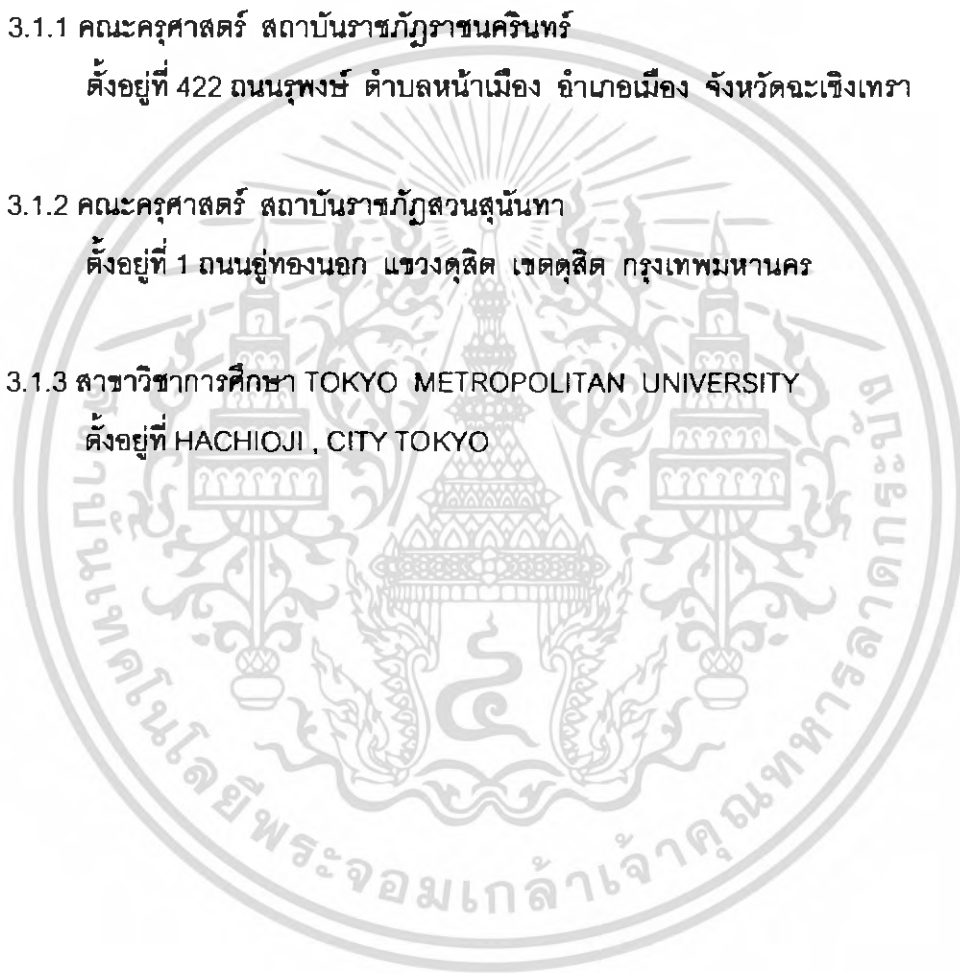
ตั้งอยู่ที่ 422 ถนนรพพงษ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.1.2 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

ตั้งอยู่ที่ 1 ถนนอุทธรณ์นอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

3.1.3 สาขาวิชาการศึกษา TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY

ตั้งอยู่ที่ HACHIOJI , CITY TOKYO



ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

การศึกษาเปรียบเทียบ	สถาบันราชภัฏราชชนคินทร์	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
การจัดระบบสัณฐาน -ภายในสถาบัน	ทางสัญจรภายในสถาบัน มีทางเข้าออก 2 ทาง โดยทางด้านหน้าจะเป็นทางสำหรับยานพาหนะเข้า-ออก และสามารถเข้าถึงได้ทุกอาคาร ในส่วนของตัวอาคาร จะมีทางเชื่อมระหว่างตัวอาคาร ซึ่งสามารถติดต่อกันได้ทุกอาคาร	คณะครุศาสตร์เป็นคณะที่มีหลายอาคาร โดยแยกเป็นภาควิชา ซึ่งภายในสถาบันจะมีทางเข้า 3 ทาง และมีถนนเชื่อมอยู่ตรงกลาง ดังนั้น การไปมาระหว่างอาคาร สามารถเดินตามถนนที่มีอยู่ภายในสถาบัน	ภายในสถาบันจะมีถนนหลักอยู่ 1 สาย ซึ่งอยู่ทางด้านริมนของฝั่งและจะมีถนนสายย่อยแยกจ่ายไปยังอาคารต่างๆ อีกทั้งยังมีทางเท้าที่เป็นทางสัญจรยาวเป็นแนวเดียวกัน พาดระหว่างกลางของฝั่ง
การจัดระบบสัญจร -ภายในอาคาร	ลักษณะการสัญจรภายในอาคารมีลักษณะเป็น single corridor บริเวณทางเดินจะมีเก้าอี้เอาไว้สำหรับให้นักศึกษานั่งพักผ่อน และพักคอยก่อนเข้าเรียน ลักษณะการจัดทางสัญจรนี้จะทำให้ภายในห้องเรียนเย็นสบาย	ลักษณะการสัญจรภายในอาคารมีลักษณะเป็น single corridor มีทั้งหมด 3 ชั้น โดยในพื้นที่ชั้นล่างจะเป็นส่วนที่บริหารของคณะ ทางขึ้นชั้นต่อไปจะมีบันไดด้านข้างของตัวอาคารทั้ง 2 ด้าน	ลักษณะการสัญจรภายในอาคารโดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็น double corridor และจะมีที่ว่างระหว่างตัวอาคาร ซึ่งเป็นที่พักผ่อนของนักศึกษา จะมีทางเดินเชื่อมต่อระหว่างชั้น

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

การศึกษาเปรียบเทียบ	สถาบันราชภัฏราชนครินทร์	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
องค์ประกอบต่างๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนบริหารคณะ 2. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ 3. ส่วนบริการทางการศึกษา 4. ส่วนบริการทั่วไป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนบริหารคณะ 2. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ 3. ส่วนบริการทางการศึกษา 4. ส่วนบริการทั่วไป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนบริหารคณะ 2. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ 3. ส่วนบริการทางการศึกษา 4. ส่วนสนับสนุนการ 5. ส่วนบริการทั่วไป
แนวความคิดในการออกแบบ	<p>เนื่องจากสถาบันราชภัฏราชนครินทร์อยู่ในเขตทหาร ดังนั้นจึงไม่สามารถสร้างอาคารสูงเกินกว่ากำหนดได้ โดยในส่วนใหญ่จะมีอาคารสูงไม่เกิน 4 ชั้น คณะศศศาสตร์จะตั้งมีการสร้างหลายอาคาร เพราะมีหลายโปรแกรมวิชา</p>	<p>สถาบันราชภัฏตั้งอยู่ในเขตพระราชฐาน จึงไม่สามารถสร้างอาคารสูงได้มากนัก ประกอบกับคณะศศศาสตร์มีหลายโปรแกรมวิชา เนื่องจากเป็นคณะที่มีความเก่าแก่ ดังนั้นจึงต้องมีการสร้างหลายอาคารด้วยกัน</p>	<p>ลักษณะและแนวความคิดในการออกแบบอาคารในมหาวิทยาลัย คือจะมีลักษณะและการออกแบบที่มีความมีมิติ เนื่องจากมีความหนาแน่นของอาคาร และมีกำลังสูงระหว่างอาคาร และ Plaza เพื่อสำหรับนักศึกษาได้พักผ่อนและพบปะสนทนา</p>

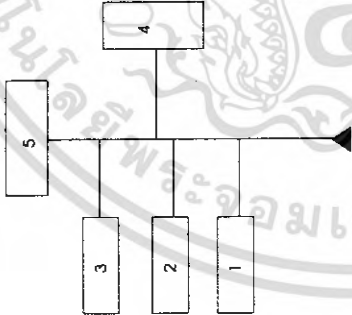
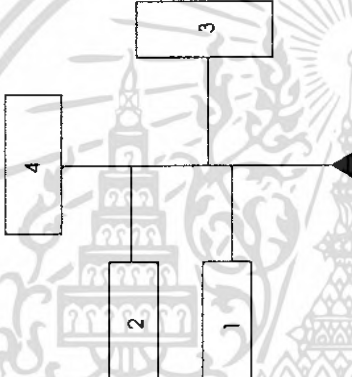
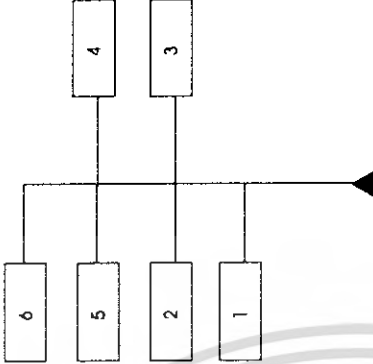
ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

การศึกษาเปรียบเทียบ	สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
จำนวนผู้ใช้โครงการ	ทางสถาบันแม่พระภาคการศึกษาออกเป็น 2 ภาค ประกอบด้วย 1.ภาคการศึกษาปกติ 1.1 หลักสูตร 4 ปี 1,572 คน 1.2 หลักสูตร 2 ปี 260 คน 2.ภาคการศึกษาศ.บ.ป. 282 คน รวมนักศึกษาคณะครุศาสตร์ 2,114 คน	ทางสถาบันแม่พระภาคการศึกษาออกเป็น 2 ภาค ประกอบด้วย 1.ภาคการศึกษาปกติ 1.1 หลักสูตร 4 ปี 11,600 คน 1.2 หลักสูตร 2 ปี 215 คน 2.ภาคการศึกษาศ.บ.ป. 4465 คน รวมนักศึกษาคณะครุศาสตร์ 2,280 คน	
ลักษณะอาคาร -ลักษณะภายในอาคาร	เนื่องจากอาคารครุศาสตร์มีความเก่าแก่ ดังนั้นภายในอาคารจึงมีความชำรุดทรุดโทรมบ้าง แต่บางห้องก็ตกแต่งใหม่ เพื่อให้ใช้เหมาะสมกับการเรียนการสอน เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	อาคารคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏสวนสุนันทาเป็นอาคาร ค.ล.ล. สูง 3 ชั้น และเป็นอาคารที่มีมาแต่เดิม	ลักษณะภายในอาคารมีความทันสมัยมาก และได้รับการตกแต่งอย่างสวยงาม ทำให้บรรยากาศการเรียนมีความน่าเรียนอย่างยิ่ง ประกอบกับประเทศไทยญี่ปุ่น เป็นประเทศที่มีการพัฒนาการศึกษาอย่างมาก ทำให้อาคารสถานที่ทางการศึกษาจึงมีความพร้อมทุกด้าน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

การศึกษาเปรียบเทียบ	สถาบันราชภัฏราชนครินทร์	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
ภายนอกอาคาร	อาคารคณะครุศาสตร์ มีความสูง 4 ชั้น โดยชั้นล่างเป็นส่วนบริหารคณะ ลักษณะอาคารเป็น อาคาร ค.ส.ล. บริเวณทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารเพื่อความสะดวกในการเดินไปเดินมา	ภายนอกอาคารครุศาสตร์มีลักษณะเป็นอาคารสูง ค.ส.ล. 3 ชั้น ความกว้างช่วงเสา 4 เมตร ด้านหน้าเป็นทางเดิน ลักษณะอาคารโดยรวมมีลักษณะเหมือนอาคารอื่น ๆ ของแต่ละคณะ	การออกแบบภายนอกอาคารมีการคำนึงถึงสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นมาผสมผสานกันกับลักษณะของตนเอง
การจัดพื้นที่ใช้สอย	อาคารคณะครุศาสตร์แบ่งพื้นที่ใช้สอยดังนี้ ชั้นที่ 1 ส่วนบริหารประจำคณะและห้องภาควิชาต่าง ๆ ชั้นที่ 2 ห้องปฏิบัติการสอนภาค ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการนักศึกษา ชั้นที่ 3 ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเรียน ชั้นที่ 4 ห้องเรียน	อาคารคณะครุศาสตร์แบ่งพื้นที่ใช้สอยดังนี้ ชั้นที่ 1 ส่วนบริหารประจำคณะและห้องภาควิชาต่าง ๆ ชั้นที่ 2 ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องปฏิบัติการสอน ชั้นที่ 3 ห้องเรียน	อาคารสาขาการศึกษา แบ่งพื้นที่ใช้สอยได้ดังนี้ ชั้นที่ 1 ส่วนบริหารประจำคณะ ห้องจัดแสดงห้องสมุด ชั้นที่ 2 ห้องคอมพิวเตอร์ ส่วนบริการทางการศึกษา ส่วนต้นทนาการ ห้องประชุม ชั้นที่ 3 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการประจำคณะ ชั้นที่ 4 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการประจำคณะ ชั้นที่ 5 ห้องเรียน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

การศึกษาเปรียบเทียบ	สถาบันราชภัฏราชชนรินทร์	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
การจัดวางผังอาคาร	 <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนบริหาร 2. ส่วนห้องปฏิบัติการ 3. ส่วนห้องเรียน 4. ส่วนบริหารทางการศึกษา 5. ส่วนบริการ 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนบริหาร 2. ส่วนห้องปฏิบัติการ 3. ส่วนห้องเรียน 4. ส่วนบริการ 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนบริหาร 2. ส่วนปฏิบัติการทางการศึกษา 3. ส่วนปฏิบัติการ 4. ส่วนห้องเรียน 5. ส่วนสนับสนุนการ 6. ส่วนบริการ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

การศึกษาเปรียบเทียบ	สถาบันราชภัฏราชชนรินทร์	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
- ข้อดี	<p>1. คณะครุศาสตร์มีความสูงเพียง 4 ชั้น ทำให้ไม่สิ้นเปลืองพลังงาน เช่น ลิฟท์</p> <p>2. มีการนำเทคโนโลยีใหม่มาบริการแก่นักศึกษา เช่น Internet</p>	<p>1. คณะครุศาสตร์มีความสูงเพียง 3 ชั้น ทำให้ไม่สิ้นเปลืองพลังงาน เช่น ลิฟท์</p> <p>2. มีการสร้างอาคารใหม่ขึ้นมา เพื่อรองรับนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น และเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน</p>	<p>1. มีเทคโนโลยีประกอบการเรียนที่ทันสมัย ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>2. ทุกสาขาวิชาที่รวมอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน ทำให้สามารถติดต่อได้สะดวก และปฏิบัติงานได้สะดวก</p> <p>3. มีส่วนสนับสนุนทางการบริการนักศึกษาในสาขาต่างๆ ห้องดนตรี ห้องมินิเธียเตอร์ ไร่ สำหรับผ่อนคลายหรือจัดกิจกรรม</p>
- ข้อเสีย	<p>1. คณะครุศาสตร์มีหลายโปรแกรมวิชาและบางโปรแกรมวิชาต้องย้ายไปเรียนกับคณะอื่น ทำให้ได้รับความสะดวกไม่เพียงพอ</p> <p>2. จำนวนห้องเรียนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา</p> <p>3. พื้นที่ในสถาบันมีน้อย และไม่สามารถสร้างอาคารสูงได้ ทำให้เป็นอุปสรรค ต่อการเรียนการสอนได้ เนื่องจากขาดห้องเรียน</p>	<p>1. ดีของอาคารครุศาสตร์มีเพียงตึกเดียว แต่มีนักศึกษาค่อนข้างมาก ทำให้นักศึกษาต้องเดินเรียนไปมาระหว่างตึก ทำให้เสียเวลาและโอกาสในการเรียน</p> <p>2. จำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา</p> <p>3. อาคารทำวัสดุทึบแต่ยังไม่ได้รับการซ่อมแซม ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อนักศึกษาในภายหลัง</p>	<p>1. เนื่องจากสภาพห้องเรียนเป็นแบบ DOUBLE CORRIDOR ทำให้เสียงก้องกังวานซึ่งรบกวนต่ออาจารย์และนักศึกษาที่อยู่ในห้องเรียนห้องอื่นๆ</p>



ภาพที่ 3.2 แผนผังการบริหารงานของคณะศึกษาศาสตร์

3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์แบ่งออกได้ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ประเภทของผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สามารถแยกประเภทผู้ใช้โครงการออกเป็นประเภทดังนี้

ผู้ใช้ประจำ

1. นักศึกษา
2. อาจารย์ประจำภาควิชา
3. เจ้าหน้าที่หรือบุคคลที่ทำหน้าที่ต่างๆ โดยใช้ด้านการเรียนการสอน

ผู้ใช้ชั่วคราว

1. บุคลากรภายนอกและผู้มาติดต่อ
2. นักวิชาการ

พฤติกรรมผู้ใช้ประจำ

1. นักศึกษา พฤติกรรมนักศึกษากับโครงการส่วนใหญ่จะเป็นพฤติกรรมการใช้ห้องเรียน ในส่วนของพฤติกรรมอื่น ในส่วนของการใช้ห้องสมุด โรงอาหารเป็นพฤติกรรมรอง
2. อาจารย์ อาจารย์มีพฤติกรรมในการสอนเป็นส่วนใหญ่ โดยทำการเตรียมตัวในการทำการสอนและพักผ่อนหลังการสอน ในส่วนทำงานภาควิชา
3. เจ้าหน้าที่หรือบุคลากร พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่จะเป็นลักษณะการทำงานในแต่ละส่วนของเจ้าหน้าที่แต่ละคน ในส่วนของสำนักงานเลขานุการ ส่วนบริการ เช่น ห้องใส่ทัศนศึกษา และห้องปฏิบัติการทางวิชาการ

พฤติกรรมผู้ใช้ชั่วคราว

1. ผู้ปกครอง ประชาชน เป็นพฤติกรรมในการมาติดต่อเจ้าหน้าที่ ในส่วนของสำนักงานเลขานุการ และพักคอยในส่วนพักผ่อนของนักศึกษาหรือโรงอาหาร
2. พนักงานบริการ เป็นพฤติกรรมของการส่งวัสดุ อุปกรณ์ การทำอาหาร เก็บขยะ พนักงานส่งของครุภัณฑ์ พฤติกรรมการทำงานของคนกลุ่มนี้ จะติดต่อกับโครงการในเวลาราชการ
3. นักวิชาการ เป็นบุคคลที่เข้ามาบรรยายหรือให้ความรู้พิเศษ และเป็นอาจารย์ในการฝึกอบรมหรือเข้ามาเยี่ยมการเรียนการสอน

3.2.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1. นักศึกษา พฤติกรรมส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาเล่าเรียน จึงสามารถแบ่งออกเป็นเวลาได้ ดังนี้

1.1 นักศึกษาภาคปกติ (ปริญญาตรีและอนุปริญญา)

8.00-12.00 น. ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาเรียน นักศึกษาจะเข้าเรียนตามตารางสอนของตนระหว่างนี้ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนบางคนอาจเข้าห้องเรียนหรือทานอาหารว่างเป็นต้น

12.00-13.00 น. ช่วงนี้ นักศึกษารับประทานอาหารกลางวันที่ตรงอาคารของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือบริเวณนอกสถานศึกษา

13.00-16.00 น. เป็นการเข้าห้องเรียนในช่วงบ่ายและเป็นช่วงสุดท้ายของวัน ซึ่งบางคนอาจทำงานอยู่ที่คณะและบางคนอาจกลับบ้าน

1.2 นักศึกษาภาคสมทบ (ปริญญาตรีและอนุปริญญา)

16.00-20.00 นักศึกษาเข้าเรียนตามตารางสอนของตนระหว่างนี้อาจจะมีการเปลี่ยนห้องเรียน บางคนอาจเข้าห้องเรียนหรือทานอาหารจนถึงชั่วโมงสุดท้าย ซึ่งบางคนอาจจะกลับบ้านหรืออยู่ทำงานที่คณะต่อ

วันเสาร์ นักศึกษาภาคสมทบ ทำการเรียนการสอนคล้ายกับภาคปกติ

8.00-12.00 เข้าห้องเรียนการสอนตามตารางสอน

12.00-13.00 พักรับประทานอาหาร

13.00-17.00 เข้าห้องเรียนช่วงสุดท้ายของวันบางคนกลับบ้าน และนักศึกษาบางคนทำงานต่อที่คณะ

2. คณาจารย์ พฤติกรรมส่วนใหญ่มาทำการสอนเพื่อให้ความรู้แก่นักศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็นช่วงเวลาดังนี้

ก่อนเวลา 8.00 น. อาจารย์เดินทางมาที่คณะ ดดยพาหนะส่วนตัวเมื่อมาถึงอาจารย์ทุกคนต้องไปเช็คอินที่ห้องธุรการ ต่อจากนั้นอาจารย์บางท่านก็ไปรับประทานอาหาร บางท่านก็นั่งพักผ่อนที่ห้องพักอาจารย์และเตรียมการสอน

8.00 น. อาจารย์ทำการสอนตามห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่างๆ ตามวิชาที่กำหนดไว้ในตารางก็เข้าทำงานในช่วงต่อไป

12.00-13.00 น. อาจารย์รับประทานอาหารเช้าที่โรงอาหารของคณะฯ หรือสถานที่ภายนอกอาคาร จากนั้นพักผ่อนก็เข้าทำงานในช่วงต่อไป

13.00-16.00 น. ทำการสอนนักศึกษาภาคปกติเป็นช่วงสุดท้ายของวัน

16.00-16.30 น. อาจารย์พักผ่อนหรือรับประทานอาหารเช้า อาจารย์บางท่านอาจเตรียมการสอน

หลังจาก 20.00 น. อาจารย์บางท่านอาจกลับบ้านหรือทำภาระกิจอยู่ที่คณะต่อ

3.เจ้าหน้าที่ พุทธิกรรมส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานห้องธุรการของคณะ และแต่ละภาควิชาสามารถแบ่งออกเป็นช่วงดังนี้

ก่อนเวลา 8.00 น. พนักงานมาลงชื่อเวลาที่ห้องธุรการและไปรับประทานอาหารเช้าและกลับมาทำงานจนถึงเวลา 12.00 น.

เวลา 12.00-13.00 น. เวลาพักงานตอนเที่ยง เจ้าหน้าที่ตชจะออกไปรับประทานอาหารเช้าและนั่งสนทนาก่อนเข้าทำงาน

เวลา 13.00-16.30 น. เข้าทำงานช่วงบ่ายไปจนถึงเวลาเลิกงานจึงเซ็นเวลากลับ

4.บุคคลภายนอก พุทธิกรรมส่วนใหญ่จะเข้ามาติดต่อราชการกับคณะฯ จะเข้ามาบริเวณโดงทางเข้าโดยติดต่อกับฝ่ายติดต่อ – สอบถามสามารถแบ่งออกเป็น ประชาชน นักวิชาการ ผู้ส่งของหรือวัสดุ

ตารางที่ 3.2 แสดงเวลาการทำงาน

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	วัน		
1.บุคลากรประจำคณะ						เลิกทาง	เรียน																				
1.1 คศปกติ 4 ปี						เลิกทาง	เรียน																				วันจันทร์ - ศุกร์
1.2 คศปกติ 2 ปี (หลังจบปริญญาตรี)																											วันจันทร์ - ศุกร์
1.3 นักศึกษาปริญญาตรีภาคสมทบภาคสมทบ 4 ปีภาคสมทบ 2 ปี (หลังจบปริญญาตรี)																											วันจันทร์ - ศุกร์
2. อาจารย์																											วันจันทร์ - ศุกร์
3. เจ้าหน้าที่						เลิกทาง																					วันจันทร์ - ศุกร์
4. ผู้รับติดต่อจากภายนอก							เลิกทาง																				วันจันทร์ - ศุกร์

ตารางที่ 3.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการของนักศึกษา

รถไฟ	รถหนั	เดินทาง	อาหาร	เรียน	ห้องบรรยาย	พักผ่อน	ทานอาหาร	เรียน	ห้องบรรยาย	กลับบ้าน
รถโดยสาร	เดิน	มาถึง	พักผ่อน	ห้องปฏิบัติการ	ห้องปฏิบัติการ	พักผ่อน	นั่งพักผ่อน	ห้องปฏิบัติการ	ห้องปฏิบัติการ	กลับบ้าน
จักรยาน	รถจักรยาน		ห้องสมุด	ห้องสมุด	ห้องสมุด	ห้องสมุด	ห้องสมุด	ห้องสมุด	ห้องสมุด	ห้องสมุด
รถประจำทาง										
น.ศ. ภาคปกติ	ก่อนเวลา 8.00			8.00-12.00		12.00-13.00		13.00-16.00		หลังเวลา 16.00
ระดับปริญญาตรีและอนุปริญญา										
น.ศ. ภาคพิเศษ	ก่อนเวลา 16.00							16.00-19.00		หลังเวลา 19.00
วันจันทร์-เสาร์										
น.ศ. ภาคพิเศษ	ก่อนเวลา 8.00			18.00-12.00		12.00-13.00		13.00-17.00		หลังเวลา 17.00
วันเสาร์										









ตารางที่ 3.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการของนักศึกษา

เดินทางมาถึง ลงเวลา	รับประทานอาหาร ประชุม นั่งเตรียมการสอน	สอน	อาหาร พักผ่อน	อาหาร สอน, กลับบ้าน
อาจารย์ ก่อน 8.00	8.00-12.00	12.00-13.00	12.00-16.00	น.ค. ภาคปกติ 13.00-17.00 ภาคพิเศษ - เสาร์ 16.30 - 20.00 ธรรมดา

ตารางที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการและเจ้าหน้าที่

พนักงานเดิน ทางมาถึง	รับประทานอาหาร เวลา	ทำงาน	รับประทานอาหาร	ทำงาน	กลับบ้าน ลงเวลากลับ นั่งตมทนา
ก่อน 8.00 น.	8.00-12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 16.30	หลังจากเวลา 16.30	

ตารางที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์เหตุการณ์บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ

<p>เดินทาง</p> 	<p>ติดต่อ</p>  <p>งานวิจัย กมลภาวะ</p> 	<p>พักผ่อน</p> 	<p>ติดต่อ</p>  <p>งานวิจัย กมลภาวะ</p> 	<p>กลับบ้าน</p>  
<p>ก่อน</p>	<p>8:00-12:00</p>	<p>12:00</p>	<p>13:00-16:00</p>	<p>หลังเวลา 16:00</p>

3.2.3 การศึกษาวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

3.2.3.1. การศึกษาวิเคราะห์จำนวนนักศึกษาและบุคลากร

การศึกษาข้อมูลของโครงการ เพื่อเป็นตัวกำหนด

1. องค์ประกอบของโครงการ
2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

จากการศึกษาจากข้อมูลเบื้องต้นสามารถทราบประเภทผู้ใช้อาคารปฏิบัติการแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. นักศึกษา นักศึกษาที่ใช้อาคารนี้มีตั้งแต่ระดับปริญญาตรี 4 ปีวิชาเอกเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา
2. อาจารย์ อาจารย์ทางด้านการบริหาร และเทคโนโลยี ภายในวิทยาลัย แบ่งเป็นอาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ
3. พนักงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ บุคลากร ที่ประจำในอาคารและทำงานภายในสถานัน
4. บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่อได้แก่ ผู้ปกครอง ประชาชน ผู้มาติดต่อราชการ แกร็บเจ็ญ นักวิชาการ ตลอดจนผู้ส่งพัสดุ สิ่งของ

การจัดการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ถือเป็นนโยบายการจัดการศึกษาให้สอดคล้องตรงตามศักยภาพและเป้าหมายของวิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชลบุรี และความต้องการของท้องถิ่นเพื่อสร้างความเสมอภาคและกระจายโอกาสทางการศึกษาสู่ภูมิภาคมุ่งเน้นที่จะแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการทางการศึกษาอีกยังเป็นการช่วยพัฒนาทรัพยากรบุคคลและท้องถิ่น

แผนการรับนักศึกษาและจำนวนอาจารย์ – บุคลากร ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชลบุรี มีเป้าหมายในการรับนักศึกษาในแต่ละหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาเพื่อเป็นการกระจาย โอกาสทางการศึกษา โดยมีความสอดคล้องกับความต้องการทั้งในระดับบุคคล ระดับองค์กร ระดับภาคธุรกิจและระดับประเทศ โดยมีแผนในการรับนักศึกษาดังนี้

ก. นักศึกษา

ตารางที่ 3.7 แสดงการรับนักศึกษา ของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ลำดับ	สาขาวิชา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
	ปริญญาตรี	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
1.	หลักสูตรการปริญญาตรี 4 ปี	296	342	386	434	472	516	564	606	654	702	746
	1.1 เอกวิชาวเทคโนโลยีและสื่อสารการ ศึกษา	148	171	193	217	236	258	282	303	327	351	373
	1.2 เอกวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	148	171	193	217	236	258	282	303	327	351	373

ข. อาจารย์และเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ในปี พ.ศ. 2545 - 2555

บุคลากร	ข้าราชการ	อาจารย์พิเศษ
จำนวน	50	7

ค. พนักงานและเจ้าหน้าที่

การศึกษาพนักงานและเจ้าหน้าที่ ศึกษาจากข้อมูล จากอาคารตัวอย่างคือ

- คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
- คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์

สามารถแยกพนักงานและเจ้าหน้าที่ได้ดังนี้

1. ส่วนบริหารสำนักงานเลขานุการ	47	คน
- คนบตี	1	คน
- รองคนบตี	5	คน
- เลขานุการคณะ	1	คน
- ฝ่ายธุรการ	6	คน
- ฝ่ายวิชาการ	6	คน
- ฝ่ายกิจการนักศึกษา	6	คน
- ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	6	คน
- ฝ่ายพัสดุ	2	คน
- ฝ่ายเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาละ	18	คน
2. ส่วนบริการ	40	คน
- เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	3	คน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	7	คน
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ	20	คน
- พนักงานทำความสะอาด	10	คน

รวมพนักงานและเจ้าหน้าที่ของคณะศึกษาศาสตร์ มี 87 คน

ง. บุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้ในโครงการ

สรุป รวมผู้มาใช้โครงการทั้งหมด คือ

นักศึกษา	746	คน
อาจารย์	57	คน
พนักงานและเจ้าหน้าที่	87	คน
บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ		
รวม	890	คน

3.2.3.2 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประกอบการพิจารณา เพื่อที่จะกำหนดองค์ประกอบของโครงการที่มี ดังต่อไปนี้

1. ความต้องการของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากความต้องการสามารถแบ่งได้ 2 ชนิด ดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ เป็นอาคารที่ต้องมีในอาคารทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ก. ส่วนบริหาร คือ ส่วนที่ดำเนินงานของคณาจารย์ ในระดับต่างๆ เช่น

คณบดี รองคณบดี อาจารย์

ข. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการเรียนการสอน

ค. ส่วนบริการเพื่อบริการความสะดวกต่างๆ เช่นที่จอดรถ ห้องน้ำ

1.2 องค์ประกอบที่มีขึ้นเพื่อให้โครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่

ก. ส่วนรับประทานอาหาร ห้องของคณาจารย์และนักศึกษา

ข. ส่วนค้นคว้าทางการศึกษา ได้แก่ห้องสมุด และศูนย์บริการโลหิตศึกษา

ค. ส่วนซ่อมบำรุง เช่นห้องเครื่องต่างๆ ห้องบำรุงรักษาเครื่องมือ และส่วนบำบัดน้ำเสีย

2. จากหลักสูตรการเรียนการสอน สามารถกำหนดองค์ประกอบเพื่ออำนวยความสะดวกการเรียนการสอน สามารถจำแนกได้ดังนี้

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่

- วิชาภาษาไทย
- วิชาภาษาอังกฤษ
- วิชาคณิตศาสตร์
- วิชาสังคมศึกษา

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

- กลุ่มวิชาเนื้อหา
- กลุ่มวิชาชีพ
- กลุ่มวิชาปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

3.2.3.3 การวิเคราะห์หาความต้องการจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

ขั้นแรก นำองค์ประกอบต่างที่ได้มาจากการพิจารณาความจุในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการนั้น

ขั้นที่สอง นำหลักสูตรมาทำการวิเคราะห์หาความต้องการห้องเรียนห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนตลอดปี

ขั้นที่สาม นำจำนวนชั่วโมงเรียนที่ได้มาเข้าสู่สูตรการหาจำนวนห้องเรียน

ก. ศึกษาหลักสูตร และตารางสอนทั้งหมดเพื่อทราบถึงวิธีการเรียน การสอนแต่ละวิชาว่าเรียนกี่คาบ ในจำนวนหนึ่งสัปดาห์ แล้วรวบรวมจำนวนคาบที่ใช้ในห้องเรียนประเภทเดียวกัน ในหนึ่งสัปดาห์

ข. นำจำนวนคาบรวมกันในหนึ่งสัปดาห์ ของแต่ละประเภทวิชาที่ใช้ห้องเรียนประเภทเดียวกันมาคิดหาจำนวนห้องเรียนโดยใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้ คือ

$$\text{จำนวนห้องเรียน} = \frac{\text{จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมด ในหนึ่งสัปดาห์}}{\text{จำนวนคาบที่เรียนจริงในหนึ่งสัปดาห์}}$$

จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมด ในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง ในหนึ่งสัปดาห์รวมเวลาเรียน ในแต่ละวิชาที่ใช้ห้องประเภทเดียวกัน โดยพิจารณาคาบเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์

จำนวนคาบที่เรียนจริงในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง ในแต่ละวันรวมเวลาที่เรียนเปิดใช้งานตามเวลาราชการ คือ 8 คาบ ต่อ 1 วัน ดังนั้นในหนึ่งสัปดาห์ จึงใช้ $8 \times 5 = 40$ คาบ (จันทร์-ศุกร์) และพิจารณาให้การใช้นี้ห้องเป็น 80 % ของจำนวนคาบที่เรียนได้จริงในหนึ่งสัปดาห์ คือ

$$\frac{40 \times 80}{100} = 32 \quad \text{คาบ / สัปดาห์}$$

ค. เมื่อได้จำนวนห้องเรียน โดยคิดจากหลักเกณฑ์ในหัวข้อที่ ข. และนำมาเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบันเพื่อหาความต้องการ ซึ่งจะนำไปใช้ในการกำหนดองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการต่อไป

สูตร จำนวนห้องอัตราการใช้ห้องที่เหมาะสม 80 % = $\frac{\text{จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์}}{\text{จำนวนคาบที่เรียนจริงในหนึ่งสัปดาห์}}$

3.2.3.4 การวิเคราะห์กำหนดพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบของโครงการ การวิเคราะห์กำหนดพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบของโครงการ ใช้มาตรฐานดังนี้

- 1.เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา
- 2.มาตรฐานอาคารที่ทำการราชการ
- 3.หนังสือ ARCHITEC DATA , TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE
4. จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

สำหรับการคิดพื้นที่ใช้สอยนั้นได้โดยคิดจากองค์ประกอบใหญ่ๆ แบ่งออกได้ 5 ส่วน ได้แก่

- 1.ส่วนบริหารทางการศึกษา
- 2.ส่วนบริการ
- 3.ส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการในสาขา
- 4.ส่วนบริหาร
- 5.ส่วนจอดรถ

1.ส่วนบริหารการศึกษา

- ห้องประชุมใหญ่ 0.9 ตร.ม./คน ความจุ 500 คน คิดเป็นพื้นที่ 450 ตร.ม.
- ห้องสมุด จำนวนนักศึกษา ที่จะใช้เมื่อเต็มโครงการ 746 คน

กำหนดจำนวนนักศึกษามาใช้ห้องสมุด 20 % เท่ากับ $746 \times 20 = 150$ คน

100

องค์ประกอบของห้องสมุด มีดังนี้

- ก.พื้นที่อ่านหนังสือ 1.5 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 225 ตร.ม.
- ข.บรรณารักษ์ 9 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 9 ตร.ม.
- ค.เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2.5 ตร.ม./คน ความจุ 8 คน คิดเป็นพื้นที่ 36 ตร.ม.
- ง.จำนวนหนังสือ 50 เล่ม/ นักศึกษาระดับปริญญาตรี 1 คน

ดังนั้น ถ้านักศึกษา 746 คน จะมีหนังสือ $746 \times 50 = 37,300$ เล่ม

จำนวนหนังสือ 100 เล่ม / อาจารย์ 1 คน

ดังนั้นจำนวนอาจารย์ 50 คน จะมีหนังสือ $50 \times 100 = 5,000$ เล่ม

เพราะฉะนั้นจำนวนหนังสือรวมทั้งหมดคือ $37,300 + 5,000 = 42,300$ เล่ม

จ.พื้นที่วางหนังสือ จะได้ 705 ตร.ม.

ฉ.พื้นที่ซ่อมหนังสือ 20 % ของพื้นที่ทั้งหมด เท่ากับ $975 \times 20 = 195$ ตร.ม.

100

- สโมสรนักศึกษา (มาตรฐานข้อที่ 4) 64 ตร.ม.
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ 1.5 ตร.ม. / คน ความจุ 40 คน คิดเป็นพื้นที่ 60 ตร.ม.

2. ส่วนบริการ

2.1 ส่วนบริการทั่วไป

- โรงอาหาร คิดจากผู้ใช้โครงการทั้งหมด (อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่) จำนวน 890 คน จะแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 20 นาที คิดเป็นช่วงรับประทานอาหารกลางวัน เวลา 12.00 – 13.00 น. เท่ากับ $890 \div 3 = 297$ คน (จากมาตรฐานข้อที่ 1)

กำหนดพื้นที่ 1.5 ตร.ม. / คน คิดเป็นพื้นที่ $297 \times 1.5 = 446$ ตร.ม. (จากมาตรฐานข้อที่ 3)

กำหนดพื้นที่ครัวเท่ากับ 1 ใน 3 ของพื้นที่รับประทานอาหาร

$$\text{ดังนั้นครัว เท่ากับ } 446 \div 3 = 150$$

สรุปได้ดังนี้

ก. ส่วนรับประทานอาหาร	=	446	ตร.ม.
ข. ครัว	=	150	ตร.ม.
ค. บริเวณปรุงอาหาร 55% ของครัว	=	82.50	ตร.ม.
ง. เกือบของ 25% ของครัว	=	37.5	ตร.ม.
จ. ซักล้าง 10% ของครัว	=	15	ตร.ม.
ฉ. เกือบขยะ 10% ของครัว	=	15	ตร.ม.

ข. ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตร.ม./ คน โดยมีโถส้วม 1 โถ โถปัสสาวะ 1 โถ อย่างล้างหน้า 1 ที่ ต่อ 25 คน เพราะฉะนั้นจำนวนผู้ใช้อาคาร 297 คน จึงมีห้องน้ำ $297 \times 0.5 = 149$ ตร.ม.

โดยมีโถส้วม 6 โถ โถปัสสาวะ 6 โถ อย่างล้างหน้า 6 ที่

2.2 สหกรณ์นักศึกษา (มาตรฐานข้อที่ 4) มีพื้นที่ 64 ตร.ม.

2.3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ (พนักงานทำความสะอาด ร.ป.ภ.) 15 ตร.ม. / คน เจ้าหน้าที่ 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 18 ตร.ม.

2.4 ส่วนระบบเทคนิค

- ระบบไฟฟ้า คิดจากอุปกรณ์ติดตั้ง 78 ตร.ม.
- ระบบบำบัดน้ำเสีย คิดเป็น 80 ตร.ม.

บ้มน้ำ คิดจากการติดตั้งเมื่อบ้มน้ำ 2 เครื่องใช้พื้นที่ 5 ตร.ม. / เครื่อง คิดเป็นพื้นที่ 10 ตร.ม.

พื้นที่ดึงเก็บน้ำ 0.1 ตร.ม. / คน / วัน ปริมาณการใช้น้ำ 1 วัน ถึง $890 \times 0.1 = 89$ ตร. ม.

ดึงเก็บน้ำชั้นลาดฟ้า 30 % คิดเป็น $30 \times 890 = 276$

100

ดึงเก็บน้ำชั้นใต้ฟ้า 30 % คิดเป็น 276 ตร.ม.

3. ส่วนจอดรถ

จำนวนอาจารย์และเจ้าหน้าที่ 1 คน ต่อรถ 1 คัน ดังนั้น อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ทั้งหมด คน คิดเป็นที่จอดรถ 50 คัน

จำนวนนักศึกษา 20 คน ต่อรถ 1 คัน ดังนั้น นักศึกษาทั้งหมด 746 คน คิดเป็นที่จอดรถ 38 คัน

ดังนั้นสรุปพื้นที่จอดรถทั้งโครงการมี 88 คัน



ตารางที่ 3.9 สรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	ผู้ให้บริการ	พื้นที่รวม(ตร.ม.)	ที่มา
1.ส่วนบริหาร				
1.1 สำนักงานและเลขานุภาคณะ				
-ห้องคณบดี	1	1	18	
-ห้องรองคณบดี	3	1	36	
-ส่วนรับรองของคณบดีและรองคณบดี	1	1	12	
-ห้องประชุม	1	15	30	
-ห้องรับแขก	1	15	15	
1.2 ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1	6	27	
1.3 ฝ่ายธุรการ	1	6	27	
1.4 ฝ่ายวิชาการ	1	6	27	
1.5 ส่วนเก็บเอกสาร	1	6	27	
1.6 ส่วนประชาสัมพันธ์	1	6	27	
โถงทางเดิน 25 %	-	-	265	
2.องค์ประกอบส่วนบริการทางการศึกษา				
-ส่วนโถงนิทรรศการ	-	-	80	
-ห้องประชุมใหญ่	1	746	746	
-ห้องสัมมนาทางวิชาการ	1	60	120	
-ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	15	
-ห้องถ่ายภาพ	1	30	105	
-ห้องโสตทัศนศึกษา	1	-	60	
-ห้องสมุด	1	753	1129.5	
โถงทางเดิน 25 %	-	-	563	
3.องค์ประกอบส่วนบริการ				
3.1 ส่วนนิทรรศการ				
-โถงจัดนิทรรศการ+ควบคุมไฟ	1	-	158	
3.2 ส่วนโรงอาหาร				
-พื้นที่รับประทานอาหาร	1	297	445.5	
-ร้านอาหาร	1	-	375	
-สหรณณ์	1	-	64	

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) สรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	ผู้ใช้บริการ	พท./คน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	ที่มา
5. ส่วนจอดรถ					
พื้นที่สัญจร 25 %					
6. ส่วนระบบเทคนิค					
- ระบบไฟฟ้า	-	-	-	78	3
- ระบบสุขาภิบาล	-	-	-	46	3
- ระบบปรับอากาศ	-	-	-	80	3
- ระบบลิฟท์	3	-	-	30	3
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	3	-	-	400	4
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	-	32	4
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	-	-	6	4
- ดึงเก็บน้ำ	1	-	-	75	-
โถงทางเดิน 25 %	-	-	-	187	-

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. บริหาร	511	ตร.ม.
2. บริการทางวิชาการ	2,818.5	ตร.ม.
3. ส่วนบริการ	1,303.5	ตร.ม.
4. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ	2,561	ตร.ม.
5 ส่วนจอดรถ	1,364	ตร.ม.
6. ส่วนระบบเทคนิค	934	ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	9,492	ตร.ม.

3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เมื่อกำหนดความต้องการขององค์ประกอบหลักจากหลักสูตรและพฤติกรรมได้แล้ว จึงนำเอาองค์ประกอบที่ได้มาทบทวนศึกษา เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบโดยให้ตำแหน่งที่เหมาะสม องค์ประกอบและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเป็นตัวพิจารณาเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ โดยมีการให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์โดยใช้หลักเกณฑ์ของ

1. ความสัมพันธ์ทางการบริหาร
2. ความสัมพันธ์ทางการบริการ
3. ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ
4. ความสัมพันธ์ทางเทคนิค

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของโครงการจะมีตำแหน่งความสัมพันธ์ กับองค์ประกอบอื่นๆ ตามพฤติกรรมของผู้ใช้ดังนี้
องค์ประกอบของโครงการหลักๆ มีดังนี้

- ส่วนบริหาร
- ส่วนบริการทางการศึกษา
- ส่วนบริการ
- ส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ

1. องค์ประกอบส่วนบริหาร

1.1 สำนักงานและเลขานุการคณะ

- ห้องคนบดี
- ห้องรองคนบดี
- ส่วนรับรองของห้องคนบดีและรองคนบดี
- ห้องประชุม
- ห้องรับแขก

1.2 ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

1.3 ฝ่ายธุรการ

1.4 ฝ่ายวิชาการ

1.5 ส่วนเก็บเอกสาร

1.6 ส่วนประชาสัมพันธ์

2. องค์ประกอบส่วนบริการทางการศึกษา

- ส่วนโถงนิทรรศการ
- ห้องประชุม
- ห้องสัมมนาทางวิชาการ
- ส่วนถ่ายเอกสาร
- ห้องถ่ายภาพ
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- ห้องสมุด

3. องค์ประกอบส่วนบริการ

3.1 ส่วนนิทรรศการ

- โถงจัดนิทรรศการ
- ห้องควบคุมไฟ

3.2 ส่วนโรงอาหาร

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ร้านอาหาร
- สหกรณ์

4. องค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ

4.1 โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องบรรยาย
- ห้องเก็บเอกสารและเก็บข้อมูล

4.2 โปรแกรมวิชาพีพศร

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องบรรยาย
- ห้องปฏิบัติการเรียนการสอน

- ห้องเก็บวัสดุ

- ห้องเก็บของ

4.3 โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและการศึกษาสื่อสารการศึกษา

- ห้องพักเจ้าหน้าที่

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

- ห้องปฏิบัติการศึกษา

- ห้องปฏิบัติการสอน

- ห้องบรรยาย

- ห้องพักอาจารย์

- ห้องเก็บข้อมูลและเก็บเอกสาร

4.4 โปรแกรมวิชาภาษาไทย

- ห้องพักอาจารย์

- ห้องเจ้าหน้าที่

- ห้องบรรยาย

- ห้องปฏิบัติการสอนภาษาไทย

- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์

4.5 โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ

- ห้องพักอาจารย์

- ห้องเจ้าหน้าที่

- ห้องบรรยาย

- ห้องปฏิบัติการสอนภาษาอังกฤษ

- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์

4.6 โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์

- ห้องพักอาจารย์

- ห้องเจ้าหน้าที่

- ห้องบรรยาย

- ห้องปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์

4.7 โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

- ห้องพักอาจารย์
- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องบรรยาย
- ห้องปฏิบัติการสอนสังคมศึกษา
- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์

ตารางที่ 3.10 แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ส่วนบริหาร		4	2	2	8
2. ส่วนบริการทางการศึกษา	●	●	3	3	10
3. ส่วนบริการ	●	●		3	8
4. ส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ	●	●	●		8



บริการสัมพันธ์



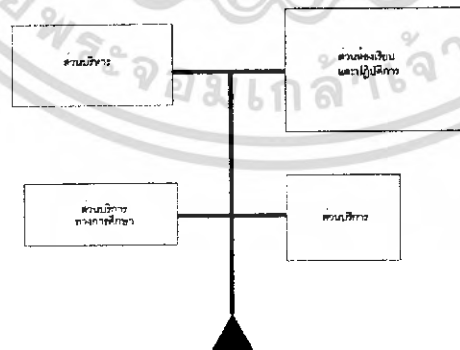
เทคนิคสัมพันธ์



บริหารสัมพันธ์



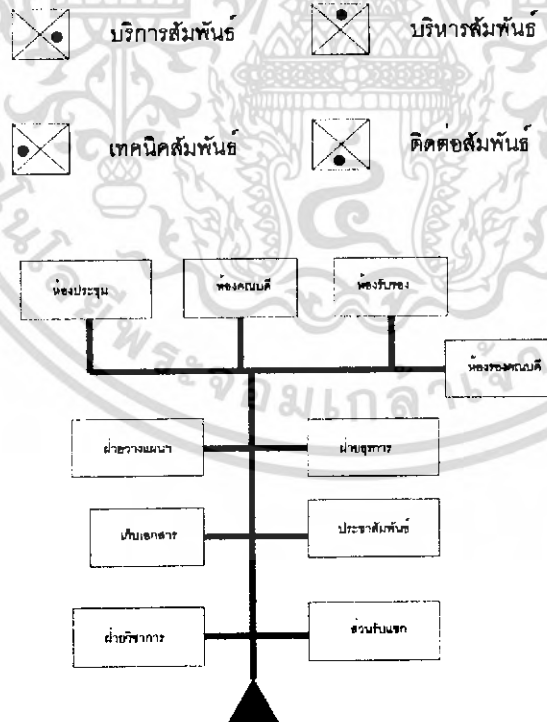
ติดต่อสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ

ตารางที่ 3.11 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริหาร

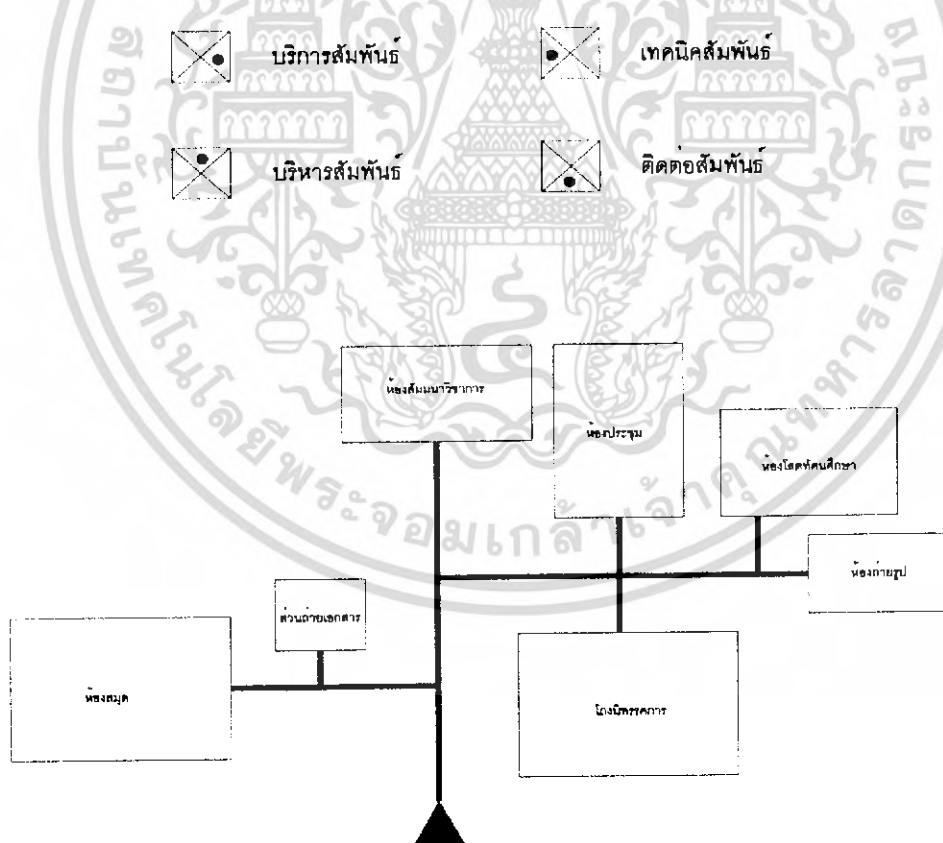
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	รวม
1.ห้องคนบดี		3	2	3	2	3	3	3	3	2	24
2.ห้องรองคนบดี	×		2	3	2	3	3	3	3	2	24
3.ส่วนรับรอง	×	×		2	2	1	1	1	1	2	14
4.ห้องประชุม	×	×	×		4	3	3	3	2	2	25
5.ห้องรับแขก	×	×	×	×		2	2	2	2	2	20
6.ฝ่ายวางแผนฯ	×	×	×	×	×		3	3	3	3	24
7.ฝ่ายธุรการ	×	×	×	×	×	×		3	3	3	24
8.ฝ่ายวิชาการ	×	×	×	×	×	×	×		2	2	22
9.เก็บเอกสาร	×	×	×	×	×	×	×	×		2	21
10.ประชาสัมพันธ์	×	×	×	×	×	×	×	×	×		20



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริหาร

ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริการทางการศึกษา

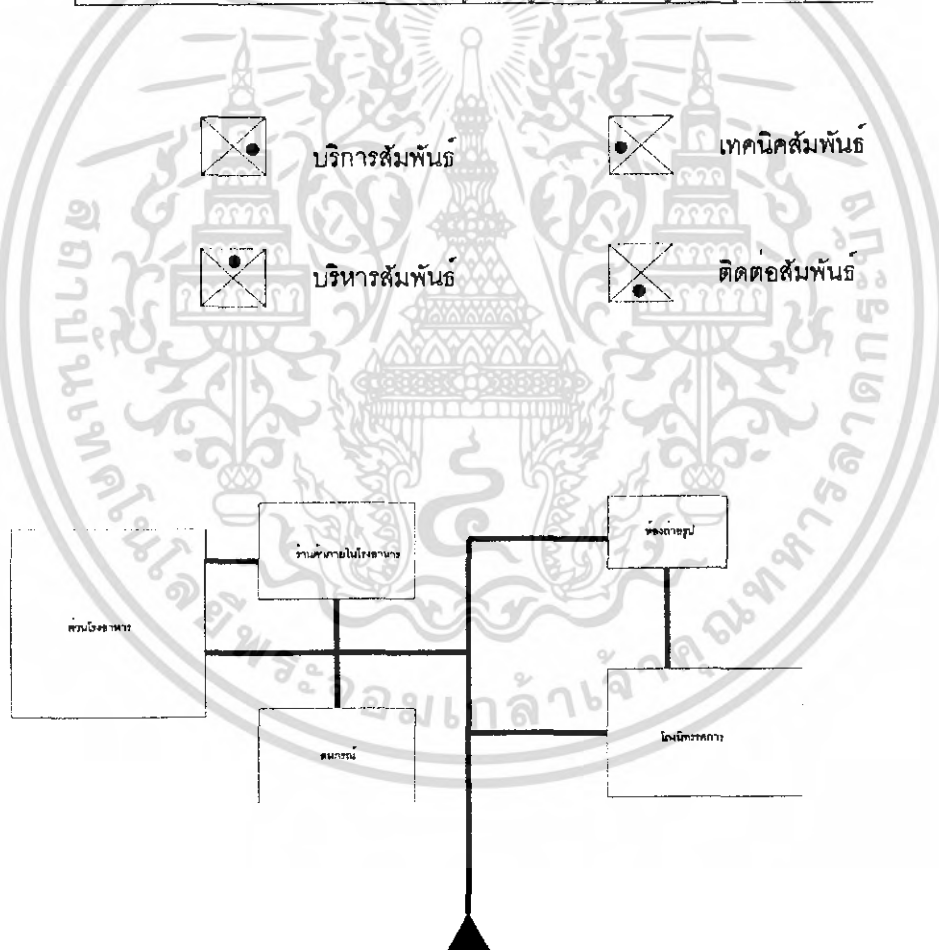
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. โฉงนทรศการ		4	4	2	2	2	1	15
2. หองประชุม	•	•	•	4	2	2	3	16
3. หองสัมนาวิชาการ	•	•	•		2	2	3	16
4. ส่วนถายเอกสาร	•	•	•	•		3	1	15
5. หองถายภาพ	•	•	•	•		3	1	13
6. หองไลตทศนศศษา	•	•	•	•	•		2	16
7. หองศมุด	•	•	•	•	•	•		9



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริการทางการศึกษา

ตารางที่ 3.13 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริการ

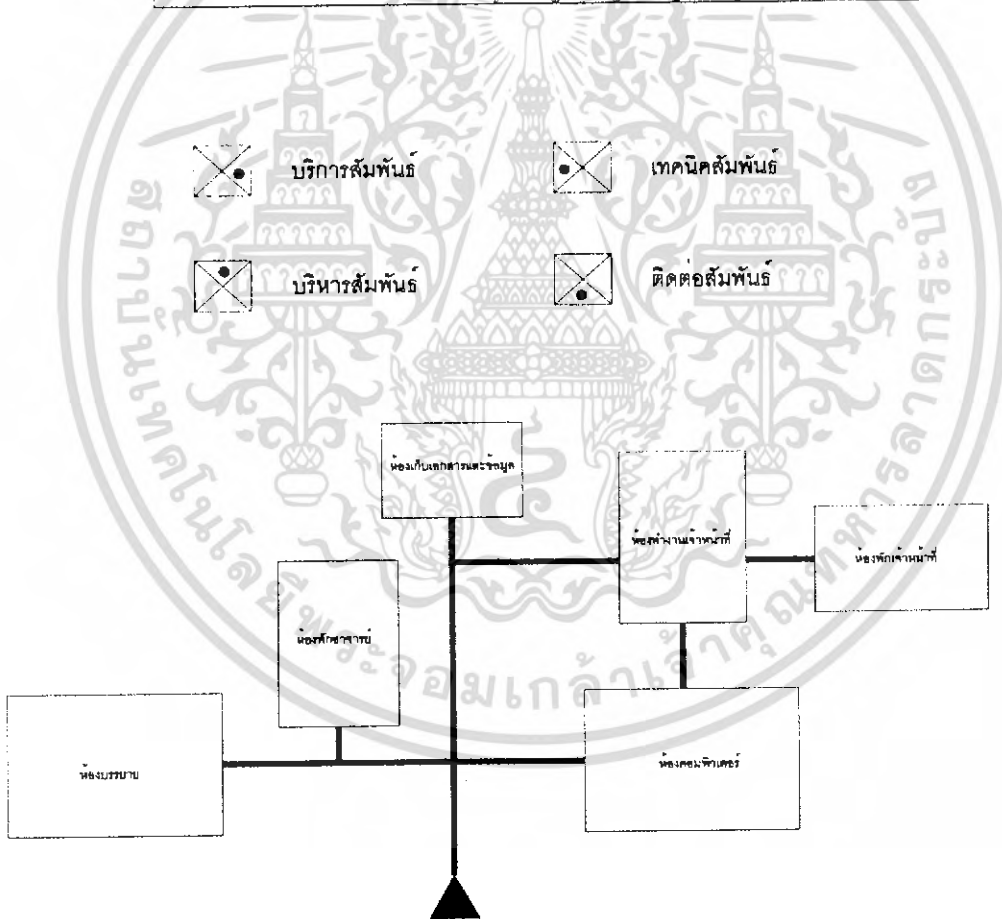
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ोजจัดนิทรรศการ		4	2	2	2	10
2. ห้องควบคุมไฟ	●	●	2	1	1	8
3. โรงอาหาร	●	●	●	4	4	13
4. ร้านค้าในโรงอาหาร	●	●	●		3	10
5. สหกรณ์	●	●	●	●	●	10



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบของส่วนบริการ

ตารางที่ 3.14 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

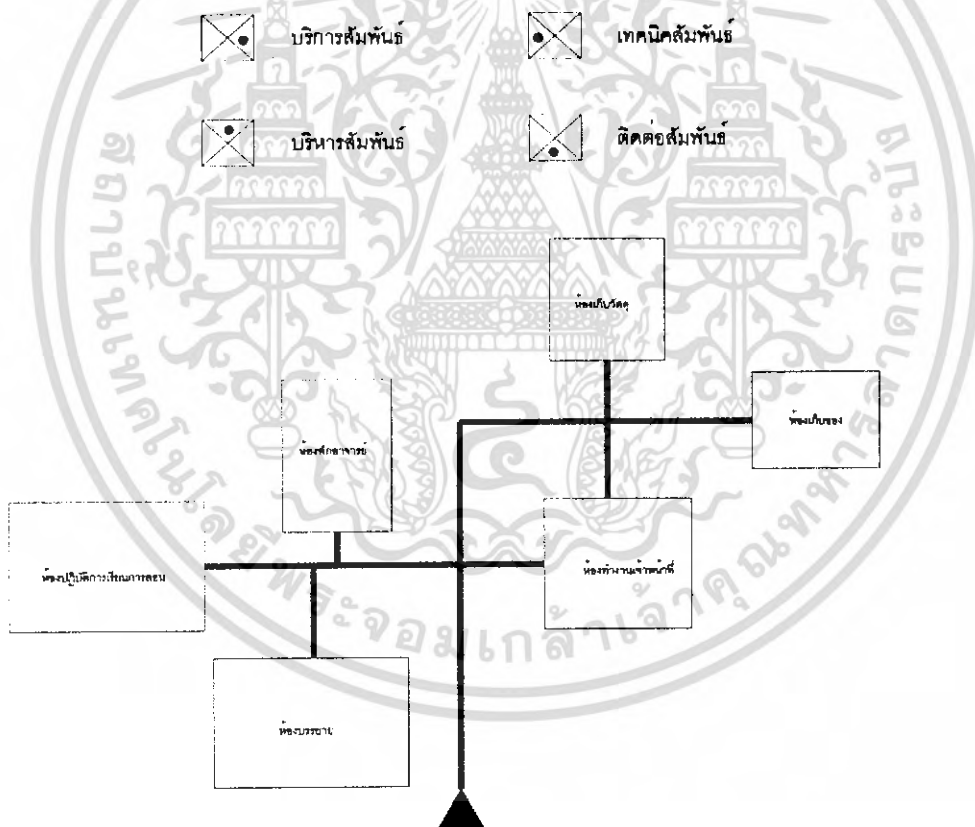
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1.ห้องคอมพิวเตอร์		4	1	2	3	1	11
2.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	●	●	2	2	3	2	13
3.ห้องพักเจ้าหน้าที่	●	●		2	1	1	7
4.ห้องพักอาจารย์	●	●	●	●	3	2	11
5.ห้องบรรยาย	●	●	●	●		3	13
6.ห้องเก็บเอกสารและเก็บข้อมูล	●	●	●	●	●	●	9



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3.15 แสดงองค์ประกอบของโปรแกรมวิชาชีพครู

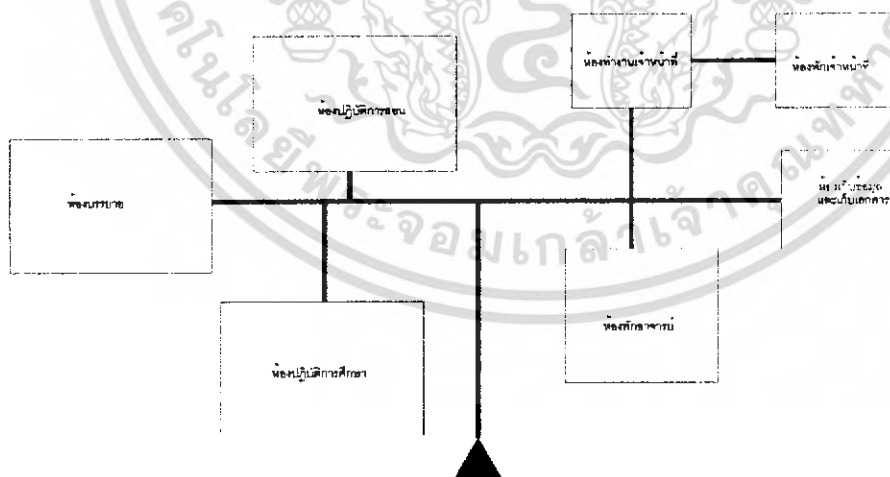
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม	
1.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่		2	3	3	1	1	10	
2.ห้องพักอาจารย์	•	•	2	2	2	2	10	
3.ห้องบรรยาย	•	•	•	3	1	1	10	
4.ห้องปฏิบัติการเรียนการสอน	•	•	•	•	•	1	1	10
5.ห้องเก็บของ	•	•	•	•	•	•	1	6
6.ห้องเก็บวัสดุ	•	•	•	•	•	•	6	



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงองค์ประกอบของโปรแกรมวิชาชีพครู

ตารางที่ 3.16 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาสื่อการสอนและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

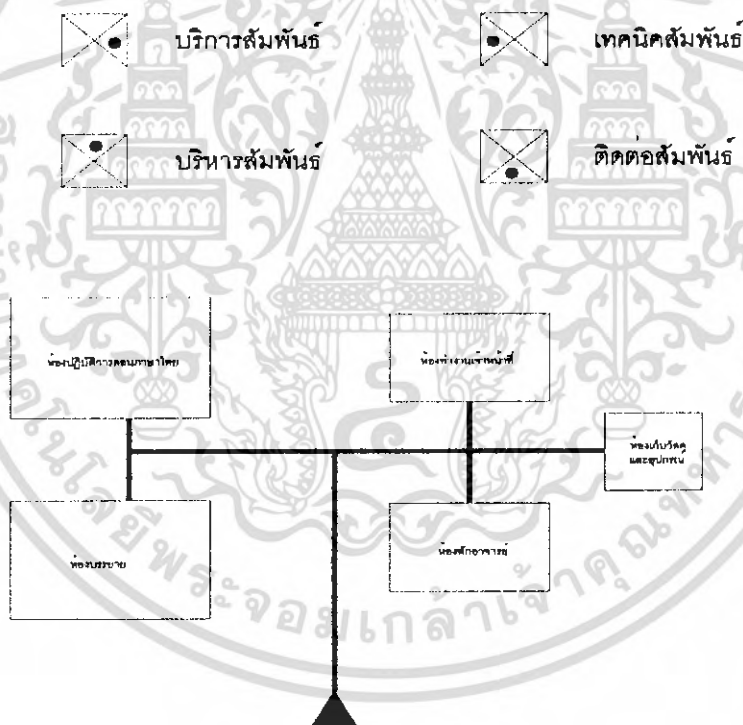
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1.ห้องทักเจ้าหน้าที่	2	1	1	1	1	2	2	8
2.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	4	4	3	2	2	2	2	17
3.ห้องปฏิบัติการศึกษา	3	3	4	2	2	2	2	17
4.ห้องปฏิบัติการเรียนการสอน	3	4	2	2	2	2	2	17
5.ห้องบรรยาย	4	2	2	2	2	2	2	16
6.ห้องทักอาจารย์	2	2	2	2	2	2	2	17
6.ห้องเก็บข้อมูลและเก็บเอกสาร								12



แผนภูมิที่ 3.7 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาสื่อการสอนและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3.17 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาภาษาไทย

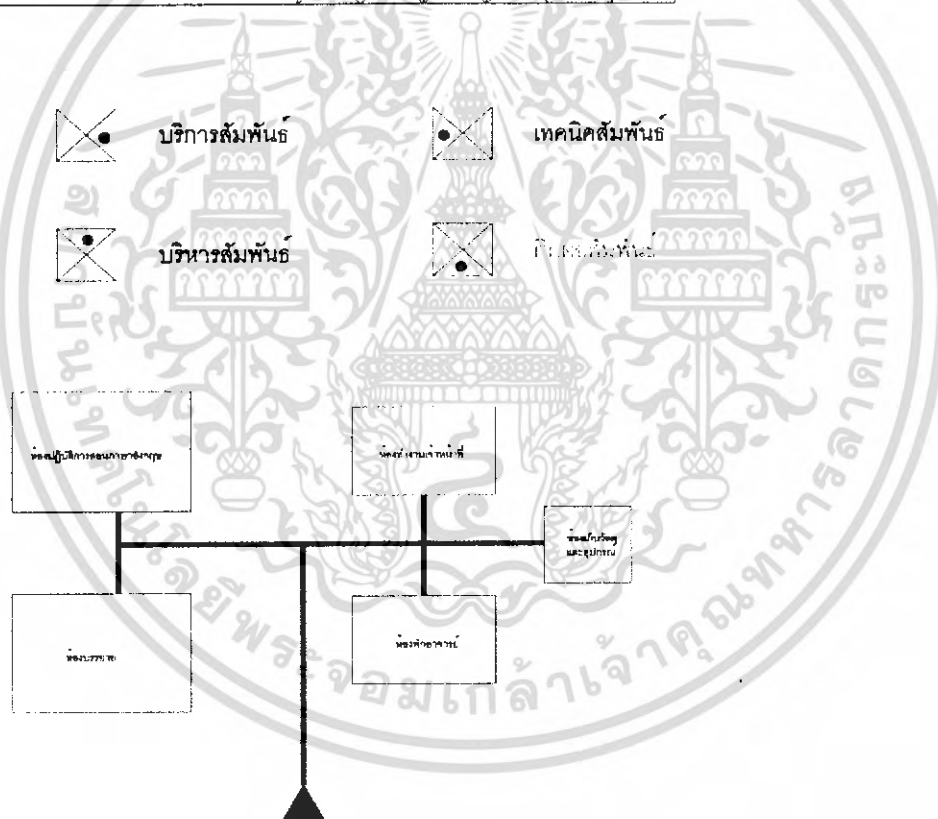
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1.ห้องพักอาจารย์		3	4	4	2	13
2.ห้องเจ้าหน้าที่	•	•	3	3	2	11
3.ห้องบรรยาย	•	•	•	2	2	11
4.ห้องปฏิบัติการสอนภาษาไทย	•	•	•	•	2	11
5.ห้องเก็บวัสดุและอุปกรณ์	•	•	•	•	•	8



แผนภูมิที่ 3.8 แสดงองค์ประกอบของส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 3.18 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ

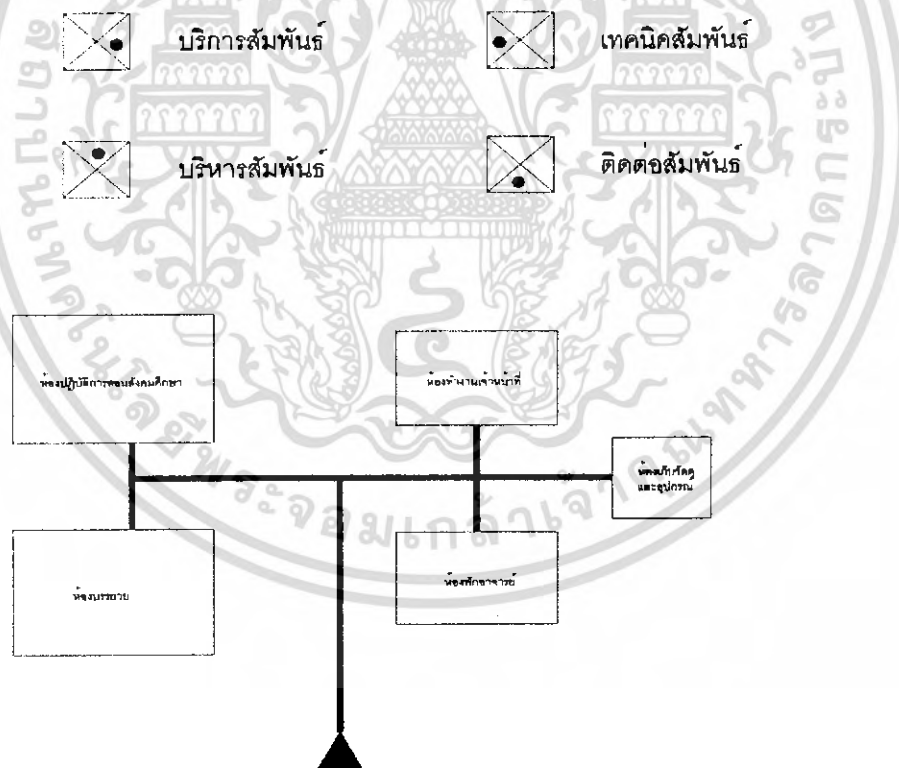
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1.ห้องพักอาจารย์		3	4	4	2	13
2.ห้องเจ้าหน้าที่	●	●	3	3	2	11
3.ห้องบรรยาย	●	●		2	2	11
4.ห้องปฏิบัติการสอนภาษาอังกฤษ	●	●	●		2	11
5.ห้องเก็บวัสดุและอุปกรณ์	●	●	●	●		8



แผนภูมิที่ 3.9 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 3.19 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1.ห้องพักอาจารย์		3	4	4	2	13
2.ห้องเจ้าหน้าที่	●	●	3	3	2	11
3.ห้องบรรยาย	●	●	●	2	2	11
4.ห้องปฏิบัติการสอนสังคมศึกษา	●	●	●		2	11
5.ห้องเก็บวัสดุและอุปกรณ์	●	●	●	●		8



แผนภูมิที่ 3.10 แสดงองค์ประกอบส่วนห้องเรียนและปฏิบัติการ
โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคและวิศวกรรม

3.4.1 ระบบโครงสร้างสร้าง

การออกแบบโครงสร้างอาคาร ควรคำนึงถึง ความแข็งแรง ความปลอดภัย ความประหยัด และความสะดวกในเรื่องของเทคนิคในการก่อสร้าง รวมถึงการออกแบบโครงสร้าง ยังต้องให้มีความสัมพันธ์กับงานทางด้านสถาปัตยกรรม ประโยชน์ใช้สอย และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในอาคารนั้น โดยแบ่งโครงสร้างอาคารเป็นระบบบางต่างๆดังนี้

1. ระบบฐานรากและเสาเข็ม

จากลักษณะทางกายภาพ ของบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นที่มีพื้นที่ที่จำกัด และข้อกำหนดของกรุงเทพมหานคร ไว้ว่าการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ ที่มีอาคารข้างเคียงอยู่ในรัศมี 30 เมตร ให้ใช้เสาเข็มเจาะ เพื่อลดปัญหาของแรงสั่นสะเทือน และปัญหาการเสียหายของอาคาร หรือสิ่งก่อสร้างโดยรอบ ดังนั้นฐานราก และเสาเข็มเจาะจึงควรเป็นเสาเข็มระบบเปียก ซึ่งมีข้อดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่นดังนี้

ตารางที่ 3.20 แสดงการเปรียบเทียบเสาเข็มเจาะกับเสาระบบอื่นๆ

เสาเข็มเจาะ	เสาเข็มระบบอื่น
1. สามารถทำงานในพื้นที่ ที่จำกัดได้	1. ไม่สามารถทำงานได้สะดวกในพื้นที่จำกัด
2. ไม่มีเสียงดังรบกวน	2. มีเสียงดังรบกวน
3. ไม่เกิดผลเสียต่ออาคาร หรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียง	3. อาจเกิดผลเสียหายแก่อาคารข้างเคียง
4. ใช้ได้ได้กับพื้นที่ในกรุงเทพได้อย่างเหมาะสม	4. ไม่สามารถใช้ได้กับพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร

2. ระบบระยะช่วงเสา

-ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ๙ ๙ ได้กล่าวถึงในส่วนงานสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็นระยะที่จอดรถ ระยะทางวิ่งเป็นต้น ซึ่งสามารถเป็นตัวกำหนดระยะช่วงเสาเพื่อสามารถให้พื้นที่ได้มากที่สุด ดังนั้นการวางระยะช่วงเสาที่เหมาะสมกับอาคาร จึงมีอยู่ได้แก่ 2 ระยะ

- ระยะ 4.20 เมตร เป็นระยะทางด้านแคบของช่องเสาอาคารในอาคาร ซึ่งสามารถช่วยประหยัดในเรื่องของโครงสร้างได้ดี ความกว้างที่เหมาะสมโครงสร้างอื่นๆที่ไม่ซับซ้อนมาก

- ระยะ 8.40-9.00 เมตร เป็นระยะทางด้านยาวของช่องเสาในอาคารซึ่งสามารถช่วยเรื่องงานออกแบบสถาปัตยกรรม ในเรื่องของการต่อเนื่องของห้องปฏิบัติการ ปราศจากการบังสายตาและการจัดพื้นที่ให้สอยภายในได้สะดวกที่สุด รวมไปถึงความยาวที่เหมาะสมกับโครงสร้างอื่นๆที่นำมาใช้

3. ระบบพื้น

- ระบบโครงสร้างในแนวระนาบเป็นพื้นไร้คาน คอนกรีตอัดแรงชนิดเกาะ (POST TENSION FLAT BOND TYPE) ซึ่งเป็นระบบที่รวดเร็วประหยัดและแข็งแรงมีอัตราทรานส์ไฟฟได้ 2-4 ซม. ขึ้นอยู่กับการกำหนดระยะหุ้มเหล็ก แต่มีข้อเสียในประเด็นที่จะทำการปรับปรุงหรือแก้ไขโครงสร้างยากกว่าระบบคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป

- การเลือกใช้ระบบพื้นของอาคารและการเลือกระยะของช่องเสาจึงกำหนดจากการใช้สอยของห้องปฏิบัติการการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ทำให้ได้ระบบของเสาคือ 9.00 ม. สามารถเตรียมช่องท่อนโดยทุกช่วง 3 เมตร ได้อย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกันการใช้พื้นที่ระบบไร้คาน POST TENSION เพื่อห้องเรียนยติดตั้งระบบได้สะดวก และการระบายอากาศตามธรรมชาติย่อมดีกว่าพื้นที่มีคาน เพราะเสียความสูงความลึกของคาน

ตารางที่ 3.21 แสดงการเปรียบเทียบ พื้นแบบ POST TENSION กับพื้นสำเร็จรูป

POST TENSION	พื้นสำเร็จรูป
1. ใต้ห้องพื้นเรียบไม่เก็บกักควันหรือสารระเหยที่เกิดจากการทดลอง	1. ใต้ห้องพื้นเรียบมีคานจึงทำให้เก็บกักควันหรือสารระเหยที่เกิดจากการทดลอง
2. สะดวกในการเดินท่อต่างๆของงานระบบ	2. ไม่สะดวกในการเดินท่อต่างๆของงานระบบ
3. ก่อสร้างได้เร็วที่สุดเมื่อเทียบกับระบบอื่น	3. ก่อสร้างได้เร็วกว่าระบบคาน
4. ลดความสูงระหว่างอาคารชั้นทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างในแนวตั้ง	4. ต้องเผื่อระยะความลึกของคาน
5. ควบคุมการโค้งตัวภายใต้น้ำหนักบรรทุกได้ดี	5. มักมีรอยแตกร้าวของพื้นตามแนวรอยต่อแผ่น
6. การเจาะพื้นต้องพิจารณาเป็นพิเศษ	6. การเจาะพื้นทำได้ง่ายกว่า

4. ระบบของหลังคาและโครงสร้างของหลังคา

ในการเลือกใช้ระบบของหลังคา และโครงสร้างหลังคานั้น จะพิจารณาจากความเหมาะสม วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับโดยใช้แบบผสม เช่น หลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก ผสมน้ำกันซึม ใช้บริเวณหลังคาบันได ห้องเครื่องลิฟท์ หลังคากระเบื้องลอนคู่ โครงสร้างเหล็ก ใช้บริเวณอาคารปฏิบัติการ ส่วนอาคารเรียนและหลังคาโปร่งแสง ใช้บริเวณที่ต้องใช้แสงธรรมชาติ เป็นต้น

3.4.2 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1.ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่นำมาใช้มีอยู่ 2 ชนิด

1.1 ชนิดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (AIR CONDITION SYSTEM) เครื่องปรับอากาศเป็นที่นิยมมากที่สุดตามบ้านพักอาศัยและสำนักงานเพราะเสียวที่มีความงเจียบกว่าเครื่องปรับอากาศแบบชนิดอื่นๆ และติดตั้งได้ง่ายกว่า เนื่องจากไม่ต้องทำการร้อยท่อน้ำต่างออกเพียงแต่ทำการเจาะผนังเป็นรูสำหรับท่อชักชั้น ท่อลึควิดและสายไฟฟ้าเท่านั้น เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนนี้จะแบ่งของระบบวงจรน้ำยาของเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือ

-ชุดคอยล์เย็นหรืออีวาพอเรเตอร์ ซึ่งติดตั้งอยู่ในส่วนภายในห้องปรับอากาศ ซึ่งแบ่งตาม ลักษณะการวาง เช่นแบบแขวนเพดาน แบบตั้งพื้น และแบบติดผนัง

-ชุดคอนเดนซิงยูนิต เป็นส่วนที่อยู่ภายนอกของอาคาร ใช้ระบายความร้อนออกจากน้ำยาเพื่อให้น้ำยาอยู่ในสถานะแก๊สกลับตัวกลับเป็นของเหลวอีกครั้งหนึ่ง รูปแบบการออกแบบจะแตกต่างกันตามละบริษัท

1.2 ชนิดเครื่องปรับอากาศแบบใช้เครื่องระบายความร้อนด้วยเครื่องทำน้ำเย็น (CHILLER AIR TYPE) เครื่องปรับอากาศชนิดนี้มีลักษณะการทำงาน 2 ส่วน คือ

1. ตัวเครื่อง CHILLER ทำหน้าที่โดยมีการดึงความร้อนออกจากน้ำให้น้ำเย็น โดยเครื่องทำน้ำเย็น (COOLING TOWER) เครื่องปรับอากาศชนิดนี้จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนระบบความร้อน และส่วนทำความเย็น นอกจากนั้นยังมี ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น

-ถังขยายน้ำ ทำหน้าที่รับแรงอัดจากการขยายและหดตัวของน้ำเนื่องจากกา
เปลี่ยนอุณหภูมิ

-WATER PUMP ทำหน้าที่ปั้มน้ำเข้าไปใช้ในระบบ

-ท่อน้ำ เป็นท่อเหล็กมีฉนวนป้องกันสนิมอันเนื่องการทำหน้าที่ส่งน้ำเย็นไปจ่าย
ยังตัว FANCOIL UNITS

-ถังสาร สารเคมีนี้ต้องมีการเติมในระบบเพื่อทำการฆ่าเชื้อและตะไคร่น้ำ

2. ตัวเครื่องจ่ายลมเย็น หรือ FANCOIL UNITS ทำหน้าที่ในการจ่ายลมเย็นๆ
ไปยังตัวอาคาร

เครื่องปรับอากาศชนิดนี้ควรใช้กับอาคารที่มีความต้องการในกลนปรับอากาศใน
อาคารประมาณ 20-100 ตัน

2. ระบบระบายอากาศ (VENTILATION SYSTEM)

การระบายอากาศสำหรับอาคาร ต้องมีการคำนึงถึงหลักทั่วไปดังนี้

-อัตราการหมุนเวียนของเครื่องอากาศภายในแต่ละห้องจะเพียงพอต่อความรู้สึกที่สบาย
และสอดคล้องกับความต้องการเฉพาะในกาใช้งาน

-ตำแหน่งและขนาดที่เหมาะสมสำหรับช่องลม สำหรับอากาศที่บริสุทธิ์ ด้านดูดเข้า และ
ด้านดูดออก โดยใช้พัดลมชนิดต่างๆ ตามสภาพการใช้งานในการระบายอากาศภายในแต่ละห้อง
ระบบระบายอากาศมีอยู่ 2 ลักษณะใหญ่ๆดังนี้คือ

1. การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศบริเวณภายในห้อง

2. การระบายอากาศโดยใช้ทิศทางลมประจำตามธรรมชาติในบริเวณอาคาร

การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ บริเวณภายในห้อง การระบายอากาศโดยใช้
ระบบนี้เหมาะสมกับการใช้ในห้องปฏิบัติการ หรือห้องห้องต่างๆ ที่มีการปรับอากาศ แต่เนื่อง
จากอากาศที่เสียหรือไม่บริสุทธิ์ของการกระทำทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งสามารถก่อ
ให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายนักศึกษา จึงมีการระบายอากาศทางเทคนิค หรือการบังคับการระบาย
อากาศโดยตรง เฉพาะบริเวณที่ทำการทดลอง ซึ่งต้องมีผลรวดเร็วและปลอดภัย ระบบดังกล่าว
คือการใช้ตู้ดูดควัน ซึ่งมีอยู่ 3 แบบ

-THE CONVENTIONL HOOD เป็นแบบที่ง่ายราคาถูกที่สุด เมื่อประตูควันปิด จะไม่
อากาศภายนอกเข้ายังภายใน การระบายอากาศภายในห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องมี

เครื่องดูดอากาศ ขณะใช้ตู้ควันทันควรเปิดเครื่องดูดอากาศ เพราะอากาศภายในห้องถูกดูดออกมาด้วย ภายในตู้ควันจะมีลิ้นบังคับอากาศที่ผ่านไป

-THE MODIFIED HOOD เป็นที่ดัดแปลงมาจากแบบแรก โดยการเจาะช่องให้อยู่เหนือหรือใต้ประตูของตู้ควัน แม้ประตูควันจะปิด อากาศที่เข้าช่องที่เจาะไว้และระบายอากาศภายนอกห้องตลอดเวลา

-THE AUXILIARY HOOD เป็นแบบที่ปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลดีกว่าที่กล่าวมาคือสามารถลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้งได้โดยเปล่าประโยชน์ถึง 50 % และสามารถลดการความร้อนของอากาศที่ผ่านมาต่ำลงเหลือเพียง 25-30 % ฟุต/วินาที และประหยัดกำลังพัดลมได้อีกด้วย ซึ่งโดยทั่วไปเมื่อประตูตู้ควันปิดเต็มที่ความเร็วของอากาศที่ผ่านตู้ออกมาประมาณ 60-80 % ฟุต/วินาที

3.4.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

จะต้องใช้ไฟในการปฏิบัติการ ในห้องปฏิบัติการการจะต้องควบคุมการใช้ไฟฟ้าให้มีความคงที่ตลอดเวลา ดังนั้นการออกแบบระบบไฟฟ้า ที่ใช้อาคารจะต้องพิจารณาถึงรายละเอียด ดังนี้

1. ระบบไฟฟ้าแรงสูง

เป็นระบบไฟฟ้าแรงสูง ที่มีกำลังไฟฟ้าประมาณ 3 เฟส วัตต์รับจากกริดไฟฟ้านครหลวง โดยเดินสายลง เพื่อความสวยงาม และต่อเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของอาคาร โดยผ่านระบบสวิตช์ เกียร์แรงสูง (HIGH VOLTAGE SWITCHGEAR) ซึ่งเป็นระบบการรั่ววงจรระบบไฟฟ้าแรงสูง

2. หม้อแปลงไฟฟ้าแรงต่ำภายในอาคาร

เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง ชนิดหุ้มด้วยฉนวนซึ่งเหมาะกับอาคารที่มีการใช้กำลังไฟฟ้ามากๆ ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนที่หม้อแปลง และเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของหม้อแปลงจึงควรมีหม้อแปลง 2 ชุด พร้อมทั้งติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิของหม้อแปลง เพื่อไม่ให้ความร้อนสูงเกินพิกัด และทำให้อายุการใช้งานของหม้อแปลงยาวนานขึ้น

3. ระบบจ่ายไฟฟ้าแรงต่ำภายในอาคาร

เป็นระบบที่จ่ายออกจากแผงควบคุมใหญ่ ของอาคารและเชื่อมต่อไปกับแผงควบคุมย่อยของแต่ละชั้น หรือภาควิชา เพื่อความสะดวกต่อการควบคุมทางด้านประหยัดพลังงาน และการซ่อมบำรุง

4. ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าสำรองโดยใช้ระบบการควบคุมอัตโนมัติ ในการสั่งงานให้เครื่องทำงานภายใน 100 นาที เมื่อไฟฟ้าดับ เพื่อจ่ายไฟฟ้ากับระบบลิฟท์ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบส่องแสงสว่าง และระบบอื่นๆ

5. ไฟฟ้าแสงสว่าง

การออกแบบระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ และการประหยัด พลังงานเป็นสำคัญ ซึ่งแสงสว่างของแต่ละพื้นที่ ต้องมีความเข้มเพียงพอต่อการใช้งาน โดยมีการ ควบคุมการ ปิด - เปิด ด้วยระบบ TWO WIRE RNOTO COTROL หรือระบบควบคุมอาคาร อัตโนมัติ (BAS) และเลือกใช้อุปกรณ์ส่องสว่างที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน เช่น การเลือกใช้ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ และโคมที่เพิ่มการสะท้อนของแสง โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ความ เข้มของแสงสว่างในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

ตารางที่ 3.22 แสดงหน่วยความเข้มของแสงสว่างในสถานที่ต่างๆ

สถานที่ (ประเภทการใช้งาน)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง (LUX)
1. ที่จอดรถ	50
2. ห้องน้ำ - ส้วม	100
3. ทางเดินภายในอาคาร	100
4. ห้องสมุด, ห้องเรียน	300
5. ห้องประชุม	300
6. ห้องปฏิบัติการ	300

6. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน

เป็นระบบที่ให้แสงสว่างเมื่อเกิดไฟดับ โดยการส่องสว่างของโคมไฟ ที่ใช้พลังงานจาก แบตเตอรี่ ที่เก็บพลังงานไว้ในขณะที่มีไฟฟ้าปกติ และห้องสว่างได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ซึ่งจะติด ตั้งตามจุดต่างๆ เช่น โถงบันได โถงลิฟท์ โถงจัดแสดงนิทรรศการ ทางออกฉุกเฉิน และห้อง เครื่องต่างๆ เป็นต้น

7. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ใช้ระบบ ฟาราเดย์ เป็นระบบป้องกันฟ้าผ่า ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันสูงติดตั้ง ง่าย ราคาถูก และไม่มีความสับซ้อนของระบบมากนัก โดยมีส่วนประกอบระบบอยู่ 3 ส่วน คือ

7.1 สายล่อฟ้า คือยอดแหลมทำด้วยโลหะที่เป็นสื่อไฟฟ้า ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคาร ในส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร หรือบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการถูกฟ้าผ่า

7.2 สายนำลงดิน เป็นสายทองแดงที่มีขนาดใหญ่พอที่จะเป็นตัวนำไฟฟ้าสู่ดิน โดยต่อเข้าสายล่อฟ้า บนยอดอาคารนำลงสู่รากของสายดินเพื่อกระจายประจุไฟฟ้าต่อไป

7.3 ภาสานดิน เป็นแท่งโลหะยาวประมาณ 3 เมตร ต่อกับสายดินแล้วฝังลงดินเพื่อเป็นตัวกระจายประจุไฟฟ้าเข้าสู่ดินระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ เป็นระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบประจุ ซึ่งประสิทธิภาพในการป้องกัน ขึ้นอยู่กับการคำนวณความสัมพันธ์ของตำแหน่ง ระยะ ความสูงของสายล่อฟ้า ที่ติดตั้งบนยอดอาคาร

3.4.4 ระบบสื่อสาร

ระบบสื่อสารที่ใช้ในอาคาร

- 1.ระบบโทรศัพท์
- 2.ระบบเสียง
- 3.ระบบโทรศัพท์รวม
- 4.ระบบเก็บข้อมูล

1. ระบบโทรศัพท์

ได้มีการวางหลักการออกแบบโดยแบ่งระบบโทรศัพท์ออกเป็นดังนี้

- ระบบโทรศัพท์สายตรง เป็นระบบที่สามารถใช้งานโทรศัพท์ได้โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR และตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX)
- ระบบโทรศัพท์สาธารณะ วางไว้ตามจุดต่างๆ ตามพื้นที่ที่มีความจำเป็น โดยการหยอดเหรียญหรือใช้โทรบัตร ทั้งนี้สามารถโทรทางไกลได้ด้วย
- ระบบโทรศัพท์ผ่านตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX)ระบบโทรศัพท์ชนิดนี้จะประกอบด้วย
 - หมายเลขโทรศัพท์กลาง เป็นหมายเลขที่ขอจากองค์การโทรศัพท์
 - ตู้สาขาอัตโนมัติ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบโทรศัพท์ชนิดนี้ ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษมากมาย สามารถกำหนดลักษณะการใช้งานของหมายเลขภายในต่างๆได้ด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น สามารถใช้งานประชุมกันไม่ต่ำกว่า 3 เครื่อง รับโทรศัพท์แทนกันได้โดยการกดรหัสใช้โทรภายในเท่านั้น ใช้โทรได้ทั้งภายในและภายนอก โทรทางไกลต่างประเทศได้ และ ฯลฯ

นอกจากนี้คุณสมบัติพิเศษของตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX) คือสามารถใช้งานกับระบบโทรศัพท์โครงข่ายบริการสื่อสารรวมระบบดิจิทัล ซึ่งเป็นระบบที่ใช้คู่สายหนึ่งสายสามารถส่งและรับข้อมูลในลักษณะเสียง ข้อมูลระบบสัญญาณดิจิทัลได้ภายในเวลาเดียวกัน

- หมายเลขภายในเป็นเลขหมายที่ตั้งรับโทรศัพท์ไว้ตามจุดต่างๆตามความจำเป็นที่ต้องการแต่ละพื้นที่ ผู้ใช้สามารถใช้งานโดยโทรออกได้ โทรไม่ต้องการผ่านพนักงานรับโทรศัพท์ โดยการกดรหัส หรือ LOCKED ให้ไม่สามารถโทรออกได้ การทำงานทั้งหมดจะถูกกำหนดผ่านโดยตู้สาขา คุณสมบัติต่างๆของตู้สาขาสามารถกำหนดได้ตามรูปแบบของโปรแกรม
- ชุดพนักงานรับโทรศัพท์ จะมีพนักงานคอยรับโทรศัพท์และสามารถต่อไปยังเลขหมายภายใน
- ชุดไฟฟ้าสำรอง ได้ออกแบบไว้สามารถทำงานได้ 8 ชั่วโมง ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องทางไฟฟ้า
- ตู้กระจาย จะเป็นจุดต่อสายโทรศัพท์ ทั้งที่สถานตรงสาธารณะ เลขหมายกลาง เลขหมายภายใน ซึ่งทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา และการเพิ่มเติมในอนาคต

2. ระบบเสียง

เป็นระบบที่วัตถุประสงค์ใช้งานเพื่อ

- ประกาศเรียกพนักงาน อาจารย์ นักศึกษา รวมบุคลากรด้านอื่นๆด้วย
- เปิดเสียงเพลง
- ประกาศในกรณีฉุกเฉิน

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ในการใช้ระบบเสียงในสภาวะปกติจะมีเสียงเพลง เมื่อผู้ประกาศจะมีเสียง ก่อนที่จะประกาศ และในกรณีที่มีการใช้งานพร้อมๆกันก็จะมีการจัดลำดับความสำคัญ

3. ระบบโทรศัพท์รวม

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้เสาอากาศรวมรับสัญญาณสถานีโทรศัพท์และ วี ดี โอ ผ่านเครื่องขยายปรับระดับสัญญาณ แล้วแยกไปยังตัวรับที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ เช่น โรงอาหาร โถงทางเดิน ฯลฯ

4. ระบบเก็บข้อมูล

ได้เตรียมให้มีระบบเก็บข้อมูล โดยมีศูนย์ควบคุมภายในอาคาร เพื่อ ติดตั้ง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และจัดเตรียมท่อร้อยสาย ไว้เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับ อาคาร

3.4.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการบริการทางเข้า – ออกของอาคาร เพื่อตรวจการเข้า - ออก ของผู้ใช้อาคารพร้อมกับการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดตามจุดต่างๆ เช่น บริเวณทางเข้า – ออก โถงบันไดและห้องคอมพิวเตอร์ โดยมระบบบันทึกภาพอัตโนมัติ เพื่อ ใช้ทบทวนเหตุการณ์

3.4.6 ระบบอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยที่จะเกิดขึ้นในอาคารมีการป้องกัน 2 แนวทางคือ

1. การป้องกันโดยการออกแบบ

ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟ ตามจุดต่างๆ โดยให้มีระยะห่างทางเดินไม่เกิน 60 เมตร และสร้างด้วยวัสดุทนไฟ มีประตูเหล็กทนไฟที่สามารถปิด เปิดอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ รวมถึง ความกว้างตามที่กฎหมายกำหนด

ออกแบบให้มีลิฟต์ดับเพลิง เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เมื่อเกิดเพลิงไหม้โดยให้พนักงาน ดับเพลิงใช้งาน

การจัดแยกบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี ห้องปฏิบัติการทดลองต่างๆที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟไหม้ได้หาย

การจัดให้มีบริเวณหนีภัยทางอากาศ บริเวณส่วนบนสุดของอาคาร เพื่อลำเลียงคนเมื่อ เกิดเพลิงไหม้

2. การออกแบบและติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

การติดตั้งระบบตรวจจับควันและความร้อนตามบริเวณต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการเพลิงไหม้ โดยเชื่อมต่อกับแผงควบคุม ซึ่งเชื่อมโยงกับระบบอื่น เช่น รับหัวฉีดอัตโนมัติ และลำโพงเตือนภัย

การติดตั้งระบบหัวฉีดอัตโนมัติ ตามห้องต่างๆ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในห้องต่างๆ เมื่อ เกิดเพลิงไหม้ในห้องใดห้องหนึ่งและความร้อนเพิ่มสูงขึ้น ประมาณ 135 – 160 องศาฟาเรนไฮต์ หลอดแก้วที่อยู่ภายในตัวหัวฉีดก็จะแตกออก และปล่อยน้ำออกมาเพื่อดับไฟฟ้า ประสิทธิภาพในการดับไฟของหัวฉีด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ระยะของหัวฉีด ขนาดของห้อง ชนิด หม้อต้มน้ำเพลิง และการตรวจสอบตามการทำงานของระบบให้พร้อมอยู่เสมอ เป็นต้น

การติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 64 เมตร และบริเวณลิฟท์ดับเพลิงของทุกชั้น โดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำสำรองผ่านท่อสูหัวจ่าย ด้วยเครื่องปั้มน้ำความดันสูง

การติดตั้งถังเคมีดับเพลิงชนิดฮาโลน ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร หรือทุกพื้นที่ 1,000 ตารางเมตร/เครื่องประจำทุกชั้น HALON หรือ HALON GINATION HYDROCR|ARBON เป็นสารประกอบที่เกิดจากการที่อะตอมของไฮโดรเจนคาร์บอน ถูกแทนที่ด้วยธาตุฮาโลเจน จนแปรสภาพเป็นแก๊สเฉื่อยที่ไม่ติดไฟซึ่ง HALON นี้มีลักษณะพิเศษ คือ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่กัดกร่อน ไม่นำไฟฟ้า ไม่ทิ้งสารตกค้าง และไม่เปราะเปื้อน จากคุณสมบัติดังกล่าว จึงสามารถใช้ได้กับห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องทำงาน ห้องเก็บเอกสาร ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์

3.4.7 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลเป็นที่เกี่ยวข้องกับอาคารทั่วไป เนื่องจากอาคารทุกประเภทมีความต้องการใช้น้ำเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องมีระบบสุขาภิบาลที่ครบวงจรไม่ว่าจะเป็นระบบประปา ระบบปรุงแต่งคุณภาพน้ำ ตลอดจนระบบระบายน้ำฝนและอื่นๆ สำหรับระบบสุขาภิบาลสามารถแยกออกเป็นระบบย่อยต่างๆได้ดังนี้

1. ระบบประปา

เป็นระบบเก็บน้ำกักน้ำและจ่ายน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคมีส่วประกอบสำคัญดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- ถังเก็บน้ำดาดฟ้า
- เครื่องสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำดาดฟ้า
- เครื่องสูบน้ำแรงดันน้ำสำหรับชั้นที่มีแรงดันไม่ได้มาตรฐาน
- ท่อจ่ายน้ำประปา

โดยระบบการทำงานของระบบประปา เริ่มจากมีการจ่ายน้ำของประปานครหลวง น้ำจากท่อเมนของการประปานครหลวงจะถูกเก็บน้ำใต้ดิน เครื่องสูบน้ำจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปเก็บน้ำบนดาดฟ้า เพื่อทำการจ่ายเป็นน้ำใช้โดยมีส่วนเก็บไว้สำหรับรองรับดับเพลิงในกรณีที่มีเหตุเกิดเพลิงไหม้ เครื่องสูบน้ำจะทำการสูบน้ำขึ้นเมื่อมีน้ำในถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าลดระดับต่ำกว่าที่ตั้งไว้ การจ่ายน้ำลงชั้นต่างๆ จะมีการลดขนาดของท่อตามระดับความเหมาะสมของแรงดัน

ในแต่ละชั้นหากไม่เพียงพอจะมีเครื่องสูบน้ำอีกเครื่องหนึ่งทำการสูบน้ำ โดยจ่ายน้ำในแรงดันที่เหมาะสมในแต่ละชั้น

2. ระบบบำบัดสารเคมี

น้ำทิ้งที่ระบายจากห้องปฏิบัติการ จะมีสภาพเป็นกรดหรือด่างตามลักษณะการใช้ น้ำเพื่อการปฏิบัติงาน จึงต้องมีการบำบัดก่อนที่จะระบายไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีระบบ อุปกรณ์ที่ประกอบด้วย

- เครื่องรับแรงดันควบคุมค่าพีเอช
- เครื่องสูบลำลาย และถังโซดาไฟ
- เครื่องสูบกรดกำมะถันแรงดัน
- เครื่องเติมอากาศ

ลักษณะการทำงานเริ่มจากน้ำที่ถูกทิ้งจากห้องปฏิบัติการต่างๆ โดยทำการวัดค่า พีเอช ของ สารน้ำที่มีสารเคมีปนเปื้อนอยู่ และทำการเติมสารละลายโซดาไฟและกรดกำมะถันลงในถังบำบัด โดยใช้เครื่องสูบลำลายตามปริมาณที่กำหนดจากการวัดค่า พีเอช ที่กำหนดและทำการเติม อากาศส่งไปยังบ่อเกรอะที่เตรียมไว้

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอน ประเภทโดยทำการบำบัดเสีย จากน้ำทิ้งมาจาก

- น้ำโสโครกและน้ำทิ้งจากอาคาร
- น้ำทิ้งจากครัว ที่ทำการผ่านการดักไขมันแล้ว
- น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการผ่านการบำบัดสารเคมีแล้ว

โดยการทำงานเริ่มจากทำการสูบน้ำจากบ่อเกรอะที่มีการย่อยสารต่างๆจากจุลินทรีย์ ส่งไปยังบ่อรองไว้สารอากาศ และทำการเติมอากาศในบ่อเติมอากาศ ทำการตกตะกอนใน บางส่วนและส่งไปยังบ่อตกตะกอน เพื่อนำตะกอนต่างๆไปยังบ่อสูบตะกอนทำการฆ่าเชื้อโรคด้วย แสง UV ส่งผ่านลงบ่อสูบแล้วทำการระบายสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการ

4. ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร

โดยต้องมีความสามารถระบายน้ำฝนในปริมาณ 100 ชั่วโมง โดยมีการ วางท่อระบายน้ำฝนต่างหากท่อน้ำทิ้ง และท่อโสโครก แล้วระบายสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการ

5. ระบบป้องกันอัคคีภัย มีความจำเป็นไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระบบอื่นๆเป็นระบบที่ สามารถป้องกันอัคคีภัยอันเนื่องจากการเดเหตอัคคีภัย ซึ่งมีอุปกรณ์ต่างๆดังนี้

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล
- JOCKY PUMP เพื่อรักษาแรงดันน้ำในท่อในสภาวะปกติ
- ท่อน้ำดับเพลิง
- หัวจ่ายพ่นน้ำเป็นฝอย
- ตู้ดับเพลิงและอุปกรณ์ประจำแต่ละชั้น
- หัวรับน้ำจากรถดับเพลิง

3.4.8 ระบบลิฟต์โดยสาร และข้อกำหนดเบื้องต้น

ลิฟต์ที่ใช้ในอาคารประกอบดังนี้

ลิฟต์โดยสาร 2 ตัว ขนาดบรรทุกไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม จำนวน 15 คน ขึ้นไป การทำงานของลิฟต์ 2 ตัว ทำงานร่วมกันชนิด DUPLEX SELECTIVE OPERATION การควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ชนิด VVVF (VARIABLE VOLTAGE and VARIABLE FREQUENCY CONTROL)

อัตราความเร็วในการเคลื่อนที่ 105 เมตรต่อนาที สามารถหยุดจอดรับส่งทุกระดับชั้น

ลิฟต์บริการ 1 ตัว ขนาดบรรทุกไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม ซึ่งสามารถเป็นลิฟต์พนักงานดับเพลิงด้วย

โดยการคิดในช่วงที่ต้องการใช้ลิฟต์มากที่สุด คือช่วงเร่งเวลาเลิกงาน เวลาพักกลางวัน และเลิกเรียน เพราะเป็นช่วงที่มีผู้ใช้มากที่สุด

1. จำนวนผู้ใช้โครงการ 1,622 คน คาดว่าจะมีผู้ใช้พร้อมกัน 6 % ซึ่งเท่ากับผู้ที่มาใช้ลิฟต์ 970 คน ค่า MANDLING CAPACITY PERCENTAGE ของอาคารเรียน เท่ากับ 15 % เพราะฉะนั้นผู้มาใช้อาคารที่ลิฟต์ที่ควรทนได้ใน 5 นาที 80
2. เลือกขนาดลิฟต์ที่เหมาะสมขนาด 2,000 ปอนด์ 910 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 180ม. / นาที
3. สำหรับลิฟต์ที่มีขนาด 910 กก. ความเร็ว 180ม./นาที มีอัตราตายตัว ดังนี้ BOUD TRIP TIME (RTT) เท่ากับ เวลาที่ชักลงใน 1 รอบ เท่ากับ 92.50 นาที HANDLE CAPACITY (H.C.) เท่ากับ จำนวนที่ขนส่งได้ใน 5 นาที เท่ากับ 519 จำนวนคนที่โดยสารลิฟต์ 1 ตัว ใน 5 นาที เท่ากับ 39 คน เพราะฉะนั้นจำนวนลิฟต์ที่ต้องการใช้ในโครงการ 2 ตัว

4. ห้องเครื่องลิฟท์โดยปกติอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร ความสูงห้องจากพื้นถึงหลังคาห้องเครื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.30 เมตร พื้นเป็น ค.ส.ล. ต้องมีการถ่ายเทอากาศได้เพียงพอสำหรับช่างเครื่องมาซ่อมเครื่อง ต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนจากตัวอาคาร

ข้อกำหนดการใช้ลิฟท์

1. เป็นลิฟท์โดยสารจำนวน 4 ชุด
2. เป็นลิฟท์ของบริษัท HITACHI
3. นำหนักบรรทุกทุก 17 คน หรือ 1,150 กก.
4. ความเร็วไม่ต่ำ 90 เมตร/วินาที
5. หยุดรับส่งได้ 11 ชั้น
6. ประตูแบบเปิดจากกึ่งกลาง 2 บานพร้อมกัน

3.4.9 ลิฟท์และอุปกรณ์ประกอบ

1. สาแหรกและพื้นลิฟท์ สาแหรก จะต้องทำด้วยเหล็กกล้า ประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างยึดแน่นสามารถรับและถ่ายแรงเครียดได้พื้นลิฟท์ ตัวพื้นและโครงสร้างเป็นโครงสร้างเหล็กกล้าทั้งหมด แผ่นพื้นเป็นเหล็กกล้า และปูทับด้วยวัสดุบุพื้น พื้นลิฟท์นี้จะต้องเป็นการสร้างในลักษณะห่วงวงไฟ
 2. ห้องลิฟท์และชานพัก ระบบเพดาน ต้องทำด้วยเหล็กแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.3 ม.ม.และเสริมด้วยโครงคร่าวทำให้สามารถรับน้ำหนักเฉลี่ยได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กก. และยังต้องมีทางออกฉุกเฉินที่หลังคาลิฟท์พร้อมแผ่นปิด-เปิด
 - ผนังลิฟท์ และผนังด้านประตูลิฟท์ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้า มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 ม.ม. ภายในบุด้วยพลาสติกหรือฟอรั่มก้ำ ช่องทางเข้า กรอบชานพัก และกรอบประตูตัวลิฟท์ทำด้วยอลูมิเนียมอะโนไดซ์
 - พื้นห้องลิฟท์ ต้องบุกระเบื้องยางอย่างแข็ง ชนิดหนาไม่น้อยกว่า 2.0 ม.ม.
 - บานประตู ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้าความหนาไม่ต่ำกว่า 1.2 ม.ม. ฟันสี่เหลี่ยมอย่างดี
 3. เครื่องขับเคลื่อนลิฟท์และระบบควบคุม ตำแหน่งติดตั้งขับเคลื่อนลิฟท์ และการติดตั้ง อยู่บนสุดเหนือปล่องลิฟท์ โดยวางไว้บนคานเหล็ก และมีระบบกันเสียงโดยเป็นสปริง

ห้องขับเคลื่อนลิฟท์ มีส่วนประกอบดังนี้

- มอเตอร์ เป็นแบบที่ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 380/3/50 และ 220/1/50
- เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า ต้องทำงานเรียบเป็นแบบทำงานด้วยแรงกดสปริงและคลายเบรกด้วยไฟฟ้าระบบควบคุม ทั้งการเคลื่อนที่และการทำงานอื่นๆ ของลิฟท์ให้เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ และไม่โครคอมพิวเตอร์

4. อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยกลอุปกรณ์การหยุดชั้นปลายปกติที่ชั้นจอดบนสุดและล่างสุด มีการลดอัตราความเร็วและหยุดตัวลิฟท์โดยอัตโนมัติในขณะที่ลิฟท์อยู่ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด โดยแยกจากการทำงานของระบบการหยุดปกติแต่ละชั้น

กลอุปกรณ์การหยุดชั้นปลายสุดท้ายเป็นการตัดพลังงานไฟฟ้าที่ป้อนมอเตอร์ขับเคลื่อนลิฟท์กลอุปกรณ์ป้องกันการบรรทุกเกินน้ำหนักบรรทุกพร้อมสัญญาณเตือนโดยในขณะที่มีน้ำหนักเกินจะมีสัญญาณเตือนภัยและหยุดการทำงานของลิฟท์ทันที

เครื่องกันปะทะ เป็นแบบน้ำมัน คือ เมื่อน้ำหนักถ่วงหรือตัวลิฟท์มาปะทะกันที่ความเร็ว 110 % ของความเร็วหน่วงไม่เกิน 9.81 เมตร/วินาที สำหรับลิฟท์ที่มีอัตราเร็ว 90 เมตร/วินาที ต้องมีระยะอัดไม่น้อยกว่า 159 มม.

5. ลวดสลิง ลวดสลิง ต้องเป็นลวดเหล็กที่สร้างพิเศษสำหรับลิฟท์ เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มม.

6. น้ำหนักถ่วง น้ำหนักถ่วงเป็นเหล็กวางซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรง สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนได้เพื่อการปรับตั้งการใช้พลังงานไฟฟ้า

7. ส่วนประกอบเครื่อง แบตเตอรี่สำรอง จำนวนชุดขนาด 12 โวลต์ 100 แอมป์/ชั่วโมง ชนิดไม่ต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ชาตรีไฟอัตโนมัติ ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220/1/50 สามารถชาร์จไฟ ดดยอัตโนมัติและเมื่อไฟแบตเตอรี่เต็มแล้วจะต้องตัดออกอีกทันที

3.4.10 ระบบสัญญาณคอมพิวเตอร์

การออกแบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์จะเป็นระบบ LOCAL AREA NETWORKED (LAN) เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร โดยออกแบบเป็น COLLAPSED BACKBONE โดยจะมีห้องควบคุมเครือข่ายบริเวณห้องเจ้าหน้าที่ เพื่อติดตั้ง MAIN SERVER โดยเป็นจุดศูนย์กลางต่อการทำงานภายในและภายนอกอาคารห้องควบคุมโดยจะมีการเดินสายใยแก้วนำแสง (FIBRE OPTICS) ผ่านไปยังชั้น 1,2,3,4,และชั้นต่างที่เกี่ยวข้อง เพื่อยึดเข้ากับ

RACK PANEL BOARD ของห้องเครือข่ายในแต่ละชั้น โดยในแต่ละชั้นจะมีการกระจายเครือข่ายในห้องเครือข่ายย่อย โดยใช้สาย UTP CAT 5 จาก RACK ไปยังผู้ใช้แต่ละห้อง



3.5 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เนื่องจากอาคารเป็นอาคารราชการเพื่อการศึกษาต้องใช้กฎหมายมาตรฐานอาคารประเภทที่ 3 มาตราของราชการ พ.ศ. 2521 ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2521 โดยหนังสือสำนักงานเลขาธิการ รัฐมนตรีที่ สร 0203/ว ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2521 วัตถุประสงค์ เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนเงินที่สำนักงานงบประมาณได้กำหนดไว้ ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบประสานทางพิภัก (MODULAR COORDINATION) ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

- 2.1 เพื่อให้เป็นประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ใช้สอยทั้งหมดในอาคาร ให้กำหนดมาตรฐานการจัดผังแต่ละส่วนโดยเฉลี่ย
- 2.2 พื้นที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตรต่อคน
- 2.3 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี(รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตรต่อคน
- 2.4 เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตรต่อคน
- 2.5 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่นๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการ ระดับ 6 มีพื้นที่ 12 ตารางเมตรต่อคน
- 2.6 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติการงาน ข้าราชการและพนักงาน เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติการวิชาชีพ
- 2.7 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตารางเมตรต่อคน
- 2.8 เนื้อที่ที่พักรอ 1 ตารางเมตรต่อคน
- 2.9 เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตารางเมตรต่อคน โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่บัสสภาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ ต่อจำนวน 25 คน
- 2.10 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุหรือส่วนเพื่อการอื่นให้พิจารณาตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่นห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
- 2.11 เนื้อที่ส่วนด้านบริการ ทางเดินเชื่อม โถง และบันได มีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของพื้นที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน

หมายเหตุ ที่จัดกรให้คำนี้ถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจอรอดต้องทำการตกลงกับสำนักงานงบประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

- 2.12.1 โครงสร้างพื้นและบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัดพื้นที่ชั้นล่าง เป็นพื้นที่มีคานรองรับ ในกรณีต้องการตอกเสาเข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
- 2.12.2 โครงสร้างหลังคาเป็นไม้หรือเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและประหยัด
- 2.12.3 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคารไม่เกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความกว้างของอาคารไม่เกิน 8.40 เมตร
- 2.12.4 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น
 - ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4.00 เมตร
 - ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.60 เมตร
- 2.12.5 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำ-ส้วม และห้องประชุม
- 2.12.6 ทางเดินติดต่อกันทั่วถึง ไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นช่องทางเดินออกฉุกเฉินอาจกว้างได้กว่านี้
- 2.12.7 ชายคาและกันสาด ไม่เกิน 2.10 เมตร
- 2.12.8 แฉกกันแดด ให้มีได้เท่าที่จำเป็นและประหยัด

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้ทั้งหมด ถ้าไม่ได้ระบุแหล่งที่ผลิตไว้ ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ

- 3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- 3.2 งานปูนซีเมนต์ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.3 ทราาย หิน หรือกรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่น หรือบริเวณใกล้เคียงแต่ต้องคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง
- 3.4 เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.4 โครงสร้างไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยา ที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- 3.5 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.6 โครงสร้างหลังคาและวัสดุมุง
 - 3.6.1 โครงสร้าง ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

- 3.6.2 โครงสร้างหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.6.3 โครงสร้างหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1
- 3.6.4 วัสดุผนัง ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.7 พื้น บันได และวัสดุผิว
- 3.7.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับ ข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรงได้ตามวัตถุประสงค์
- 3.7.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได
- ผิวพื้นอาคารทั่วไปและบันไดไม้ ใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาดเม็ดหินเกล็ดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่ หรือปูด้วยแผ่นกระเบื้องหินเกล็ดขัดมันสำเร็จรูป หรือปูด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร
 - ผิวพื้นของห้องน้ำห้องส้วม ปูด้วยกระเบื้องโมเสก หรือกระเบื้องเซรามิคราคาประหยัด
- 3.8 ผนัง
- 3.8.1 ผนังภายนอกก่อด้วยอิฐดินเผาแห้งตัน หรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อกรวมโดยก่อแล้วฉาบผิวเรียบ หรือก่อแต่งแนวไม่ฉาบปูน หรือผิวดินล้าง หรือผิวทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- 3.8.2 ผนังภายในใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด
- 3.8.3 ผนังห้องน้ำ – ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกันกับผนังภายนอก ผิวด้านในปูด้วยกระเบื้องเคลือบขาวสูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียง
- 3.9 ฝ้าเพดานและเพดาน
- 3.9.1 ฝ้าเพดานใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้คร่าวเป็นไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยา
- 3.9.2 เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือคอนกรีตเปลือยก็ได้

- 3.9.3 บานประตูโดยทั่วไปเป็นบานกระจกกรอบไม้สักหรือเหล็กอลูมิเนียม บาน
ไม้สักหรือบานไม้อัดสำเร็จรูป ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.9.4 วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง หรืออลูมิเนียม
- 3.9.5 อุปกรณ์บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
หรือบานพับทองเหลือง ตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนัก
ของบานประตูที่ใช้
กลอน ใช้กลอนโลหะเคลือบสี หรือชุบโครเมียม หรือกลอน
อลูมิเนียม อะลลอย หรือกลอนทองเหลือง
มือจับ ใช้มือจับโลหะเคลือบสีชุบโครเมียม หรือมือจับอลูมิเนียม
อะลลอย หรือมือจับทองเหลือง
ที่ยึดประตู ใช้ที่ยึดประตูชนิดขอรับ ขอสับ เป็นโลหะเคลือบสี
ชุบโครเมียม หรือเป็นทองเหลือง หรือชนิดลูกบิดเป็นสปริง
กุญแจ ใช้กุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งาน
ตามมาตรฐานกุญแจบิดของญี่ปุ่นหรือยุโรป หรืออเมริกา
- 3.10 อุปกรณ์อื่นๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น
- 3.11 หน้าต่างและวงกบ
- 3.11.1 บานหน้าต่างโดยทั่วไปเป็นบานกระจกกรอบไม้สัก หรือเหล็ก หรือ
อลูมิเนียม หรือบานไม้สักกรอบไม้สัก
- 3.11.2 วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็ง หรือเหล็กอลูมิเนียม
- 3.11.3 อุปกรณ์ บานพับเหล็กอาบสังกะสีชนิดปรับมุมได้ ตามขนาดที่สอดคล้อง
กับขนาดและน้ำหนักของบานหน้าต่าง
กลอน ใช้เช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตู
มือจับ ใช้เช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตู
สำหรับหน้าต่างกรอบเหล็ก หรืออลูมิเนียมใช้อุปกรณ์ของหน้า
ต่าง กระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมครบชุด
- 3.12 เครื่องสุขภัณฑ์ชนิดเคลือบขาวราคาประหยัดแบบที่เหมาะสมตามความจำเป็น
- 3.12.1 โถส้วมชนิดชักโครก แบบนั่งห้อยเท้า หรือ แบบนั่งยองๆ
- 3.12.2 อ่างล้างมือพร้อมหิ้งและกระจกเงาชนิดติดตามกับผนัง
- 3.12.3 ที่ปัสสาวะชาย ชนิดแขวนติดผนัง

- 3.12.4 อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ- ส้วม ให้มีตามความจำเป็น
 อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ ควรพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศก่อน
- 3.13 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ และทำน้ำโสโครก
- 3.13.1 ท่อประปา ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี หรือท่อพี.วี.ซี. แข็ง
- 3.13.2 ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี หรือท่อพี.วี.ซี. แข็ง
- 3.13.3 ท่อน้ำโสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย หรือท่อพี.วี.ซี. แข็ง ส่วนท่อโสโครกที่วางติดดิน หรือฝังดิน จะใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้สำหรับท่อเหล็กอบสังกะสี ท่อ พี.วี.ซี. แข็ง และท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย
- 3.14 อุปกรณ์ไฟฟ้า
- 3.14.1 การเดินสายไฟฟ้าทั่วไป ให้เดินลอยสามารถเห็นได้
- 3.14.2 สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสาย ใช้ชนิดที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.14.3 ดวงโคมและอุปกรณ์ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.15 วัสดุเพื่อใช้ในการทาแลพ่น ได้แก่
- 3.15.1 สีรองพื้น
- 3.15.2 สีย้อม
- 3.15.3 น้ำยารักษาเนื้อไม้ หรือเคลือบผิวอิฐและคอนกรีต
- 3.15.4 สีประเภทน้ำมันที่มีน้ำมันละหุ่ง หรือซินสีด หรือน้ำมันสน เป็นส่วนผสมหลัก
- 3.15.5 สีน้ำมันพลาสติก
- 3.15.6 สีน้ำพลาสติก
- 3.15.7 สีซีเมนต์หรือสีน้ำปูน
- 3.15.8 สีทาโลหะ

3.15.9 การใช้วัสดุแต่ละชนิดให้เลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะ และชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้น โดยคำนึงการประหยัด ความเหมาะสมและความจำเป็น

3.16 ถ้าได้มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของวัสดุใดในภายหลังอีกก็ได้ถือปฏิบัติว่า วัสดุที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาด จำนวนและลักษณะถูกต้องตามหลักวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้าให้มีความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่นๆ

5.1 สำหรับอาคารที่ทำการที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและกำหนดรายการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้องทำความตกลงกับสำนักงานประมาณเพื่อดำเนินการเป็นพิเศษจากที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาตาดฟ้า เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุสำเร็จรูป

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักจรมากเป็นพิเศษเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรงและทนทานเป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่ง และเป็นพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับ ให้คิดราคาเฉพาะส่วนที่เปิดโล่งตามที่สำนักงาน ประมาณ กำหนด

5.1.6 ลิฟท์ ระบบปรับอากาศ ครุภัณฑ์ การปรับปรุงพื้นที่ และระบบไฟฟ้า ประปานอกอาคาร

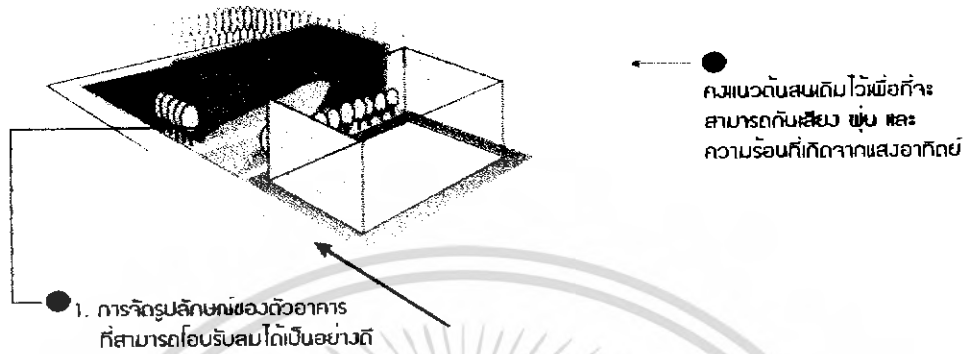
6. ในการขอตั้งงบประมาณ ขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคารและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ๆจะใช้อาคารนั้นในอาคารประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้วให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตรที่กำหนดให้ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

7. วิธีคิดเนื้อที่รวมของอาคารให้คำนวณจากความกว้างและความยาวของอาคาร โดยศูนย์กลางของโครงสร้าง
8. เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณกลาง เพื่อหลักการในการดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างต่อไป ราคากลางดังกล่าว เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตร แล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้ด้วย
9. ถ้าจะออกแบบกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้นก็ต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้โดยมีเนื้อที่ใช้สอยประโยชน์เท่ากัน

(ให้ใช้มาตรฐานอาคารนี้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2521)



รูปลักษณะตัวอาคารสามารถโอบรับลมได้เป็นอย่างดี



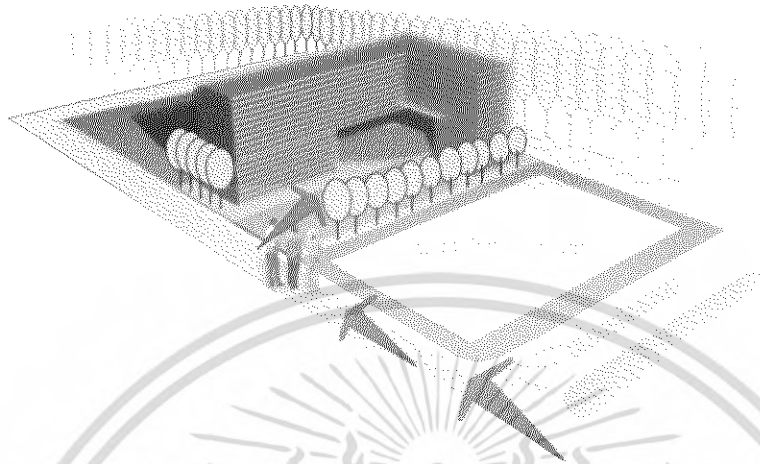
ภาพที่ 4.2 แสดงรูปลักษณะตัวอาคารสามารถโอบรับลมได้เป็นอย่างดี

ตัวอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนด้านหน้าจะเป็นส่วนกิจกรรมและพื้นที่สีเขียว ส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนของตัวอาคารที่มีการเปิดโล่งของโถงใหญ่ตรงกลางเพื่อความต่อเนื่องของมุมมอง



ภาพที่ 4.3 แสดงการเปิดมุมมองของการแบ่งพื้นที่อาคาร

- จัดรูปแบบผังให้มีทางเข้าหลักเพียงทางเดียวเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน

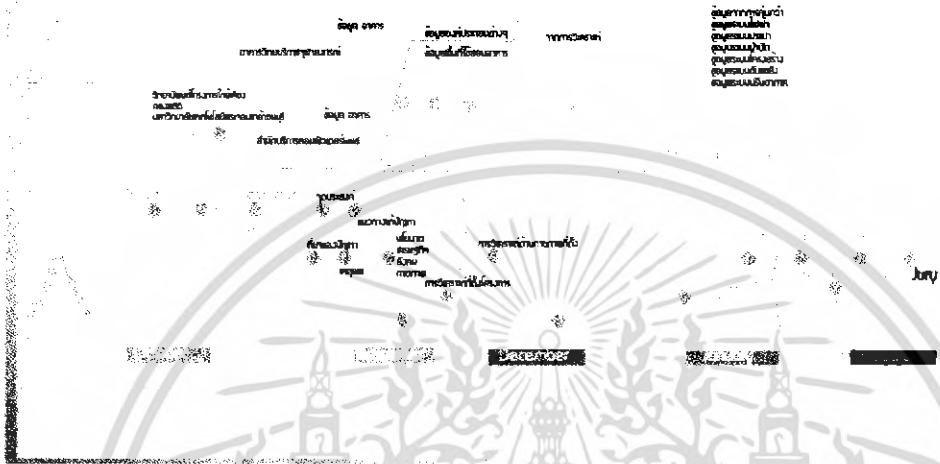


ภาพที่ 4.4 แสดงการจัดรูปแบบผังใหม่ทางเข้าหลักเพียงทางเดียว

4.2 ภาพถ่ายผลงาน

ภาพถ่ายผลงานได้จัดรวบรวมกันไว้เป็นขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มของโครงการ จนถึงการออกแบบ และจัดทำหุ่นจำลอง เรียบเรียงได้ดังนี้

Gantt chart

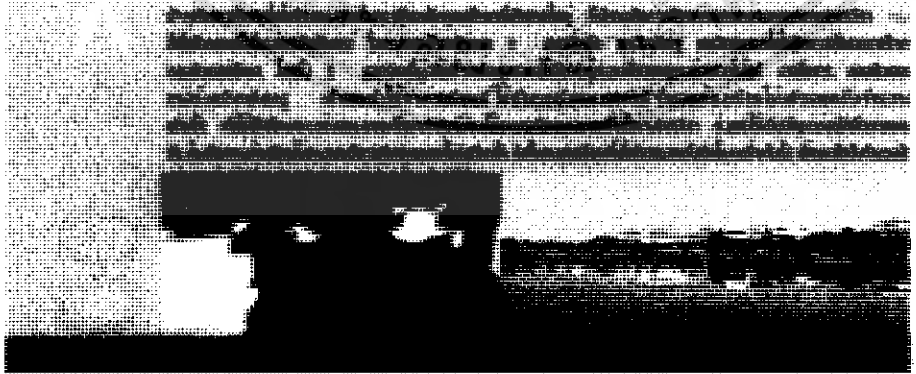


ภาพที่ 4.5 แสดงระยะเวลาในการทำงาน

Introduction

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 โทร. 02-254-5545 โทรสาร 02-254-5546
 45035000
 THE GREATS INSTITUTE OF KNOWLEDGE HUBBERS

จากแผนพัฒนาฉบับที่ 8 คือ การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของงาน ให้อุตสาหกรรมไทยมีความเข้มแข็งและมีคุณภาพ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงพาณิชย์ การบริการวิชาการแก่สังคมและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนและภาคเอกชนในท้องถิ่น การบริการวิชาการแก่สังคมและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนและภาคเอกชนในท้องถิ่น การบริการวิชาการแก่สังคมและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนและภาคเอกชนในท้องถิ่น การบริการวิชาการแก่สังคมและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนและภาคเอกชนในท้องถิ่น



ภาพที่ 4.6 แสดงความเป็นมาของโครงการ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน
มหาวิทยาลัยสุโขทัย โทรสาร 055-555005

SUKHOTHAI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Project proposal

<p>Policy</p> <p>Economic</p> <p>Social</p> <p>Physical</p>	<p>ต้องลงนามของอธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัย 1-5 ครั้ง ภายใน 1 ปี จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อขยายโครงการขยายสาขา ซึ่งต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>จัดฝึกอบรมและสัมมนาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>พัฒนาระบบสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัยสุโขทัย โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการ</p>	<p>จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการ โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการ</p>
	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>
	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>
	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>	<p>ต้องมีการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระหว่างระหว่าง การดำเนินงานโครงการ</p>

ภาพที่ 4.7 แสดงความเป็นมาของโครงการ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน
มหาวิทยาลัยสุโขทัย โทรสาร 055-555005

SUKHOTHAI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

003

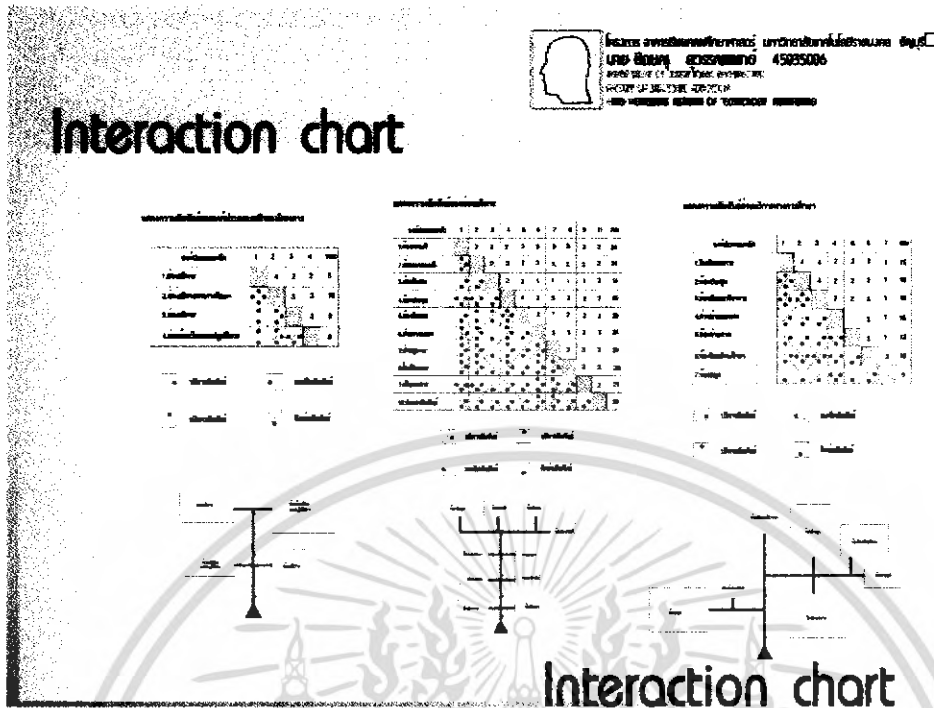
Policy

003

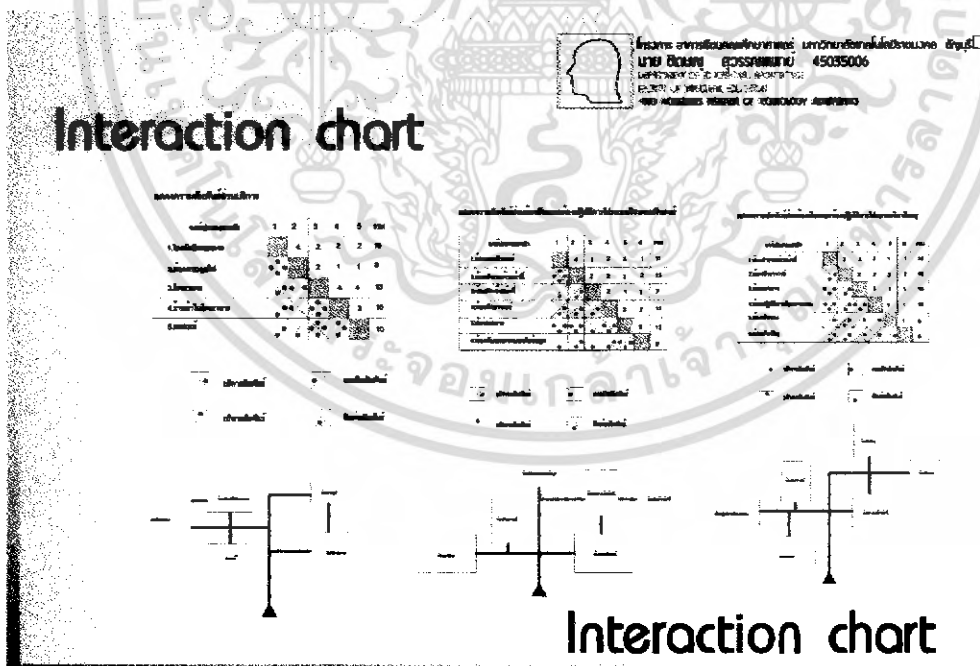
Policy



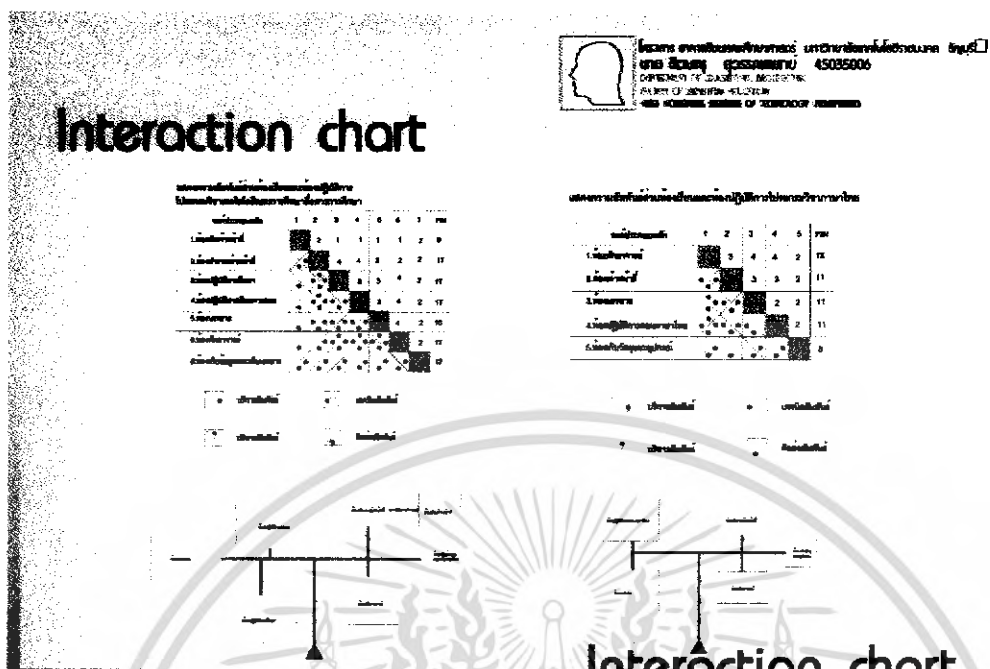
ภาพที่ 4.8 แสดงความเป็นมาของโครงการ



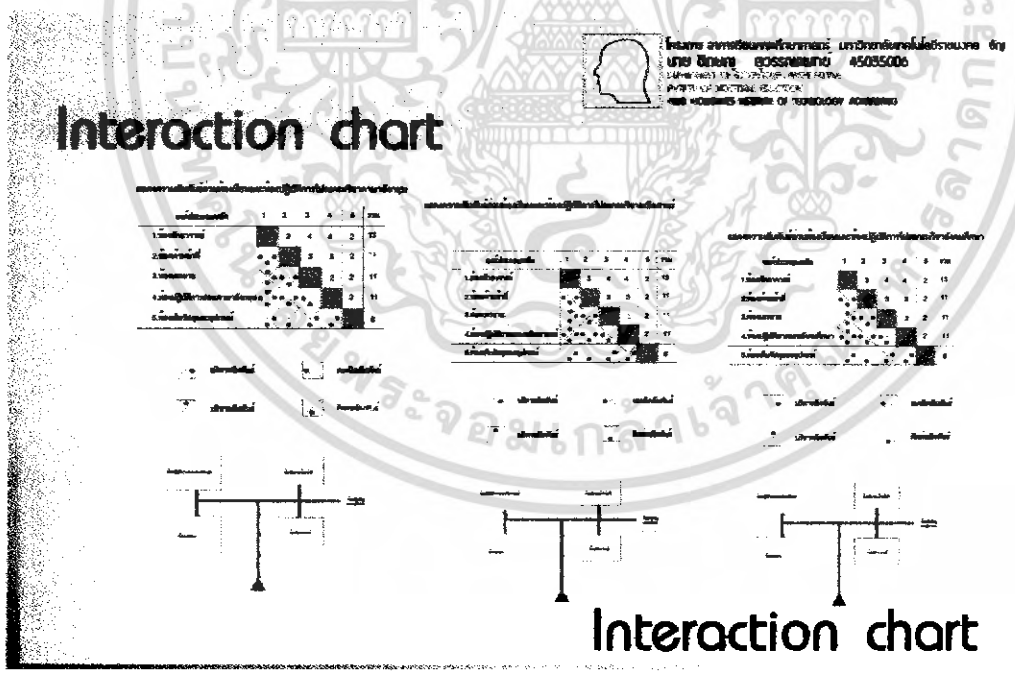
ภาพที่ 4.19 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ



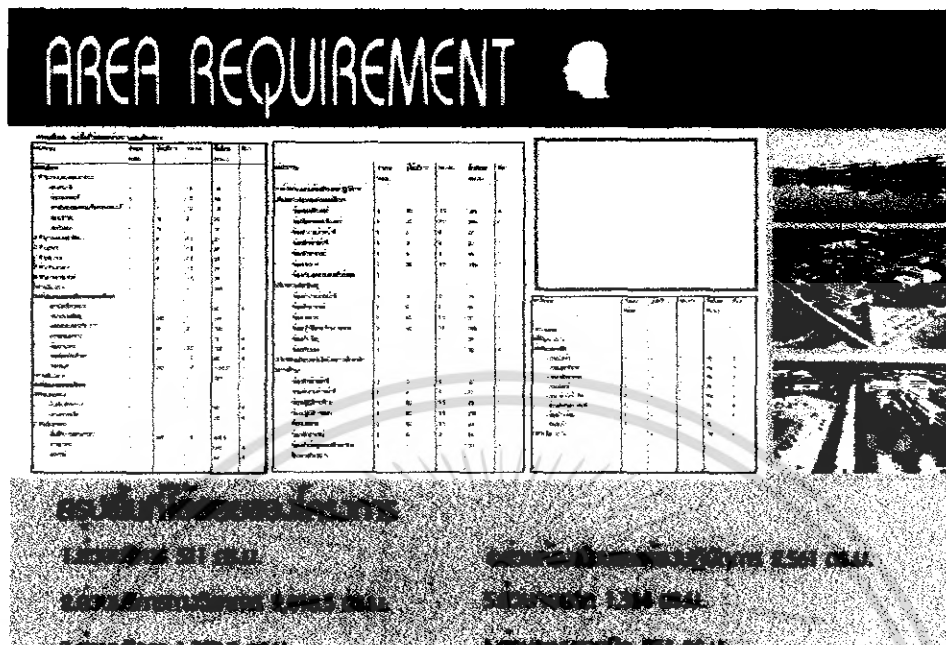
ภาพที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ



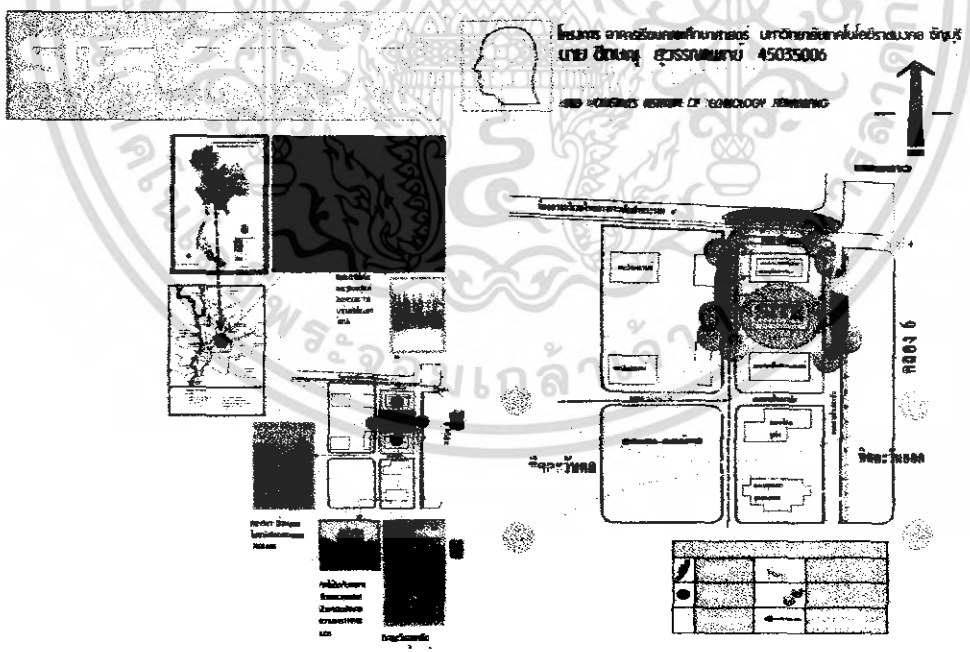
ภาพที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ



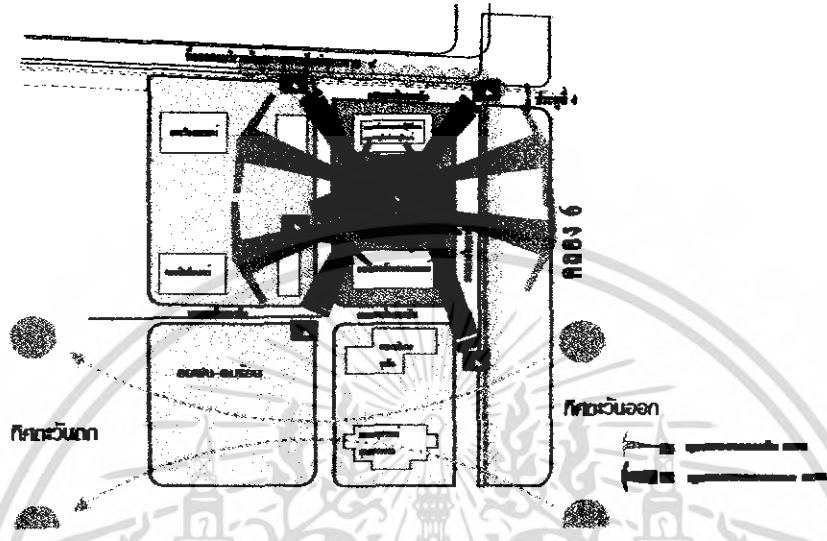
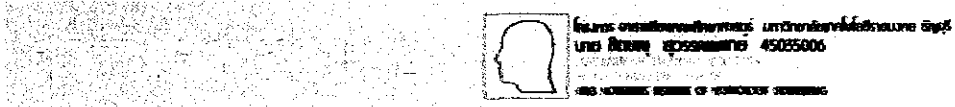
ภาพที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ



ภาพที่ 4.23 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



ภาพที่ 4.24 แสดงSite Analysis

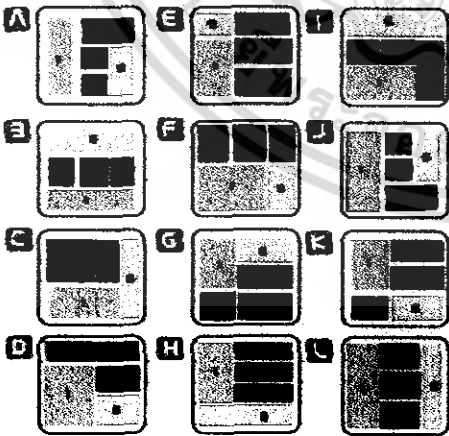


ภาพที่ 4.25 แสดง Site Analysis



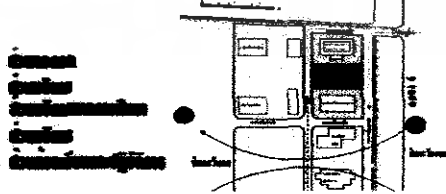
ผังพื้นที่ใช้สอยเบื้องต้น

ตารางค่าสีของพื้นที่



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
พื้นที่จอดรถ	3	4	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3
พื้นที่เดินออก	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3
พื้นที่ใช้สอย	3	4	3	2	4	3	3	2	3	2	3	3
พื้นที่สีเขียว	3	4	2	4	4	2	1	1	2	1	2	1
พื้นที่อาคาร	2	2	3	2	2	2	1	1	3	1	2	1
พื้นที่สวน	2	3	4	2	3	4	2	3	2	2	4	3
พื้นที่ว่าง	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3

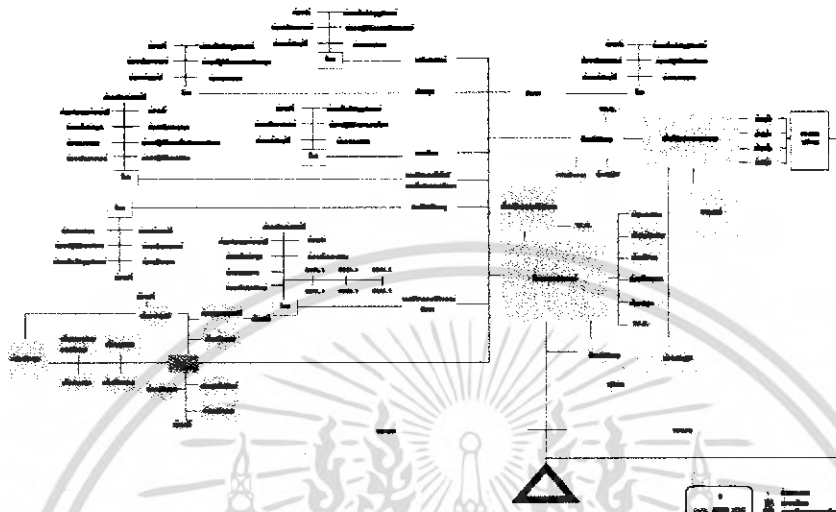
4-ถนน 3-บันได 2-อาคาร 1-พื้นที่ว่าง



ภาพที่ 4.26 แสดง Grouping Zoning

โครงการ อภิมหานครแห่งอนาคต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
นาย อธิษฐ์ สุวรรณแพทย์ 45035006

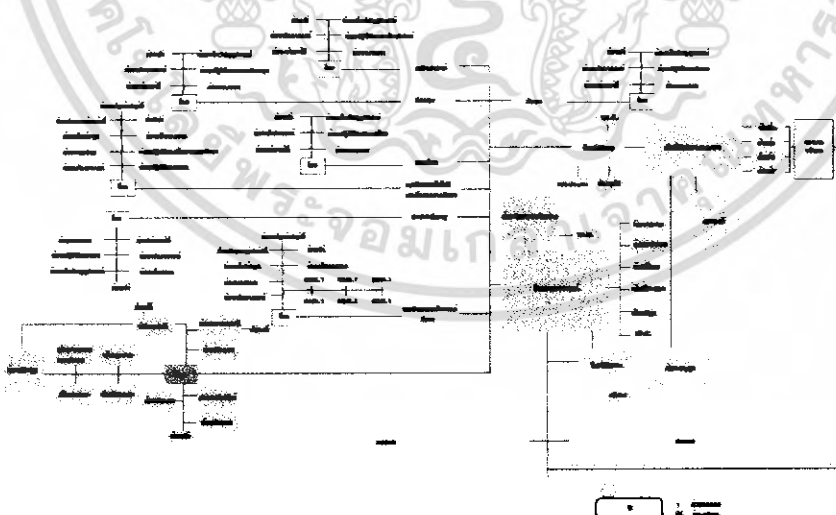
BIG - ORGANIS NATURE OF ECOLOGY REPAIRING



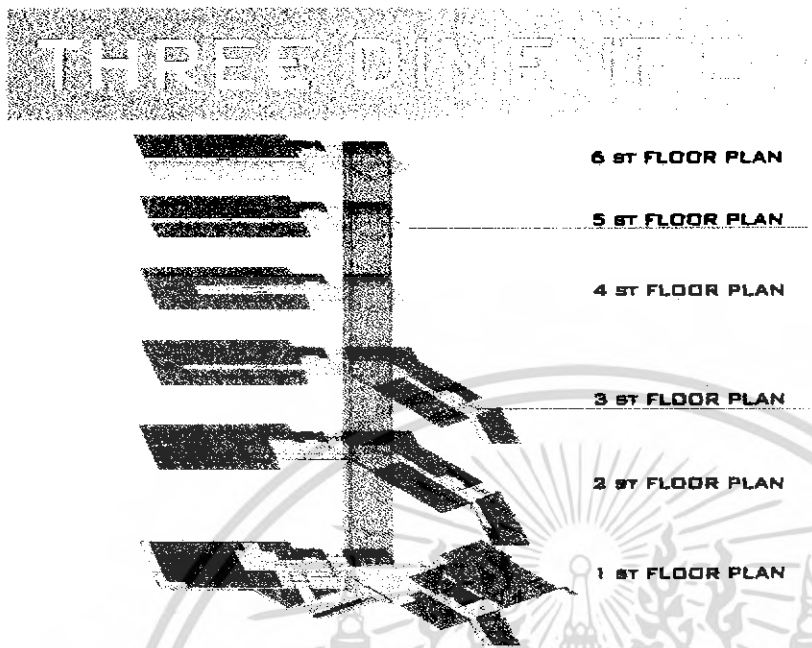
ภาพที่ 4.27 แสดงFunction Diagram

โครงการ อภิมหานครแห่งอนาคต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
นาย อธิษฐ์ สุวรรณแพทย์ 45035006

BIG - ORGANIS NATURE OF ECOLOGY REPAIRING



ภาพที่ 4.28 แสดงCirculation Diagram



ภาพที่ 4.29 แสดง Three Daimenion

Building System



ระบบโครงสร้าง
 ระบบโครงสร้างอาคาร โดยเน้นความแข็งแรงทนทาน ใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและระบบคาน-เสา โดยมีการวางคานและเสาให้สอดคล้องกัน



ระบบปรับอากาศ
 ใช้ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (VAV) ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิและปริมาณอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการติดตั้งคอยล์และพัดลมในตู้รวมศูนย์ และมีการควบคุมอุณหภูมิของแต่ละห้อง



ระบบไฟฟ้า
 ระบบไฟฟ้าอาคาร โดยเน้นความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการจ่ายพลังงานไฟฟ้า โดยมีการติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าและสายเคเบิลที่เหมาะสม



ระบบความปลอดภัย
 ระบบความปลอดภัยอาคาร โดยเน้นการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยพิบัติ โดยมีการติดตั้งระบบเตือนภัยและระบบดับเพลิง



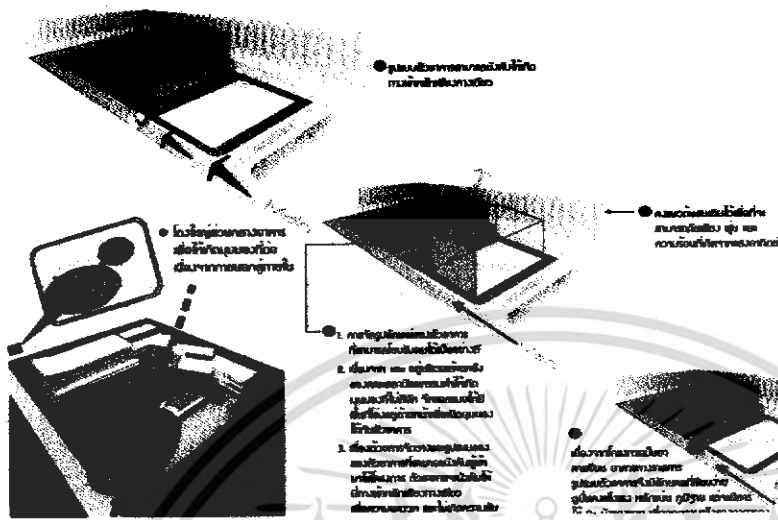
ระบบป้องกันน้ำท่วม
 ระบบป้องกันน้ำท่วมอาคาร โดยเน้นการป้องกันน้ำท่วมจากภายนอกและภายในอาคาร โดยมีการติดตั้งประตูกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำ



ระบบสุขาภิบาล
 ระบบสุขาภิบาลอาคาร โดยเน้นการดูแลสุขภาพและสุขอนามัยของผู้อยู่อาศัย โดยมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะ

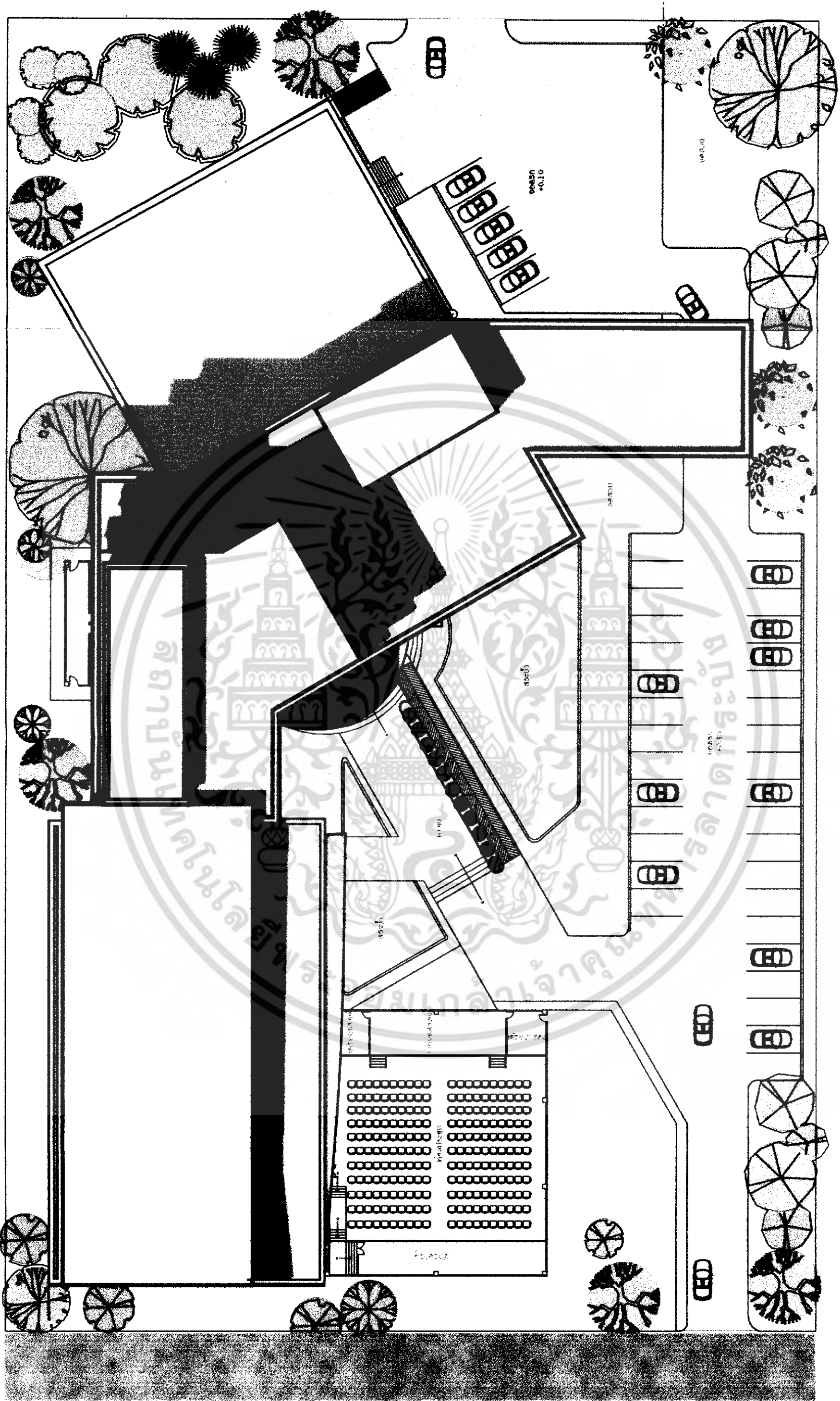
ระบบสิ่งแวดล้อม
 ระบบสิ่งแวดล้อมอาคาร โดยเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน โดยมีการติดตั้งระบบประหยัดพลังงานและระบบบำบัดมลพิษ

ภาพที่ 4.30 แสดงงานระบบของอาคาร

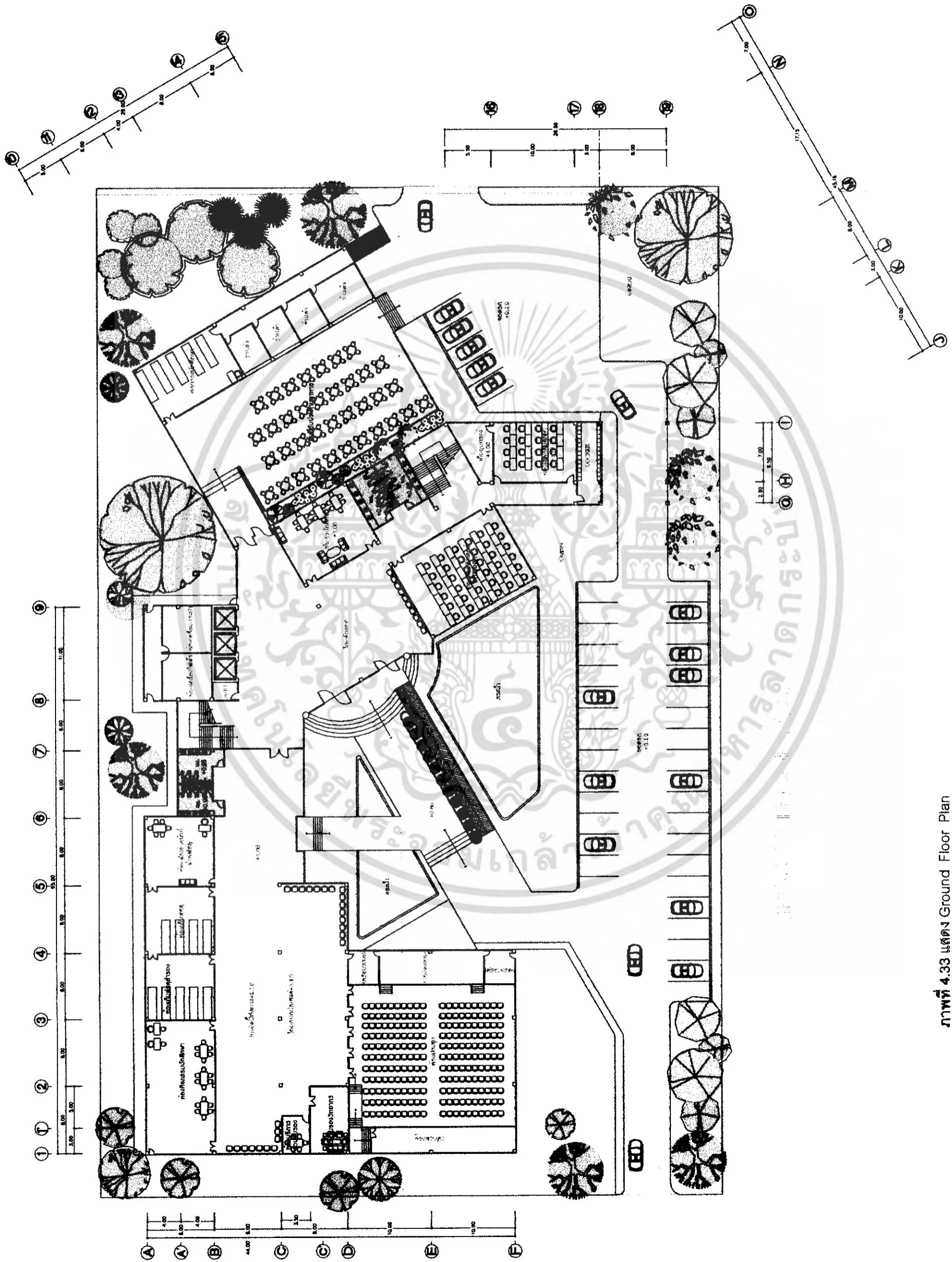


ภาพที่ 4.31 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

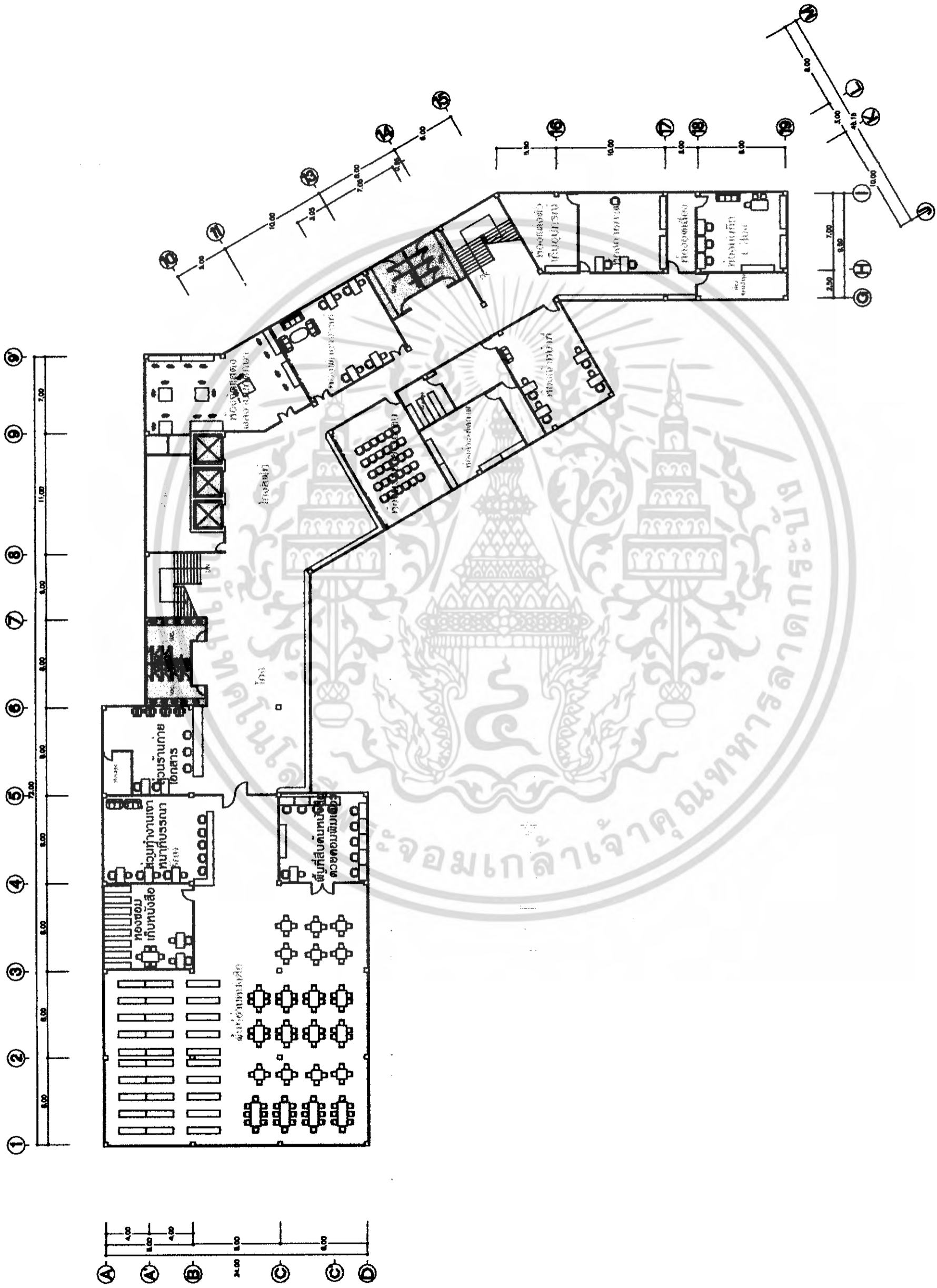




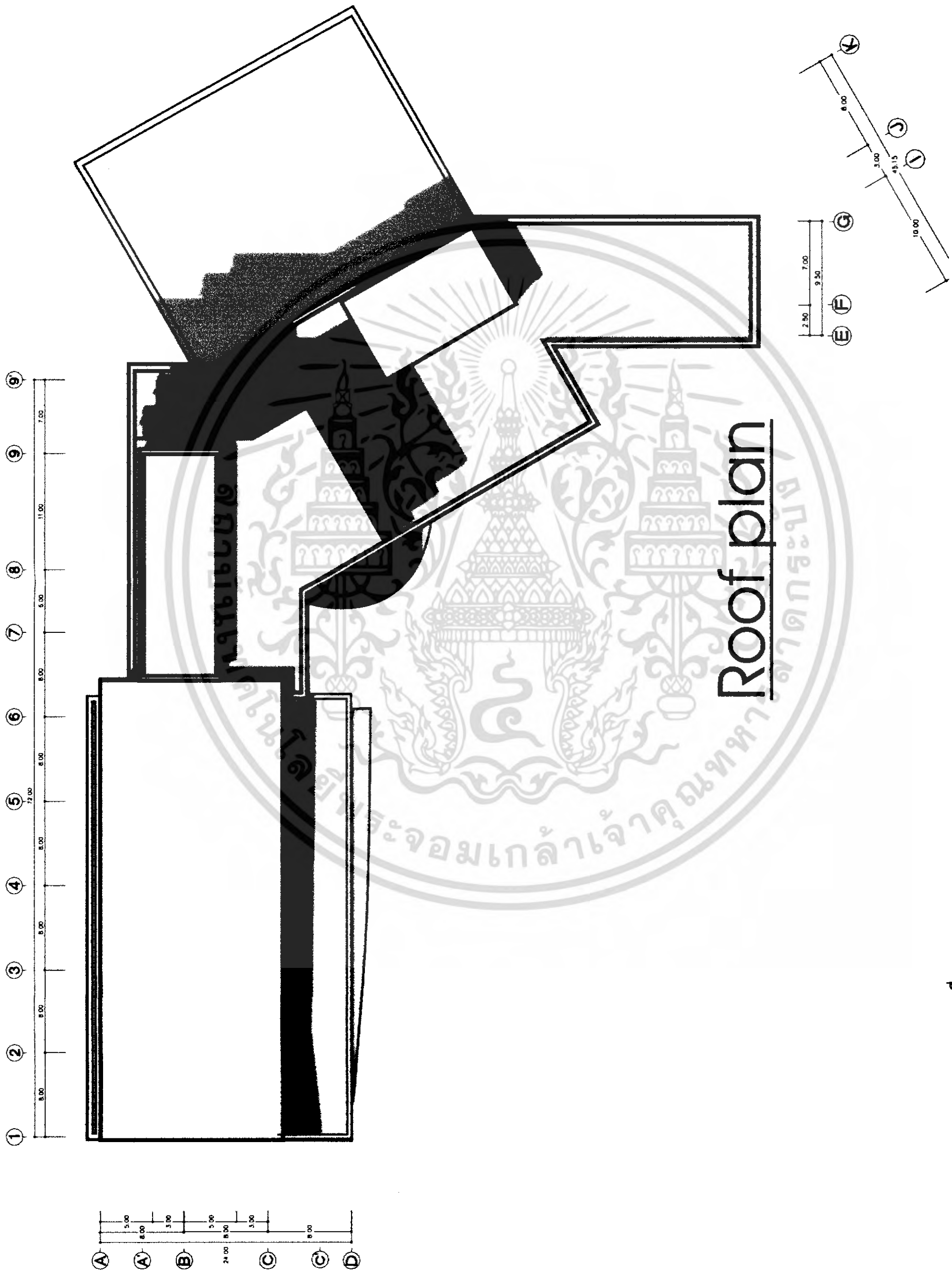
ภาพที่ 4.32 แสดง Lay Out



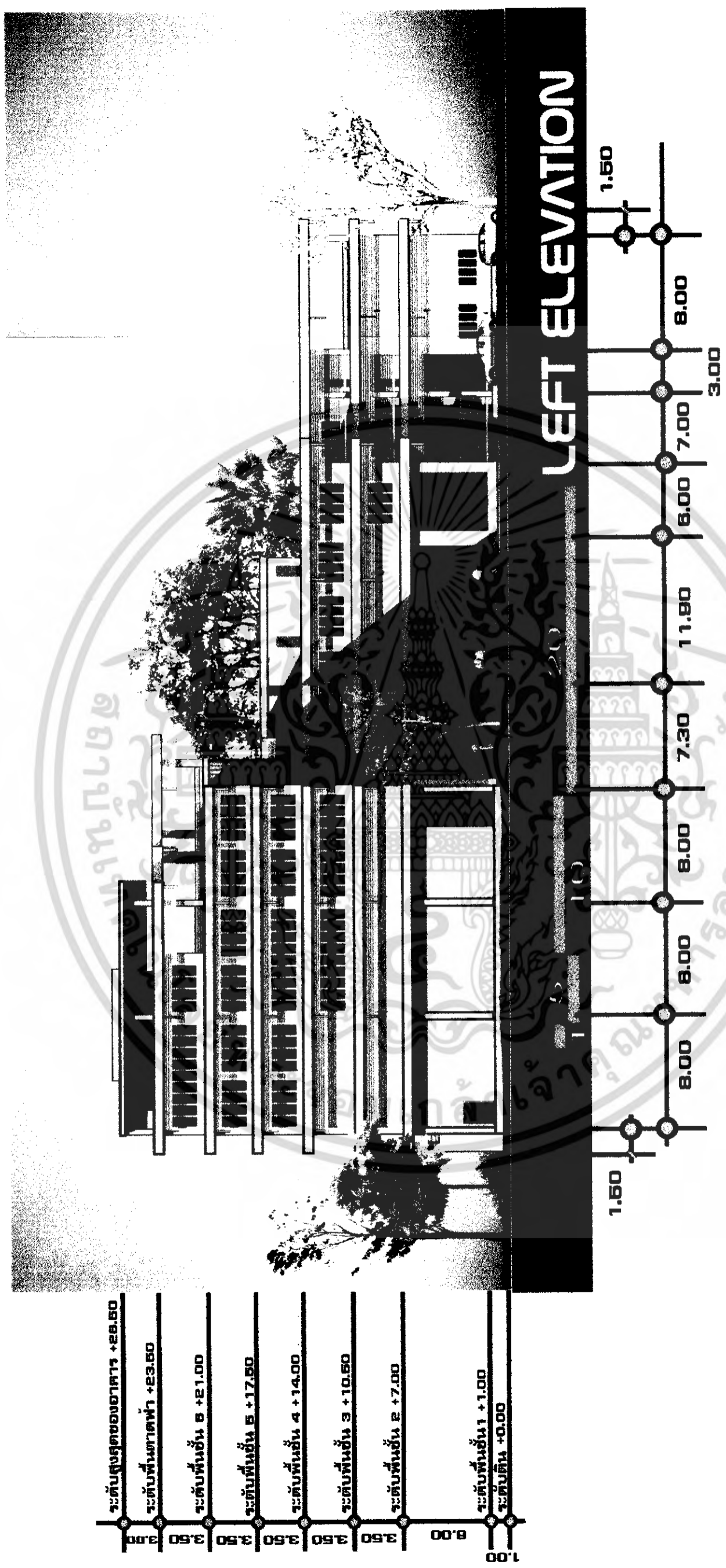
ภาพที่ 4.33 แสดง Ground Floor Plan



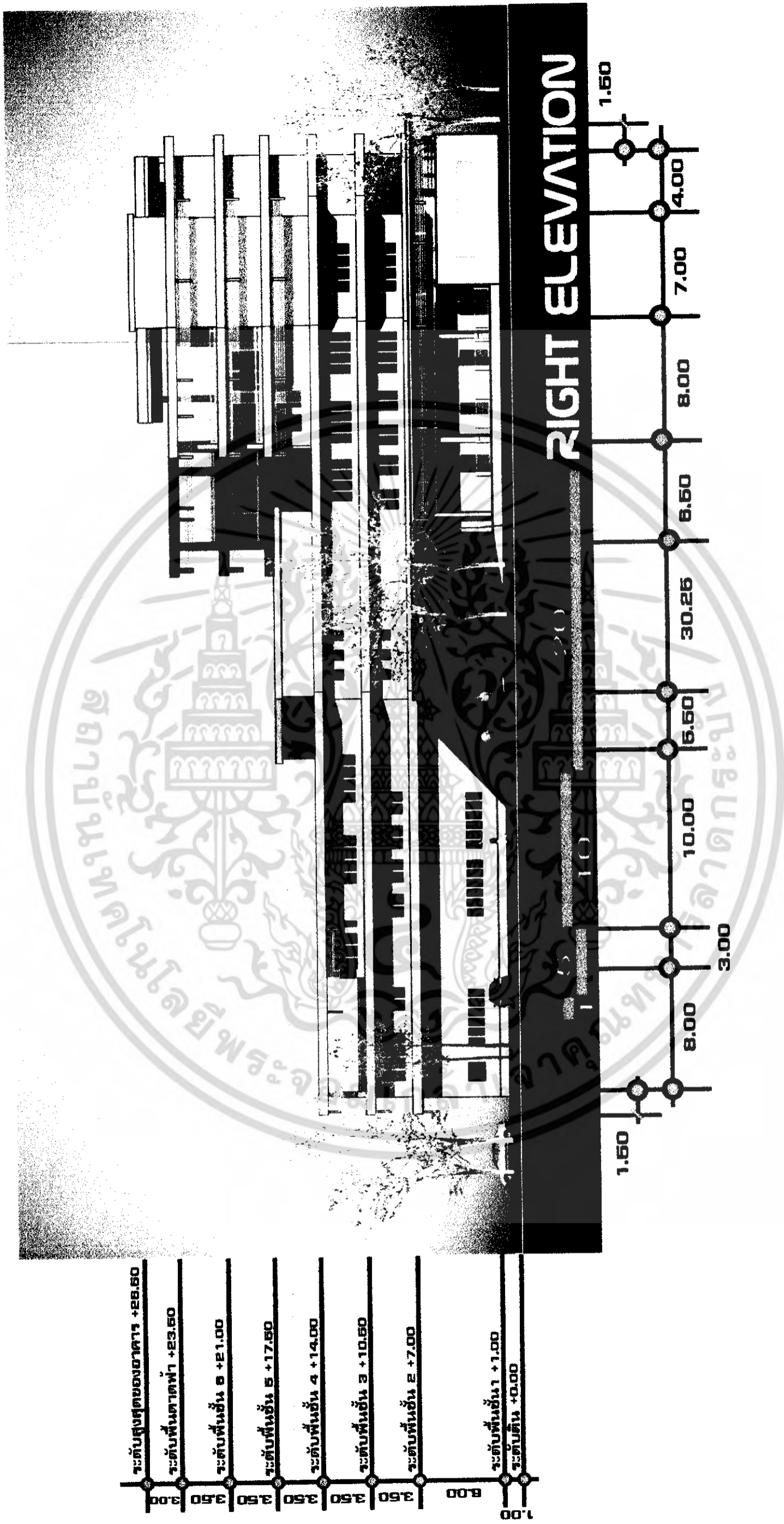
ภาพที่ 4.34 แสดง Second Floor Plan



ภาพที่ 4.39 แสดง Roof Plan



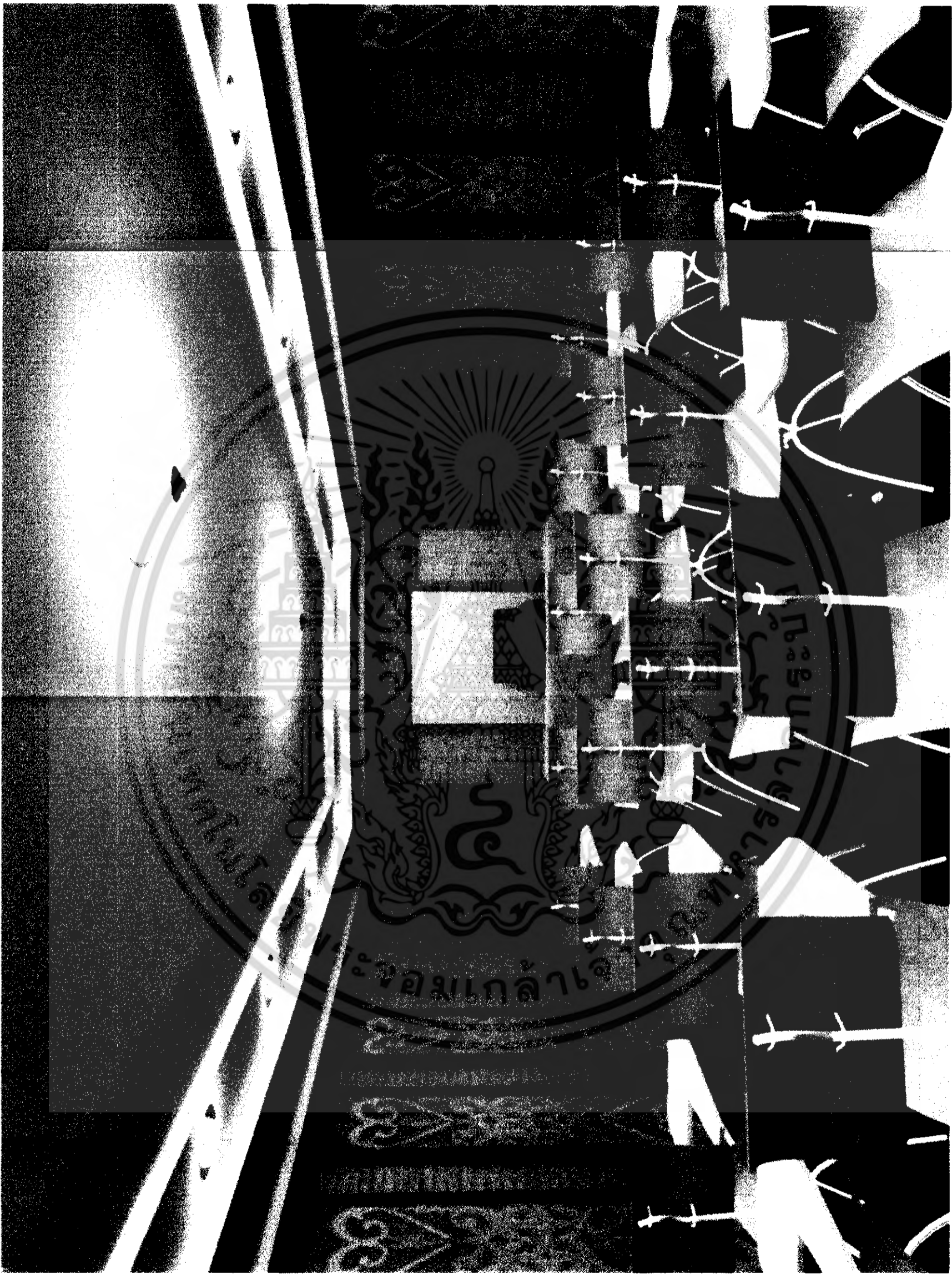
ภาพที่ 4.42 แสดงรูปด้านซ้าย



ภาพที่ 4.43 แสดงรูปด้านขวา



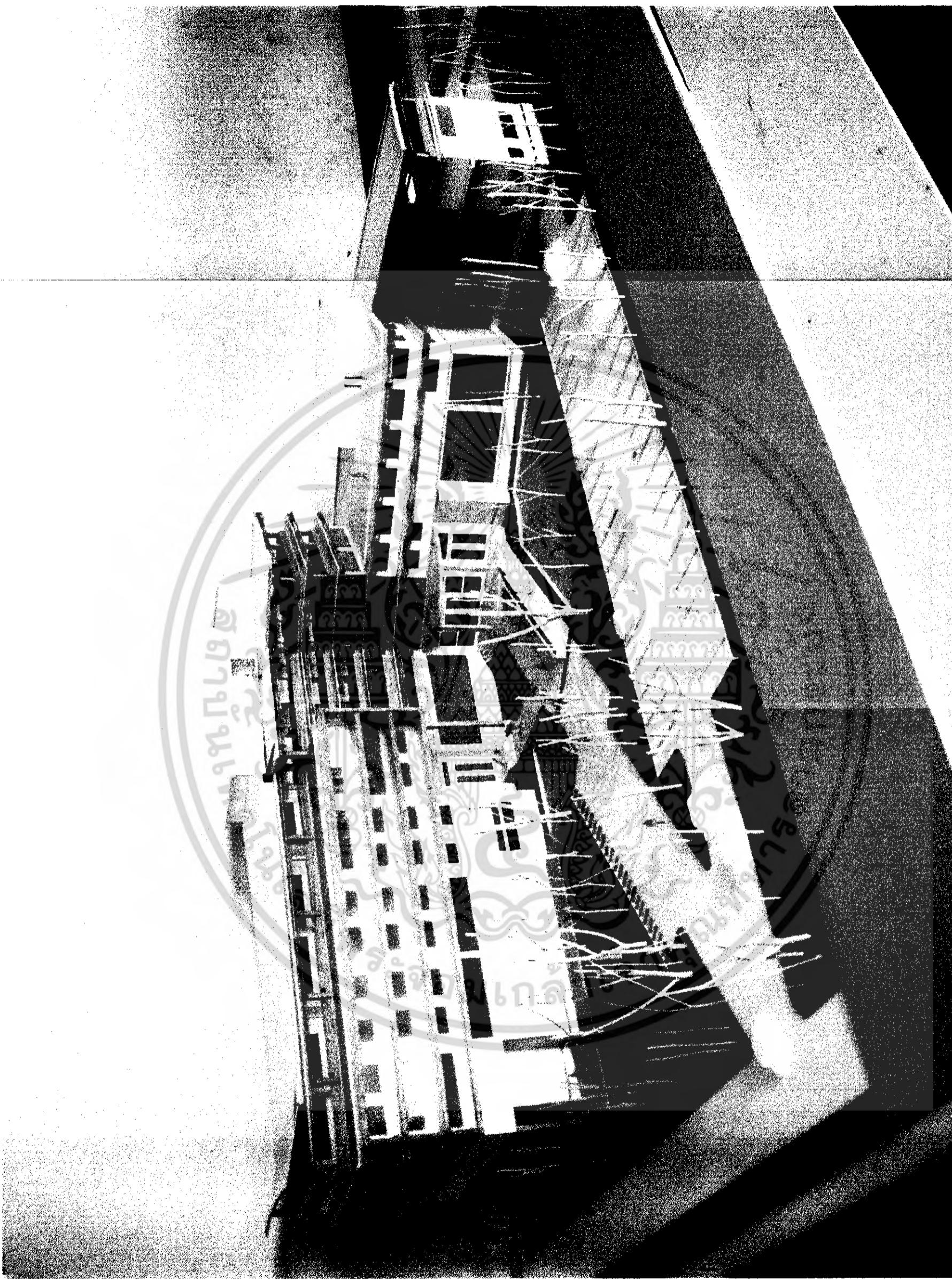
ภาพที่ 4.46 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ



ภาพที่ 4.47 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ



ภาพที่ 4.48 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ



ภาพที่ 4.49 แสดงหุ่นจำลอง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาโครงการ เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำปริญญานิพนธ์ โครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรมและขั้นตอนการนำเสนอผลงานที่สามารถสรุปผลงานทำปริญญานิพนธ์ได้ดังนี้

5.1 บทนำกล่าวความเป็นมา สาเหตุของปัญหา แนวทางแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขต วิธีการดำเนินงาน รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

5.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นการรวบรวมและสรุปในสาระสำคัญของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ รวมไปถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ได้ศึกษาถึงนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ รวมไปถึงอาคารตัวอย่าง

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานโครงการ การวิเคราะห์รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์รายละเอียดที่เกี่ยวข้องที่ตั้งโครงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

5.5 การออกแบบสถาปัตยกรรม การวางผัง และรูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม การตอบสนองประโยชน์ใช้สอย สภาพแวดล้อม สุนทรียภาพทางด้านสถาปัตยกรรม รูปทรง ดังนั้นการศึกษาด้านต่างๆได้แบ่งออกเป็นดังนี้

ค่านโยบาย

โครงการได้ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1-8 และฉบับที่ 9 เพื่อตอบสนองไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับนั้นโดยมีสาระที่สำคัญ คือ

1. พัฒนาคุณภาพคน ให้มีการศึกษาอย่างกว้างขวาง
2. เพื่อพัฒนากระตุนการเรียนรู้ และเปิดโลกกว้างตนเพื่อต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และพัฒนาความรู้ แผนนโยบายดังกล่าวยังได้ศึกษาแผนพัฒนาอุดมศึกษาซึ่งจะเห็นความไม่พอเพียงในการศึกษาและการเปิดรับนักศึกษาตามแผนต่อมาได้ศึกษาแผนยุทธศาสตร์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ที่จัดทำขึ้นฉบับแรกดังนั้นก็เห็นแผนที่สนับสนุนทางการศึกษา ในเรื่องของการขยายตัวให้มีความพอเพียงกับการตอบสนองตามแผนพัฒนานั้นและผลต่อมาที่คณะมีแผนและเป้าหมายในการรับนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

ด้านเศรษฐกิจ

โครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นโครงการของรัฐบาล โดยมีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นเจ้าของ เป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่โดยมีประสิทธิภาพในการรองรับนักศึกษาที่เข้าใหม่ โดยจัดสรรในเรื่องของการก่อสร้างและไม่มีค่าครุภัณฑ์

ด้านสังคม

จากการได้ศึกษาสภาพสังคมโดยรวมระดับประเทศ โดยเป้าหมายที่สำคัญจำนวนวัยในการศึกษาและต่อมาเป้าหมายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลที่เปิดรับจึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นดังนี้

โครงการอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สามารถรองรับผู้ใช้โครงการ โดยแยกออกเป็นดังนี้

1. นักศึกษา
2. อาจารย์
3. บุคลากรและเจ้าหน้าที่
4. สำนักงานคณบดี

ด้านกายภาพ

จากการที่ได้ศึกษาตาม นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และจึงได้พื้นที่ใช้สอย และที่ตั้งโครงการ จากนั้นนำมาวางผังอาคารลงในที่ตั้งและทำการวิเคราะห์ทางกายภาพโดยคำนึงถึงพระราชบัญญัติเทศบัญญัติกฎกระทรวงในการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องและประโยชน์ใช้สอยอย่างสมบูรณ์

สรุปพื้นที่ใช้สอย

1. บริหาร	511	ตร.ม.
2. บริการทางวิชาการ	2,818.5	ตร.ม.
3. ส่วนบริการ	1,303.5	ตร.ม.
4. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ	2,561	ตร.ม.
5 ส่วนจอดรถ	1,364	ตร.ม.
6. ส่วนระบบเทคนิค	934	ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	9,492	ตร.ม.

5.6 ข้อเสนอแนะในการทำปฏิญานิพนธ์

ในการทำปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ประสบปัญหาต่างๆมากมาย ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการประเภทเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกัน ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอ ดังนี้

- ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่ทำปฏิญานิพนธ์
 - ในการทำปฏิญานิพนธ์ควรทำสารบัญก่อนเป็นอันดับแรก
 - ควรกำหนดเวลาการทำงานอย่างเข้มงวด
 - จำเป็นต้องเผื่อค่าใช้จ่ายให้ดี
 - การเริ่มหาข้อมูลควรใช้วิธีการเปิดทางอินเทอร์เน็ตก่อนที่จะดูสถานที่จริงเพื่อเป็นการประหยัดเวลา
 - ในการตรวจปฏิญานิพนธ์ควรให้ที่ปรึกษาตรวจดูรายละเอียดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
 - การศึกษาอาคารเรียนคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ต้องศึกษากับอาคารตัวอย่างให้มากที่สุด
 - การทำอาคารประเภทสถานศึกษาหัวใจหลักคือการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อที่จะหาจำนวนประเภทของห้องจึงควรเริ่มจากการหาข้อมูลคือ คู่มือนักศึกษา

- การศึกษาผังแม่บทของอาคารประเภทสถานศึกษาต้องอาศัยผังแม่บทในการบอกตำแหน่งที่ตั้ง บอกรูปร่างของสถานศึกษา



บรรณานุกรม

กองวางแผนสำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา , สำนักงานปลัด ทบวงมหาวิทยาลัย.

เกณฑ์มาตรฐานกลางจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาฯระยะที่ 8 ,กรุงเทพ : (ม.ป.ท.) , 2540

กองสถิติสำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ . ข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานคร ,กรุงเทพ : (ม.ป.ท.) , 2546

กองแผนงานสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. รายงานประจำปีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล,ปทุมธานี : (ม.ป.ท.) ,2546

กองงานทะเบียนสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล . คู่มือนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, ปทุมธานี : (ม.ป.ท.) ,2545

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ . พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2542 กฎหมายอาคาร อาษา . พิมพ์ครั้งที่ 2 , เมฆาเพลส : กรุงเทพ , 2542

สำนักงานวางแผนและพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. รายงานประจำปี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ,ปทุมธานี : (ม.ป.ท.) ,2545

สำนักงานวางแผนและพัฒนาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล . แผนยุทธศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2545-2549 ,ปทุมธานี : (ม.ป.ท.) ,2545

สำนักงานทะเบียนและประมวลผลสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ตารางสอนคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ประจำปีภาคเรียนที่ 1-2 , ปทุมธานี : (ม.ป.ท.) ,2545

ETNST NEUFERT ARCHITECT' DATA , CROSBYLOCKWOOD STAPLES ,1970

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล นาย ชิตชนู สุวรรณแพทย์
 วัน เดือน ปีเกิด 7 ตุลาคม 2524
 สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 8/8 หมู่ 1 ตำบลนาประดู่ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี 94180
 ประวัติการศึกษา

- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2536 ระดับประถมศึกษา โรงเรียนจิตภพพิทยา
- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2539 ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2542 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคยะลา
- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2544 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคยะลา
- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2546 ระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง