

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี

จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 3

(THE 60TH ANNIVERSARY CELEBRATIONS OF MAJESTY'S
ACCESSION TO THE THRONE SCHOOL BANGKOK)



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 75571
วัน,เดือน,ปี... - 6 พ.ย. 2550

b. 118 3920x
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ :โรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี
จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 3
THE 60TH ANNIVERSARY CELEBRATIONS OF
MAJESTY'S ACCESSION TO THE THRONE SCHOOL
BANGKOK

นักศึกษา :นายวีระ สมจิต รหัส 48035037
อาจารย์ที่ปรึกษา :อาจารย์ ณรัชย์ จันเสน
คณะ :ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา :ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา :สถาปัตยกรรม

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2549

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

.....ประธานกรรมการ
(ดร. คัมพงค์ หนูบรรจง)

.....กรรมการ
(รศ. สุรศักดิ์ กังขาว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ
(รศ.สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ
(ผศ. พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สมิตี หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ทศพร โสดาบรรล)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ณัฐทัย จันเสน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันธุ์พงศ์)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาบัตร : โรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี
จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 3
THE 60TH ANNIVERSARY CELEBRATIONS OF MAJESTY'S
ACCESSION TO THE THRONE SCHOOL BANGKOK

นักศึกษา : นายวีระ สมจิต รหัส 48035037
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ณรัชย์ จันเสน
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

โรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปีเป็นโครงการหนึ่งที่อยู่ในแผนพัฒนาทางการศึกษา และการขยายโรงเรียนที่รองรับการศึกษา ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลในการดำเนินการก่อสร้างโครงการ เพื่อตอบสนองและดำเนินงานตามแนวนโยบายทางการศึกษาของไทยได้เริ่มกำหนดแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504-2519) จนถึงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) โดยการเน้นโอกาสให้คนไทยทุกคนสามารถคิดเป็น ทำเป็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันโลก เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง สามารถสั่งสมทุนทางปัญญา รักษาและต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม

ดังกล่าวข้างต้นจึงมีโครงการสร้างโรงเรียนตามหลักสูตรและแนวทางปฏิรูป แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติให้มีขนาดเต็มรูปซึ่งมีนักเรียนระดับ ม.1 ถึง ม.6 ประมาณ 2,000 คน โดยมีพื้นที่ดินขนาด 24 ไร่ เพื่อการรองรับปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นด้านการใช้อาคารสถานที่ โครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี เพื่อรองรับความต้องการของชุมชน ในอันที่จะพัฒนาคุณภาพของเยาวชนให้มีความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ มีความเป็นไทย มีพื้นฐานทางการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป และสำคัญที่สุดสามารถดำรงอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขสืบไป

ดังนั้นการออกแบบโครงการ จะครอบคลุมการศึกษาข้อมูลระดับประเทศ จังหวัด และระดับชุมชน โดยองค์ประกอบหลักของโครงการจะศึกษาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หลักสูตรและการเรียนการสอน

2. ความต้องการของโครงการ

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทำทราบถึงลักษณะ รูปแบบ สัดส่วนและพื้นที่องค์ประกอบต่างๆของโครงการ สามารถแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ทั้งหมด 4 ส่วนดังนี้

1. ส่วนการศึกษา

2. ส่วนบริการการศึกษา

3. ส่วนบริหาร

4. ส่วนเทคนิคและบริการ

จากการดำเนินปฏิญานิพนธ์โรงเรียนจลลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี ตั้งแต่ขั้นตอนการหาข้อมูลจนถึงขั้นตอนออกแบบทางสถาปัตยกรรม และการแสดงผลงาน สามารถทราบถึงความจำเป็นของโครงการ สาเหตุของปัญหา และผลที่จะได้รับจากโครงการ และการนำเสนอรายละเอียดของโครงการทั้งหมดมาประมวลผลออกมาเป็นงานทางสถาปัตยกรรม เทคนิค และวิศวกรรมที่เหมาะสม สำหรับผู้ทำปฏิญานิพนธ์ในปีการศึกษาต่อไป อาคารทางการศึกษาเป็นอาคารที่ทำให้ผู้เรียนเกิดศรัทธาในตัวอาคาร เพราะเป็นสถานที่ที่ใช้ในการประสิทธิประสาทความรู้ ฉะนั้นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมต้องมีความมั่นคงให้ความเชื่อมั่นน่าศรัทธาในการเข้าศึกษา พร้อมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้ผ่อนคลายให้มากที่สุดด้วย เพื่อลดความเครียดสำหรับผู้เข้ามาใช้อาคาร สุดท้ายนี้หวังว่าปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้พอจะใช้เป็นแนวทางให้ผู้สนใจศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมที่จะทำการปรับปรุงให้ดียิ่งกว่านี้ยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

หากปริญญาานิพนธ์หมายถึงผลสรุป ของการเรียนวิชาสถาปัตยกรรม ผลสรุปของวิชา ความรู้ ต่างๆที่ข้าพเจ้าได้ร่ำเรียนมาเป็นเวลาทั้งหมด 7 ปี 7 ปีในรั้วโรงเรียนสถาปัตยกรรม สิ่งหนึ่งที่ข้าพเจ้าประทับใจเป็นที่สุด คือ คำว่า "ครู"

ชีวิตในลาดกระบัง ข้าพเจ้าเรียนรู้วิชาต่างๆในการเป็นผู้สอนที่ดี วิชาที่เกี่ยวกับการ ถ่ายทอด หลักในการประเมินผล และการทำข้อสอบ ซึ่งข้าพเจ้าคิดว่า ข้าพเจ้าทำได้ไม่มากนัก แต่ สิ่งที่ยากกว่านั้นที่นอกเหนือจากการสอน ก็คือ การเป็น "ครู" สำหรับข้าพเจ้าแล้ว อาชีพครู เป็น อาชีพที่ยิ่งใหญ่เหลือเกินที่ข้าพเจ้ารู้สึกเช่นนั้น ก็เพราะข้าพเจ้าได้เห็นและได้รับการถ่ายทอดจาก ครู เป็นตัวอย่างที่ดีอยู่เสมอ

ขอขอบคุณ

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่เอื้อเพื่อ หัวข้อปริญญาานิพนธ์
- อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ คือ อาจารย์ ณิชทัย จันเสน ที่คอยชี้แนะ ข้อผิดพลาดในการทำปริญญาานิพนธ์เป็นอย่างดี อาจารย์ชูเกียรติ แซ่ตั้ง ที่คอยให้ คำปรึกษาในการทำปริญญาานิพนธ์
- คุณพ่อ คุณแม่ ตระกูลสมจิต ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจให้ ทั้งด้านการเงินที่คอย สนับสนุนมาโดยตลอด
- พี่ๆและเพื่อนๆน้องๆทุกคนที่คอยเป็นแรงกายและแรงใจในการทำงานในครั้งนี้ จนถึงหยดสุดท้าย

การทำปริญญาานิพนธ์ครั้งนี้ถือเป็นงานชิ้นสุดท้ายของชีวิตนักศึกษาความสำเร็จ ทั้งหมด ย่อมเป็นผลจากการอบรม และการถ่ายทอดความรู้จากครูทั้งสิ้น ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ครูของข้าพเจ้าทุกท่าน ที่พร่ำสอนวิชาความรู้ต่างๆ โดยไม่หวังสิ่งใดๆตอบแทน ด้วยใจที่เป็น "ครู ช่าง"อย่างแท้จริง

นาย วีระ สมจิต

ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญเรื่อง	
สารบัญตาราง	
สารบัญแผนภูมิ	
สารบัญรูปภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางแก้ไขปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญาโท	4
1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
1.7 วิธีดำเนินการปริญญาโท	8
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
1.9 ค่าอภิธานศัพท์	12
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	13
2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	13
2.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	15
2.1.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม	24
2.1.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ	31
2.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	57
2.2.1 การศึกษารายละเอียดโครงการ	57
2.2.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	61
2.2.3 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	65
2.2.4 การศึกษาระบบเทคนิค	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	78
2.3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ	78
2.3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	87
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม	90
3.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ	90
3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย	90
3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	91
3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม	93
3.1.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางกายภาพ	99
3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	107
3.2.1 การวิเคราะห์รายละเอียดด้านการบริหารของโครงการ	107
3.2.2 การวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการ	108
3.2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	128
3.2.4 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค	142
3.3 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	152
บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	153
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	153
4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง	157
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	185
หนังสืออ้างอิง	186
ภาคผนวก	187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่าย ปีงบประมาณ 2545-2549	15
ตารางที่ 2.2 แสดงงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2549	15
ตารางที่ 2.3 แสดงสถิติจำนวนประชากร ประเทศไทย	24
ตารางที่ 2.4 แสดงสถิติจำนวนประชากรภาคกลาง	24
ตารางที่ 2.5 แสดงสถิติจำนวนประชากร จังหวัดกรุงเทพมหานคร	25
ตารางที่ 2.6 แสดงสถิติจำนวนบ้าน ทั่วประเทศ และรายจังหวัด	27
ตารางที่ 2.7 แสดงจำนวนนักเรียน ครู ห้องเรียน และโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549	30
ตารางที่ 2.8 แสดงจำนวนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครจำแนกตามขนาด ปีการศึกษา 2549	30
ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนนักเรียนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามชั้น เรียน ปีการศึกษา 2549	30
ตารางที่ 2.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ระดับผู้บริหาร)	61
ตารางที่ 2.11 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (เจ้าหน้าที่และลูกจ้าง)	62
ตารางที่ 2.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (คณะครู)	62
ตารางที่ 2.13 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (นักศึกษาฝึกสอน)	63
ตารางที่ 2.14 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (นักเรียนระดับมัธยม)	64
ตารางที่ 2.15 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ผู้ปกครอง และบุคคลภายนอก)	64
ตารางที่ 2.16 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (พนักงานบริการ)	64
ตารางที่ 2.17 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ (ส่วนการศึกษา)	65
ตารางที่ 2.18 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ (ส่วนบริการการศึกษา)	66
ตารางที่ 2.19 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ (ส่วนบริหาร)	66
ตารางที่ 2.20 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ (ส่วนเทคนิคและบริการ)	68
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนสถานศึกษาครู/อาจารย์ และนักเรียน นิสิต นักศึกษา จำแนกตามสังกัด ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์หรือยลของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ต่อประชากร ในวัยเรียน จำแนกตามชั้นและระดับการศึกษา ปีการศึกษา 2547 – 2550	95
ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมายแยกตามระดับการศึกษา	97
ตารางที่ 3.4 แสดงการหาจำนวนห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 – ม.3)	110
ตารางที่ 3.5 แสดงการหาจำนวนห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) สายคณิต – วิทยาศาสตร์	111
ตารางที่ 3.6 แสดงการหาจำนวนห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6) สายภาษาไทย – สังคม	112
ตารางที่ 3.7 แสดงการสรุปห้องเรียนพิเศษ (***) ของโครงการทั้งหมด ตั้งแต่ระดับ ม.1 – ม.6แยกตามรายวิชาที่จำเป็นต้องมีห้องเรียนพิเศษเฉพาะรายวิชา	113
ตารางที่ 3.8 แสดงการสรุปห้องเรียนพิเศษ (***) ของโครงการทั้งหมด ตั้งแต่ระดับ ม.1 – ม.6แยกตามรายวิชาที่จำเป็นต้องมีห้องเรียนพิเศษเฉพาะรายวิชา	114
ตารางที่ 3.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ส่วนบริหาร)	122
ตารางที่ 3.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ส่วนการศึกษา)	124
ตารางที่ 3.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ส่วนบริการการศึกษา)	126
ตารางที่ 3.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ส่วนเทคนิคและบริการ)	127
ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร	128
ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายวิชาการและฝ่ายวิจัยพัฒนา	129
ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารและฝ่ายกิจกรรมนักเรียน	131
ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมัธยม	133
ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิคและบริการ	135
ตารางที่ 3.18 แสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้ระบบฐานราก	143
ตารางที่ 3.19 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้าง	144
ตารางที่ 3.20 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ	145
ตารางที่ 3.21 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ป้องกันฟ้าผ่าของศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้	148
ตารางที่ 3.22 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบสุขาภิบาล	149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงงบประมาณด้านการศึกษาปีงบประมาณ 2542 – 2548	15
แผนภูมิที่ 2.2 แสดงแผนภูมิแสดงแผนผังการบริหารของโรงเรียน	57
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน	90
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายโรงเรียนฉลองสิริราช- สมบัติ ครบรอบ 60 ปี	91
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงงบประมาณด้านการศึกษาปีงบประมาณ 2542 – 2548	91
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงงบประมาณด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ปีงบประมาณ 2544 – 2549	92
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์ด้านงบประมาณระดับโครงการ	92
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดกรุงเทพมหานคร	93
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงแผนภูมิแสดงแผนผังการบริหารของโรงเรียน	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย แสดงการแบ่งการปกครองรายจังหวัด และพิกัดทางภูมิศาสตร์	32
ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่ภาคกลาง แสดงการแบ่งการปกครองรายจังหวัด และพิกัดทางภูมิศาสตร์	34
ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร แสดงการแบ่งการปกครอง รายเขต และพิกัดทางภูมิศาสตร์	50
ภาพที่ 2.4 แสดงที่ตั้งโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 3	55
ภาพที่ 2.5 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ (จังหวัดกรุงเทพมหานคร)	56
ภาพที่ 2.6 แสดงทัศนียภาพด้านหลังโครงการ (จังหวัดกรุงเทพมหานคร)	56
ภาพที่ 2.7 แสดงทัศนียภาพภายนอก มหาวิทยาลัยชินวัตร	79
ภาพที่ 2.8 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า มหาวิทยาลัยชินวัตร	79
ภาพที่ 2.9 แสดงทัศนียภาพด้านหลัง มหาวิทยาลัยชินวัตร	80
ภาพที่ 2.10 แสดงผังอาคาร มหาวิทยาลัยชินวัตร	80
ภาพที่ 2.11 แสดงแนวความคิดในการวางผังอาคาร มหาวิทยาลัยชินวัตร	81
ภาพที่ 2.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกโรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ	83
ภาพที่ 2.13 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันตก โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ	83
ภาพที่ 2.14 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันออก โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ	83
ภาพที่ 2.15 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ	84
ภาพที่ 2.16 แสดงรูปด้านทางทิศใต้ โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ	84
ภาพที่ 2.17 แสดงผังอาคาร โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ	84
ภาพที่ 2.18 แสดงทัศนียภาพภายนอก โรงเรียนนานาชาติสยาม	85
ภาพที่ 2.19 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า โรงเรียนนานาชาติสยาม	86
ภาพที่ 2.20 แสดงผังอาคาร โรงเรียนนานาชาติสยาม	86
ภาพที่ 2.21 แสดงทัศนียภาพภายนอก YUHU ELEMENTTARY SCHOOL & COMMUNITY	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.22 แสดงแสดงผังอาคาร YUHU ELEMENTARY SCHOOL & COMMUNITY	89
ภาพที่ 3.1 แสดงที่ตั้งโครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี	100
ภาพที่ 3.2 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร	100
ภาพที่ 3.3 แสดงทัศนียภาพด้านหลังโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร	100
ภาพที่ 3.4 แสดงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	101
ภาพที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ	102
ภาพที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์มุมมองของโครงการ	102
ภาพที่ 3.7 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะสิ่งแวดล้อมที่ดิน	103
ภาพที่ 3.8 แสดงการวิเคราะห์ทางน้ำไหล	103
ภาพที่ 3.9 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศ	104
ภาพที่ 3.10 แสดงการวิเคราะห์ลม	104
ภาพที่ 3.11 แสดงการวิเคราะห์ทางเสียง	105
ภาพที่ 3.12 แสดงการวิเคราะห์ต้นไม้	105
ภาพที่ 3.13 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของโครงการ	106
ภาพที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร	129
ภาพที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายวิชาการและฝ่ายวิจัยพัฒนา	130
ภาพที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารและฝ่ายกิจกรรมนักเรียน	132
ภาพที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของระดับมัธยม	134
ภาพที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิคและบริการ	136
ภาพที่ 3.19 แสดงองค์ประกอบโครงการ (zoning)	137
ภาพที่ 3.20 แสดงองค์ประกอบโครงการ (FUNCTION CHART DIAGRAM)	138
ภาพที่ 3.21 แสดงทางสัญจร (CIRCULATION CHART DIAGRAM)	139
ภาพที่ 3.22 แสดง THREE DIMENTION CHART DIAGRAM	140
ภาพที่ 3.23 แสดงระบบของการออกแบบการใช้ไฟฟ้า	147
ภาพที่ 3.24 แสดงระบบดับเพลิง	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่	หน้า
ภาพที่ 3.25 แสดงระบบสุขาภิบาล	149
ภาพที่ 3.26 แสดงระบบบำบัดน้ำเสีย	151
ภาพที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	152
ภาพที่ 4.1 แสดงแนวความคิดในการวางผัง	153
ภาพที่ 4.2 แสดงแนวความคิดในการวางรูปทรงอาคาร	154
ภาพที่ 4.3 แสดงแนวความคิดในการออกแบบโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี	156
ภาพที่ 4.4 แสดงการดำเนินโครงการ	157
ภาพที่ 4.5 แสดงความเป็นมาของโครงการ	157
ภาพที่ 4.6 แสดงเหตุผลในการเสนอปริญญาโท	158
ภาพที่ 4.7 แสดงผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและ กายภาพ	158
ภาพที่ 4.8 แสดงการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	159
ภาพที่ 4.9 แสดงด้านกายภาพ	159
ภาพที่ 4.10 แสดงอาคารตัวอย่าง	160
ภาพที่ 4.11 แสดงผังการบริหารของโรงเรียน	160
ภาพที่ 4.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้	161
ภาพที่ 4.13 แสดงตารางหลักสูตร	161
ภาพที่ 4.14 แสดงตารางหลักสูตร	162
ภาพที่ 4.15 แสดงตารางสรุปหลักสูตร	162
ภาพที่ 4.16 แสดงการคำนวณการใช้พื้นที่ (area pequirment)	163
ภาพที่ 4.17 แสดงการคำนวณการใช้พื้นที่ (area pequirment)	163
ภาพที่ 4.18 แสดงการคำนวณการใช้พื้นที่ (area pequirment)	164
ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	164
ภาพที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	165
ภาพที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	165
ภาพที่ 4.22 แสดงงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล	166

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 4.23 แสดงงานระบบบำบัดน้ำเสียและดับเพลิง	166
ภาพที่ 4.24 แสดงงานระบบเสียงและรักษาความปลอดภัย	167
ภาพที่ 4.25 แสดง grouping zoning	167
ภาพที่ 4.26 แสดงทางสัญจร	168
ภาพที่ 4.27 แสดงองค์ประกอบโครงการ	168
ภาพที่ 4.28 แสดง three- dramention	169
ภาพที่ 4.29 แสดงการเลือกที่ตั้ง (site selection)	169
ภาพที่ 4.30 แสดงการสำรวจพื้นที่ตั้ง (site servay)	170
ภาพที่ 4.31 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (site analysis)	170
ภาพที่ 4.32 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (site analysis)	171
ภาพที่ 4.33 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (site analysis)	171
ภาพที่ 4.34 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	172
ภาพที่ 4.35 แสดงผังบริเวณ (lay out)	173
ภาพที่ 4.36 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 1	174
ภาพที่ 4.37 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 2	175
ภาพที่ 4.38 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 3	176
ภาพที่ 4.39 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 4	177
ภาพที่ 4.40 แสดงแปลนหลังคา	178
ภาพที่ 4.41 แสดงรูปด้าน 1 - 2	179
ภาพที่ 4.42 แสดงรูปด้าน 3 - 4	180
ภาพที่ 4.43 แสดงรูปตัด A และ B	181
ภาพที่ 4.44 แสดงทัศนียภาพภายใน	182
ภาพที่ 4.45 แสดงทัศนียภาพภายนอก	183
ภาพที่ 4.46 แสดงหุ่นจำลอง	184

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

คนนับเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทั้งด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นการเร่งรัดการพัฒนาทางการศึกษา และการขยายโรงเรียนที่รองรับการศึกษา จึงเป็นที่ควรได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชนอย่างยิ่งในปัจจุบัน จากนโยบายทางการศึกษาของไทยได้เริ่มกำหนดแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504-2519) โดยการเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมให้มีการศึกษาเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศ จนถึงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) โดยการเน้นโอกาสให้คนไทยทุกคนสามารถคิดเป็น ทำเป็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันโลก เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง สามารถส่งสมทุนทางปัญญา รักษาและต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม การจัดตั้งโครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี เป็นส่วนหนึ่งในโครงการการจัดตั้งโรงเรียนรองรับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นโรงเรียนที่จัดตั้งเพื่อตอบสนองนโยบายตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับต่าง ๆ ข้างต้น

ในปัจจุบันพบว่าจังหวัดกรุงเทพมหานครฯ มีเด็กมัธยมศึกษาที่ยังขาดความรู้ความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ดังจากการประเมินคุณภาพทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในปีการศึกษา 2543 และ 2546 ของกรมวิชาการพบว่า สมรรถนะของนักเรียนในด้าน ความรู้ความคิดยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำทุกด้าน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเกินครึ่งหนึ่งเพียง เล็กน้อยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้ ความสามารถในเรื่องภาษาทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องได้รับการปรับปรุง และยังคงโรงเรียนที่ให้คุณภาพทางการศึกษาไม่เพียงพอ

ดังกล่าวข้างต้นการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา การผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพทั้งด้าน การศึกษา พละนามัย สุขภาพจิต คุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรม จึงต้องมีโรงเรียนที่สามารถให้ ทั้งด้านศึกษา พละนามัย สุขภาพจิต คุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรมที่เป็นมาตรฐานของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ ภาค จังหวัด และเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาประเทศไทย โรงเรียนมัธยมศึกษาที่สามารถสนองต่อการใช้สอยในเรื่องของการเรียนการสอนในการผลิตทรัพยากรบุคคล เพื่อจัดการเรียนการสอนรองรับบุคลากร ครูและนักเรียน จึงมีโครงการสร้างโรงเรียนตามหลักสูตรและแนวทางปฏิรูป แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติให้มีขนาดเต็มรูปซึ่งมีนักเรียนระดับ ม.1 ถึง ม.6 ประมาณ 2,000 คน โดยมีพื้นที่ดินขนาด 24 ไร่ เพื่อการรองรับปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นด้านการใช้อาคารสถานที่ โครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี เพื่อรองรับความต้องการของชุมชน ในอันที่จะพัฒนาคุณภาพของเยาวชนให้มีความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ มีความเป็นไทย มีพื้นฐานทางการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป และสำคัญที่สุดสามารถดำรงอยู่ได้ในสังคมอย่างมีความสุขสืบไป

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์

เพื่อประกอบการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นเสริมสร้างพัฒนาความรู้ ความสามารถ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง ผูกพันกับความรู้ความเข้าใจที่ได้จากคณาจารย์ เอกสารอ้างอิง คำแนะนำ คำปรึกษาที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิหล่อหลอมเป็นประสบการณ์ตรงใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง หรือประกอบอาชีพสืบไป โดยมีการศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

1.2.1 ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาและตอบสนองนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีความอยู่ดีมีสุขของคนไทย โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

- เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ตามมาตราที่ 43 และ 81

- เพื่อให้เป็นไปตามความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

- เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

- เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะรองรับการขยายตัวของจำนวนนักเรียนและชั้นเรียน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

เขต 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับวัย และเป็นพื้นฐานการศึกษาต่อระดับสูงขึ้นไป ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ อันจะก่อให้เกิดกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญยิ่งขึ้นไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพปัจจุบันประเทศต้องการผู้มีความรู้ความสามารถมาช่วยแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ

1.2.3 ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาการจัดการศึกษาซึ่งมีผลโดยตรงต่อชุมชน สังคม และประเทศ ในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา ให้ทัดเทียมกับประเทศต่างๆ จึงเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาประเทศ

- เพื่อศึกษาการดำเนินการของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มุ่งเน้นการพัฒนาการจัดการศึกษา และบริหารการศึกษา แบบรวดเร็ว การสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติ รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ใหม่ตามความต้องการจริง และเกิดประโยชน์ทางปฏิบัติแก่โรงเรียนมัธยมศึกษา

1.2.4 ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาการพัฒนาจังหวัดกรุงเทพฯ ให้เป็นส่วนเชื่อมต่อการศึกษาและเป็นศูนย์กลางส่งเสริมการเรียนการสอน เพื่อจัดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้งสอดคล้องทางระบบคมนาคม ผู้ใช้โครงการ ผู้ปฏิบัติงาน

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

- ประเทศไทยประสบปัญหาด้านนโยบายการศึกษา และยังขาดหน่วยงานที่ดูแลและรับผิดชอบด้านนี้ไม่พอเพียง

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เนื่องจากประเทศไทยยังขาดแหล่งที่เป็นศูนย์กลาง(โรงเรียนมัธยมศึกษา)พัฒนานักเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้

1.3.3 ด้านสังคม

- ประชากรในประเทศไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจในการศึกษา และประเทศไทยยังขาดสถานที่ที่เป็นศูนย์กลาง(โรงเรียนมัธยมศึกษา)ในการพัฒนาการศึกษา

1.3.4 ด้านศักยภาพ

- ประเทศไทยมีการพัฒนาการเรียนการสอนน้อยมาก ในการพัฒนาประเทศ ซึ่งนับว่ายังไม่เพียงพอต่อการพัฒนาการเรียนการสอนในปัจจุบัน จึงควรพัฒนาการเรียนการสอนให้มากขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางแก้ปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

- เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายแห่งประเทศชาติ จึงควรมีการจัดตั้งโครงการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านนี้ เพื่อใช้ในการพัฒนาตามนโยบายของประเทศ

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

- ควรส่งเสริมแหล่งที่เป็นศูนย์กลาง (โรงเรียนมัธยมศึกษา) การพัฒนานักเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้

1.4.3 ด้านสังคม

- มีการจัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางที่สามารถให้ความรู้แก่บุคลากรและประชาชน เพื่อให้ประเทศจะได้มีการพัฒนาทางการเรียนรู้ เพื่อจะสามารถแข่งขันกับต่างประเทศ และพัฒนาประเทศ

1.4.4 ด้านกายภาพ

- จัดตั้งหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางที่สามารถให้ความรู้แก่บุคลากรและประชาชน ซึ่งจังหวัดกรุงเทพฯมีศักยภาพในการจัดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อเป็นหน่วยงานในการพัฒนาทางนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญาโท

1.5.1 ศึกษาด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา ให้เป็นโรงเรียนต้นแบบของประเทศและมีความทัดเทียมกับต่างประเทศ

1.5.2 ศึกษาด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อพัฒนานักเรียนมัธยมศึกษา ให้มีความทัดเทียมกับประเทศต่างๆ ซึ่งนักเรียนเหล่านี้จะเป็นตัวแปรในการพัฒนาการเรียนรู้ของประเทศ

1.5.3 ศึกษาด้านสังคม

- เพื่อจัดให้มีโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่สามารถสนองต่อการใช้สอยในเรื่องของการเรียนการสอนในการผลิตทรัพยากรบุคคล โดยต้องการพื้นที่ดินขนาด 20 ไร่ เพื่อจัดการเรียนการสอนรองรับบุคลากร ครูและนักเรียนประมาณ 2,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.4 ศึกษาด้านกายภาพ

-เพื่อเป็นการกระจายการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา ไปยังส่วนภูมิภาคเพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศ

1.6 ขอบเขตของการศึกษาปริญญาโท

1.6.1 ขอบเขตการศึกษาด้านข้อมูล

1.6.1.1 ด้านนโยบาย

- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพของโครงการ

- ศึกษานโยบายและแผนแม่บทของหน่วยงานต่างๆ ในระดับประเทศ จังหวัด และท้องถิ่นตามลำดับ

- ศึกษาวิจัยทัศนด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดกรุงเทพฯ

- ศึกษานโยบายและแผนพัฒนาการก่อสร้างในงบประมาณ 2546,2549

1.6.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาและคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจของกลุ่มภาคกลาง ประเทศในปัจจุบันและอนาคต

1.6.1.3 ด้านสังคม

- ศึกษาสภาพสังคม การบริหาร การปกครอง การศึกษา สาธารณสุข อาชีพ การกีฬาและการท่องเที่ยว ในระดับจังหวัด ภาค ประเทศ

- ศึกษาสภาพสังคมปัจจุบันที่มีผลต่อโครงการ

1.6.1.4 ด้านกายภาพ

- ศึกษาสภาพที่ตั้งของโครงการ

- ศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมทางด้านสถาปัตยกรรม

- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม และข้อมูลเชิงเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

กับโครงการ

- ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อใช้ศึกษาเป็นแนวทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 ขอบเขตการศึกษาด้านออกแบบ

ขอบเขตด้านสถาปัตยกรรม

การจัดตั้งโรงเรียนรองรับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีโดยมีส่วนประกอบสำคัญส่วน
ดังนี้

1. ส่วนการศึกษา

- โถงนิทรรศการ
- ห้องเรียน
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี
- ห้องปฏิบัติการชีววิทยา
- ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
- ห้องปฏิบัติการภาษา
- ห้องปฏิบัติการดนตรีนาฏศิลป์
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- ห้องปฏิบัติการเกษตรและพื้นที่เพาะปลูก
- ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาล
- ห้องพยาบาลแยก ชาย – หญิง
- ห้องกิจกรรมนักเรียน
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม

2. ส่วนบริการการศึกษา

- โถง
- ห้องสมุด
- หอประชุมหลัก
- โรงอาหาร
- อัฐจรรย์ชมกีฬา
- สนามฟุตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริหาร

- ห้องอาจารย์ใหญ่
- ห้องรองอาจารย์ใหญ่
- ห้องรับแขก
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม
- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนา
- ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร
- ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจการนักเรียน
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารต่าง ๆ
- ห้องประชุมเล็ก
- ที่เตรียมอาหาร
- ที่พักคอย
- ส่วนถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม
- โถงทางเข้า
- ส่วนรับแขก
- ส่วนงานแผนงาน
- ส่วนงานสารบรรณ
- ส่วนงานพัสดุ
- ส่วนงานการเงิน
- ส่วนงานบุคคล
- ส่วนงานประชาสัมพันธ์
- ส่วนงานผลิตเอกสาร
- ส่วนงานสถานที่และยานพาหนะ
- ส่วนงานกิจกรรมนักเรียน
- ส่วนงานแนะแนว
- ส่วนงานอนามัยและโภชนา
- ส่วนงานรักษาความปลอดภัย
- ส่วนงานนักศึกษาวิชาทหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานสหกรณ์ทดลอง
- ส่วนงานส่งเสริมวิทยุนักเรียน
- ห้องประชุม
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ส่วนถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม

4. ส่วนเทคนิคและบริการ

- ที่จอดรถ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องปั้มน้ำ
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม

1.7 วิธีดำเนินการปริญญานิพนธ์

การเสนอหัวข้อโครงการ การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลโครงการ การนำเสนอเพื่อการกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม แนวความคิดในการออกแบบ โดยอาศัยกระบวนการวางแผนตามลำดับขั้นตอนได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.7.1 ชั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- ชั้นปฐมภูมิ
- โดยการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม และออกสำรวจ
- ชั้นทุติยภูมิ
- โดยการศึกษาจากเอกสาร รายงานของข้อมูลทางสถิติและเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยการ

แบ่งข้อมูลออกได้ดังนี้

1. ข้อมูลทางด้านนโยบาย
 - นโยบายระดับภาค ผังภาค และแผนพัฒนาเมืองหลัก
 - นโยบายระดับจังหวัด และแผนพัฒนาจังหวัด
 - นโยบายและแผนพัฒนาเขต และที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- ลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาค จังหวัด ท้องถิ่น และชุมชน ที่มีอิทธิพลต่อโครงการ

- สภาวะเศรษฐกิจ การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการลงทุนซึ่งส่งผลต่อโครงการ

3. ข้อมูลทางด้านสังคม

- ศึกษาถึงสภาพของสังคม ประชากร การปกครอง การศึกษา ศาสนา ขนบธรรมเนียม ภูมิภาค จังหวัดกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง

- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

- ศึกษาคุณภาพชีวิตที่มีต่อส่วนรวมอันเป็นผลมาจากการทำโครงการ

4. ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- ศึกษาถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ เส้นทางคมนาคม และสภาพแวดล้อมในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และท้องถิ่น (จังหวัดกรุงเทพฯ)

- ศึกษาถึงผังการใช้ประโยชน์ของที่ดิน

- ศึกษาเทศบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษาถึงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.7.2 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลทางด้านต่างๆ แล้วจึงจะทำการแยกรายละเอียด เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้ระบบการตัดสินใจ ด้วยเหตุผล และหลักการ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ด้านนโยบาย

- ทำการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนโยบายที่มีผลต่อโครงการ เพื่อเป็นการพิจารณาประกอบการวางแผนการทำงาน

ด้านเศรษฐกิจ

- วิเคราะห์แนวโน้มในการขยายตัว โดยอาศัยข้อมูลทางสถิติที่มีอยู่ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ โดยการคำนวณจากข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

ด้านสังคม

- วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อกำหนดขนาดของโครงการเป็นองค์ประกอบความสัมพันธ์โครงการ และพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ ให้เพียงพอกับความต้องการของนักเรียน บุคลากร และ บุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านกายภาพ

- วิเคราะห์เพื่อหาที่ตั้งโครงการ และทำการพิสูจน์ว่า ที่ตั้งโครงการเหมาะสมจะเป็นที่ตั้งโครงการ โดยใช้ทฤษฎี เช่น SITE ANALYSIS THEASHOLD ANALYSIS และการหาขนาดของโครงการโดยใช้ทฤษฎี LINER PROGRAMMING อีกทั้งทำให้สามารถทำ FEASIBILITY SYUDY ของโครงการ รวมทั้งทำการวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เพื่อกำหนดศักยภาพของที่ตั้งโครงการ ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ ดังนี้

- ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม
- ข้อมูลเชิงเทคนิค และงานระบบวิศวกรรมอาคาร
- การศึกษาอาคารตัวอย่างในงานประเภทเดียวกัน

1.7.3 ชั้นสังเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำเอาผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุป และทำการประเมินค่า เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

1.7.4 ชั้นเสนอแนะ และการออกแบบ

- สร้างแนวความคิดในการออกแบบ
- สร้างแนวคิดในการออกแบบ
- สร้างทางเลือกให้เหมาะสมกับการออกแบบ
- กระบวนการในการออกแบบ
- กำหนดกิจกรรมในโครงการ เพื่อทราบองค์ประกอบหลักของโครงการ

1.7.5 ชั้นนำเสนอ

- ภาควิชาข้อมูลและวิเคราะห์
- กระบวนการออกแบบและวิธีดำเนินการของโครงการ
- รูปแบบทางสถาปัตยกรรมและนำเสนอแนวคิดในเรื่องต่างๆ
- ทุนจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ด้านนโยบาย

- สามารถศึกษาและตอบสนองนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีความอยู่ดีมีสุขของคนไทย โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

- สามารถเป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ตามมาตราที่ 43 และ 81

- สามารถเป็นไปตามความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

- สามารถเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

- สามารถสอดคล้องกับการดำเนินงานตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะรองรับการขยายตัวของจำนวนนักเรียนและชั้นเรียน ในจังหวัดกรุงเทพมหานครเขต 1

ด้านเศรษฐกิจ

- สามารถพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับวัย และเป็นพื้นฐานการศึกษาต่อระดับสูงขึ้นไปทั้งสายสามัญและสายอาชีพ อันจะก่อให้เกิดกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญยิ่งขึ้นไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพปัจจุบันประเทศต้องการผู้มีความรู้ความสามารถมาช่วยแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ

ด้านสังคม

- สามารถศึกษาการจัดการศึกษาซึ่งมีผลโดยตรงต่อชุมชน สังคม และประเทศ ในการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษา ให้ทัดเทียมกับประเทศต่างๆ จึงเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาประเทศ

- สามารถศึกษาการดำเนินการของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มุ่งเน้นการพัฒนาการจัดการศึกษาและบริหารการศึกษา แบบรวดเร็ว การสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติ รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ใหม่ตามความต้องการจริง และเกิดประโยชน์ทางปฏิบัติแก่โรงเรียนมัธยมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านกายภาพ

- สามารถศึกษาการพัฒนาจังหวัดกรุงเทพฯ ให้เป็นส่วนเชื่อมต่อการศึกษาและเป็นศูนย์กลางส่งเสริมการเรียนการสอน เพื่อจัดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้งสอดคล้องทางระบบคมนาคม ผู้ใช้โครงการ ผู้ปฏิบัติงาน

1.8.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญาโท

- สามารถทราบถึงข้อมูลทางด้านนโยบายระดับชุมชน จังหวัด ภาค ประเทศ
- สามารถทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับโครงการฯ ได้ทราบถึงอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ต่อการออกแบบ รวมทั้งสภาพโดยรวมของโครงการกฎเกณฑ์ของระเบียบต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- สามารถเป็นการเสริมสร้างความรู้ และเพื่อเป็นแนวทางแก่นักศึกษาผู้สนใจต่อไป

ศึกษาขบวนการก่อสร้างโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่สามารถตอบสนองกิจกรรมกาดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในลักษณะต่างๆ เช่นการศึกษาอาคารสถานที่ในการบริหารจัดการกาดำเนินงานของโรงเรียนมัธยมศึกษา อาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการปฏิบัติการ ในการผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพทั้งด้านการศึกษา พละนาามัย สุขภาพจิต คุณธรรม จริยธรรม ศิลธรรม ในระดับประเทศและนานาชาติ

1.9 อภิธานศัพท์

การศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายความว่า การศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา ในที่นี้ได้จัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

แนวทางปฏิรูปการศึกษา หมายความว่า การตอบสนองนโยบายตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 9

โรงเรียนรองรับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี หมายความว่า สถานที่ที่ตั้งขึ้นเพื่อให้เกิดการศึกษาและฝึกอบรมระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

นักเรียน หมายความว่า ผู้ได้รับการศึกษาในสถานศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และที่เทียบเท่า ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการศึกษาออกโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

- 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 2.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ
- 2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544

เนื่องจากประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์โลก เพื่อสร้างศักยภาพของประเทศ รัฐบาลจึงเห็นความสำคัญของการศึกษา เป็นหัวใจสำคัญในการสร้างรากฐาน เพื่อให้ประเทศชาติก้าวสู่สังคมยุคใหม่ได้อย่างอย่างมั่นคง จึงได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544 โดยได้กำหนดถึงการพัฒนาศึกษาอย่างชัดเจนคือการเตรียมการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็น 12 ปี เพิ่มคุณภาพการศึกษาทุกระดับและการจัดให้มีกลไกประกันคุณภาพการศึกษา พร้อมทั้ง ยกกระดับความรู้พื้นฐานของคณาจารย์ในสถานประกอบการให้มีความรู้ขั้นต่ำอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การกระจายการศึกษาอย่างทั่วถึงระดับทุกพื้นที่และส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กยากจนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง

2.1.1.2 แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544

แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540: 7 – 11) มีนโยบายในการยกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกคนได้รับบริการทางการศึกษาที่ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อนที่จะมีครอบครัว การศึกษาของเด็กตั้งแต่ปฐมวัยเรื่อยมาจนถึงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีคุณภาพอย่างกว้างขวางโดยเท่ากันเทียมกัน พร้อมทั้งขยายการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายรวมทั้งขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 9 ปีเป็น 12 ปี ยกกระดับความรู้พื้นฐานสามัญของกำลังแรงงานในสถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบการให้ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่าอย่างต่ำร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานที่มีความรู้ระดับประถมศึกษาทั้งหมด โดยเฉพาะแรงงานในกลุ่มอายุ 20 – 45 ปี ในปี พ.ศ. 2544

2.1.1.3 นโยบายการศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร

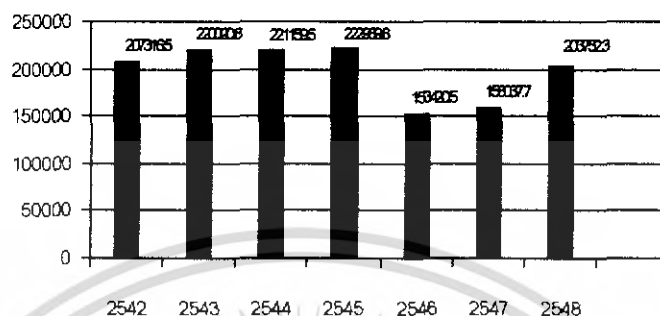
เนื่องจากประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์โลก เพื่อสร้างศักยภาพของประเทศ รัฐบาลจึงเห็นความสำคัญของการศึกษา เป็นหัวใจสำคัญในการสร้างรากฐานเพื่อให้ประเทศชาติก้าวสู่สังคมยุคใหม่ได้อย่างอย่างมั่นคง จึงได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 2544 โดยได้กำหนดถึงการพัฒนาการศึกษาอย่างชัดเจนคือ การเตรียมการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็น 12 ปี เพิ่มคุณภาพการศึกษาทุกระดับและการจัดให้มรดกไปประกันคุณภาพการศึกษา พร้อมทั้ง ยกกระดับความรู้พื้นฐานของคณาจารย์ในสถานประกอบการให้มีความรู้ขั้นต่ำอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การกระจายการศึกษาอย่างทั่วถึงระดับทุกพื้นที่และส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กยากจนให้ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง

2.1.1.4 นโยบายการศึกษาโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี

มีนโยบายในการยกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกคนได้รับบริการทางการศึกษาที่ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อนที่จะมีครอบครัว การศึกษาของเด็กตั้งแต่ปฐมวัยเรื่อยมาจนถึงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีคุณภาพอย่างกว้างขวาง โดยเท่ากันเทียมกัน พร้อมทั้งขยายการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายรวมทั้งขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 9 ปีเป็น 12 ปี ยกกระดับความรู้พื้นฐานสามัญของกำลังแรงงานในสถานประกอบการให้ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่าอย่างต่ำร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานที่มีความรู้ระดับประถมศึกษาทั้งหมด

2.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

2.1.2.1 การศึกษาด้านงบประมาณกระทรวงศึกษาธิการ



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงงบประมาณด้านการศึกษาปีงบประมาณ 2542 – 2548

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบงบประมาณรายจ่าย¹ ปีงบประมาณ 2545 – 2549
(หน่วย : ล้านบาท)

หน่วยงาน	พ.ศ.				
	2545	2546	2547	2548	2549
งบกลาง	2,165.0000	2,725.1000	3,138.9610	3,867.1489	2,728.7186
สำนักการศึกษา	420.6100	621.4200	713.5017	997.5477	1,295.2375

ตารางที่ 2.2 งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2549

ด้าน สาขา แผนงาน	จำนวนเงิน (บาท)	ร้อยละ
1. ด้านการบริหารและการปกครอง	4,464,028,500	12.61
สาขาการบริหารและการจัดการ	4,098,270,200	11.58
- แผนงานบริหารทั่วไป	343,761,800	0.97
- แผนงานบริหารงานปกครองและทะเบียน	739,164,200	2.09
- แผนงานส่งเสริมระบบบริหาร	3,015,344,200	8.52

¹ ที่มาของข้อมูล : สำนักงบประมาณกรุงเทพมหานคร "รายงานประจำปี 2549"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2549 (ต่อ)

ด้าน สาขา แผนงาน	จำนวนเงิน (บาท)	ร้อยละ
สาขาการบริหารงานบุคคล	365,758,300	1.03
- แผนงานบริหารงานบุคคล	128,475,800	0.36
- แผนงานส่งเสริมระบบบริหาร	237,282,500	0.67
2. ด้านการคลัง	2,035,340,500	5.75
สาขาการคลัง	1,646,736,500	4.65
- แผนงานบริหารทั่วไป	43,740,500	0.12
- แผนงานบริหารการคลัง		
สาขาการพาณิชย์	1,602,996,000	4.53
- แผนงานการพาณิชย์	388,604,000	1.10
3. ด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม	10,132,479,400	28.64
สาขาการศึกษา	2,728,718,600	7.72
- แผนงานบริหารทั่วไป	101,749,700	0.29
- แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษา	157,598,800	0.45
- แผนงานบริหารการศึกษา		
สาขาสุขภาพ	2,469,370,100	6.98
- แผนงานบริหารทั่วไป	4,676,905,500	13.21
- แผนงานบริการด้านการแพทย์	84,577,500	0.24
- แผนงานพัฒนาด้านการแพทย์และอนามัย	2,381,361,500	6.72
- แผนงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	95,121,800	0.27
- แผนงานอนามัย		
สาขาพัฒนาชุมชน	235,949,900	0.67
- แผนงานบริหารทั่วไป	1,879,894,800	5.31
- แผนงานพัฒนาชุมชน	1,187,349,300	3.36
- แผนงานส่งเสริมอาชีพ	128,468,300	0.37
- แผนงานบริการสังคม		
สาขาสวัสดิการสังคม	789,319,200	2.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2549

จำแนกตามด้านสาขา และแผนงาน (ต่อ)

ด้าน สาขา แผนงาน	จำนวนเงิน (บาท)	ร้อยละ
- แผนงานบริหารทั่วไป	288,028,700	0.81
- แผนงานบริการสังคม	602,735,600	1.70
- แผนงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย		
สาขาการท่องเที่ยว	132,760,000	0.38
- แผนงานการท่องเที่ยว		
สาขาการกีฬา	21,714,000	0.06
- แผนงานการกีฬา	462,708,900	1.31
สาขาวัฒนธรรม		
- แผนงานวัฒนธรรม	31,558,800	0.09
4. ด้านการจราจร การขนส่ง และ		
สาธารณูปโภค	7,058,629,300	19.95
สาขาการจราจร การขนส่ง และสาธารณูปโภค	7,058,629,300	19.95
- แผนงานบริหารทั่วไป	825,136,000	2.33
- แผนงานระบบจราจร	814,850,900	2.31
- แผนงานการโยธา	4,165,318,700	11.77
- แผนงานพัฒนาการโยธาและระบบจราจร	1,253,323,700	3.54
5. ด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน	287,274,500	0.81
สาขาผังเมืองและการใช้ที่ดิน	287,274,500	0.81
- แผนงานบริหารทั่วไป	16,402,700	0.05
- แผนงานพัฒนาการใช้ที่ดิน	270,871,800	0.76
6. ด้านสิ่งแวดล้อม	10,769,644,700	30.43
สาขาสิ่งแวดล้อม	10,769,644,700	30.43
- แผนงานบริหารทั่วไป	69,777,400	0.20
- แผนงานพัฒนาระบบระบายน้ำ	1,007,113,800	2.84
- แผนงานจัดการระบายน้ำและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม		
รวม	1,637,634,100	4.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 75571
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2549

จำแนกตามด้านสาขา และแผนงาน (ต่อ)

ด้าน สาขา แผนงาน	จำนวนเงิน (บาท)	ร้อยละ
- แผนงานควบคุมคุณภาพน้ำ	263,736,000	0.74
- แผนงานจัดการคุณภาพน้ำ	424,452,500	1.20
- แผนงานพัฒนาสภาวะสิ่งแวดล้อม	1,166,298,500	3.30
- แผนงานพัฒนาและส่งเสริม	28,791,100	0.08
- แผนงานรักษาความสะอาด	5,670,334,600	16.02
- แผนงานรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย	501,506,700	1.42
7. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	641,207,100	1.81
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	641,207,100	1.81
- แผนงานสารสนเทศ	641,207,100	1.81
รวม 7 ด้าน 15 สาขา 42 แผนงาน	35,388,604,000	100.00

2.1.2.2 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัด

โครงสร้างทางเศรษฐกิจจังหวัดกรุงเทพมหานคร²

จากการศึกษาสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานคร ในสาขาการผลิตหลัก 3 สาขา ได้แก่ สาขาปฐมภูมิ ทุตยกรรม และตติยกรรม ในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ปรากฏว่า กรุงเทพมหานครมีผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดในสาขาตติยกรรม (กลุ่มสาขาการผลิตที่ประกอบด้วยคมนาคมและการสื่อสาร, การค้าปลีก, การธนาคาร, ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ที่อยู่อาศัย บริหารราชการและการป้องกันประเทศ การบริการ) สาขาของลงมาคือ ทุตยกรรม (กลุ่มสาขาการผลิตที่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมก่อสร้าง และไฟฟ้า ประปา) สำหรับสาขาปฐมภูมิ (กลุ่มสาขาการผลิตที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ ได้แก่ กสิกรรม ปศุสัตว์ ประมง เหมืองแร่และย่อยหิน มีสัดส่วนน้อยที่สุดไม่ถึงร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานครและเมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมจำแนกตามสาขาการผลิตย่อย จะเห็นว่าโครงสร้างทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครมีภาคอุตสาหกรรมเป็นแกนนำ โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 และมีอัตราขยายตัวต่อเนื่องตลอดมา

² สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร 2544 (Bangkok: State of the Environment 2001). กรุงเทพมหานคร, 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2537 กรุงเทพมหานครมีอัตราการขยายตัวของสาขาการผลิตเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 13.08 และไม่มีการผลิตใดมีอัตราการขยายตัวติดลบเลย โดยมีการเติบโตเฉลี่ยต่อปีสูงสุด คือ ร้อยละ 36.91 ในสาขาการธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์หลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครในช่วงปี 2537-2541 เริ่มติดลบ คือ เฉลี่ยปีละ 2.26 โดยสาขาการผลิตที่หดตัวมากที่สุด คือ สาขาการธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์ และอีกสาขาหนึ่งที่ติดลบมาก คือ สาขาการค้าส่งค้าปลีก

โครงสร้างการจ้างงาน

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา กรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้มีงานทำในสาขาที่สำคัญ 3 สาขา คือ พาณิชยกรรม บริการ และอุตสาหกรรม รวมกันถึงกว่าร้อยละ 80 และเมื่อสัดส่วนของผู้มีงานทำของกรุงเทพมหานคร เทียบกับสัดส่วนผู้มีงานทำในภาคมหานคร พบว่ากรุงเทพมหานครยังคงเป็นแหล่งการจ้างงานที่สำคัญของภาคมหานคร ผู้มีงานทำในภาคมหานครเป็นผู้มีงานทำในกรุงเทพมหานครทั้งร้อยละ 67.52 ในปี พ.ศ. 2537 และร้อยละ 66.13 ในปี พ.ศ. 2542

การจ้างงานและจำนวนผู้มีงานทำ

ในปี พ.ศ. 2542 มีสาขาประกอบการทั่วประเทศ 362,683 แห่ง โดยเป็นสถานประกอบการที่อยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลถึงร้อยละ 54 โดยอยู่ในกรุงเทพมหานครประมาณร้อยละ 46 และอีกร้อยละ 8 กระจายอยู่ตามจังหวัดในปริมณฑล และมีจำนวนการจ้างงานในปี พ.ศ. 2542 ประมาณ 8,134,644 คน และลดลงในปี พ.ศ. 2543 เหลือ 7,807,367 คน ซึ่งเนื่องจากการเลิกกิจกรรมของสถานประกอบการจำนวนหนึ่งในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจ

รายได้ครัวเรือนและบุคคล

จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2543 สำนักงานสถิติแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรีย พบว่ากรุงเทพมหานครมีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 303 คนต่อครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือน 26,909 บาท หรือรายได้เฉลี่ยต่อคน 8,154 บาท ในส่วนค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 20,448 บาท และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6,284 บาทต่อคน โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายได้เท่ากับร้อยละ 76 ในขณะที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 302

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนต่อครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน 25,242 บาท หรือรายได้เฉลี่ยต่อคน 7,794 บาท ในส่วนค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 19,582 บาท และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6,046 บาทต่อคน โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อ รายได้เท่ากับร้อยละ 77.6 ที่มาของรายได้ตามสัดส่วนครัวเรือน พบว่า กรุงเทพมหานครมีสัดส่วนครัวเรือน ทำงานเป็นเสมียน พนักงาน พนักงานขายและให้บริการมากที่สุด ร้อยละ 29.2 รองลงมา ครัวเรือนดำเนินธุรกิจของตนเอง ร้อยละ 24.4 ปฏิบัติงานวิชาชีพ นักวิชาการ และนักบริหาร ร้อยละ 18.5 ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต ร้อยละ 15.5 ไม่ได้ ปฏิบัติงานเชิงเศรษฐกิจ ร้อยละ 9.9 ทำการเกษตร สัดส่วนมีน้อยที่สุด ร้อยละ 0.1 คนงานเกษตร ร้อยละ 0.4 คนงานทั่วไป ร้อยละ 1.9 รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือนจำแนกตามอาชีพ พบว่า ปฏิบัติงานวิชาชีพ นักวิชาการ และนักบริหารมีรายได้เฉลี่ยสูงสุด 12,853 บาทต่อคนต่อเดือน รองลงมาไม่ได้ปฏิบัติงานในเชิงเศรษฐกิจมีรายได้เฉลี่ย 8,809 บาทต่อคนต่อเดือน และดำเนิน ธุรกิจของตนเองมีรายได้เฉลี่ย 8,090 บาทต่อคนต่อเดือน เสมียน พนักงาน พนักงานขาย และ ให้บริการ รายได้เฉลี่ย 6,301 บาทต่อคนต่อเดือนปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตรายได้เฉลี่ย 5,193 บาทต่อคนต่อเดือน ในขณะที่ทำการเกษตรรายได้เฉลี่ยต่ำสุด 1,566 บาทต่อคนต่อเดือน คนงานเกษตรรายได้เฉลี่ย 2,851 บาทต่อคนต่อเดือน คนงานทั่วไปรายได้เฉลี่ย 4,135 บาทต่อคน ต่อเดือน และประชากรมีแนวโน้มในการทำงานมากขึ้น

ระดับการศึกษา

จากสำมะโนประชากร พ.ศ. 2523 พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2543 ระดับการศึกษา ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปของกรุงเทพมหานคร พบว่าใน พ.ศ. 2543 มีประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป 5,913,700 คน มีประชากรที่มีการศึกษา 5,582,700 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 94.40 ของ ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ขณะที่ประชากรไม่มีการศึกษามี 306,300 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.18 สำหรับระดับการศึกษาของประชากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับต่างๆ พบว่า ระดับ ประถมศึกษามี 2,055,800 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.76 ซึ่งมากที่สุด รองลงมาเป็นระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย 1,196,900 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.24 ขณะที่ระดับปริญญาตรีและ มัธยมศึกษาตอนต้น มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 15.53 และร้อยละ 15.09 ตามลำดับ

การนับถือศาสนา

การนับถือศาสนาของประชากรกรุงเทพมหานครจากสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2543 พบว่าประชากรนับถือศาสนาพุทธมากที่สุด เป็นสัดส่วนร้อยละ 94.50 รองลงมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนาอิสลาม มีสัดส่วนร้อยละ 4.34 และศาสนาคริสต์ ร้อยละ 1.02 เมื่อเปรียบเทียบล้ามะโน ประชากรและเคหะ พ.ศ. 2533 กับ พ.ศ. 2543 พบว่า จากการเพิ่มขึ้นของประชากร ประชากรนับถือศาสนาคริสต์เพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.79 รองลงมาศาสนาอิสลามเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.75 และศาสนาพุทธเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.81 ขณะที่ศาสนาฮินดูมีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 89.30

2.1.2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับเขต

โครงสร้างทางเศรษฐกิจเขตคลองสาน

ข้อมูลด้านสถานที่ราชการและสถานศึกษา

-สถานที่ราชการ / รัฐวิสาหกิจ	3	แห่ง
-สถานีตำรวจ	2	แห่ง
-สถานีดับเพลิง	1	แห่ง
-สถานพยาบาล	5	แห่ง
-สถานศึกษา	26	แห่ง
โรงเรียนเอกชน	16	แห่ง
โรงเรียนรัฐบาล	7	แห่ง
โรงเรียนอาชีวศึกษา (เอกชน)	2	แห่ง
โรงเรียนอาชีวศึกษา (รัฐบาล)	1	แห่ง
-ที่ทำการไปรษณีย์	2	แห่ง
-พิพิธภัณฑ์	1	แห่ง

ข้อมูลด้านศูนย์การค้าพาณิชย์และแหล่งบันเทิง

-ห้างสรรพสินค้า	2	แห่ง
-ตลาด	6	แห่ง
-โรงแรม	4	แห่ง
-จุดหาบเร่ / แผงลอย	19	แห่ง
-แหล่งบันเทิง	6	แห่ง
-ร้านอาหาร / ภัตตาคาร	36	แห่ง
-โรงภาพยนตร์	2	แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลด้านแหล่งอุตสาหกรรมและโรงงาน

-โรงงาน	101	แห่ง
โลหะ	11	แห่ง
พลาสติก	76	แห่ง
อิเล็กทรอนิกส์	5	แห่ง
ซักแห้ง	7	แห่ง
ไฟฟ้า	1	แห่ง
ย้อมผ้า	1	แห่ง
-งานช่าง	78	แห่ง
อิเล็กทรอนิกส์	61	แห่ง
ไม้	17	แห่ง
-สถานีบริการน้ำมัน	9	แห่ง

ข้อมูลด้านการจราจรและการขนส่ง

-เส้นทางรถไฟฟ้ายู่ระหว่างการก่อสร้าง	1	แห่ง
-ท่าเรือ	7	แห่ง

ข้อมูลด้านน้ำเสีย

-แม่น้ำเจ้าพระยา	1	สาย
-คลอง	19	สาย

ข้อมูลด้านขยะมูลฝอย

-ขยะจากครัวเรือนของเขตคลองสาน (เฉลี่ย)	31,663	ก.ก. / วัน
-ขยะจากโรงงาน/ร้านค้าของเขตคลองสาน (เฉลี่ย)	7,000	ก.ก. / วัน
-ขยะอันตรายของเขตคลองสานรวม	3.5	ก.ก. / วัน
-ขยะชีวภาพ	4,950	ก.ก. / วัน
-เส้นทางหลักในการจัดเก็บขยะ	10	เส้นทาง
-เส้นทางรองในการจัดเก็บขยะ	25	เส้นทาง
-คนค้าขายขยะ (ผู้รับซื้อขยะ)	10	แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลด้านพื้นที่สีเขียว

-สวนสาธารณะ	41	แห่ง
-สนามเทนนิส	1	แห่ง

ข้อมูลอาชีพของตำบล

รับจ้าง	67.8%
ค้าขายและการพาณิชย์	24.6%
รับราชการและอื่นๆ	7.6%

ข้อมูลสถานที่สำคัญของตำบล

- 1) ป้อมป้องกันจามิตร
- 2) สวนสมเด็จพระย่า และพระบรมราชานุสาวรีย์
- 3) ซากกำแพงเมืองเก่า ชุมชนวัดสุวรรณ
- 4) หลวงพ่อวัดโบสถ์บน วัดเศวตฉัตร
- 5) วัดกัลยาณมิตร และศาลเจ้าข้าปออง
- 6) สะพานพุทธยอดฟ้า
- 7) อนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช (วงเวียนใหญ่)
- 8) ตลาดพญาไม้ เป็นสถานที่แลกเปลี่ยน หรือเช่าซื้อพระเครื่อง
- 9) โรงแรมที่พักระดับ 5 ดาว ซึ่งมีมากมายตามริมแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตคลองสาน
- 10) ร้านอาหารที่ขึ้นชื่อ เช่น สุกี้ลาว ร้านห่านพะโล้ทำดินแดง ร้านหมูหัน
- 11) ตลาดวงเวียนใหญ่
- 12) สำนักงานเขตคลองสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

2.1.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ

ตารางที่ 2.3 สถิติจำนวนประชากร ประเทศไทย

ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ.	จำนวนประชากร	
	ทั่วประเทศ	
	ชาย	หญิง
2545	31,139,647	31,660,225
2546	31,255,350	31,824,415
2547	30,616,790	31,356,831
2548	30,818,629	31,599,425
2549	31,007,857	31,820,849

2.1.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาคกลาง

ตารางที่ 2.4 สถิติจำนวนประชากรภาคกลาง (หน่วย : ล้านคน)³

ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ.	ประชากรภาคกลาง
2545	12,101,196
2546	12,124,425
2547	12,104,436
2548	12,088,571
2549	12,102,478

³ สำนักงานสถิติแห่งชาติ "แสดงรายได้เฉลี่ยต่อปีของประชาชนในภาคกลาง ตั้งแต่ปี2545- 2549 ตุลาคม ,2549"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับจังหวัด ประชากรจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 2.5 สถิติจำนวนประชากร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ.	จำนวนประชากร	
	กรุงเทพมหานคร	
	ชาย	หญิง
2545	2,796,409	2,985,750
2546	2,822,171	3,022,436
2547	2,698,051	2,936,081
2548	2,705,954	2,952,999
2549	2,721,273	2,974,683

จำนวนประชากร

ณ สิ้นปี พ.ศ. 2546 กรุงเทพมหานครมีประชากร 5,844,607 คน เป็นชาย 2,822,171 คน เป็นหญิง 3,022,436 คน สัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 93 กล่าวคือ ในจำนวนประชากรเพศหญิง 100 คน มีจำนวนประชากรเพศชาย 93 คน จำนวนบ้านทั้งหมด 2,020,019 หลังคาเรือน มีจำนวนคนโดยเฉลี่ย 2.89 คนต่อหลังคาเรือน เมื่อพิจารณาประชากรรายเขต พบว่าเขตที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด คือ เขตบางแค มี 183,809 คน ส่วนเขตที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ เขตสัมพันธวงศ์ มีประชากรเท่ากับ 35,547 คน

ความหนาแน่นประชากร

โดยเฉลี่ยประมาณ 3,726 คนต่อตารางกิโลเมตร หรือ 5.9 คนต่อไร่ ส่วนใหญ่ความหนาแน่นมากอยู่ในเขตเมืองชั้นใน ซึ่งเป็นเขตที่มีพื้นที่น้อย แต่มีจำนวนประชากรมากและยังเป็นย่านการค้าและธุรกิจ เขตที่มีความหนาแน่นประชากรน้อยจะอยู่ในเขตชานเมือง ได้แก่ เขตหนองจอก โดยเฉลี่ยประมาณ 465 คนต่อตารางกิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่าจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานครหลายเขตมีการเพิ่มถึงจุดสูงสุดแล้วและมีแนวโน้มลดจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลง ส่งผลให้ความหนาแน่นของประชากรในเขตต่างๆ เหล่านั้นลดลงไปด้วย โดยเฉพาะเขตเมือง
ชั้นใน

อัตราการเพิ่มประชากร

ช่วงปี พ.ศ. 2545-2546 มีประชากรเพิ่มขึ้น 62,448 คนหรือมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1,080 ส่วนใหญ่เขตชานเมืองมีอัตราการเพิ่มประชากรมาก เขตคลองสามวามีอัตราการเพิ่มประชากรมากที่สุด คือ ร้อยละ 7,241 เขตที่มีอัตราการเพิ่มประชากรในทางลบสูงสุด ได้แก่ เขตพระนคร ร้อยละ -2.707 ประชากรส่วนใหญ่ในเขตเมืองชั้นในมีอัตราการเพิ่มในทางลบ เขตชั้นในที่มีอัตราการเพิ่มทางลบ กล่าวคือ มีประชากรน้อยกว่าสถิติในปี พ.ศ. 2545 ทุกแขวงมีจำนวนถึง 14 เขต คือ เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตราชเทวี เขตบางพลัด เขตบางกอกใหญ่ เขตสาทร เขตยานนาวา เขตบางคอแหลม เขตบางซื่อ เขตคลองสาน เขตธนบุรี เขตดินแดง และเขตคลองเตย เขตที่มีอัตราการเพิ่มประชากรทางบวกทุกแขวง มี 2 เขต คือ เขตจตุจักร และเขตพญาไท เขตต่อเมืองส่วนใหญ่มีอัตราการเพิ่มประชากรในทางบวก ส่วนเขตชานเมืองมีอัตราการเพิ่มประชากรทางบวกในทุกเขตทุกแขวง

การเกิด การตาย

กรุงเทพมหานครมีจำนวนเด็กเกิดทั้งหมด 110,119 คน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเพศชายเท่ากับ 57,018 คน เพศหญิง 53,101 คน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2545) ร้อยละ 0.704 หากพิจารณาจำนวนเด็กเกิดตามกลุ่มพื้นที่เขต พบว่าในเขตเมืองชั้นในมีเด็กเกิดมากที่สุดเท่ากับ 76,280 คน โดยอยู่ในเขตราชเทวีมากที่สุด จำนวน 17,664 คน คนตายมีทั้งหมด 21,786 คน เพศชายมีอัตราการตายมากกว่าเพศหญิง โดยเพศชายมีจำนวนการตายเท่ากับ 12,495 เพศหญิง 9,291 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2545) ร้อยละ 2.875 เขตที่มีจำนวนการตายมากที่สุดอยู่ในเขตธนบุรี คือ จำนวน 822 คน สาเหตุการตายของประชากรในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2545 เป็นลำดับหนึ่ง คือ ตายด้วยโรคมะเร็ง รองลงมา คือ อุบัติเหตุและการเป็นพิษและโรคเกี่ยวกับสมองและหลอดเลือด ตามลำดับ

การย้ายถิ่น

ประชากรกรุงเทพมหานครมีการย้ายออกมากกว่าย้ายเข้า กล่าวคือ มีจำนวนประชากรที่ย้ายเข้ามาในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 479,693 คน คิดเป็นอัตราการย้ายเข้าต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พันคนเท่ากับ 82.07 จำนวนประชากร ที่ย้ายออก 498,454 คน คิดเป็นอัตราการย้ายออกต่อพันคนเท่ากับ 85.28 จำนวนการย้ายถิ่นสุทธิเท่ากับ -18,761 คน เมื่อพิจารณาตามกลุ่มพื้นที่เขต พบว่าการย้ายถิ่นสุทธิของประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร เกือบทุกเขต มีจำนวนผู้ย้ายออกมากกว่าจำนวนผู้ย้ายเข้า ยกเว้น เขตยานนาวาและเขตจตุจักรที่มีจำนวนผู้ย้ายเข้ามากกว่าผู้ย้ายออก เมื่อพิจารณาการย้ายถิ่นในกลุ่มพื้นที่เขตอื่นๆ ทุกกลุ่ม พบว่าส่วนใหญ่จำนวนผู้ย้ายเข้ามีมากกว่าจำนวนผู้ย้ายออก ยกเว้นเขตคันนายาว เขตสายไหม เขตภาษีเจริญ และเขตราชบุรีบูรณะ ที่มีจำนวนผู้ย้ายออกมากกว่าจำนวนผู้ย้ายเข้าเล็กน้อย พอสรุปได้ว่าการที่ประชากรกรุงเทพมหานครมีได้มีจำนวนลดลง แม้ว่าประชากรจะมีการย้ายออกมาก สาเหตุประการหนึ่ง คือ มีประชากรจำนวนหนึ่งเคลื่อนย้ายระหว่างเขตการปกครองภายใน กรุงเทพมหานคร คือย้ายจากเขตเมืองชั้นในไปอยู่ยังเขตต่อเนื่อง โดยเฉพาะเขตชานเมืองมีการย้ายถิ่นสุทธิในอัตราที่สูงกว่าเขตอื่นๆ

ตารางที่ 2.6 สถิติจำนวนบ้าน ทั่วประเทศ และรายจังหวัด

ลำดับ	ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ.				
	2545	2546	2547	2548	2549
ทั่วประเทศ	17,309,344	17,853,423	18,432,937	19,016,784	19,582,845
กรุงเทพมหานคร	1,963,660	2,020,019	2,050,411	2,091,558	2,150,706

โครงสร้างประชากร

ประชากรวัยเด็ก อายุ 0-14 ปี มี 1,113,525 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 ประชากรเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย เพศชายเท่ากับ 570,195 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 ส่วนเพศหญิงมี 543,330 คน คิดเป็นร้อยละ 9.3 ประชากรวัยทำงานหรือช่วงอายุระหว่าง 15-59 ปี มี 3,804,183 คน คิดเป็นร้อยละ 65.1 เป็นเพศชายเท่ากับ 1,803,561 คน หรือร้อยละ 30.9 เป็นเพศหญิง 2,000,622 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 ส่วนประชากรวัยสูงอายุ (อายุ 60-75 ปีขึ้นไป) มี 524,000 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 เป็นเพศชาย 222,801 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 ส่วนเพศหญิงมี 301,199 คน คิดเป็นร้อยละ 5.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับเขต

ประชากรเขตคลองสาน

ประชากรในพื้นที่เขตคลองสาน (31 ตุลาคม 2548)

-ชาย	40,823	คน
-หญิง	45,390	คน
-รวม	86,213	คน

จำนวนบ้านในพื้นที่เขตคลองสาน

-บ้าน	28,265	หลัง
-ที่พักประเภทอื่น	362	หลัง
-รวม	28,627	หลัง

รายได้ประชากรเฉลี่ย/คน/ปี 105,035.50 บาท

จำนวนยานพาหนะส่วนบุคคล

-รถยนต์	21,816	คัน
-รถจักรยานยนต์	14,315	คัน
-รวม	36,131	คัน

สถิติข้อมูลงานทะเบียน ประจำเดือน ธันวาคม 2548

ประเภท ราย

1. ทะเบียนราษฎร์

-เปลี่ยนชื่อตัว	96
-ร่วมสกุล	4
-เปลี่ยนชื่อสกุล	24
-แจ้งย้ายเข้า	330 (ช. 158, ญ. 172)
-แจ้งย้ายออก	504 (ช. 256, ญ. 248)
-แจ้งเกิด	309 (ช. 166, ญ. 143)
-แจ้งตาย	49 (ช. 32, ญ. 17)
-จำนวนประชากร	87,853 (ช. 41,604 ญ. 46,249)
-จำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง	64,237 (ช.29,641, ญ. 34,623)
-จำนวนบ้าน	28,449

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ย้ายปลายทาง	-
-ย้ายปลายทางอัตโนมัติ	94
-ค่าปรับงานทะเบียนราษฎร	24
-แก้ไขรายการ	160
-แจ้งรถถอนบ้าน	5
-ขอเลขที่บ้าน	6
-เพิ่มชื่อกรณีต่าง ๆ	-
-คดีสำเนาทะเบียนราษฎร	650 ราย (1,237 ฉบับ)

2. ทะเบียนทั่วไป

-รับรองสำเนา	47
-บันทึกทะเบียนครอบครัว	22
-สมรส	44
-หย่า	13
-พินัยกรรม	2
-รับรองบุตร	3
-รับรองบุตรบุญธรรม	1
-มรดก	35
-ศาลเจ้า	5
-มัสยิด	3
-สมาคม	41

3. บัตรประจำตัวประชาชน

-จัดทำบัตรประจำตัวประชาชน	1,312
---------------------------	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.4 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมของจำนวนนักเรียน ครู ห้องเรียน และโรงเรียน⁴

ตารางที่ 2.7 จำนวนนักเรียน ครู ห้องเรียน และโรงเรียนสังกัด

กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

เขต	นักเรียน (คน)	ครู (คน)	ห้องเรียน (ห้อง)	โรงเรียน (โรงเรียน)
กรุงเทพมหานคร	348,209	12,840	10,017	435
คลองสาน	5,469	202	107	7

ตารางที่ 2.8 จำนวนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครจำแนกตามขนาด

ปีการศึกษา 2549 (หน่วย: โรงเรียน)

เขต	ขนาดโรงเรียน			รวม
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	
กรุงเทพมหานคร	121	138	176	435
คลองสาน	3	-	4	7

- หมายเหตุ :
- 1.โรงเรียนขนาดเล็กมีนักเรียนจำนวน 1-400 คน
 - 2.โรงเรียนขนาดกลางมีนักเรียนจำนวน 401-800 คน
 - 3.โรงเรียนขนาดใหญ่มีนักเรียนจำนวน มากกว่า 800 คน

⁴ ที่มาของข้อมูล: สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 2.9 จำนวนนักเรียนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
จำแนกตามชั้น เรียน ปีการศึกษา 2549 (หน่วย: คน)

	มัธยมศึกษา						รวม
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ม.5	ม.6	
กรุงเทพมหานคร	7,565	6,537	5,637	273	203	89	348,209
คลองสาน	272	302	241	-	-	-	5,469

2.1.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ

การศึกษาและดำเนินการปริญญานพนธ์ในข้อนี้เพื่อศึกษาถึงสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ รวมถึงการศึกษาทรัพยากรที่สำคัญ การศึกษาตามลำดับประเทศ ภาค จังหวัดและพื้นที่ตั้งโครงการเพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบเพื่อเป็นการนำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศในประเทศไทยและเหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโครงการด้วยพิจารณาตั้งรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ ระดับประเทศ ที่ตั้งประเทศไทย

ประเทศไทยมีที่ตั้งอยู่ตรงกลางคาบสมุทรอินโดจีน ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ละติจูดที่ 5 องศา 37 ลิปดา เหนือ ถึง 20 องศา 27 ลิปดา เหนือ และลองจิจูดที่ 97 องศา 21 ลิปดา ถึง 105 องศา 37 ลิปดา ตะวันออก

อาณาเขตติดต่อ

ด้านทิศเหนือ จดประเทศ พม่า และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันออก จดประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ
ราชอาณาจักร กัมพูชา
ทิศตะวันตก จดประเทศ พม่า
ทิศใต้ จดประเทศมาเลเซีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย แสดงการแบ่งการปกครองรายจังหวัด และพิกัดทางภูมิศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ ระดับภาค

ที่ตั้งระดับภาค

ภาคกลางมีที่ตั้งอยู่ตอนกลางของไทย ครอบคลุมพื้นที่แห่งที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา อยู่กึ่งกลาง ระหว่าง ภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้

การแบ่งพื้นที่

เนื่องจากพื้นที่ภาคกลางมีจังหวัดต่างๆ มากถึง 26 จังหวัด ในการแบ่งพื้นที่จึงอาจแบ่งภาคกลางเป็นส่วนย่อยๆ หลายลักษณะด้วยกัน เช่น

1. แบ่งภาคกลางเป็น 3 ภาคย่อย

ภาคกลาง	ได้แก่ กรุงเทพมหานคร, ฉะเชิงเทรา, ชัยนาท, นครปฐม, นครนายก, นนทบุรี, ปทุมธานี, ประจันบุรี, ลพบุรี, สมุทรปราการ, สมุทรสาคร, สระแก้ว, สระบุรี, สิงห์บุรี, อยุธยา, อ่างทอง
ภาคตะวันออก	ได้แก่ จันทบุรี, ชลบุรี, ตราด, ระยอง
ภาคตะวันตก	ได้แก่ กาญจนบุรี, ประจวบคีรีขันธ์, เพชรบุรี, ราชบุรี, สมุทรสงคราม, สุพรรณบุรี

2. แบ่งภาคกลางเป็น 4 ภาคย่อย

กรุงเทพและปริมณฑล	ได้แก่ กรุงเทพมหานคร, นครปฐม, นนทบุรี, ปทุมธานี, สมุทรปราการ, สมุทรสาคร
ภาคกลาง	ได้แก่ ฉะเชิงเทรา, ชัยนาท, นครนายก, ประจันบุรี, ลพบุรี, สระแก้ว, สระบุรี, สิงห์บุรี, อยุธยา, อ่างทอง
ภาคตะวันตก	ได้แก่ กาญจนบุรี, ประจวบคีรีขันธ์, เพชรบุรี, ราชบุรี, สมุทรสงคราม, สุพรรณบุรี
ภาคตะวันออก	ได้แก่ จันทบุรี, ชลบุรี, ตราด, ระยอง

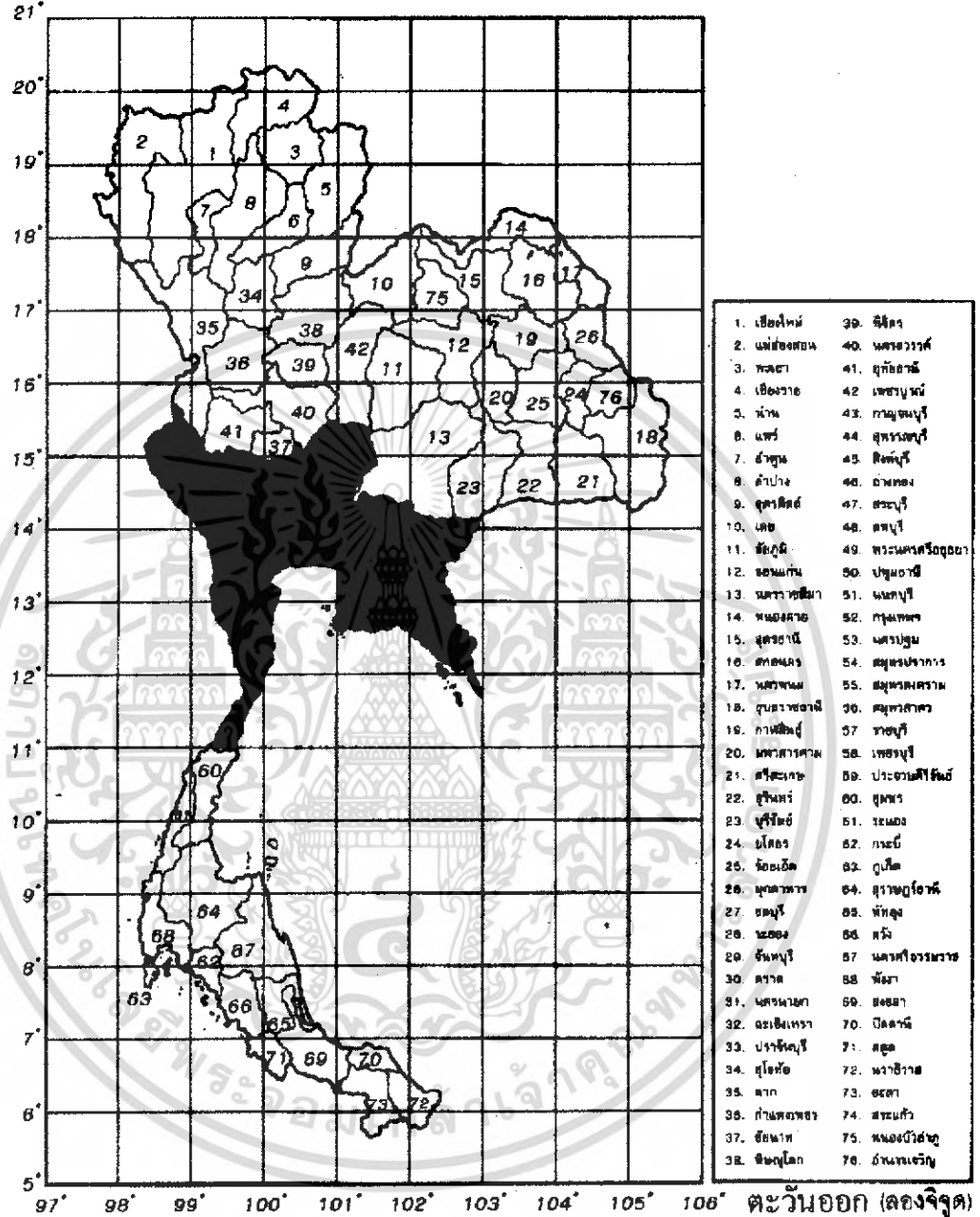
อาณาเขตติดต่อ

ด้านทิศเหนือ	จดภาคเหนือ ภาคอีสาน
ทิศตะวันออก	จดภาคตะวันออก
ทิศตะวันตก	จดภาคตะวันตก
ทิศใต้	จดภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหนือ (ละติจูด)

แผนที่ประเทศไทยแสดงพิกัดภูมิศาสตร์



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่ภาคกลาง แสดงการแบ่งการปกครองรายจังหวัด และพิกัดทางภูมิศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.3 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของจังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ตั้งและลักษณะทางภูมิศาสตร์ของกรุงเทพมหานคร⁵

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ในบริเวณภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย บริเวณละติจูดที่ 13.45 องศาเหนือ ลองจิจูด 100.28 องศาตะวันออก โดยเป็นเมืองหลวงของประเทศ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,568.7 ตารางกิโลเมตร

ภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของกรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่ม มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.50-2 เมตร โดยมีความลาดเอียงของระดับพื้นดินจากทิศเหนือ จะค่อยๆ ลาดเอียงสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ และเฉพาะลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1.50 เมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ซึ่งในทางภูมิศาสตร์เรียกว่าบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ซึ่งเกิดจากตะกอนน้ำพา (Alluvium) โดยเป็นส่วนหนึ่งของที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย (The Lower General Plain of Thailand) เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าว และพืชประเภทต่างๆ

ภูมิอากาศ

อุณหภูมิ กรุงเทพมหานครนั้นมีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น โดยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม 2 ชนิด ได้แก่ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งก่อให้เกิดฤดูกาลที่แตกต่างกัน 3 ฤดู ได้แก่

ฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนเมษายน

ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม

ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน - เดือนมกราคม

อุณหภูมิทั้ง 3 ฤดูจะแตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยจากการวัด ณ สถานีตรวจอากาศ กรุงเทพมหานคร ปี 2545 จะอยู่ที่ 29.2 องศาเซลเซียส โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 38 องศาเซลเซียส และต่ำสุดเท่ากับ 19.2 องศาเซลเซียส

⁵ แหล่งข้อมูล: สำนักผังเมือง, 2549. ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการผังเมือง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ แหล่งที่มา: สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2548. ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการผังเมือง. กรุงเทพฯ 146 หน้า

ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์ของกรุงเทพมหานครจะมีค่าสูงเกือบตลอดปี เนื่องจาก กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ใกล้อ่าวไทย ซึ่งมีไอน้ำพัดเข้าถึงสม่ำเสมอ ซึ่งจากการวัด ณ ปี พ.ศ. 2545 เช่นกัน ความชื้นสัมพัทธ์ของกรุงเทพมหานครจะมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 73

ทัศนวิสัย ทัศนวิสัยของกรุงเทพมหานครเมื่อเวลา 07.00 น. จะมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.6-8.0 กิโลเมตรปริมาณฝน ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน ณ สถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร ณ ปี พ.ศ. 2545 คือ 1,878.3 มิลลิเมตร และมีค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ฝนตกปีละ 146 วัน

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

กรุงเทพมหานครอุดมไปด้วยน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำต่างๆ ตลอดจนลำคลองที่แยกสาขาไปจากแม่น้ำจำนวนมาก แต่ปัจจุบัน เริ่มมีความไม่สมดุล ของความต้องการใช้น้ำ และปริมาณน้ำที่เก็บ เกิดปัญหาด้านการระบายน้ำ ได้แก่ ปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง อันเนื่องมาจากขาดการบริหารจัดการ น้ำที่ตีแหล่งน้ำใต้ดิน

ชั้นน้ำใต้ดินบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สามารถแบ่งได้เป็น 8 ชั้นตลอดความลึก 550 เมตร โดยการใช้ส่วนใหญ่สูบจากชั้นใต้ดิน สถิติการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2525 พบว่า กรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง มีการสูบน้ำบาดาล มาใช้ถึงประมาณ 1.4 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งการสูบน้ำใต้ดินที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมากขึ้น ทำให้เกิดผลกระทบ ต่อสภาพแวดล้อม เช่น การรุกรานของน้ำเค็ม การลดลงของปริมาณน้ำใต้ดิน การเปลี่ยนแปลงของ คุณภาพน้ำใต้ดิน และผลกระทบที่สำคัญ คือ แผ่นดินทรุดตัว ซึ่งจากการศึกษาวิจัยเมื่อปี พ.ศ. 2521 พบว่า กรุงเทพมหานคร มีการทรุดตัวมาก ด้านตะวันออกของเมือง ได้แก่บริเวณลาดพร้าว หัวหมาก พระโขนง บางนา ในอัตราการทรุดตัวปีละมากกว่า 10 เซนติเมตร บริเวณตอนกลางของเมืองมีอัตราทรุดตัวปีละ 5-10 เซนติเมตร และด้านตะวันตกจะมีอัตราการทรุดตัวน้อยกว่า 5 เซนติเมตร โดยบริเวณต่ำสุดของพื้นดินกรุงเทพมหานคร คือ บริเวณมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งจากการสำรวจของกรมแผนที่ทหารเมื่อปี พ.ศ. 2525 พบว่าหุุดหลักฐานของบริเวณดังกล่าวอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง 4 เซนติเมตร แต่หลังจากมีมาตรการควบคุมการสูบน้ำบาดาลในปี พ.ศ. 2526 เป็นต้นมา ระดับน้ำบาดาลของกรุงเทพมหานครในบริเวณต่างๆ ได้เพิ่มสูงขึ้น ทำให้อัตราการทรุดตัวของพื้นดินลดลง โดยผลการศึกษาสำรวจครั้งหลังสุด ของสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เมื่อปี พ.ศ. 2544 รายงานว่า สถานการณ์โดยรวม ของแผ่นดินทรุด ในเขตกรุงเทพมหานครดีขึ้น กล่าวคือ อัตราการ ทรุดตัวอยู่ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณปีละ 1 เซนติเมตร ยกเว้นเขตดอนเมืองที่มีอัตราการทรุดตัวอยู่ระหว่าง 3-5 เซนติเมตรต่อปี และเขตหนองจอกมีอัตราการทรุดตัวอยู่ระหว่าง 2-3 เซนติเมตรต่อปี ส่วนปริมาณทรุดรอบกรุงเทพมหานคร ได้แก่ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาคร มีอัตราการทรุดตัวอยู่ระหว่าง 2-5 เซนติเมตรต่อปี โดยสถิติการใช้ น้ำบาดาลของกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวน 567.935 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องดินของผู้เชี่ยวชาญระบุว่า ชนิดของดินในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ดินเหนียวกรุงเทพฯ (Bangkok Clays) ซึ่งพบอยู่ตามบริเวณที่ราบดินดอนสามเหลี่ยมลุ่มน้ำเจ้าพระยา แมกคลอง บางปะกง และสาขาอื่นๆ ของแม่น้ำเจ้าพระยาเหมาะในการปลูกข้าวนาดำ หากยกห้องร่องสูงก็จะใช้ทำสวนผัก สวนผลไม้ได้ดี นับเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตร

ทรัพยากรพืชพันธุ์ไม้

กรุงเทพมหานครนั้นตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งอยู่ห่างจาก ปากแม่น้ำ ที่ไหลลงสู่อ่าวไทยประมาณ 30 กิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่ บริเวณชานเมือง จะเป็นพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าว มีการปลูกผัก ผลไม้ และทำสวนประเภทต่างๆ ในพื้นที่ด้านใน และสำหรับด้านใต้นั้น เป็นพื้นที่ป่าชายเลน เหมาะแก่ การทำประมงชายฝั่ง ประเภทเลี้ยงกุ้ง หอย ปู ปลา

ความเป็นมาของเมืองและการขยายตัวของเมือง

กรุงเทพมหานครเมื่อครั้งที่ได้รับการสถาปนาให้เป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ของประเทศในรัชสมัยของพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก หรือรัชกาลที่ 1 แห่งราชวงศ์จักรีนั้น มีพื้นที่เมืองประมาณ 2,589 ไร่ (4.14 ตารางกิโลเมตร) เท่านั้น สำหรับจำนวนประชากรไม่มีหลักฐานชัดเจน โดยประชาชนอาศัยอยู่ในเขตกำแพงเมืองและ ริมแม่น้ำลำคลองใกล้เคียงกับกำแพงเมือง นอกนั้นเป็นที่ลุ่มและป่ากร้างว่างเปล่า ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) ประชากรในเขตกำแพงเมืองเพิ่มมากขึ้น จึงโปรดให้ขยายเมืองออกไปอีกชั้นหนึ่ง ด้วยการขุดคลองผดุงกรุงเกษมเป็นคูเมืองชั้นนอก มีป้อมปึกกาตั้งอยู่เป็นระยะ เปลี่ยนระบบการสัญจรทางน้ำมาเป็นทางบก โดยการสร้างถนนเจริญกรุง บำรุงเมือง เฟื่องนคร ถนนสีลม ชุมชนได้ขยายมาทางทิศใต้ของเมือง มีการก่อสร้างอาคาร ร้านค้าตามแบบตะวันตก ซึ่งมีหลักฐานว่าในปี พ.ศ. 2443 นั้นพื้นที่เมืองมีประมาณ 8,330 ไร่ (13.32 ตารางกิโลเมตร) โดยมีประชากรประมาณ 600,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) ได้ทรงขยายเมืองออกไปทางทิศเหนือ ด้วยการสร้างพระราชวังดุสิต สวนและวังต่างๆ พระราชทานแก่สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอหลายพระองค์ เช่น วังจันทร์เกษม สวนปารุสกวัน สวนจิตรลดา สวนอัมพร สวนสุนันทา ฯลฯ นอกจากนี้แล้วยังมีการสร้างถนน สะพาน สิ่งก่อสร้างต่างๆ ซุดคลองเพื่อเป็นเส้นทางคมนาคม การขนส่งผลผลิตและการเพาะปลูก ตลอดจนการก่อสร้างเส้นทางรถไฟ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น การประปา ไปรษณีย์ ฯลฯ

หลังจากที่กรุงเทพมหานครได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเป็นอย่างมากในสมัยรัชกาลที่ 4-5 เป็นต้นมานั้น เมืองได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งด้านพื้นที่เมืองและประชากร ดังจะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานคร เพิ่มจากจำนวน 1 ล้านคนแรกเป็น 2 ล้านคนในเวลาประมาณ 10 ปี จาก 2 ล้านคนเป็น 3 ล้านคนในเวลา 8 ปี จาก 3 ล้านคนเป็น 4 ล้านคนในเวลาประมาณ 7 ปี และ 4 ล้านคนเป็น 5 ล้านคนในเวลาประมาณ 5 ปีเท่านั้น ทั้งๆ ที่อัตราเพิ่มสุทธิของจำนวนประชากรลดลง แสดงให้เห็นว่าการขยายตัวของกรุงเทพมหานครอย่างรวดเร็วในส่วนหนึ่งมาจากการอพยพย้ายถิ่นของประชากร และสำหรับพื้นที่เมืองนั้นสามารถแยกพิจารณาได้ 2 ประเด็น ได้แก่ พื้นที่ตามขอบเขตการปกครอง และพื้นที่ความเป็นเมือง (Built-up Area) ซึ่งในการศึกษาเรื่องการขยายตัวของเมืองนั้น พื้นที่ความเป็นเมือง (Built-up Area) จะแสดงให้เห็นความเป็นจริงของกิจกรรมเมืองที่เกิดขึ้นได้มากกว่าขอบเขตการปกครอง และจากการศึกษาของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร โดยตรวจสอบจากภาพถ่ายทางอากาศในปี พ.ศ. ต่างๆ พบว่า ในปี พ.ศ. 2510 กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ชุมชน (Urbanized Area) ประมาณ 143.42 ตารางกิโลเมตร โดยเมืองได้ขยายตัวออกไปทางด้านทิศใต้ถึงสมุทรปราการ ทางด้านเหนือไปถึงจังหวัดนนทบุรี ด้านตะวันออกอยู่บริเวณเขตธนบุรีและพื้นที่ติดต่อกับ และทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ขยายตัวไปตามแนวถนนสุขุมวิทและจากการศึกษาภาพถ่ายทางอากาศในปีต่อมาเป็นช่วงๆ ได้แก่ ปี พ.ศ. 2529 และ พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2543 ได้พบว่าพื้นที่ความเป็นเมืองได้ขยายตัวออกไปรวดเร็วมาก เป็นจำนวน 347.39 , 585.54 และ 672.339 ตารางกิโลเมตรตามลำดับ โดยทิศทางการขยายตัวของเมืองได้ครอบคลุมจุดพื้นที่จังหวัดต่างๆ ในบริเวณปริมณฑลและอยู่ในแนวทางด้านตะวันออกและด้านเหนือของศูนย์กลางเมืองเดิม และเป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เกษตรกรรมมาเป็นพื้นที่อยู่อาศัยพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม เพื่อให้บริการ ชุมชนโดยรอบพื้นที่ดังกล่าวเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร

ผลการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน (Existing Land Use)

กรุงเทพมหานครในปัจจุบันมีพื้นที่ทั้งหมด 1,568.7 ตารางกิโลเมตร ซึ่งจากการศึกษาภาพถ่ายทางอากาศเพื่อตรวจสอบพื้นที่ความเป็นเมือง (Urbanized Area) ของกรุงเทพมหานคร พบว่าในปี พ.ศ. 2545 กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ความเป็นเมืองประมาณเกือบครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด กล่าวคือ ประมาณ 700 ตารางกิโลเมตร และเมื่อได้สำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Existing Land use) ปรากฏว่ากรุงเทพมหานครมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 ประเภท ในจำนวนพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน คือปริมาณ 23% ของพื้นที่ทั้งหมด ได้แก่ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย จำนวน 366.385 ตารางกิโลเมตร (หรือร้อยละ 23.36) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม 369.837 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 23.58) และเป็นการใช้ประเภทที่ว่าง 378.974 ตารางกิโลเมตร (หรือร้อยละ 24) นอกนั้นจะเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ เช่น เพื่อการพาณิชย์กรรม อุตสาหกรรม สถานที่ราชการ ฯลฯ และเมื่อได้นำ ผลสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินมาพิจารณาถึงลักษณะ และรูปแบบ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่บริเวณต่างๆ ของกรุงเทพมหานครแล้ว สามารถสรุปภาพรวมได้ดังนี้

บริเวณพื้นที่เขตชั้นใน

เขตชั้นในด้านตะวันออก เป็นพื้นที่ศูนย์กลางเมืองที่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันราชการ สถาบันการศึกษา โดยการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยจะเป็นการใช้ที่ดินหลักในทุกเขต แต่จะมีอัตราส่วนสูงสุดในเขตวัฒนา บางซื่อ ดินแดง และสาทร สำหรับการที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เขตชั้นใน มีอัตราส่วนการใช้ที่ดินพาณิชยกรรมสูงสุดในเขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตบางรัก และเขตปทุมวัน และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ ซึ่งมีมากถึงครึ่งหนึ่งของที่ดินสถาบันราชการในกรุงเทพมหานคร มีการกระจายตัวมากในเขตดุสิต เขตราชเทวี เขตพญาไท เขตพระนคร เขตจตุจักร และเขตห้วยขวาง และมีการใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษากระจายตัวสูงสุดในเขตปทุมวันและเขตจตุจักร

เขตชั้นในด้านตะวันตก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย โดยเกือบทุกเขตของกลุ่มพื้นที่นี้มีการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยสูงกว่าร้อยละ 50 สำหรับประเภทพาณิชยกรรมมีอัตราส่วนร้อยละ 8.45 ของพื้นที่ ซึ่งสูงเป็นอันดับ 2 รองจากพื้นที่เมืองชั้นในตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณพื้นที่เขตต่อเนื่องหรือเขตชั้นกลาง

เขตต่อเนื่องด้านตะวันออก เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวการพัฒนาจากพื้นที่เมืองชั้นใน จึงมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมสูงในเขตบางนา เขตวังทองหลาง เขตสวนหลวง และเขตบางกะปิ ทั้งนี้เนื่องจากมีโครงข่ายคมนาคมพาดผ่าน และเป็นจุดเชื่อมต่อของระบบคมนาคมขนส่ง สำหรับประเภทอุตสาหกรรมนั้นจะมีการใช้ที่ดินประเภทนี้มากในเขตบางนา และเขตประเวศ และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการจะกระจายตัวอยู่มากในพื้นที่ด้านเหนือในเขตดอนเมืองและเขตบางเขน ซึ่งเป็นที่ตั้งของกิจกรรมของทหารและสถานีขนส่งทางอากาศ (สนามบิน) ตลอดจนที่ตั้งของหน่วยงานราชการส่วนกลางและองค์การรัฐวิสาหกิจ

การใช้ประโยชน์ที่ดินของกลุ่มเขตต่อเนื่องนั้นมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมากในทุกเขต โดยอยู่ระหว่างอัตราร้อยละ 25.54 ของพื้นที่เขต และจากกรณีที่มีการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วจากศูนย์กลางเมืองไปสู่เขตชานเมือง ทำให้เกิดพื้นที่ว่าง รอคการพัฒนาหรือไม่ได้ใช้ประโยชน์ กระจายอยู่ในพื้นที่เขตต่อเนื่องด้านตะวันออกเป็นจำนวนมาก (ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่เขต) 1.2.2 เขตต่อเนื่องด้านตะวันตก การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ประมาณร้อยละ 35 ของพื้นที่เขต) กระจายตัวมากในเขตราชบุรี บุรณะ เขตหนองแขม เขตทุ่งครุ และเขตทวีวัฒนา สำหรับประเภทพาณิชยกรรมนั้นจะมีลักษณะเป็นการค้าในรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ อาคาร ห้างแถว ที่ให้บริการระดับท้องถิ่น

บริเวณพื้นที่เขตชานเมืองหรือเขตชั้นนอก

เขตชานเมืองด้านตะวันออก การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยมีอัตราส่วนการใช้พื้นที่ประมาณร้อยละ 52.74 ของพื้นที่เกษตรกรรมในกรุงเทพมหานคร โดยพื้นที่เกษตรกรรมจะมีอัตราส่วนการใช้ที่ดินมากที่สุดในเขตหนองจอก (ประมาณร้อยละ 71 ของพื้นที่เขต) นอกจากพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พื้นที่ชานเมืองตะวันออกนี้ยังมีการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมคลังสินค้าขนาดใหญ่ในเขตลาดกระบัง และมีอัตราส่วนของที่ว่างจำนวนมากในทุกเขต

เขตชานเมืองด้านตะวันตก การใช้ประโยชน์ที่ดินยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ว่าง เช่นเดียวกับพื้นที่ชานเมืองตะวันออก (ประมาณอัตราส่วนร้อยละ 22 - 45) และมีการกระจุกตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่ริมถนนพระรามที่ 2 ถนนบางขุนเทียน และถนนเอกชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยของกรุงเทพมหานคร ได้เพิ่มจาก 113,119 ไร่ ในปี พ.ศ. 2529 เป็น 239,086 ไร่ ในปี พ.ศ. 2543 โดยบริเวณที่มีการเพิ่มพื้นที่อยู่อาศัยมาก ได้แก่ พื้นที่ต่อเนื่องทั้งด้านตะวันออกและด้านตะวันตก ตลอดจนในบริเวณชานเมือง เช่น เขตบางเขน เขตสายไหม เขตบางกะปิ เขตประเวศ เขตตลิ่งชัน เขตทวีวัฒนา และเขตภาษีเจริญ เป็นต้น ขณะเดียวกันที่อยู่อาศัยในพื้นที่ชั้นในได้เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมาเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีความหนาแน่นของการใช้ที่ดินสูงขึ้น และสำหรับการเปลี่ยนแปลงของอาคารที่อยู่อาศัย ปรากฏสถิติจำนวนบ้านของกรุงเทพมหานคร ได้เพิ่มจาก 1.24 ล้านหลัง ในปี พ.ศ. 2534 เพิ่มเป็น 1.9 ล้านหลัง ในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งคิดเป็นการเพิ่มโดยเฉลี่ย 60,000 หลังต่อปี และบริเวณที่มีจำนวนบ้านพักอาศัยมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่โดยรอบเขตเมืองชั้นในและพื้นที่เขตต่อเนื่องตะวันออก ซึ่งมีการเพิ่มถึง 277,155 หลังหรือร้อยละ 41.94 ของจำนวนบ้านที่เพิ่ม และการเพิ่มของจำนวนบ้านดังกล่าวมีผลให้ความหนาแน่นของบ้านพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้นจาก 790 หลังต่อตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2534 เป็น 1,211 หลังต่อตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2543 และสำหรับการเปลี่ยนแปลงของจำนวนบ้านซึ่งเพิ่มขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2534 - 2543 ในอัตราส่วนร้อยละ 5.29 ต่อปีนั้น เขตที่มีการเพิ่มสูงสุดได้แก่ เขตบางเขน เขตสายไหม เขตมีนบุรี เขตคลองสามวา เขตบึงกุ่ม เขตคันนายาว และเขตสะพานสูง สำหรับบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ได้แก่ พื้นที่เมืองชั้นใน และปรากฏว่ามีพื้นที่ที่มีจำนวนบ้านลดลงด้วย ได้แก่ ในเขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ และเขตบางกอกน้อย ทั้งนี้เนื่องจากที่ดินในบริเวณดังกล่าวมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง จึงมีการเปลี่ยนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยไปเป็นการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม

การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมจากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2543 มีพื้นที่ 35,971 ไร่หรือประมาณร้อยละ 3.67 ของพื้นที่ โดยส่วนใหญ่อยู่ในเขตชั้นในด้านตะวันออก การขยายตัวของพื้นที่พาณิชยกรรมนั้น จากการศึกษา พบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วระหว่างปี พ.ศ. 2529 - 2538 จาก 11,147 ไร่ เป็น 29,782 ไร่ คิดเป็นการเพิ่มในอัตราเฉลี่ย 18.6 ต่อปี โดยเพิ่มขึ้นมากในเขตเมืองชั้นในและต่อเมืองตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารประเภทพาณิชยกรรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดมา จากเดิมในรูปของอาคารห้องแถว ซึ่งเป็นการใช้ที่ดินแบบผลสมร่วมกับการอยู่อาศัย เปลี่ยนแปลงมาเป็นอาคารที่ใช้เฉพาะเพื่อพาณิชยกรรม เช่น อาคารประเภทสำนักงาน การค้าและบริการศูนย์การค้า ห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ พื้นที่ซึ่งมีการพาณิชยกรรมจำนวนมาก ได้แก่ เขตปทุมวัน เขตบางรัก เขตราชเทวี เขตคลองเตย เขตวัฒนา

ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม

การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2543 มีพื้นที่ 17,092 ไร่หรือคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 1.47 ของพื้นที่ โดยการกระจายตัวของพื้นที่อุตสาหกรรมจะอยู่ในพื้นที่ชานเมืองตะวันออกเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเขตลาดกระบัง ซึ่งเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นนั้น จากการศึกษา พบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2529 - 2538 พื้นที่อุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นจาก 14,759 ไร่ เป็น 18,371 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 24.47

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่อุตสาหกรรมจะเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมุ่งเน้นการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตและโรงงานที่ก่อเหตุรำคาญออกนอกพื้นที่กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นการกระจายแรงงานออกสู่ภูมิภาคและรักษาสุขภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานครซึ่งจากนโยบายดังกล่าว ทำให้ พื้นที่อุตสาหกรรมในบริเวณเมืองชั้นในมีสถิติลดลงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะฝั่งตะวันตก ในขณะที่พื้นที่ต่อเนื่องมีจำนวนพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่เดิม สำหรับพื้นที่ชานเมืองตะวันตก มีการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้น โดยเพิ่มจาก 2,231 ไร่ ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 3,229 ไร่ ในปี พ.ศ. 2543

ณ ปี พ.ศ. 2543 กรุงเทพมหานครมีโรงงานอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 20,711 แห่ง เป็นโรงงานอุตสาหกรรมประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นกิจกรรมขนาดใหญ่ มีจำนวนแรงงานของเครื่องจักรและแรงงานสูง จำนวนถึง 10,137 แห่ง กระจายตัวอยู่ในพื้นที่เขตบางบอน เขตบางขุนเทียน เขตจอมทอง เขตราชบุรีบูรณะทางฝั่งตะวันตก และในพื้นที่เขตยานนาวา เขตบางคอแหลม และเขตบางซื่อ ในเขตฝั่งตะวันออกของเมือง

ที่ดินประเภทเกษตรกรรม

พื้นที่เกษตรกรรมของกรุงเทพมหานครได้ลดลงมาเป็นลำดับ ผลสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2538 ระบุว่า กรุงเทพมหานครมีพื้นที่เพื่อการเกษตร 367,763 ไร่ ในปี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2543 พื้นที่เกษตรได้ลดลงเหลือ 304,198 ไร่ และในปี พ.ศ. 2545 ได้ลดลงเหลือ 231,148.125 ไร่ โดยอัตราการลดลงประมาณ 3-4% ต่อปี ซึ่งพื้นที่เกษตรทั้งฝั่งตะวันออก - ตะวันตก จะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงกัน

การทำเกษตรกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานครนั้น จะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยทาง ตะวันออก ได้แก่ พื้นที่ในเขตหนองจอก เขตคลองสามวา เขตลาดกระบัง เขตสายไหม และเขต สะพานสูง จะเป็นพื้นที่ทำนา ทำไร่ ส่วนพื้นที่ทางด้านตะวันตก ได้แก่ พื้นที่เขตทวีวัฒนา เขตตลิ่ง ชัน เขตหนองแขม เขตทุ่งครุ เป็นพื้นที่แปลงผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ สวนผลไม้ และพื้นที่เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ โดยเป็นพื้นที่บ่อปลา นากุ้ง ในเขตบางขุนเทียน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม จะเป็นไปตามแนวโน้มการ พัฒนาเมืองที่เกิดขึ้น และพื้นที่ถือครองการเกษตร จะมีความสัมพันธ์ที่แปรผกผันกับสภาพทาง เศรษฐกิจและมูลค่าของที่ดินในแต่ละบริเวณ

การคมนาคมขนส่ง

ระบบคมนาคมขนส่งทางบก

ระบบคมนาคมขนส่งของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน เป็นระบบที่ใช้ทางบกเป็น หลัก โดยเฉพาะการคมนาคมขนส่งตามเส้นทางถนน เนื่องจากเข้าถึงชุมชนได้สะดวกกว่าระบบอื่น และเป็นการเดินทางโดยพึ่งยานพาหนะส่วนบุคคล ซึ่งอัตราส่วนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลมีถึงร้อยละ 53 ในขณะที่สัดส่วนการใช้รถขนส่งมวลชนมีเพียงร้อยละ 47

โครงการข่ายถนนและทางด่วน

โครงข่ายถนนและทางด่วนในกรุงเทพมหานคร เป็นโครงการข่ายหลักที่สำคัญ ของการคมนาคมขนส่ง โดยในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีถนนสายสำคัญประมาณ 4,700 กิโลเมตร มีถนนสายหลักที่เป็นเส้นทางเข้า-ออกเมืองในทิศต่างๆ ดังนี้

ด้านทิศเหนือ ได้แก่ ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนพหลโยธิน ถนน ประชาชื่น ถนนงามวงศ์วาน ถนนรามอินทรา

ด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ถนนสุขุมวิท ถนนเพชรบุรี ถนนพระราม 9 ถนนพระรามที่ 4 ถนนศรีนครินทร์ ถนนอ่อนนุช

ด้านทิศตะวันตก ได้แก่ ถนนเพชรเกษม ถนนบรมราชชนนี ถนนจรัญสนิทวงศ์ถนนพุทธมณฑล ถนนวงแหวนรอบนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านทิศใต้ ได้แก่ ถนนพระรามที่ 2 ถนนพระรามที่ 3 ถนน
ตากสิน ถนนเอกชัย ฯลฯ

โครงข่ายระบบขนส่งมวลชน

กรุงเทพมหานคร มีการบริการขนส่งมวลชนทางบก 4 ประเภท ได้แก่
รถโดยสารประจำทาง

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร หรือ ขสมก. คือ หน่วยงานรับผิดชอบในการจัดการบริการเดินรถโดยสารประจำทางในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งสำหรับกรุงเทพมหานครนั้น ปัจจุบันมีรถโดยสารธรรมดา 158 เส้นทาง (สาย) รวม 4,093 คัน และรถโดยสารปรับอากาศ 47 เส้นทาง (สาย) รวม 2,806 คัน

รถไฟฟ้าในเมือง

ปัจจุบันมีประชากรส่วนหนึ่งที่อาศัยอยู่ในเขตชานเมืองและจังหวัดปริมณฑล เดินทางเข้ามาทำงานหรือศึกษาในกรุงเทพมหานครจำนวนมาก การรถไฟแห่งประเทศไทยจึงจัดให้บริการรถไฟฟ้าในเมืองขึ้น เพื่อขนส่งผู้โดยสารดังกล่าวข้างต้น ให้เข้ามาในกรุงเทพมหานครได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เป็นเส้นทางสั้นๆ ที่มีความถี่ในการให้บริการสูงในช่วงเวลาเร่งด่วนในช่วงเช้าและเย็น เช่น

- สายเหนือ - หัวลำโพง-บางซื่อ-ดอนเมือง-อโยธยา-บ้านภาชี
- สายตะวันออก - หัวลำโพง-มักกะสัน-จะเข็ง-ตรา-ศรีราชา
- สายใต้ - หัวลำโพง-บางซื่อ-นครปฐม
- สายตะวันตก - สายแม่กลอง/วงเวียนใหญ่-มหาชัย

การเดินรถไฟฟ้าในเมืองดังกล่าว แม้จะขนส่งผู้โดยสารได้จำนวนมากก็ตาม แต่ส่งผลกระทบต่อบริเวณจุดตัดกับถนนในเมืองที่มีปริมาณค่อนข้างสูง ในช่วงเวลาเดียว

รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS)

กรุงเทพมหานครมีระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายแรกในปลายปี พ.ศ. 2542 เป็นระบบรถไฟฟ้าแบบยกระดับ ให้บริการโดย บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับสัมปทานเป็นเวลา 30 ปี มี 2 เส้นทาง คือ สายสุขุมวิท (จากสถานีอ่อนนุช-สถานีหมอชิต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะทางรวม 16.8 กิโลเมตร และสายสีลม (จากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ-สถานีสะพานตากสิน) มีระยะทาง 6.3 กิโลเมตร รวมเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในปัจจุบัน 23.1 กิโลเมตร และในอนาคตจะมีการต่อขยายเส้นทางให้บริการออกไปเขตชานเมืองเพิ่มขึ้น เช่น โครงการต่อขยายช่วงอ่อนนุช-ลำโพง โครงการต่อขยายช่วงสะพานตากสิน-ศูนย์คมนาคมกรุงเทพมหานครด้านใต้ เช่น

การรถไฟฟ้าใต้ดิน

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (MRTA) คือหน่วยงานรับผิดชอบจัดการเดินรถและให้บริการ ซึ่งในปีปัจจุบันได้เปิดเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนใต้ดินสายแรก คือ สายเฉลิมรัชมงคลจากหัวลำโพง-บางซื่อ ระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร มี 18 สถานี ซึ่งในอนาคตมีแผนงาน-โครงการ จะเปิดให้บริการในอีกหลายเส้นทาง เช่น ส่วนต่อขยายจากหัวลำโพง-บางหัว-บางแค ฯลฯ

ระบบคมนาคมขนส่งทางน้ำ

โครงการขายการคมนาคมขนส่งทางน้ำของกรุงเทพมหานคร มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.3 ของโครงการเดินทางทั้งหมด โดยมี 4 ประเภทที่สำคัญ ได้แก่

การเดินทางเรือโดยสารประจำทางในแม่น้ำเจ้าพระยา

ดำเนินการโดย บริษัท เรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด เพียงบริษัทเดียว มีเส้นทางจากท่าบ้านนนท์ฯ จังหวัดนนทบุรี-ท่าเรือบึงกิ้ง ในเขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร มีระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาที ให้บริการตั้งแต่ 05.50-20.20 น. โดยบริการมีเรือ 3 ประเภท ได้แก่

เรือด่วนธรรมดา เส้นทางระหว่างท่าบ้านนนทบุรี-ท่าวัดราชสิงขร มีจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร 31 ท่า

เรือด่วนธงสีแดง เส้นทางระหว่างท่าบ้านนนทบุรี-ท่าสาทร มีจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร 12 ท่า

เรือด่วนธงเหลือง เส้นทางระหว่างท่าบ้านนนทบุรี-ท่าวัดราชสิงขร มีจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร 10 ท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินทางโดยเรือข้ามฟากแม่น้ำเจ้าพระยา

บริษัท สุภัทรา จำกัด เป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ ดำเนินการเดินทางเรือข้ามฟาก 8 ท่า และมีผู้ประกอบการรายย่อยอื่นๆ อีกหลายราย ซึ่งจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2545 โดยกรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม พบว่า จำนวนท่าเรือข้ามฟาก ในแม่น้ำเจ้าพระยาจากช่วงจังหวัดนนทบุรี-จังหวัดสมุทรปราการ มีจำนวนทั้งหมด 33 ท่า โดยยึดฝั่งพระนครเป็นหลัก

การเดินทางโดยสารประจำทางในคลอง

การเดินทางโดยสารประจำทางคลองนั้น ปัจจุบันมี 2 คลอง คือ คลองแสนแสบ และคลองพระโขนง โดยกองการขนส่ง สำนักการจราจรและขนส่ง เป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ดำเนินการตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2537 ซึ่งปัจจุบันมี ผู้โดยสารประจำทางในคลองแสนแสบ ประมาณวันละ 39,687 คน และผู้โดยสารเรือ ประจำคลองพระโขนง ในวันราชการ มีผู้โดยสารประมาณวันละ 1,934 คน และในวันหยุดราชการ มีผู้โดยสารประมาณ วันละ 1,510 คน

การเดินทางโดยเรือยนต์เฟลทไบกักรยาว

ในปัจจุบัน มีการเดินทางโดยเรือยนต์เฟลทไบกักรยาวเพื่อเสริมเส้นทางเดินทางโดยสารในแม่น้ำเจ้าพระยา (สายหลัก) เชื่อมตามคลองต่างๆ บริเวณจังหวัดนนทบุรี-กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 เส้นทาง ซึ่งจากการสำรวจโดยกรมเจ้าท่า เมื่อเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2545 พบว่ามีผู้โดยสารที่เดินทางด้วยเรือยนต์เฟลทไบกักรยาว เฉลี่ยประมาณ วันละ 16,180 คน โดยท่าเรือที่มีผู้โดยสารมากที่สุด คือ ท่าเรือสาธุประดิษฐ์-ท่าเรือพระประแดง มีผู้โดยสารรวมวันละประมาณ 2,296 คน

การคมนาคมขนส่งทางอากาศ

ท่าอากาศยานดอนเมือง เป็นหนึ่งในสนามบินนานาชาติ ของประเทศไทย สามารถให้บริการ ผู้เดินทางได้จำนวน 35 ล้านคนต่อปี ขนส่งสินค้าได้ 0.09 ล้านตันต่อปี ให้บริการเที่ยวบินได้สูงสุด 60 เที่ยวบินต่อชั่วโมง และจากการที่มี อัตราการเพิ่มขึ้น ของผู้โดยสาร เฉลี่ยประมาณ 2 ล้านคนต่อปี ส่งผลให้ในอนาคต ท่าอากาศยานดอนเมือง จะไม่สามารถ รองรับผู้โดยสารได้ ซึ่งปัจจุบันมีการเตรียมก่อสร้างสนามบินแห่งที่ 2 แล้ว คือ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งอยู่ห่างจาก กรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 25 กิโลเมตร มีขนาดใหญ่กว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนามบินดอนเมืองประมาณ 6 เท่า และคาดว่า จะสามารถเปิดใช้ได้ ภายในปลายปี พ.ศ. 2548 นี้ ซึ่งจะทำให้ประเทศ เป็นศูนย์กลาง การขนส่งทางอากาศ ของภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การสาธารณูปโภค

การให้บริการน้ำประปา

การบริการน้ำประปาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยการประปานครหลวง ซึ่งมีขอบเขตการให้บริการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และนนทบุรี รวมพื้นที่ 3 จังหวัด ประมาณ 3,192 ตารางกิโลเมตร และจากการศึกษาสถิติของการประปานครหลวง ณ ปี พ.ศ. 2544 พบว่าการประปานครหลวงสามารถให้บริการน้ำประปาในพื้นที่ประมาณ 1,280 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่รับผิดชอบโดยมีปริมาณการผลิต 1,482 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณการจำหน่ายน้ำประปา ประมาณ 930 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีผู้รับผิดชอบ 1.44 ล้านรายสำหรับพื้นที่บริการประปาในเขตกรุงเทพมหานครนั้น ครอบคลุมพื้นที่ 900.7 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 57 ของพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับการแล้ว คงเหลือพื้นที่ชานเมืองในเขตมีนบุรี เขตคลองสามวา เขตหนองจอก เขตลาดกระบัง และพื้นที่ด้านใต้ ของเขตบางขุนเทียน ที่ยังไม่ได้รับการให้บริการ ทั้งนี้เนื่องจาก การประปานครหลวง เห็นว่าเป็นพื้นที่ ที่มีการพัฒนา เบาบาง และกระจัดกระจาย และเป็นพื้นที่เกษตรกรรม การวางระบบท่อจ่ายน้ำมีต้นทุนในการดำเนินการสูง และในพื้นที่บริการ 900.7 ตารางกิโลเมตร ดังกล่าว มีปริมาณการจำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 743.65 ล้านลูกบาศก์เมตร มีผู้ใช้ น้ำ 1.085 ล้านราย และปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย 57 ลูกบาศก์เมตรต่อรายต่อเดือน

การให้บริการไฟฟ้า

การบริการกระแสไฟฟ้าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร อยู่ภายใต้การดำเนินงานของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งมีขอบเขตให้บริการ ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และนนทบุรี สามารถให้บริการ กระแสไฟฟ้า ได้ครอบคลุมพื้นที่ รับผิดชอบทั้งหมด (3,192 กม²) โดยจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ 11,665 เอ็มจี 10 มีประชากรผู้ใช้บริการในปี พ.ศ. 2544 จำนวน 7.64 ล้านคน และจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 2.23 ล้านคน สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานครนั้น ในปี พ.ศ. 2544 มีผู้ใช้ไฟฟ้าจำนวน 1.77 ล้านราย โดยผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่ คือ บ้านพักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 78.9 ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าทั้งหมด แต่หากพิจารณาจากจำนวนหน่วยการใช้ ปรากฏว่าผู้ประกอบการขนาดต่างๆ เป็นผู้ใช้กระแสไฟฟ้าเป็นส่วนใหญ่ โดยคิดเป็นร้อยละ 70.77 ของหน่วยจำหน่ายทั้งหมด

การบริการโทรศัพท์

บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นหน่วยงานหลักในการให้บริการด้านโทรศัพท์แก่ประชาชน โดยแบ่งพื้นที่บริการเป็นเขตนครหลวงและภูมิภาค ในพื้นที่นครหลวงครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ นอกจากนี้ยังให้สัมปทานบริษัท เทเลคอมเอเชีย จำกัด จำนวน 2.6 ล้านหมายเลข ทำให้ปัจจุบัน พื้นที่เขตนครหลวง มีเลขหมายโทรศัพท์ทั้งหมด 4.41 ล้านเลขหมาย โดยเปิดให้บริการแล้ว 3.47 ล้านเลขหมาย แบ่งเป็นโทรศัพท์ธรรมดา 3.39 ล้านเลขหมาย และโทรศัพท์สาธารณะ 79,590 เลขหมาย มีเลขหมายว่าง 947,943 เลขหมาย นอกจากระบบโทรศัพท์พื้นฐานแล้ว ในปัจจุบันมีการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีประมาณ 7 ล้านเลขหมายในเขตนครหลวง มีระบบโทรศัพท์ติดตามตัว (Paging Service) โทรศัพท์พื้นฐานติดตามตัว (PCT) การบริการสื่อสารข้อมูล (Data Net) การสื่อสารด้วยดาวเทียม ฯลฯ เพื่อรองรับความต้องการของประชาชนและภาคธุรกิจ

การสาธารณูปการ

การให้บริการด้านการศึกษา

การบริการด้านการศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่าในปีการศึกษา 2544 มีจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 1,634 แห่ง จำนวนนักเรียน นิสิต และนักศึกษาทั้งสิ้น 2,075,326 คน กลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดคือ กลุ่มเขตเมืองชั้นในตะวันออก มีจำนวน 687,808 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.54 ของจำนวนนักเรียน นิสิต และนักศึกษาทั้งหมดในเขตกรุงเทพมหานคร

2.1.1 ระดับประถมศึกษา เขตรัศมีการให้บริการ 1 กิโลเมตร พบว่าในเขตชั้นใน การให้บริการ ของโรงเรียน ระดับประถมศึกษา สามารถให้บริการได้ทั่วถึง และค่อนข้างหนาแน่น ขณะที่เขตต่อเมือง บางบริเวณ และชานเมือง ยังมีพื้นที่อยู่ นอกเขตรัศมีการให้บริการ

2.1.2 ระดับมัธยมศึกษา เขตรัศมีการให้บริการ 1.5 กิโลเมตร ซึ่งพิจารณาแล้ว พบว่า ในเขตเมืองชั้นใน การให้บริการ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สามารถให้บริการได้ทั่วถึง และค่อนข้างหนาแน่น ขณะที่พื้นที่เขตต่อเมืองบางบริเวณและชานเมืองยังมีพื้นที่อยู่นอกเขตรัศมีการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้บริการด้านสาธารณสุข

การบริการสาธารณสุขในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยบริการขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นบริการ ระดับล่างสุด ของระบบบริการ สาธารณสุขของรัฐ ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขและสถานอนามัย การบริการขั้นทุติยภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาล ซึ่งมีแพทย์ประจำและเตียงผู้ป่วย และการบริการขั้นชำนาญเฉพาะ ซึ่งได้แก่ สถานพยาบาลและสถานบำบัดโรคเฉพาะทาง โดยในปี พ.ศ. 2541 มีจำนวนศูนย์บริการสาธารณสุขและสถานอนามัยจำนวน 144 แห่ง โรงพยาบาลจำนวน 173 แห่ง (โรงพยาบาลของรัฐ 42 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน 131 แห่ง) นอกจากนี้ยังมีคลินิกเอกชนอยู่ประมาณ 3,000 แห่ง จำนวนเตียงผู้ป่วย 34,164 เตียง แพทย์ 7,608 คน

สวนสาธารณะและที่โล่งเพื่อนันทนาการ

ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2545 จากข้อมูลสำนักสวัสดิการสังคม และสำนักงานเขตต่างๆ ประกอบกับการใช้แผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อให้ทราบถึงจำนวนและขนาดพื้นที่ของที่โล่งประเภทต่างๆ ที่มีอยู่เป็นรายเขต มีสถิติที่สำคัญ ดังนี้ ในปี พ.ศ. 2545 กรุงเทพมหานครมีสวนสาธารณะทั้งสิ้น 49 แห่ง

2.1.4.4 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของเขตคลองสาน ประวัติความเป็นมาเขตคลองสาน

สำนักงานเขตคลองสานเดิมเป็นอำเภอ เรียกว่า อำเภอบุปผาราม ซึ่งตามนามเดิมเรียกว่า อำเภอบางลำภูล่าง (อ้างตามหนังสือ กรมพระนครบาล ที่ 199/2283 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2459) ตั้งที่ว่าการที่หน้าวัดทองธรรมชาติ เมื่อ พ.ศ.2454 ย้ายมาตั้งที่หน้าวัดทองนพคุณ ในวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2458 มหาอำมาตย์ตรี พระยาเพชรปानी อธิบดีกรมพระนครบาล ได้ประกาศตั้งที่ว่าการอำเภอบุคคล (ตามประกาศเปิดที่ว่าการในจังหวัดพระนครและจังหวัดธนบุรี ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ.2458 ให้ตั้งอำเภอขึ้นในเป็น 25 อำเภอ) มีที่ทำการอำเภอตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา หน้าวัดทองนพคุณ และให้ผู้ที่อยู่ในท้องที่อำเภอบุปผารามไปกระทำการต่าง ๆ ที่ ที่ว่าการอำเภอบุคคล วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2459 มหาอำมาตย์เอก เจ้าพระยายมราชเสนาบดีพระกรมพระนครบาล มีหนังสือกราบทูลพระเจ้าพี่ยาเธอคลองสานเดิมเป็นอำเภอ เรียกว่า อำเภอบุปผาราม ซึ่งตามนามเดิมเรียกว่าอำเภอบางลำภูล่าง (อ้างตามหนังสือ กรมพระนครบาล ที่ 199/2283 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2459)ตั้งที่ว่าการที่หน้าวัดทองธรรมชาติเมื่อ พ.ศ.2454 ย้ายมาตั้งที่หน้าวัดทองนพคุณ ในวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2458 มหาอำมาตย์ตรี พระยาเพชรปानी อธิบดีกรมพระนครบาล ได้ประกาศตั้งที่ว่าการอำเภอบุคคล (ตามประกาศเปิดที่ว่าการในจังหวัดพระนครและจังหวัดธนบุรี ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ.2458 ให้ตั้งอำเภอขึ้นในเป็น 25 อำเภอ) มีที่ทำการอำเภอตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา หน้าวัดทองนพคุณ และให้ผู้ที่อยู่ในท้องที่อำเภอบุปผารามไปกระทำการต่าง ๆ ที่ ที่ว่าการอำเภอบุคคล วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2459 มหาอำมาตย์เอก เจ้าพระยายมราชเสนาบดีพระกรมพระนครบาล มีหนังสือกราบทูลพระเจ้าพี่ยาเธออำเภอบางลำภูล่าง (อ้างตามหนังสือ กรมพระนครบาล ที่ 199/2283 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2459)ตั้งที่ว่าการที่หน้าวัดทองธรรมชาติ เมื่อ พ.ศ.2454 ย้ายมาตั้งที่หน้าวัดทองนพคุณ ในวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2458 มหาอำมาตย์ตรี พระยาเพชรปानी อธิบดีกรมพระนครบาล ได้ประกาศตั้งที่ว่าการอำเภอบุคคล (ตามประกาศเปิดที่ว่าการในจังหวัดพระนครและจังหวัดธนบุรี ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ.2458 ให้ตั้งอำเภอขึ้นในเป็น 25 อำเภอ) มีที่ทำการอำเภอตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา หน้าวัดทองนพคุณ และให้ผู้ที่อยู่ในท้องที่อำเภอบุปผารามไปกระทำการต่าง ๆ ที่ ที่ว่าการอำเภอบุคคล วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2459 มหาอำมาตย์เอก เจ้าพระยายมราชเสนาบดีพระกรมพระนครบาล มีหนังสือกราบทูลพระเจ้าพี่ยาเธอกรมหลวงปราจิณกิติบดี ราชเลขาณูการ ให้ขอพระราชทานเปลี่ยนนามอำเภอบุปผาราม ซึ่งเดิมขอพระราชทานเปลี่ยนนามเป็น อำเภอบางลำภูล่าง ตามนามอำเภอเดิมนั้น แต่เนื่องจากที่ตั้งอำเภออยู่ที่วัดทองนพคุณ ซึ่งมีตำบลอยู่ 3 ตำบล คือ 1. บ้านสมเด็จ 2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลองสาน และ 3. พระปางเหลือง ที่ตั้งอยู่ในท้องที่ตั้งทำการอำเภอนี้ จึงขอพระราชทานเปลี่ยนนามตามชื่อใดชื่อหนึ่งใน 3 ตำบลนี้ แทนนามอำเภอบุปผาราม กรมราชเลขาญการ จึงนำความการบังคมทูลพระกรุณาทราบฝ่าละอองธุลีพระบาท พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงได้โปรดเกล้าฯ พระราชทานอำเภอบุปผารามว่า อำเภอคลองสาน ตามหนังสือกรมราชเลขาญการที่ 62/286 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ.2459 และประกาศเปลี่ยนนาม ณ วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ.2459 ต่อมาวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ.2481 ได้มีประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องยุบรวมอำเภอและยุบอำเภอลงเป็นกิ่งอำเภอ โดยมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ว่าเนื่องจากอำเภอบางแห่งเป็นอำเภอเล็ก มีปริมาณงานไม่มากและจำนวนพลเมืองมีน้อย การคมนาคมระหว่างอำเภอสะดวกขึ้น จึงสมควรที่จะปรับปรุงเขตปกครองเสียใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพท้องที่ เพื่อประโยชน์แก่ราชการและความสะดวกของประชาชน จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ยุบรวมอำเภอ และยุบอำเภอลงเป็นกิ่งอำเภอ พ.อ.พหลพล พยุหเสนา นายกรัฐมนตรี จึงรับสนองพระบรมราชโองการประกาศยุบอำเภอโดย ยุบอำเภอบุคคโลไปขึ้นกับอำเภอบางยี่เรือ และอำเภอราชบุรี นุรณะ และยุบอำเภอคลองสานลงเป็นกิ่งอำเภอชื่อว่า กิ่งอำเภอคลองสาน ขึ้นอยู่ในความปกครองของอำเภอบางยี่เรือ พ.ศ.2482 อำเภอบางยี่เรือเปลี่ยนชื่อเป็นอำเภอธนบุรี ต่อมาปี พ.ศ.2500 ได้มีพระราชกฤษฎีกาตั้งอำเภอคลองสานขึ้น ด้วยเหตุผลที่กิ่งอำเภอคลองสาน อำเภอธนบุรี จังหวัดธนบุรี มีประชาชนหนาแน่นกว่าเดิม สภาพของท้องที่เจริญขึ้นสมควรยกฐานะขึ้นเป็นอำเภอ เพื่อประโยชน์ในการปกครองเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ราษฎรและส่งเสริมท้องที่ให้เจริญขึ้นอีก พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดลฯ จึงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 95 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2475 แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2495 และมาตรา 39 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบราชการแผ่นดิน พ.ศ.2495 ให้ตราพระราชกฤษฎีกาขึ้นเรียกว่า พระราชกฤษฎีกาตั้งอำเภอคลองสาน พ.ศ.2500 ให้ตั้งกิ่งอำเภอคลองสาน อำเภอธนบุรี จังหวัดธนบุรี ขึ้นเป็นอำเภอ เรียกว่า อำเภอคลองสาน ขึ้น อยู่ในความปกครองของจังหวัดธนบุรี จอมพล ป. พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรี ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ และเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2503 สร้างที่ว่าการใหม่ที่ถนนลาดหญ้า บริเวณป้อมป้องปัจจุามิตร ตำบลคลองสาน

ในปี พ.ศ.2514 มีการจัดระเบียบบริหารราชการแผ่นดินใหม่ โดยมีประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 24 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2514 ให้รวมจังหวัดพระนครและธนบุรีเป็นจังหวัดเดียวกัน เรียกว่า นครหลวงกรุงเทพธนบุรี อำเภอคลองสานจึงเป็นอำเภอที่ขึ้นกับนครหลวงกรุงเทพธนบุรีปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ.2515 มีประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 335 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2515 ให้เปลี่ยนนครหลวง กรุงเทพมหานครเป็นกรุงเทพมหานคร และแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานครออกเป็นเขต ปี พ.ศ.2516 ได้มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งกรุงเทพมหานครออกเป็น 24 เขต อำเภอคลองสานได้เปลี่ยนเป็นเขตคลองสาน ขึ้นกับกรุงเทพมหานคร

ลักษณะอาคารสำนักงานเขตคลองสานเป็นลักษณะรูปตัวยู ด้วยมีอาคาร 3 หลัง คือ ตึกกลางเป็นตึก 2 ชั้น เริ่มปลูกสร้างเมื่อเดือนสิงหาคม 2503 และทำพิธีเปิดเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2504 รูปทรงเป็นลีลาแบบไทย กว้าง 7 เมตร ยาว 29 เมตร มีมุขกลางด้านหน้า ตึกปีกขวาปัจจุบันเป็นตึก 4 ชั้น ขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 20 เมตร ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ.2519 เป็นตึก 3 ชั้น มีคาดฟ้า) ต่อมาปี 2530 ปรับปรุงต่อเติมคาดฟ้าอีก 1 ชั้น จากตึก 3 ชั้น เป็น 4 ชั้น ตึกปีกซ้ายเป็นตึก 4 ชั้น มีคาดฟ้าขนาดเดียวกับตึกปีกขวา ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ.2521

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ทางด้านฝั่งธนบุรี โดยเริ่มตั้งแต่ถนนประชาธิปไตยไปถึงบริเวณซอยวัดมณีนกขัตติยราชรังสฤษฎิ์ ตามแนวคลองบางลำไย อาณาเขตและพื้นที่ เขตคลองสานมีพื้นที่ทั้งหมด 6.87 ตร.กม. มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	จุดแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งตรงข้ามเขตสัมพันธวงศ์)
ทิศใต้	จุดแนวคลองบางลำไยเชื่อมเขตธนบุรี
ทิศตะวันออก	จุดแนวแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งตรงข้ามเขตสัมพันธวงศ์และเขตบางรัก)
ทิศตะวันตก	จุดถนนประชาธิปไตยเชื่อมเขตธนบุรี

การปกครองเขตคลองสานแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 4 แขวง ดังนี้

แขวงสมเด็จเจ้าพระยา	มีพื้นที่	1.16 ตร.กม.
แขวงคลองสาน	มีพื้นที่	1.49 ตร.กม.
แขวงคลองตันไทร	มีพื้นที่	1.75 ตร.กม.
แขวงบางลำภูล่าง	มีพื้นที่	2.47 ตร.กม.

รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 6.87 ตร.กม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์เขตคลองสาน

เป็นภาพพระบรมรูปสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงดาบประทับบนหลังม้าเหนือป้อมป้อมปัจจามิตร ด้านหลังเป็นภาพพระปรารภวัดพิชัยญาติการาม ด้านล่างลายเส้นตรงหมายถึงแม่น้ำเจ้าพระยา

ความเป็นมาของสัญลักษณ์

ผู้อำนวยการเขตคลองสาน (นายประวิทย์ ทองภูเบศร์) เมื่อครั้งมาดำรงตำแหน่งเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ.2533 เป็นผู้ริเริ่มจัดให้มีการประกวดสัญลักษณ์เขตคลองสาน เนื่องจากเดิมไม่มีตราสัญลักษณ์เขตคลองสาน จึงประกาศเชิญชวนให้ประชาชนส่งภาพเข้าประกวด โดยมีอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา ผู้อำนวยการจากกองวรรณคดี กรมศิลปากรเป็นผู้ร่วมพิจารณาคัดเลือกและตัดสินภาพเข้าประกวด และเริ่มใช้ตราสัญลักษณ์ ตั้งแต่วันที่ 31 มีนาคม 2534 จนถึงปัจจุบัน

ข้อมูลด้านการใช้ที่ดิน

1. จำนวนที่พักอาศัย/อาคารสูง 7 แห่ง
2. การใช้ที่ดินในพื้นที่เขตคลองสานตามลำดับ
 - พื้นที่ผสมผสาน (บริเวณที่มีทั้งที่พักอาศัยและประกอบธุรกิจการค้า)
 - พื้นที่พักอาศัย
 - แหล่งซื้อสินค้า
3. จำนวนชุมชนในพื้นที่ทั้งหมด 45 ชุมชน

2.1.4.5 การศึกษาด้านกายภาพของที่ตั้งของโครงการและอาณาเขตติดต่อ

สภาพภูมิประเทศเป็นแบบที่ราบลุ่ม มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.50 เมตร โดยมีความลาดเอียงของระดับพื้นดินจากทิศเหนือ จะค่อยๆ ลาดเอียงไปทางทิศใต้ เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าวและพืชประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติด สำนักงานกรมป่าไม้
ทิศใต้	ติด แม่น้ำเจ้าพระยา , ชุมชน
ทิศตะวันออก	ติด ชุมชน , แม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันตก	ติด ถนนเจริญนคร , ชุมชน

ที่ตั้งโครงการ

เป็นที่ดินขององค์การอุตสาหกรรม กรมป่าไม้

การเข้าถึงของโครงการ ในปัจจุบันมี 3 เส้นทาง ได้แก่

1. เดินทางโดยทางเรือ
2. เดินทางโดยทางรถยนต์
3. เดินทางโดยทางเท้า

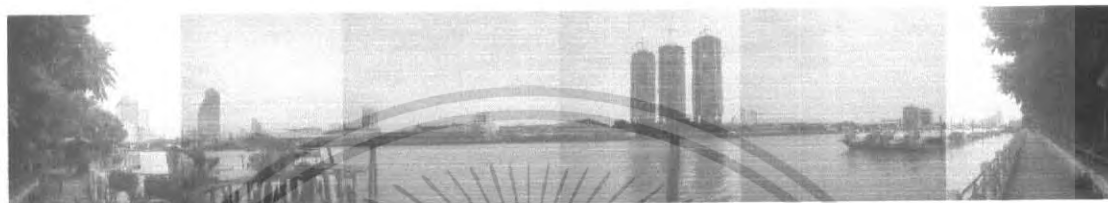


ภาพที่ 2.4 แสดงที่ตั้งโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.6 แสดงทัศนียภาพด้านหลังโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

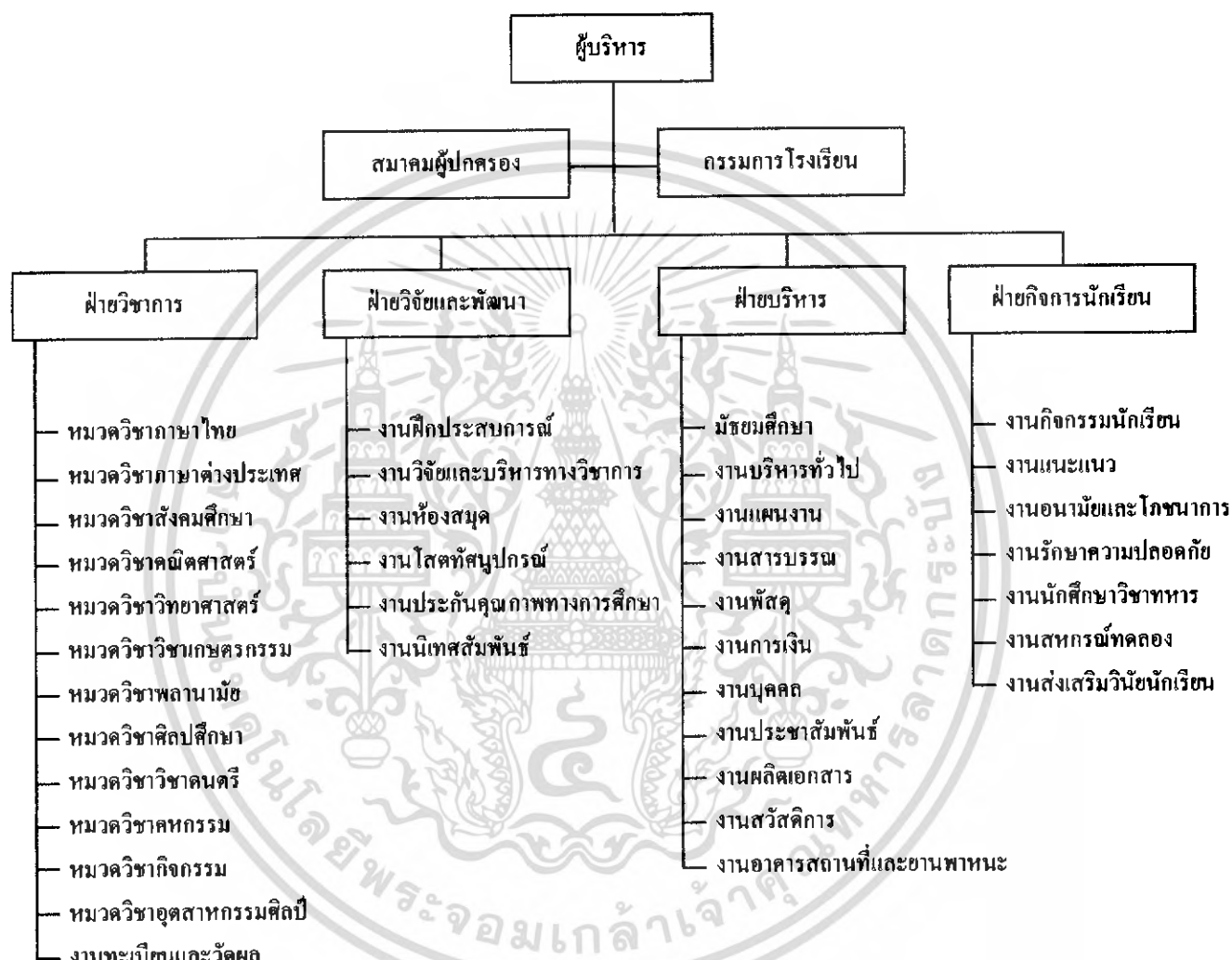


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

2.2.1 การศึกษารายละเอียดโครงการ

2.2.1.1 แสดงแผนผังบริหารงานของโรงเรียน



แผนภูมิที่ 2.2 แผนภูมิแสดงแผนผังการบริหารงานของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

จากโครงสร้างผังบริหารงานของโรงเรียน สามารถแบ่งหน้าที่การบริหารงานหลักที่สำคัญดังนี้

1. ผู้บริหาร ทำหน้าที่บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่อาจารย์ และบุคลากรทั้งหมดและบริหารกิจกรรม วางแผนนโยบายโดยผ่านการเห็นชอบของกรรมการโรงเรียน

2. ฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่จัดการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนทั้งหมด ซึ่งแบ่งเป็น 13 หมวด โดยแต่ละหมวดทำหน้าที่ดูแลจัดการเรื่องการเรียนการสอนของแต่ละวิชา สามารถแบ่งได้ดังนี้ หมวดวิชาปฐมวัย หมวดวิชาภาษาไทย หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ หมวดวิชาสังคมศึกษา หมวดวิชาคณิตศาสตร์ หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ หมวดวิชาเกษตรกรรม หมวดวิชาพลานามัย หมวดวิชาศิลปศึกษา หมวดวิชาดนตรี หมวดวิชาคหกรรม หมวดวิชากิจกรรม หมวดวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ งานทะเบียนและวัดผล จัดทำประวัติของนักเรียนบุคลากร จัดการเกี่ยวกับการสอบและวัดผลการศึกษาของนักเรียน

3. ฝ่ายวิจัยและพัฒนา วางแผนการศึกษางบประมาณ วิจัย วิเคราะห์ รวบรวมติดตามประเมินผลข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปพัฒนาแนวทางการวางนโยบายด้านการศึกษางบประมาณ โดยควบคุมส่วนที่เกี่ยวข้องดังนี้

งานฝึกประสบการณ์นิสิต จัดการให้การศึกษาหรือประสบการณ์แก่นักเรียนเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนปกติ

งานวิจัยและบริหารทางวิชาการ ศึกษาวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลนักเรียน คณาจารย์ บุคลากร หลักสูตรและอื่น ๆ เพื่อจัดทำแผนพัฒนาโรงเรียนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

งานห้องสมุด ให้บริการยืม - คืน ซ่อมแซม ทำหมายเลขบัตร จัดซื้อหนังสือและดูแลความเรียบร้อยภายในห้องสมุด

งานไลตัทศนุปรกรณ์ ให้บริการยืม - คืน ดูแล จัดซื้อ ซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไลตัทศนุปรกรณ์และบริการการใช้ห้องไลตและจัดตารางห้องประชุม - สัมมนา แก่ผู้บริหารหรืออาจารย์

งานนิเทศสัมพันธ์ ดำเนินการปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ อบรมจริยธรรม และทำโครงการเพื่อส่งเสริมศักยภาพของนักเรียน

4. ฝ่ายบริหาร อยู่ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารโรงเรียน ทำหน้าที่ในการดูแลบริหารงานด้านต่าง ๆ ของโรงเรียน ให้ดำเนินไปตามระเบียบแบบแผนและนโยบายของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝ่ายกิจการนักเรียน ทำหน้าที่ดำเนินการด้านการบริการ กิจกรรมและสวัสดิการแก่นักเรียน โดยควบคุมส่วนที่เกี่ยวข้องดังนี้

งานกิจกรรมนักเรียน ควบคุม ดูแล สนับสนุน ให้บริการทางด้านกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนและของทางโรงเรียน

งานแนะแนว ให้คำปรึกษาแนะแนวเรื่องการต่อเรียน การประกอบอาชีพและใช้ชีวิตร่วมกันกับเพื่อน และให้คำปรึกษาด้านจิตวิทยาแก่บุคคลที่น่าสนใจ

งานอนามัยและโภชนาการ ดูแลเรื่องสุขภาพอนามัยและความสะอาดถูกหลักอนามัยของการกินอยู่ของคนในโรงเรียน

งานรักษาความปลอดภัย ให้คำปรึกษาผู้ที่มาติดต่อ ปิด - เปิดประตูตรวจสอบการผ่านเข้า - ออก และดูแลความสงบภายในโรงเรียน

งานนักศึกษาวิชาทหาร จัดการ ดูแล อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนของนักศึกษาวิชาทหารของโรงเรียน

งานสหกรณ์ทดลอง ดำเนินการเกี่ยวกับร้านสหกรณ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

งานส่งเสริมวินัยนักเรียน ดูแล ควบคุม และส่งเสริมความประพฤติของนักเรียนให้ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของโรงเรียน

2.2.1.3 กำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากร

จากการศึกษาผังบริหารโรงเรียนสาธิตและการศึกษาจากอาคารตัวอย่างสามารถสรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการดังนี้

1. ส่วนบริหาร

- อาจารย์ใหญ่	1	คน
- รองอาจารย์ใหญ่	1	คน

2. ส่วนวิชาการ

ฝ่ายวิชาการ

- หัวหน้าหมวดประจำวิชา 14 หมวด (จะรวมอยู่ในจำนวนครู)		
- งานทะเบียนและวัดผล	2	คน
- ครู	42	คน

3. ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

- งานฝึกประสบการณ์นิสิต	1	คน
-------------------------	---	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานวิจัยและบริหารทางวิชาการ	2	คน
- งานห้องสมุด	2	คน
- งานโสตทัศนูปกรณ์	1	คน
- งานประกันคุณภาพทางการศึกษา	1	คน
- งานนิเทศน์สัมพันธ์	1	คน

4. ฝ่ายบริหาร

- งานบริหารงานทั่วไป	1	คน
- งานแผนงาน	2	คน
- งานสารบรรณ	1	คน
- งานพัสดุ	2	คน
- งานการเงิน	2	คน
- งานบุคคล	1	คน
- งานประชาสัมพันธ์	1	คน
- งานผลิตเอกสาร	3	คน
- งานสวัสดิการ	1	คน
- งานอาคารสถานที่และยานพาหนะ	2	คน
- งานบริหารงานทั่วไป	1	คน
คนงานและนักรการภารโรง	7	คน
พนักงานรักษาความปลอดภัย	4	คน
ลูกจ้างชั่วคราว	10	คน

5. ฝ่ายกิจการนักเรียน

- งานกิจกรรมนักเรียน	1	คน
- งานแนะแนว	1	คน
- งานอนามัยและโภชนา	2	คน
- งานรักษาความปลอดภัย	1	คน
- งานนักศึกษาวิชาทหาร	1	คน
- งานสหกรณ์ทดลอง	1	คน
- งานส่งเสริมวินัยนักเรียน	1	คน

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรและลูกจ้างของโครงการมีทั้งหมด 99 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

2.2.2.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

สามารถแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1. ระดับผู้บริหาร
2. เจ้าหน้าที่และลูกจ้าง
3. คณะครู
4. นักศึกษาฝึกสอนคณะศึกษาศาสตร์
5. นักเรียนระดับอนุบาล
6. นักเรียนระดับประถมต้น – ถึงมัธยมปลาย
7. ผู้ปกครองและบุคคลภายนอก
8. พนักงานบริการและพนักงานรักษาความปลอดภัย

2.2.2.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรมและกิจกรรมผู้ใช้โครงการเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในการนำมาแปรจากข้อมูลเป็นพื้นที่ใช้สอย ทำให้ทราบถึงหน่วยขนาดตั้งแต่เล็กสุด (เฟอร์นิเจอร์) จนกระทั่งหน่วยใหญ่สุด (พื้นที่โครงการ)

ตารางที่ 2.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ระดับผู้บริหาร)

1. ระดับผู้บริหาร			
เวลา		พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
-	7.30 น.	- มาทำงาน	ที่จอดรถผู้บริหาร
		- รับประทานอาหารเช้า	ห้องอาหาร
8.30	- 12.00 น.	- เริ่มปฏิบัติงาน	ห้องทำงาน
		- ทำภาระกิจส่วนตัว	ห้องน้ำ
12.00	- 13.00 น.	- หยุดพักกลางวัน	ห้องอาหาร, ส่วนพักผ่อน
13.00	- 15.30 น.	- เริ่มปฏิบัติงานช่วงบ่าย	ห้องทำงาน
	15.30 น.	- ดูแลความเรียบร้อย	
		- กลับบ้าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (เจ้าหน้าที่และลูกจ้าง)

2. เจ้าหน้าที่และลูกจ้าง		
เวลา	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
- 7.30 น.	- มาทำงาน เซนต์ซีอ	ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
	- รับประทานอาหาร	ส่วนรับประทานอาหาร
8.30 - 11.30 น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง
11.30 - 12.30 น.	- หยุดพักกลางวัน	ฯ
12.30 - 15.30 น.	- เริ่มปฏิบัติงานช่วงบ่าย	ส่วนรับประทานอาหาร
16.00 น.	- เซนต์ซีอ กลับบ้าน	ส่วนพักผ่อน
		ห้องทำงานฝ่ายต่าง ๆ

ตารางที่ 2.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (คณะครู)

3. คณะครู		
เวลา	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
7.00 - 7.50 น.	- มาทำงาน เซนต์ซีอ	ที่จอดรถอาจารย์
	- เตรียมตัวสอน	ห้องพักครู
	- รับประทานอาหาร	ส่วนรับประทานอาหาร
	- ทำธุระส่วนตัว	ห้องน้ำ
7.50 - 8.30 น.	- ควบคุมดูแลนักเรียนเข้าโรงเรียน	บริเวณทางเข้าโรงเรียน
	- คุมแถวเคารพธงชาติ	บริเวณลานหน้าเสาธง
8.30 - 11.30 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
11.30 - 12.30 น.	- หยุดพักกลางวัน	ส่วนรับประทานอาหาร
		ส่วนพักผ่อน ห้องพักครู
12.30 - 15.30 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
15.30 - 16.00 น.	- ควบคุมดูแลและนักเรียนออกจากโรงเรียน	บริเวณทางเข้าโรงเรียน
16.00 น.	- เซนต์ซีอกลับบ้าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (นักศึกษาฝึกสอน)

4. นักศึกษาฝึกสอนคณะศึกษาศาสตร์		
เวลา	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
7.00 - 7.50 น.	- มาทำงาน เซนต์ซ็อง - เตรียมตัวสอน - รับประทานอาหาร - ทำธุระส่วนตัว	ที่จอดรถอาจารย์ ห้องพักครู ส่วนรับประทานอาหาร ห้องน้ำ
7.50 - 8.30 น.	- ควบคุมดูแลนักเรียนเข้าโรงเรียน - คุมแถวเคารพธงชาติ	บริเวณทางเข้าโรงเรียน บริเวณลานหน้าเสาธง
8.30 - 11.30 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
11.30 - 12.30 น.	- หยุดพักกลางวัน	ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนพักผ่อน ห้องพักครู
12.30 - 15.30 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
15.30 - 16.00 น.	- ควบคุมดูแลและนักเรียนออกจากโรงเรียน	บริเวณทางเข้าโรงเรียน
16.00 น.	- เซนต์ซ็องกลับบ้าน	

ตารางที่ 2.14 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (นักเรียนระดับมัธยม)

5. นักเรียนระดับมัธยม		
เวลา	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
7.00 - 7.50 น.	- เดินทางมาโรงเรียน - รับประทานอาหาร	ที่จอดรถ โรงอาหาร, ห้องน้ำ
8.10 - 8.30 น.	- เคารพธงชาติ	บริเวณลานหน้าเสาธง
8.30 - 10.10 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
10.10 - 10.30 น.	- พัก 20 นาที	ส่วนเอนกประสงค์
10.30 - 12.10 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
12.10 - 12.50 น.	- หยุดพักกลางวัน	ส่วนรับประทานอาหาร
12.50 - 16.10 น.	- กิจกรรมการเรียนการสอน	ห้องเรียน
16.10 น.	- เดินทางกลับบ้าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนระดับมัธยม (ม.1 – ม.6)

ระบบการเรียนมิใช่เรียนแต่เฉพาะแต่ในห้องเรียน แต่เลือกเรียนตามหลักสูตรวิชาเลือก นักเรียนที่เรียนวิชาเดียวกันในกลุ่มเดียวกันในห้องเรียนหนึ่ง และเมื่อหมดชั่วโมงก็ต้องแยกย้ายไปตามวิชาที่ตนเลือก กิจกรรมที่เรียนอยู่ในชั้นเรียน 16% อยู่ในห้องการทดลอง 70% อยู่ในสนาม 14% เริ่มเข้าเรียนตั้งแต่ 8.30 น. - 16.10 น.

ตารางที่ 2.15 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ผู้ปกครอง และบุคคลภายนอก)

7. ผู้ปกครอง และบุคคลภายนอก				
เวลา		พฤติกรรม	องค์ประกอบ	
7.00	-	7.50 น.	- ส่งบุตรหลานมาโรงเรียน - รับประทานอาหาร	ที่จอดรถ โรงอาหาร
15.30	-	16.30 น.	- รับส่งบุตรหลานกลับบ้าน - นั่งพักผ่อน - รับประทานอาหาร	ที่จอดรถ ลานอเนกประสงค์ โรงอาหาร

ตารางที่ 2.16 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (พนักงานบริการ)

8. พนักงานบริการและรักษาความปลอดภัย				
เวลา		พฤติกรรม	องค์ประกอบ	
-		7.30 น.	- มาทำงาน เซนต์ซีอ - รับประทานอาหาร	ที่จอดรถ ส่วนรับประทานอาหาร
8.30	-	11.30 น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ส่วนหน้าที่ ที่รับผิดชอบ
11.30	-	12.30 น.	- หยุดพักกลางวัน	ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนพักผ่อน
12.30	-	15.30 น.	- เริ่มปฏิบัติงานช่วงบ่าย	ส่วนหน้าที่ ที่รับผิดชอบ
		16.00 น.	- เซนต์ซีอ กลับบ้าน	
16.00	-	7.30 น.	- ดูแล ตรวจสอบความเรียบร้อย ภายในโรงเรียน (ร.ป.พ)	ป้อมยาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

2.2.3.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

เกณฑ์ที่นำมาพิจารณาเพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการโดยศึกษาจากความต้องการของโครงการและหลักสูตรการเรียนการสอน

สามารถแบ่งองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนการศึกษา
 - ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. ส่วนบริหารการศึกษา
4. ส่วนเทคนิคและบริการ

ตารางที่ 2.17 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนการศึกษา

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ระดับมัธยมศึกษา	โถงนิทรรศการ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี ห้องปฏิบัติการชีววิทยา ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ห้องปฏิบัติการภาษา ห้องปฏิบัติการดนตรีนาฏศิลป์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการเกษตรและพื้นที่เพาะปลูก ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาล โรงฝึกงาน ห้องพยาบาลแยก ชาย - หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ระดับมัธยมศึกษา (ต่อ)	ห้องกิจกรรมนักเรียน ห้องพักอาจารย์ ห้องเก็บของ ห้องน้ำ – ห้องส้วม

ตารางที่ 2.18 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

2. ส่วนบริการการศึกษา

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ส่วนบริการการศึกษา	โถง ห้องสมุด หอประชุมหลัก โรงอาหาร โรงยิมเนเซียม อัฐจรรย์ชมกีฬา สนามวอลเลย์บอล สระว่ายน้ำ สนามฟุตบอล สนามแบดมินตัน

ตารางที่ 2.19 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

3. ส่วนบริหาร

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ส่วนบริหาร	ห้องอาจารย์ใหญ่ ห้องรองอาจารย์ใหญ่ ห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ส่วนบริหาร (ต่อ)	ห้องน้ำ – ห้องส้วม ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ ห้องหัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนา ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจการนักเรียน ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารต่าง ๆ ห้องประชุมเล็ก ที่เตรียมอาหาร ที่พักคอย ส่วนถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร ห้องน้ำ – ห้องส้วม โถงทางเข้า ส่วนรับแขก ส่วนงานแผนงาน ส่วนงานสารบรรณ ส่วนงานพัสดุ ส่วนงานการเงิน ส่วนงานบุคคล ส่วนงานประชาสัมพันธ์ ส่วนงานผลิตเอกสาร ส่วนงานสถานที่และยานพาหนะ ส่วนงานกิจกรรมนักเรียน ส่วนงานแนะแนว ส่วนงานอนามัยและโภชนา ส่วนงานรักษาความปลอดภัย ส่วนงานนักศึกษาวิชาทหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ส่วนบริหาร (ต่อ)	ส่วนงานสหกรณ์ทดลอง ส่วนงานส่งเสริมวิทยุนักเรียน ห้องประชุม ส่วนเตรียมอาหาร ส่วนถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร ห้องน้ำ – ห้องส้วม

ตารางที่ 2.20 ตารางแสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

4. ส่วนเทคนิคและบริการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
ส่วนเทคนิคและบริการ	ที่จอดรถ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปั้มน้ำ ห้องน้ำ – ห้องส้วม

2.2.4 การศึกษาระบบเทคนิค

2.2.4.1 การศึกษาระบบโครงสร้าง

ระบบพื้นอาคาร

จากรายละเอียดโครงการอาคารจะประกอบด้วยพื้นอาคารที่เป็นโครงสร้าง (Structural Slab) ซึ่งได้กำหนดหลักการในการพิจารณาคือ

- ความสามารถในการรับน้ำหนัก (ความแข็งแรง)
- ราคาค่าก่อสร้าง
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

ซึ่งจากหลักการข้างต้น ลักษณะพื้นซึ่งเหมาะสมกับอาคารซึ่งได้แก่ พื้นหล่อสำเร็จรูป (Precast Slab) สำหรับพื้นอาคารทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีคุณสมบัติซึ่งเหมาะสมเนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รั่นระยะเวลาก่อสร้าง เพราะไม่ต้องรอให้คอนกรีตให้กำลังก่อนทำงานต่อไป

- ประหยัดในการก่อสร้าง เนื่องจากประหยัดค่าไม้แบบและไม้ค้ำยัน

- คุณภาพการรับน้ำหนัก เท่ากับหล่อในที่และมีผู้ผลิตจำนวนมาก ซึ่งอยู่ในมาตรฐานการผลิตส่วนใหญ่ใช้คอนกรีตแรงสูง และการออกแบบรูปทรงเรขาคณิตให้เหมาะสมในการรับแรง จึงทำให้ขนาดของนั้นบางกว่าพื้นแบบหล่อ กับที่ซึ่งช่วยลดน้ำหนักบรรทุกจากคานแต่ละชั้นลงสู่เสาและฐานราก พื้นที่หล่อในที่ (Cast - In - Site - Slab) สำหรับพื้นโครงสร้างส่วนที่พิเศษเช่นมีการเปลี่ยนระดับในส่วนห้องบรรยายระดับ เนื่องจากไม่สะดวกในการจัดระบบช่วงของพื้นสำเร็จรูป

โครงสร้างทั่วไป

สำหรับโครงสร้างอื่น ๆ ของอาคารยกเว้นพื้น สมควรที่จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดหล่อในที่ เพราะต้องการความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของโครงสร้าง (Structural Intequity) ระหว่างคานกับเสาและฐานราก ซึ่งจะทำให้อาคารมีเสถียรภาพ (Stabiliy) ดีในการรับแรงทางด้านข้าง เช่น แรงลม นอกจากนี้เป็นระบบการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาทั่วไปคุ้นเคยมีความชำนาญงานเป็นอย่างดีอยู่แล้ว

การที่ไม่นำระบบโครงสร้างสำเร็จรูปมาใช้เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่มีเทคนิคยุ่งยาก และต้องการฝีมือและความชำนาญของผู้รับเหมารวมทั้งการควบคุมงานอย่างทั่วถึง จึงจะได้ผลงานที่ดี และทางด้านชิ้นส่วนอาจจะไม่ใช่ขนาดมาตรฐานที่ผลิตทั่ว ๆ ไป ซึ่งทำให้อาจจะต้องมีการสั่งเป็นพิเศษ ซึ่งจะทำให้ราคาสูงขึ้น

ระยะช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ซึ่งได้กล่าวถึงในสวนสถาปัตยกรรม ดังนั้นระยะช่วงเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคาร ได้แก่ 2 ระยะ คือ

- ระยะ 4.00 เมตร
- ระยะ 8.00 เมตร

ระยะ 4.00 เมตร เป็นระยะทางด้านแคบของช่วงเสาทั่วไป ซึ่งจะช่วยประหยัดทางด้านโครงสร้างได้มาก

ระยะ 8.00 เมตร เป็นทั้งระยะทางด้านแคบและกว้างหรือช่วงเสา บริเวณห้องเรียน เนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้สอย

2.2.4.2 ระบบปรับอากาศ

หลักในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศคือ ใช้การระเหยของของเหลว ซึ่งเมื่อระเหยจะดูดความร้อนไปใช้ในการระเหย จึงทำให้ตัวกลางรอบ ๆ เย็นลง สารที่นิยมใช้ในเครื่องปรับอากาศคือ ฟรีออน 22 เป็นสารที่ระเหยได้

วงจรทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยทั่วไปจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ๆ อยู่ 4 ส่วน คือ

1. คอยล์เย็น (EVAPORATOR)
2. คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)
3. คอยล์ร้อน (CONDENSOR)
4. ลื่นความร้อน (EXPANSION)

วงจรการทำงานคือ ฟรีออนจะถูกลดความดันที่ลื่นความร้อนเพื่อให้ฟรีออนระเหยที่คอยล์เย็น ทำให้ความร้อนจากอากาศรอบ ๆ ถูกดูดเข้ามาใช้ในการระเหย อุณหภูมิจะลดลงและความเย็นที่จะถูกนำไปใช้ปรับอากาศภายในห้อง ไอน้ำยาที่ผ่านการระเหย ถูกเพิ่มความดันที่คอมเพรสเซอร์ เพื่อให้ไอน้ำยากลับตัวเป็นของเหลวและระบายความร้อนทิ้งที่บริเวณคอยล์ร้อน จากนั้นฟรีออนจะถูกส่งไปยังลื่นความร้อนเพื่อเริ่มวงจรใหม่

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศซึ่งจะพบได้ในห้องตลาดมี 3 ชนิด คือ

- แบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
- แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
- แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

1. เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

เป็นระบบและอุปกรณ์ต่างๆ รวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าพัดผ่านคอยล์เป็นโดยตรง เครื่องปรับอากาศชนิดนี้เหมาะกับพื้นที่ขนาดเล็ก ติดตั้งดูแล

รักษาได้ง่ายและราคาถูก ข้อเสีย คือ มีเสียงดัง และในการติดตั้งจะต้องเจาะผนัง อาจทำให้อาคารต้องสูญเสียความงามไป

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

เป็นแบบที่แยกส่วนระบบความร้อนและส่วนให้ความเย็นออกจากส่วนต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

2.1 คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) เป็นส่วนที่มีคอยล์ร้อนและคอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดัง จึงแยกส่วนนี้ออกไว้ภายนอกห้อง

2.2 แฟนคอยล์ ยูนิต หรือ แอร์แฮนด์ลิ่ง ยูนิต (FANCOIL UNIT OR AIR HANDLING) เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยาจากส่วนแรกต่อมายังคอยล์เย็น ซึ่งจัดส่วนนี้ไว้ในห้อง การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านส่วนคอยล์เย็นเช่นเดียวกัน

เครื่องปรับอากาศชนิดนี้มีเสียงรบกวนน้อยกว่าแบบหน้าต่าง การติดตั้งจะต้องเจาะผนังเป็นช่องเล็กๆ ให้ท่อน้ำยาเดินผ่านไปได้ ในระหว่างท่อน้ำยาเหล่านี้อาจสูญเสียความเย็นไปได้และถ้าท่อต้องเดินทางมากกว่า 15 เมตร ประสิทธิภาพของเครื่องจะลดลง

3. เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

เป็นแบบที่ประยุกต์ให้เข้ากับตัวอาคารได้หลายระบบนี้จะต้องมีตัวกลางรับความเย็นจากส่วนทำความเย็น มักจะนิยมใช้น้ำเป็นตัวกลางนำความเย็นไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร แล้วจึงเป่าลมผ่านท่อน้ำเย็นให้แก่อาคารที่ต้องการปรับอุณหภูมิอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศชนิดนี้สามารถจัดตัวเครื่องไว้ในส่วนที่จัดไว้ได้ และต่อท่อน้ำเย็นให้ยาวหรือคดงอได้ จึงสามารถประยุกต์ให้เข้ากับตัวอาคารได้ดี เครื่องปรับอากาศแบบนี้ราคาแพง การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบอื่นๆ จึงนิยมใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่มีเนื้อที่ที่ต้องการปรับอากาศมาก

2.2.4.3 การศึกษาระบบแสงสว่างและระบบไฟฟ้า

ระบบแสงสว่าง

แสงสว่าง (NATURAL LIGHT & ELECTRIC LIGHT)

แสงสว่างที่ใช้ในอาคารมี 2 ประเภท คือ

- แสงสว่างจากธรรมชาติ (ดวงอาทิตย์)
- แสงประดิษฐ์ (แสงจากดวงไฟฟ้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างทั้ง 2 แบบนี้เกิดคู่ไปกับพลังงานความร้อน เราจึงต้องควบคุมความร้อนด้วย เช่น ความร้อนจากแสงแดด เราต้องควบคุมโดยอาจใช้แผงบังแดดหรือต้นไม้ เป็นต้น นอกเหนือจากนี้เรายังต้องป้องกันแสงจ้า โดยการหาทางลดแสงนั้นเสีย เช่น แสงแดดที่จะสะท้อนมาจากถนนหรือกันสาด

แสงธรรมชาติ

ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนมีแสงสว่างกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงให้พอเหมาะและเป็นการลดความร้อนด้วย อย่างไรก็ตามประเทศไทยในแถบนี้ก็ควรเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้พลังงานไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนที่พอเหมาะยังทำให้รู้สึกสบายตากว่า

หลักการจัดแสงสว่างในอาคาร

แสงสว่างที่เหมาะสมไม่ใช้ปริมาณความสว่างมากเท่านั้น แต่มีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอและปราศจากการสะท้อนเข้าตาอย่างจ้า มีทิศทางที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรม แสงที่ได้ทำให้เกิดเงาโดยจัดตำแหน่งจุดกำเนิดแสงให้เหมาะสมเป็นที่นิยมมากในอดีตและเป็นสิ่งที่ดี แต่เงานั้นเป็นส่วนช่วยในการมองเห็นและกำหนดระนาบของวัตถุ

โดยทั่วไปห้องภายในอาคารควรได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ ควรทำสีห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น โดยไม่ทำให้เคืองตา

สิ่งที่เป็นปัญหาที่เกิดจากแสงธรรมชาติ (ดวงอาทิตย์) คือการไม่สามารถควบคุมความเข้มของแสงที่ได้รับนั้นให้คงที่ได้ตลอดทั้งวัน เพราะการหมุนรอบตัวเองของโลก โดยโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้ตำแหน่งและระยะทางจากจุดต่าง ๆ จากดวงอาทิตย์เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ แต่เราสามารถป้องกันแสงจ้าที่รบกวนการทำงานในอาคารได้ เช่น การปิดช่องแสงให้เหมาะสม และมีการป้องกันรังสีความร้อนโดยตรงได้

แสงธรรมชาติที่ส่องไปยังอาคารแยกออกได้เป็น

- แสงจากทิศตะวันออกและทิศตะวันตกโดยตรง จัดเป็น DIRECTED LIGHT ซึ่งมีปัญหาจากความจ้า (GLARE)
- แสงจากทิศเหนือและทิศใต้ จัดเป็น INDIRECTED LIGHT ซึ่งเป็นแสงที่ทำให้ความรู้สึกที่สบายตากว่า เนื่องจากเป็นแสงที่สะท้อนมาจากแหล่งกำเนิดแสงอีกที เราอาจเปิดช่องแสงทางด้านทิศเหนือและใต้ได้กว้าง เพื่อให้แสงสว่างสะท้อนสู่ภายในอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปิดช่องแสงภายในห้อง

สำหรับประเทศไทยควรเปิดช่องแสงไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

1. 1/2 ของพื้นที่ห้อง สำหรับห้องเรียน (ห้องเล่น)
2. 1/8 ของพื้นที่ห้อง สำหรับส่วนพักอาศัย
3. 1/8 ของพื้นที่ห้อง สำหรับห้องครัว

(จาก BUILD RESERCH STATION NOTE NO. E. 1307)

ระบบไฟฟ้า

แสงประดิษฐ์ (แสงจากดวงไฟฟ้า), (ELECTRIC LIGHT)

แสงไฟฟ้าเป็นแสงประดิษฐ์ที่เราสามารถควบคุมได้ สะดวกในการกำหนดความเข้มของแสงให้พอเหมาะแก่ความต้องการตามสภาพการใช้สอย ดวงไฟฟ้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ไฟหลอด (INCANDESCENT LAMP) เป็นหลอดกลมมีไส้อยู่ตรงกลาง มีขั้วต่างกัน 2 ชนิด คือ แบบเซียวและแบบเกลียว การใช้ไฟหลอดนั้นโดยมากจะต้องใส่โตะหรือโคม เพราะจะทำให้เคื่องตาจากแสงที่เปล่งออกจากหลอด
- ไฟฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT LAMP) คนไทยมักเรียกว่านีออน ลักษณะเป็นหลอดทรงกระบอก วงกลมและวงรี แสงไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นจะนุ่มนวลกว่าเพราะแสงได้ผ่านการกรองจากสารเคมีเคลือบผิวภายในมาชั้นหนึ่งแล้ว

การใช้แสงจากดวงไฟ

สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. ดวงไฟส่องโดยตรง (DIRECTIONAL LIGHT) เช่น ไฟสปอตไลท์ที่ส่องเพื่เน้นนักร้องหรือนักแสดงที่กำลังแสดงอยู่ หรือใช้ส่องสิ่งของ
2. ดวงไฟส่องโดยตรงชนิดส่องรอบตัว เป็นดวงไฟชนิดส่องให้แสงสว่างได้โดยรอบเหมาะสำหรับห้องที่ต้องการแสงสว่างมาก ๆ แต่ถ้าใช้ห้อยต่ำมากควรใช้หลอดแรงเทียนต่ำ เพราะจะเคื่องตา (GENERAL DIFFUSE LIGHT)
3. ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางตรงมากกว่า ช่วยให้แบค กราวนด์ดูนุ่มนวลขึ้น (SEMI - DIRECTIONAL LIGHT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้แสงสว่างทางอ้อมมากกว่า (SEMI LIGHT) เป็นแบบที่ให้แสงนุ่มนวลขึ้นและสม่ำเสมอไปทั่วกันทั้งห้องและยังช่วยแบคกราวนด์ด้วย

5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTION LIGHT) ไฟชนิดนี้ส่องไปที่ผนังหรือเพดานก่อน ซึ่งแสงสว่างที่ได้เป็นแสงที่สะท้อนมาใช้งาน จึงทำให้เกิดความนุ่มนวล ไม่เคืองตา แต่ความสว่างอาจไม่มากนักเพราะสูญเสียไปจากการสะท้อน

ระบบไฟฟ้าในโครงการจะใช้ไฟฟ้ากำลังขนาด 3 เฟส 4 สาย จากไฟฟ้านครหลวง โดยต่อสายเมนกระแสแรงสูงแปลงเป็นกระแสแรงต่ำ โดยการผ่านหม้อแปลงขนาด 12 KV แปลงกระแสแรงสูง 12 KV เป็น 2 ขนาด คือ

1. ขนาด 380 โวลท์สำหรับจ่ายให้กับเครื่องและอุปกรณ์ในการปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟท์ เปียตัน

2. ขนาด 220 โวลท์เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ชั้นของอาคาร จ่ายโดยการ Tab Off ออกจาก Bus Duct Riser เข้าแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้น ซึ่งจะติดตั้งทุกๆ ชั้น เพื่อให้เดินสายเท่าๆ กัน ปกติระยะ 40-50 เมตร จากแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าจะเป็นช่วงประหยัดสาย และการตกของ Voltage ที่ปลายทางจะมีน้อยลง

การเดินสายภายในและภายนอกทั้งหมดของอาคาร จะเดินระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัย ทนทาน สะดวกในการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มสาย ฯลฯ เพื่อความปลอดภัยท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าตัวคอม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิตช์จ่ายไฟย่อย โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

2.2.4.4 การศึกษาระบบการป้องกันและการควบคุมเพลิงไหม้

การป้องกันและการควบคุมเพลิงไหม้

การเกิดเพลิงไหม้อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินได้มาก จึงต้องมีการออกแบบเพื่อไว้ในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งได้กำหนดไว้ในกฎหมายแล้ว

ระบบดับเพลิง

การเผาไหม้มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ เชื้อเพลิง ความร้อนแลออกซิเจน ในการดับไฟ ต้องมีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำให้เชื้อเพลิงเย็นจนไม่ติดไฟ
- ครอบคลุมเชื้อเพลิงไม่ให้สัมผัสกับอากาศ
- ขจัดหรือขับไล่ออกซิเจนในบริเวณนั้นให้หมดไปหรือน้อยลง

ระบบดับเพลิงที่นิยมใช้มีอยู่หลายแบบ มีความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิงและลักษณะการใช้สอยของอาคารแตกต่างกันไป ซึ่งจำแนกได้ คือ

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบลูบ (HYDRANT STANDPIPE SYSTEM)
2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM)
3. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดพ่นเป็นฝอย (WATER SPRAY SYSTEM)
4. ระบบน้ำยาที่สร้างฟองอากาศ (FOAM SYSTEM)
5. ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM)
6. ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)
7. ระบบผงเคมีแห้ง (DRY - CHEMICAL SYSTEM)
8. ระบบเคมีเปียก (WET - CHEMICAL SYSTEM)

ระบบดับเพลิงแบบสายสูบลูบ

ระบบท่อแห้งเป็นระบบที่ไม่มีน้ำยาอยู่ในท่อในภาวะปกติ แต่มีอุปกรณ์ควบคุมที่ส่งน้ำมาเมื่อใช้งาน เช่น วาล์ว เครื่องสูบน้ำ ส่วนระบบเปียกเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา

ระบบนี้จะต้องใช้คนนำสายสูบลูบไปยังที่เกิดเพลิงไหม้ จึงสามารถใช้งานได้ดีในชอกมุมต่าง ๆ ความยาวของสายสูบลูบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปได้แก่ 15 เมตร 23 เมตร และ 30 เมตร ดังนั้นตำแหน่งที่ติดตั้งสายสูบลูบจึงไม่ควรห่างกันเกินไป

ระบบดับเพลิงแบบโปรดน้ำเป็นฝอย

เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดี เพราะทำงานโดยระบบอัตโนมัติ ลักษณะสำคัญของระบบนี้คือ มีท่อน้ำนี้เดินไปตามฝาเพดานของอาคารในลักษณะแบบตาข่ายโดยเว้นระยะของท่อเพื่อกระจายหัวฉีดให้ทั่วพื้นที่ที่ต้องการ น้ำในท่อมืดมีความดันพร้อมที่จะจ่ายน้ำได้ทันที

ชนิดของระบบดับเพลิงแบบนี้ที่สำคัญมีอยู่ 4 แบบ คือ

1. ระบบท่อเปียก เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดอัตโนมัติต่อกับท่อที่มีน้ำอยู่เดิม เมื่อเกิดเพลิงไหม้มีความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออกปล่อยน้ำออกมา
2. ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่มีหัวฉีดอัตโนมัติอยู่และอัดลมไว้ด้วยความดันที่พอเหมาะ เมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออก ความดันลมจะลดลง ทำให้ท่อน้ำเปิดออกและส่งน้ำไปยังหัวฉีด ระบบนี้ทำงานช้ากว่าระบบแรก จึงเหมาะกับประเทศที่มีอากาศหนาว ซึ่งน้ำจะแข็งตัว การแยกส่วนของน้ำออกจากส่วนท่ออัดลมจะช่วยรักษาอุณหภูมิของน้ำได้
3. ระบบรอกการฉีด เป็นระบบแห้งซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะไม่ส่งน้ำทันที แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณการทำงานไประยะหนึ่งก่อน เพื่อให้พนักงานดับเพลิงทำการดับเพลิงก่อน จึงจะช่วยลดการเปียกชื้นของทรัพย์สินบางชนิดโดยไม่จำเป็น
4. DELUGE SYSTEM เป็นแบบที่ทำงานพร้อมกันทุกหัวฉีดทั่วทั้งตัวอาคาร โดยอุปกรณ์ตรวจสอบสัญญาณความร้อนเหมาะกับอาคารเล็ก

ระบบดับเพลิงแบบฉีดน้ำเป็นฝอย

เป็นระบบที่คล้ายกับระบบที่โปรยน้ำเป็นฝอย แต่จะเป็นการฉีดน้ำขึ้นด้านบนเพื่อไม่ให้น้ำตกลงมาแบบลุ่ม เหมาะกับพื้นที่ที่เจาะจงเป็นพิเศษ เช่น ถังน้ำมัน ถังเก็บน้ำยาเคมี ฯลฯ

ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ

เหมาะกับการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลว แต่จะทำให้ชำระล้างได้ยาก เพราะหลักการคือการเติมน้ำยาที่จะใช้ดับเพลิงลงไปใต้น้ำ เมื่อฉีดออกไปจะเป็นฟองเล็ก ๆ จำนวนมาก ปกคลุมเชื้อเพลิงให้มิดชิด น้ำยาที่ช่วยให้เกิดฟองอากาศตัวอย่างเช่น PROTEIN FORM, SYNTHETIC FOAM, AQUEOUS FILM, FORMING

ระบบการเดินท่อคล้ายคลึงกันกับการดับเพลิงด้วยน้ำ แต่มีอุปกรณ์เพิ่มเติมอีกคือ ถังน้ำยา อุปกรณ์ผสม และหัวฉีดโฟม

2.2.4.5 การศึกษาระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภทที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอย จะต้องมีความคุณภาพของน้ำเหมาะแก่การบริโภค ถ้าอาคารตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่มีระบบประปาสาธารณะ หรือน้ำประปามีราคาสูงเกินไป อาจจะต้องจัดหาแหล่งน้ำเองที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น จากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทะเลสาบ น้ำบาดาล แม่น้ำ และต้องมีกระบวนการที่จะทำให้ให้น้ำนั้นมีคุณภาพที่เหมาะสมกับการบริโภคได้

สำหรับในโครงการนี้มีบริเวณที่ตั้งโครงการมีอยู่ในย่านที่พัฒนาแล้ว มีระบบน้ำประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้ว ระบบน้ำใช้จะต้องจัดเตรียมเฉพาะการใช้สอยภายในเท่านั้น

ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้วท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิมเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนของท่อไม่อาจผ่านได้ นอกจากนี้ในการเดินท่อจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำของอาคารแบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

1. ระบบจ่ายน้ำขึ้น

2. ระบบจ่ายน้ำลง

ระบบจ่ายน้ำขึ้น เป็นระบบซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูงในกรณีของบ้านพักอาศัยทั่วไปที่สูงไม่เกินสองชั้น ความดันจากอุปกรณ์มาตรฐานก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าความดันในบริเวณนั้นต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้อาศัยก็จำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยเสริมความดันภายในท่อ

ระบบจ่ายน้ำขึ้นนี้ไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกินกว่า 10 ชั้น หรือพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่าง ๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

ระบบจ่ายน้ำลง เป็นการจ่ายน้ำให้อาคารจากชั้นบนสุดมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่

ระบบนี้จะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บ ซึ่งจะอยู่สูงสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำมักทำเป็นสองส่วน เพื่อที่จะนำความสะดวกได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

สำหรับในอาคารที่มีความสูงมาก ๆ มักจะทำความดันในชั้นล่าง ๆ มากเกินไป ซึ่งจะทำให้วาล์วและเครื่องสุขภัณฑ์เสียหาย ในกรณีต้องใช้วาล์วความดันที่ท่อแยกของชั้นต่าง ๆ

ในทางตรงกันข้ามที่ชั้นบน ๆ อาจมีความดันในเส้นท่อไม่เพียงพอกับการใช้งาน ก็จำเป็นต้องเพิ่มความดันโดยการใช้ถังความดันและเครื่องปั๊มน้ำช่วย

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

ในการศึกษาอาคารตัวอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งการศึกษาดังกล่าวจะทำให้ทราบข้อดีข้อเสียของอาคารตัวอย่างที่เราได้ทำการศึกษา เพื่อนำเอาข้อดีมาใช้ และนำข้อเสียมาปรับปรุง มีหลักเกณฑ์ในการเลือกศึกษาอาคารตัวอย่างดังนี้

1. เป็นอาคารที่มีลักษณะการใช้งานที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน
2. เป็นอาคารที่มีงานระบบที่ทันสมัย สืบเนื่องจากโครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 3 เป็นอาคารที่มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นห้องเรียน จากหลักเกณฑ์ในการเลือกอาคารตัวอย่างสามารถสรุปอาคารตัวอย่างที่ทำการเลือกศึกษาทั้งหมด 3 โครงการ ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยชินวัตร
2. โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพอร์ฟ
3. โรงเรียนนานาชาติสยาม

2.3.1.1 มหาวิทยาลัยชินวัตร

สถานที่ตั้งโครงการ	: อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
เจ้าของ	: บริษัท ไอไอเอ เอ็ดดูเคชั่น จำกัด บริษัท ประไพ สุนทรี พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
สถาปนิก	: บริษัท ดี.ซี.เอ็ม 2000 จำกัด ศาสตราจารย์ สุนทร บุญญาธิการและบริษัท นิพัทธ์ แอส โซซิเอทส์ จำกัด บริษัท พี 49 แอนด์ แอส โซซิเอทส์ จำกัด
ระบบโครงสร้าง	: Post Tention Concrete-Flat Slab
ระบบปรับอากาศ	: Air Condition System, Air Split Type
ระบบสุขาภิบาล	: ระบบน้ำประปาและการบำบัดน้ำเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงทัศนียภาพภายนอก มหาวิทยาลัยชินวัตร



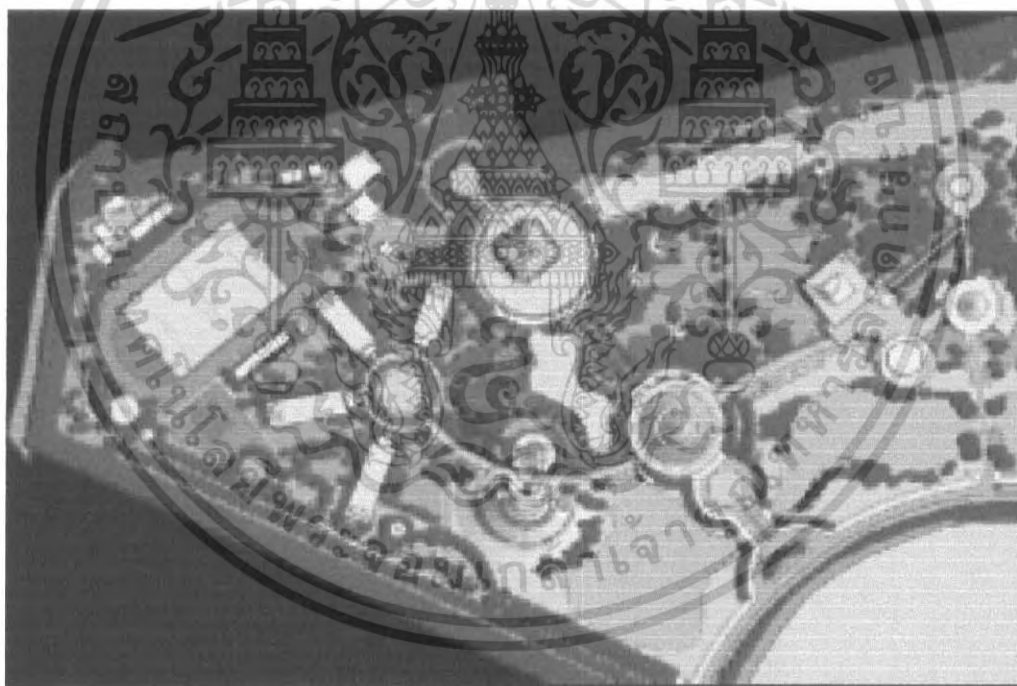
มหาวิทยาลัยชินวัตร

ภาพที่ 2.8 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า มหาวิทยาลัยชินวัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 แสดงทัศนียภาพด้านหลัง มหาวิทยาลัยชินวัตร



ภาพที่ 2.10 แสดงผังอาคาร มหาวิทยาลัยชินวัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

แนวความคิดทั้งหมดเริ่มต้นมาจากการประกาศแรกก็คือ การกำหนดนโยบายว่า เราอยาก
ให้มหาวิทยาลัยมีลักษณะเป็นอย่างไร ซึ่งประยุกต์มาจากแนวทางและวิสัยทัศน์ในเรื่องต่าง ๆ
ได้แก่ ปรัชญาทางการวิจัย ปรัชญาด้านการเรียนรู้ และปรัชญาทางการบริหารการจัดการ
สะท้อนมาสู่ปรัชญาในการออกแบบโครงการ

ประการที่สอง มาจากความต้องการหลักที่ท่านประจักษ์ เปี่ยมสมบูรณ์ อยากเห็นก็คือ
ความต้องการพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมในเมืองร้อนชื้น ความ
โดดเด่นของที่ตั้ง ประสิทธิภาพของการใช้พื้นที่หรืออาคารเรียนให้ได้มากที่สุด และมีการใช้พื้นที่
อย่างเหมาะสมกิจกรรม มีความปลอดภัยอย่างสูง คุณภาพชีวิตสูง ประหยัดพลังงานอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อม และเป็นโครงการเป็นกึ่งสถาบัน เพื่อตอบสนองความต้องการในทุกด้าน ทั้งในด้าน
การควบคุมความร้อนหนาว ทางด้านการควบคุมแสง คือ การเอาแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ให้มาก
ที่สุด การควบคุมเสียงในห้องเรียน ในส่วนของความหมายความสวยงามหรือสุนทรียภาพที่
เกี่ยวกับการรับรู้ ระยะที่มองก็จะอยู่ในบังคับ หรือการบังคับของสายตาที่เหมาะสมอีกทั้งยังมีการ
คำนึงถึง การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา โดยการออกแบบพื้นที่วางสำหรับประกอบกิจกรรมต่าง
ๆ ร่วมกันได้ นอกจากนี้จะเป็นเรื่องของความปลอดภัยและความชัดเจนของ Zoning คืออยู่แล้ว
จะต้องไม่หลงรวมไปถึงการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการนำเอาเรื่องของ
information technology ที่เรียกว่า cyber university มาใช้ที่เหมาะสมกับเมืองร้อนชื้น ความเป็น
ไทยของเราก็คือ สถาปัตยกรรมต้องอยู่สภาวะเมืองร้อนชื้นอย่างเมืองไทยได้อย่างสุขสบายทั้ง 3 ฤดู



ภาพที่ 2.11 แสดงแนวความคิดในการวางผังอาคาร มหาวิทยาลัยชินวัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณ์อาคาร

รูปทรงของอาคาร ก็จะเป็นรูปแบบใหม่ ซึ่งจะพบว่ามันกลมหมด ไม่มี Orientation โดยการนำปรัชญาทั้งสามมาผสมผสานกัน จึงกลายเป็นโจทย์ในการออกแบบที่เป็นแนวความคิดเชิงนามธรรมคือ ปรัชญาในการออกแบบต้องตอบสนองของการวิจัยการเรียนรู้ในยุคใหม่ ที่เรียกว่า Learning organization และการบริหารจัดการที่ดี รูปแบบสถาปัตยกรรมส่วนใหญ่ก็จะมาจากการวิจัยในด้านต่าง ๆ ที่ครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเรื่องความร้อน แสง เสียง ความชื้น หรือคุณภาพทางอากาศ ซึ่งเป็นการแปรรูปแบบในงานวิจัยต่าง ๆ สะท้อนออกมาในรูปของตัวสถาปัตยกรรมซึ่งแต่ละอาคารจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปเมื่อโครงการเสร็จแล้ว เราคาดการณ์สภาพแวดล้อมน่าจะเย็นขึ้นถึง 3 องศา อย่างที่เราออกแบบดูจะกลับหัวกลับหางกับโลกปัจจุบันหมด ซึ่งงานสถาปัตยกรรมปกติโดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็น อาคารก่ออิฐฉาบปูนที่ดี ถนนคอนกรีตที่ดี นี่คือแหล่งความร้อนทั้งหมด ผงักก่ออิฐฉาบปูนที่เรา ใ้ใช้ก็เหมือนกัน แต่การออกแบบวางผังที่เราทำจะแตกต่างจากการ วางผังแบบเก่า คือไม่มีถนนไม่มีก่ออิฐฉาบปูน

2.3.1.2 โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ

สถานที่ตั้งโครงการ	: โรงเรียนนานาชาติ บางกอก เพรพ
เจ้าของ	: บริษัท ซิลเท็มส์ ลิตเทิลเฮาส์ จำกัด
สถาปนิก	: บริษัท แพลน อาคิเด็ค จำกัด
ระบบโครงสร้าง	: Post Tention Concrete-Flat Slab
ระบบปรับอากาศ	: Air Condition System , Air Split Type
ระบบสุขาภิบาล	: ระบบน้ำประปาและการบำบัดน้ำเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกโรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ



รูปด้านทางทิศตะวันตก

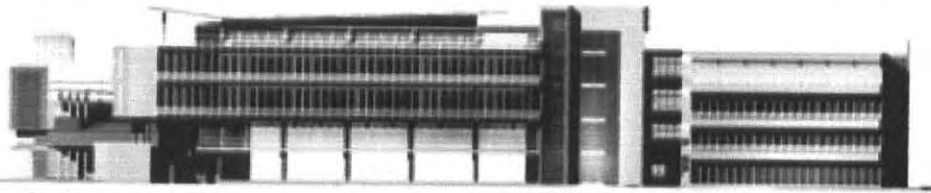
ภาพที่ 2.13 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันตก โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ



รูปด้านทางทิศตะวันออก

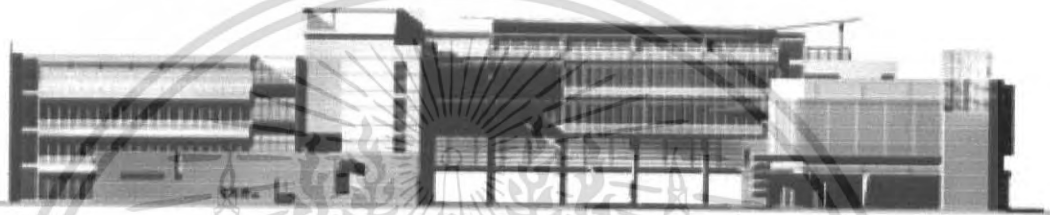
ภาพที่ 2.14 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันออก โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



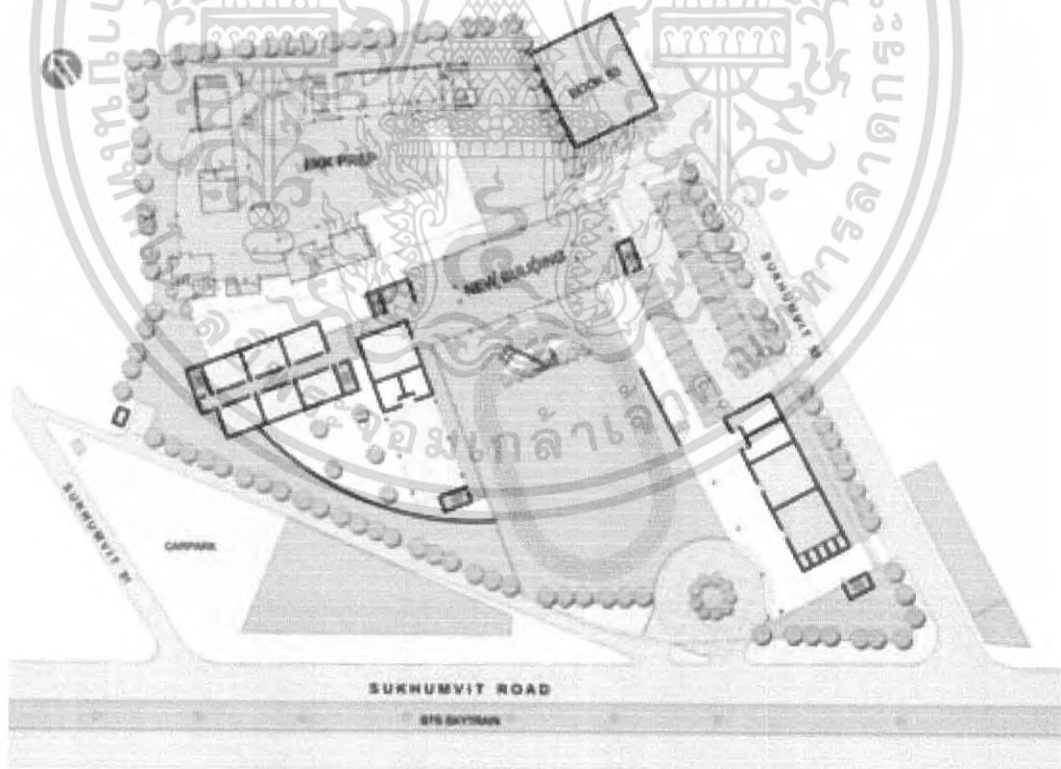
รูปด้านทางทิศเหนือ

ภาพที่ 2.15 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ



รูปด้านทางทิศใต้

ภาพที่ 2.16 แสดงรูปด้านทางทิศใต้ โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ



ภาพที่ 2.17 แสดงผังอาคาร โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพรพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

ลักษณะการใช้สอย และวัสดุการใช้สอยโดยแยกอาคารเรียนเป็น 2 อาคารตามลักษณะการใช้สอย ซึ่งอาคารจะเป็นส่วนพื้นที่ทางการศึกษา สำหรับอีกอาคารจะเป็นส่วนของพื้นที่ด้านกิจกรรมและนันทนาการ

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะภายนอกแยกวัสดุออกเป็น 2 ชั้น ชั้นในใช้วัสดุไม่เทียมให้ความรู้สึกอบอุ่นเหมาะสมกับเป็นโรงเรียนสำหรับเด็ก วัสดุภายนอกใช้อลูมิเนียมให้ความรู้สึกทันสมัยสะท้อนถึงความอันเนื่องมาจากความเป็นเมืองของโครงการ

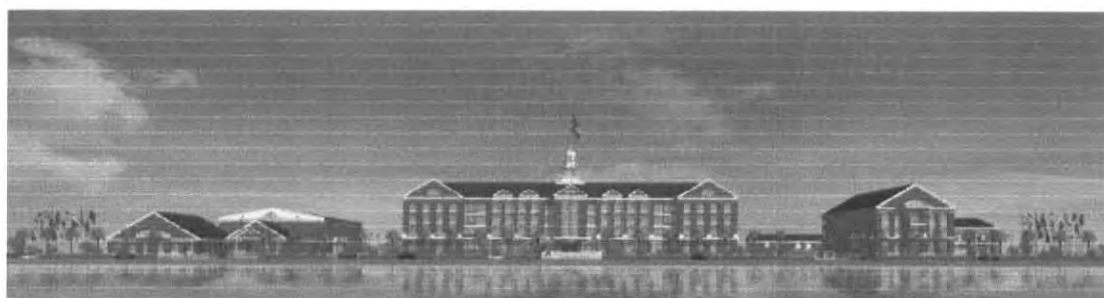
2.3.1.3 โรงเรียนนานาชาติสยาม

- สถานที่ตั้งโครงการ : ต.บึงยี่โถ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี
 เจ้าของ : คุณวิรัตน์ชัย นันทปราโมทย์
 สถาปนิก : บริษัท อี เอช แอล ดีไซน์ จำกัด
 ระบบโครงสร้าง : Post Tention Concrete-Flat Slab
 ระบบปรับอากาศ : Air Condition System , Air Split Type
 ระบบสุขาภิบาล : ระบบน้ำประปาและการบำบัดน้ำเบื้องต้น

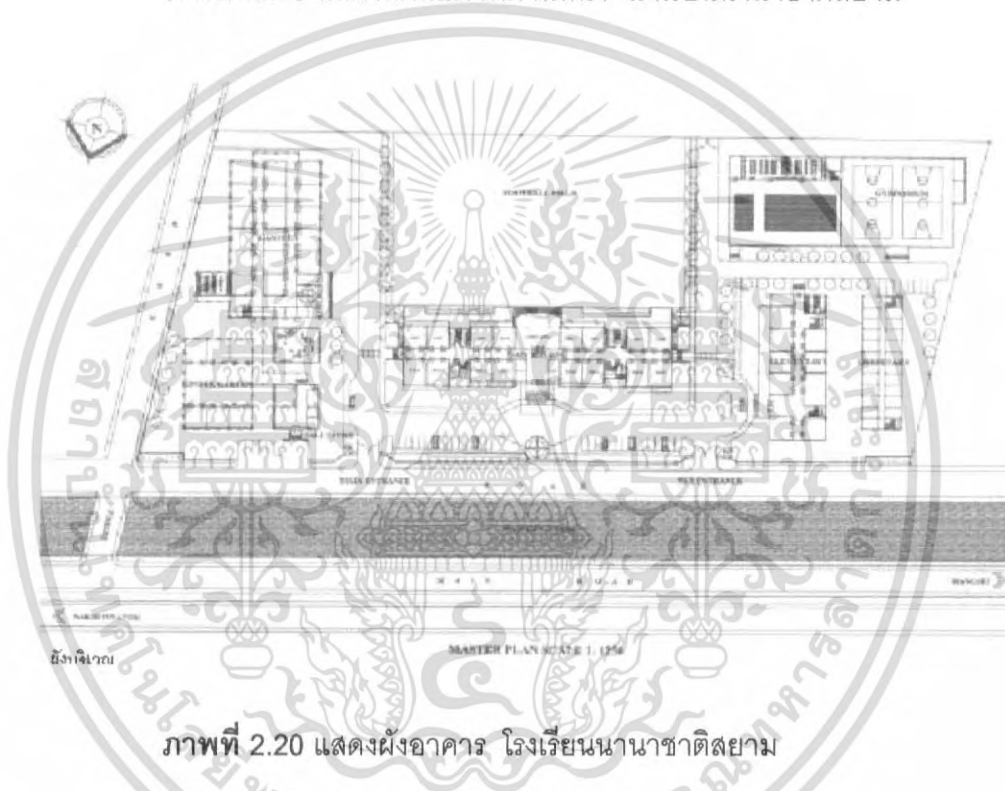


ภาพที่ 2.18 แสดงทัศนียภาพภายนอก โรงเรียนนานาชาติสยาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า โรงเรียนนานาชาติสยาม



ภาพที่ 2.20 แสดงผังอาคาร โรงเรียนนานาชาติสยาม

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

เป็นโรงเรียนนานาชาติที่สอนตั้งแต่ระดับ k1- grade12 จึงต้องแยกตัวอาคารออกเป็นหลายๆหลัง แต่หลังจึงมีพื้นที่ใช้สอยสำหรับนักเรียนในแต่ละระดับ โดยมีอาคารประกอบเพื่อสนับสนุนการใช้สอยของนักเรียนในแต่ละระดับ เช่น สำนักงานกลาง โรงอาหาร หอประชุม gymnasium สระว่ายน้ำ ฯลฯ

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

เป็นโรงเรียนนานาชาติที่สอนตั้งแต่ระดับ k1- grade12 จึงทำให้ต้องแยกอาคารออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายๆหลัง แต่ละหลังจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับนักเรียนในแต่ละระดับ โดยมีอาคารเพื่อประกอบเพื่อใช้สอยของนักเรียนในแต่ละระดับ เช่น สำนักงานกลาง โรงอาหาร หอประชุม Gymnasium สระว่ายน้ำ ฯลฯ

แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณ์อาคาร

ผนัง : ผนังนอกก่ออิฐ กรงกระเบื้องเคลือบสีอิฐ ภายในก่ออิฐบล็อก ฉาบปูนเรียบทาสี
ห้องน้ำกระเบื้องเคลือบ

ฝ้าเพดาน : ยิปซัมบอร์ด แบบเรียบ ทาสี และ ยิปซัมบอร์ด โครงเคร่า ทึบบาร์

2.3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

จากหลักเกณฑ์ในการเลือกอาคารตัวอย่างสามารถสรุปอาคารตัวอย่างที่ทำการเลือกศึกษาทั้งหมด 1 โครงการ ดังนี้

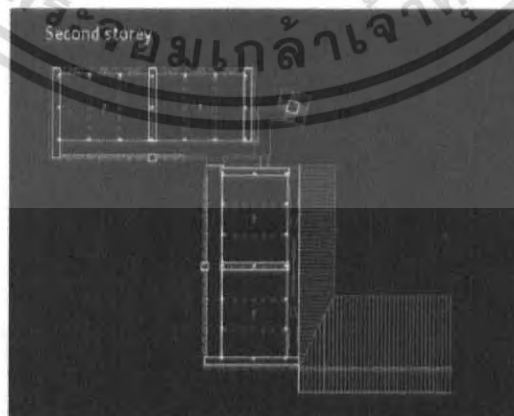
2.3.2.1 YUHU ELEMENTTARY SCHOOL & COMMUNITY

สถานที่ตั้งโครงการ	: China
เจ้าของ	: -
สถาปนิก	: Li Xiao Dong
ระบบโครงสร้าง	: Post Tention Concrete-Flat Slab
ระบบปรับอากาศ	: Air Condition System , Air Split Type
ระบบสุขาภิบาล	: ระบบน้ำประปาและการบำบัดน้ำเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.21 แสดงทัศนียภาพภายนอก YUHU ELEMENTARY SCHOOL & COMMUNITY



ภาพที่ 2.22 แสดงผังอาคาร YUHU ELEMENTARY SCHOOL & COMMUNITY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียน yuhu ตั้งอยู่ในหมู่บ้านลี่เจียนซึ่งเป็นเมืองมรดกโลก เซิงเซา Jade Dragon snow สูงจากระดับน้ำทะเล 2.760 เมตร ที่ดินบางส่วนได้รับบริจาคจากชาวบ้านในหมู่บ้านรวมได้รับความอุดหนุนจากประเทศสิงคโปร์ และประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

แนวความคิดในการวางผังอาคาร

โครงการประกอบไปด้วยโรงเรียนที่รองรับนักศึกษา 160 คน และรองรับการจัดกิจกรรมของชุมชนได้ 1,300 คน ด้วยห้องอเนกประสงค์ 8 ห้อง และพื้นที่การจัดแสดง การออกแบบยึดแบบแนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืนของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น อาคารประกอบไปด้วยอาคารหลัก 13 อาคาร ในรูปตัว "z" โอบล้อมต้นเมเปิลเก่า คอร์ทยากายในที่เกิดชั้น แบ่งเป็นคอร์ทโรงเรียน และคอร์ทชุมชนจุดเด่นของคอร์ทชุมชนคือ บ้านโศกในรูปทรงทันสมัยกิ่งงานประติมากรรมที่ออกแบบแตกต่างไปจากลักษณะบ้านโศกตามแบบดั้งเดิมของบ้าน naxi ที่ว่า ภูเขาเปรียบเทียบกับกระดุกสันหลัง น้ำเปรียบเทียบกับเหมือนจิตวิญญาณของวัฒนธรรมจึงเลือกใช้ปูนสีขาว (limestone) และก้อนหินขรุขระ (cobblestone) ซึ่งพบได้ทั่วไปในพื้นที่ที่เป็นหลักให้มากที่สุดเป็นไปได้ บ้านเลื่อน

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

วัสดุและเทคนิคที่นำมาใช้ร่วมกันระหว่างวิถีดั้งเดิม และแบบทันสมัยมีความระมัดระวังเป็นอย่างมาก โครงสร้างและส่วนต่าง ๆ ที่ทำเอาไว้จะมีการวัดระยะเพื่อตัดและประกอบหน้างานเท่านั้น ลายละเอียดต่าง ๆ ของช่องเปิดหรือผนังตามแบบดั้งเดิมถูกนำมาลดทอนให้ดูสมัยใหม่โดยที่มีบันไดภายนอกในรูปแบบสมัยใหม่สอดแทรกเข้าไปในคอร์ทเพื่อสร้างจุดสนใจภายในคอร์ทหินในพื้นที่และน้ำนำมาใช้กับส่วนต่าง ๆ ของโครงการ เนื่องจากตามความเชื่อของ naxi ภูเขาเปรียบเสมือนกระดุกสันหลังน้ำเปรียบเทียบกับเหมือนจิตวิญญาณของวัฒนธรรม

แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณ์อาคาร

การผสมผสานระหว่างวิธีการก่อสร้างแบบเดิมกับสมัยใหม่ออกมาได้อย่างชาญฉลาด มีความละเอียดอ่อนในการสอดแทรกอาคารใหม่ๆเข้าไป ผนวกเอาความซับซ้อนบริบทที่ตั้งวัฒนธรรมชุมชน ประเพณีดั้งเดิม และความเรียบง่ายแบบสมัยใหม่ เข้าได้ด้วยกันอย่างงดงาม เสมือนอาคารงอกงามมาจากที่ตั้งเอง การปิดอาคารทำให้เกิดคอร์ทยาร์ดและเสปซที่น่าสนใจ รวมทั้งมีผลในแง่ผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

- 3.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
- 3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ
- 3.3 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

3.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย

นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เนื่องจากประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์โลก เพื่อสร้างศักยภาพของประเทศไทย รัฐบาลจึงเห็นความสำคัญของการศึกษา เป็นหัวใจสำคัญในการสร้างรากฐานเพื่อให้ประเทศไทยก้าวสู่สังคมยุคใหม่ได้อย่างอย่างมั่นคง จึงได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 โดยได้กำหนดถึงการพัฒนาการศึกษาอย่างชัดเจนคือ การเตรียมการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็น 12 ปี เพิ่มคุณภาพการศึกษาทุกระดับและการจัดให้มรดกโลกประกันคุณภาพการศึกษา พร้อมทั้ง ยกกระดับความรู้พื้นฐานของแรงงานในสถานประกอบการให้มีความรู้ขั้นต่าอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การกระจายการศึกษาอย่างทั่วถึงระดับทุกพื้นที่และส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กยากจนให้ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

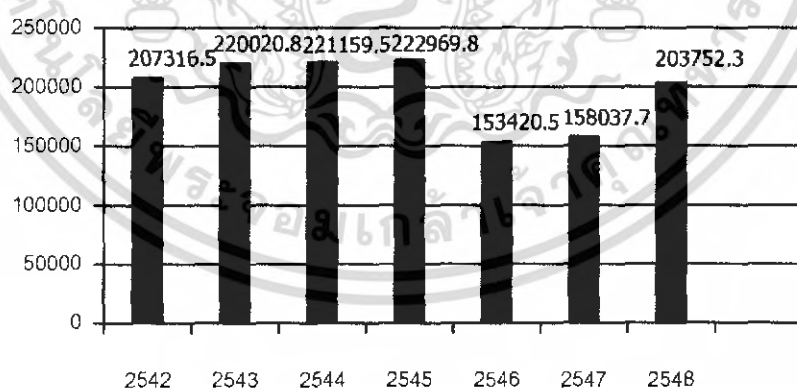
นโยบายโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี

มีนโยบายในการยกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกคนได้รับบริการทางการศึกษาที่ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมความพร้อมก่อนที่จะมีครอบครัว การศึกษาของเด็กตั้งแต่ปฐมวัยเรื่อยมาจนถึงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่มีคุณภาพอย่างกว้างขวาง โดยเท่ากันเทียมกัน พร้อมทั้งขยายการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายรวมทั้งขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 9 ปีเป็น 12 ปี ยกเว้นระดับความรู้พื้นฐานสามัญของกำลังแรงงานในสถานประกอบการให้ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่าอย่างต่ำร้อยละ 50 ของกำลังแรงงานที่มีความรู้ระดับประถมศึกษาทั้งหมด

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายโรงเรียนฉลองสิริราช- สมบัติ ครบรอบ 60 ปี

3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

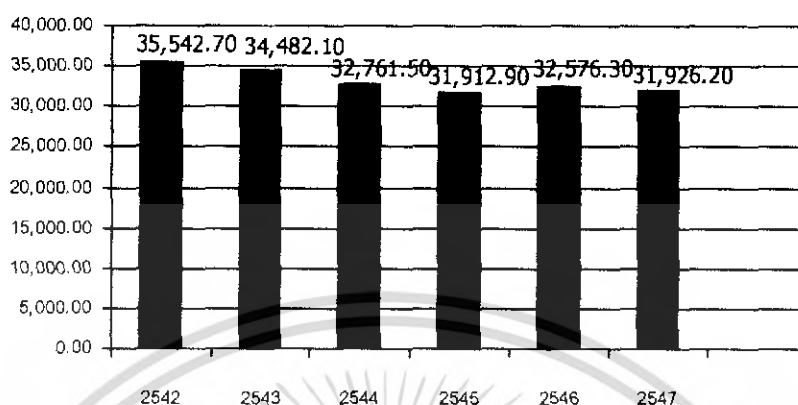
การวิเคราะห์ด้านงบประมาณกระทรวงศึกษาธิการ



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงงบประมาณด้านการศึกษาปีงบประมาณ 2542 – 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ด้านงบประมาณระดับมัธยมศึกษา²



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงงบประมาณด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ปีงบประมาณ 2544 – 2549 (หน่วย: ล้านบาท)

การวิเคราะห์ด้านงบประมาณระดับโครงการ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1,295.237 ล้านบาท

โรงเรียนคลองสิริราชสมบัติ ครอบรอบ 60 ปี
งบประมาณปี 2549

213.331 ล้านบาท

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์ด้านงบประมาณระดับโครงการ

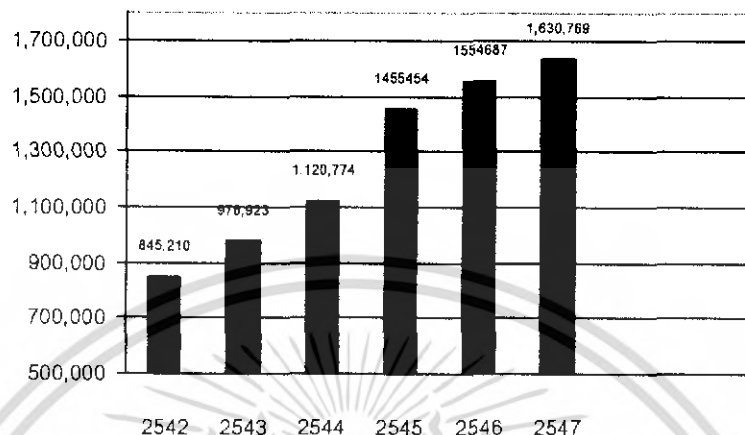
² สำนักนโยบายและแผนการมัธยมศึกษา งบประมาณโดยสังเขป ประจำปีงบประมาณ 2544 – 2549 .

accessed 6 August 2005 available from <http://www.mua.go.th/bpp/budget>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม³

3.1.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนประชากร ปี 2549



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดกรุงเทพมหานคร (หน่วย : แสนคน)

3.1.3.2 การวิเคราะห์การศึกษาข้อมูลด้านการศึกษา

ในปีการศึกษา 2549 เขตคลองสานมีโรงเรียน 26 แห่งดังนี้
โรงเรียนเอกชน 16 แห่ง, โรงเรียนรัฐบาล 7 แห่ง, โรงเรียนอาชีวศึกษา (เอกชน) 2 แห่ง,
โรงเรียนอาชีวศึกษา (รัฐบาล) 1 แห่ง

ตารางที่ 3.1 จำนวนสถานศึกษาครู/อาจารย์ และนักเรียน นิสิต นักศึกษา
จำแนกตามสังกัด ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

สังกัด	สถานศึกษา	ครู/อาจารย์	นักเรียน - นักศึกษา
-ภาพรวมระดับประเทศ	1,632	24,403	1,129,456
-กระทรวงศึกษาธิการ (รวมหน่วยงาน ภายใต้สังกัดและองค์กรมหาชนขึ้นตรง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ)	1,170	24,403	1,119,341
-หน่วยงานภายใต้สังกัด			

³ สำนักงานสถิติแห่งชาติ, การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ.2539 -2545 สำนักงานสถิติ
แห่งชาติ, accessed 20 October 2005. available from <http://www.mua.go.th>

ตารางที่ 3.1 จำนวนสถานศึกษาครู/อาจารย์ และนักเรียน นิสิต นักศึกษา
จำแนกตามสังกัด ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 (ต่อ)

สังกัด	สถานศึกษา	ครู/อาจารย์	นักเรียน - นักศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ	1,170	24,403	1,119,341
1. สำนักงานปลัดกระทรวง	935	6	1,123
1.1 สำนักบริหารงานการศึกษานอก โรงเรียน	98	6	1,123
1.2 สำนักบริหารงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการศึกษาเอกชน	837	0	0
2. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	157	62	3,042
3. สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา	58	24,335	1,115,176
4. สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา	20	0	0
-องค์การมหาชนขึ้นตรงรัฐมนตรีว่าการ กระทรวงศึกษาธิการ	0	0	0
5. โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์	0	0	0
-หน่วยงานภายนอกสังกัด ศธ.	462	0	10,115
1. สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร	435	0	2,540
2. สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร	0	0	0
3. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ :	0	0	0
3.1 กองบัญชาการ ตำรวจตระเวน ชายแดน	0	0	0
3.2 โรงเรียนนายร้อยตำรวจ	0	0	0
4. กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการ ปกครองท้องถิ่น	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 จำนวนสถานศึกษาครู/อาจารย์ และนักเรียน นิสิต นักศึกษา
จำแนกตามสังกัด ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 (ต่อ)

สังกัด	สถานศึกษา	ครู/อาจารย์	นักเรียน - นักศึกษา
5. กระทรวงพัฒนาสังคม และความ มั่นคงของมนุษย์ :กรมพัฒนาสังคม และสวัสดิการ	2	0	260
6. กระทรวงสาธารณสุข สถาบันพระ บรมราชชนก	1	0	0
7. กระทรวงคมนาคม :	0	0	0
7.1 ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี	0	0	0
7.2 สถาบันการบินพลเรือน	0	0	0
8. สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ	12	0	0
9. กระทรวงวัฒนธรรม :กรมศิลปากร	3	0	0
10. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สถาบันการพลศึกษา	0	0	0
11. กระทรวงกลาโหม : กรมยุทธศึกษา ทหารกองบัญชาการทหารสูงสุด	9	0	0

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์ร้อยละของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ต่อประชากร
ในวัยเรียน จำแนกตามชั้นและระดับการศึกษา
ปีการศึกษา 2547 - 2550

ชั้น/ระดับการศึกษา	อายุ	ร้อยละของนร.ต่อประชากรในวัยเรียน			
		พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550
เตรียมอนุบาล	3	0	0	1.85	0
อนุบาล 1(หลักสูตร 3 ปี ของ สช)	3	0	104.33	52.91	0.95
อนุบาล 2(สช.)/อนุบาล 1	4	97.51	116.84	110.31	1.5
อนุบาล 3(สช.)/อนุบาล 2	5	96.74	53.94	99.92	1.49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์ร้อยละของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ต่อประชากร
ในวัยเรียน จำแนกตามชั้นและระดับการศึกษา
ปีการศึกษา 2547 – 2550 (ต่อ)

ชั้น/ระดับการศึกษา	อายุ	ร้อยละของนร.ต่อประชากรในวัยเรียน			
		พ.ศ. 2547	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550
เด็กเล็ก	5	1.36	0.58	0.32	0.32
รวมประถมศึกษา	6-พ.ย.	104.24	110.44	109.68	1.87
ประถมศึกษาปีที่ 1	6	110.66	119.79	121.66	2.26
ประถมศึกษาปีที่ 2	7	105.5	120.53	108.32	2.01
ประถมศึกษาปีที่ 3	8	102.07	110.2	105.1	1.76
ประถมศึกษาปีที่ 4	9	100.71	107.56	108.65	1.79
ประถมศึกษาปีที่ 5	10	104.41	104.12	107.4	1.76
ประถมศึกษาปีที่ 6	11	102.68	103.56	109.12	1.71
รวมมัธยมศึกษา	ธ.ค.- 17	30.97	98.87	104.12	4.15
รวมมัธยมศึกษาตอนต้น	ธ.ค.- 14	23	98.1	101.87	3.77
มัธยมศึกษาปีที่ 1/ นาฏศิลป์ชั้นต้น ปีที่ 1	12	9.95	102.2	106.03	3.83
มัธยมศึกษาปีที่ 2/ นาฏศิลป์ชั้นต้น ปีที่ 2	13	93.29	98.24	102.05	3.8
มัธยมศึกษาปีที่ 3/ นาฏศิลป์ชั้นต้น ปีที่ 3	14	84.49	93.84	97.51	3.68
รวมมัธยมศึกษาตอนปลาย	15-17	65.14	99.67	106.48	4.55
มัธยมศึกษาปีที่ 4	15	74.68	115.52	122.78	4.58
มัธยมศึกษาปีที่ 5	16	63.88	98.93	103.65	4.61
มัธยมศึกษาปีที่ 6	17	56.66	83.89	92.3	4.47

3.1.3.2 การวิเคราะห์กลุ่มประชากรเป้าหมาย

จากตารางจำนวนประชากรแยกตามกลุ่มอายุในเขตคลองสาน จะเห็นได้ว่ามีอัตราของประชากรที่อยู่ในวัยเรียนระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมตอนปลาย เกณฑ์เฉลี่ยอายุ 3-19 ปีเป็นจำนวนมาก สามารถแยกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมายแยกตามระดับการศึกษา

ขั้น/ระดับการศึกษา	อายุ	นักเรียน			ประชากร ในวัยเรียน
		ชาย	หญิง	รวม	
เตรียมอนุบาล	3	0	0	0	60,289
อนุบาล 1(หลักสูตร 3 ปี ของ สช)	3	281	290	571	60,289
อนุบาล 2(สช.)/อนุบาล 1	4	362	552	914	60,798
อนุบาล 3(สช.)/อนุบาล 2	5	441	597	1,038	69,578
เด็กเล็ก	5	113	112	225	69,578
รวมประถมศึกษา	6-พ.ย.	4,115	4,763	8,878	475,912
ประถมศึกษาปีที่ 1	6	720	808	1,528	67,570
ประถมศึกษาปีที่ 2	7	682	780	1,462	72,639
ประถมศึกษาปีที่ 3	8	655	814	1,469	83,529
ประถมศึกษาปีที่ 4	9	709	813	1,522	84,962
ประถมศึกษาปีที่ 5	10	701	803	1,504	85,589
ประถมศึกษาปีที่ 6	11	648	745	1,393	81,623
รวมมัธยมศึกษา	ธ.ค.-17	9,107	10,865	19,972	480,922
รวมมัธยมศึกษาตอนต้น	ธ.ค.-14	4,199	5,092	9,291	246,428
มัธยมศึกษาปีที่ 1/ นาฏศิลป์ชั้นต้น ปีที่ 1	12	1,395	1,739	3,134	81,929
มัธยมศึกษาปีที่ 2/ นาฏศิลป์ชั้นต้น ปีที่ 2	13	1,473	1,681	3,154	82,999
มัธยมศึกษาปีที่ 3/ นาฏศิลป์ชั้นต้น ปีที่ 3	14	1,331	1,672	3,003	81,500
รวมมัธยมศึกษาตอนปลาย	15-17	4,908	5,773	10,681	234,494
มัธยมศึกษาปีที่ 4	15	1,713	1,980	3,693	80,571
มัธยมศึกษาปีที่ 5	16	1,612	1,919	3,531	76,626
มัธยมศึกษาปีที่ 6	17	1,583	1,874	3,457	77,297

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 การวิเคราะห์เขตการรับบริการนักเรียน

เขตบริการรับจำนวนนักเรียน ตามมาตรฐานการเคหะแห่งชาติคิดจำนวนนักเรียนต่อจำนวนประชากร 1,000 คนดังนี้

อนุบาล	60 คน / ประชากร 1,000 คน
ประถม	140 คน / ประชากร 1,000 คน
มัธยมตอนต้น-มัธยมตอนปลาย	100 คน / ประชากร 1,000 คน

การพิจารณาที่ตั้ง ขนาดและเขตการให้บริการ

ร.ร. อนุบาล ควรตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อาศัยระยะเดินเท้าไม่เกิน 500 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ / โรง / ที่เรียน 240 คน (อายุ 3-6 ปี)

ร.ร. ประถม ควรตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อาศัยระยะเดินเท้าใช้เวลา 10-20 นาที อยู่ในระยะเดินไม่เกิน 1,000 เมตร / เนื้อที่ประมาณ 8 ไร่ / โรง / นักเรียน 2,000 คน (อายุ 6-13 ปี)

ร.ร. มัธยม ระยะห่างจากย่านพักอาศัยไม่เกิน 2.5 กม. ใช้เวลาเดินเท้าประมาณ 20-45 นาที / เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ / โรง / นักเรียน 2,750 คน (อายุ 13-19 ปี)

ตามมาตรฐานการเคหะแห่งชาติจะเห็นได้ว่าเขตการรับนักเรียนอยู่ในพื้นที่เขตคลองสานทั้งหมด ดังนั้นการหาผู้ใช้โครงการทั้งหมดตามแผนการจัดตั้งโรงเรียนคลองสิริราชสมบัติครบรอบ 60 ปีในระยะแผนที่ 1 จึงรองรับผู้ใช้ในพื้นที่ก่อนในระยะเริ่มแรก ซึ่งประชากรราษฎรเขตคลองสานมีทั้งหมด 86,213 คน จากข้อมูลข้างต้นสามารถหาจำนวนการรับบริการรับนักเรียนของโครงการในระดับพื้นที่ได้ดังนี้

ระดับอนุบาล	$\frac{86,213 \times 60}{1,000} = 5,173 \text{ คน}$
ระดับประถม	$\frac{86,213 \times 140}{1,000} = 12,070 \text{ คน}$
ระดับมัธยมต้น-มัธยมปลาย	$\frac{86,213 \times 100}{1,000} = 8,621 \text{ คน}$

จากตารางที่ - การหาจำนวนประชากรที่อยู่ในเกณฑ์วัยเรียนที่ยังไม่ได้รับการศึกษา จะเห็นได้ว่าอัตราความต้องการของสถานที่เรียนของประชากรวัยเรียนระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาตอนปลาย ศึกษาในเขตคลองสานมีจำนวนทั้งสิ้น 25,864 คน และประชากรวัยเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในระดับพื้นที่เขตการให้บริการของโรงเรียน ตามมาตรฐานการเคหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่งชาติคือในระยะรัศมี 3 กม. (เขตคลองสาน) มีจำนวนทั้งสิ้น 8,621 คน เป็นเหตุผลของกลุ่มเป้าหมายที่เข้ามาใช้ในโครงการ

เนื่องจากโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปีเป็นโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้นใหม่ ทำให้ทางโรงเรียนไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ในพื้นที่ตามมาตรฐานการเคหะแห่งชาติได้ทั้งหมด ดังนั้นตามแผนพัฒนาในข้อที่ 1 ของทางโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปีนี้สามารถเปิดรับนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น-มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 2,000 คน

3.1.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางกายภาพ

3.1.4.1 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

ก. ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี

ตั้งอยู่ที่ องค์การอุตสาหกรรม กรมป่าไม้ ถนนเจริญนคร เขตคลองสาน จังหวัด

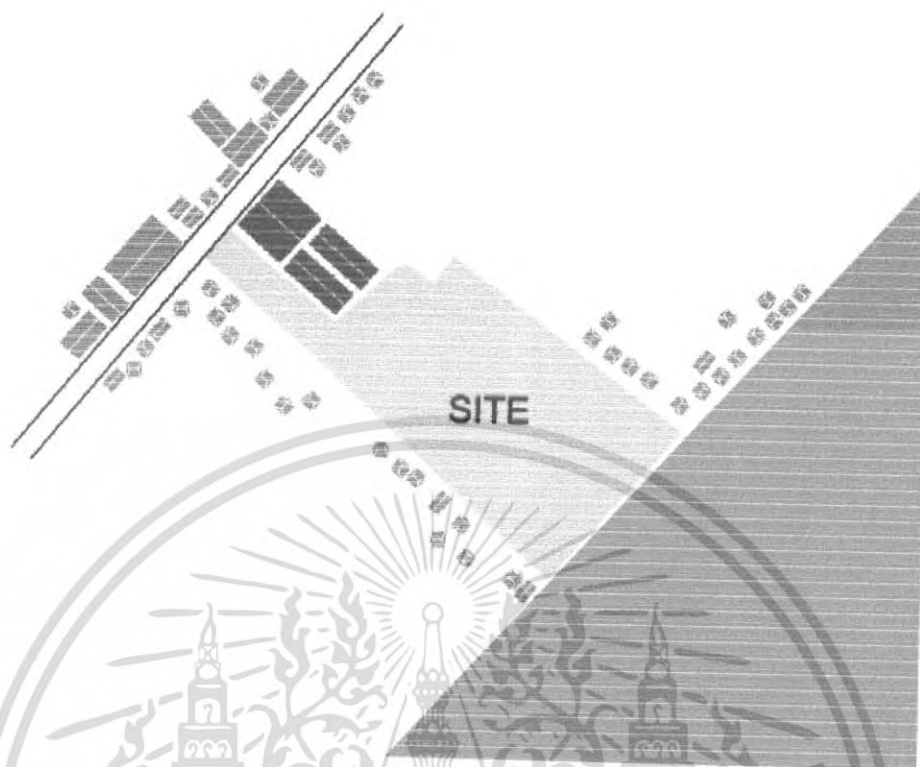
กรุงเทพมหานคร (เขต 3)

ข. อาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ	จด	ชุมชน
- ทิศใต้	จด	ชุมชน - แม่น้ำเจ้าพระยา
- ทิศตะวันออก	จด	แม่น้ำเจ้าพระยา
- ทิศตะวันตก	จด	ชุมชน - ถนนเจริญนคร

ค. ขนาดที่ดิน 24 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แสดงที่ตั้งโครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี



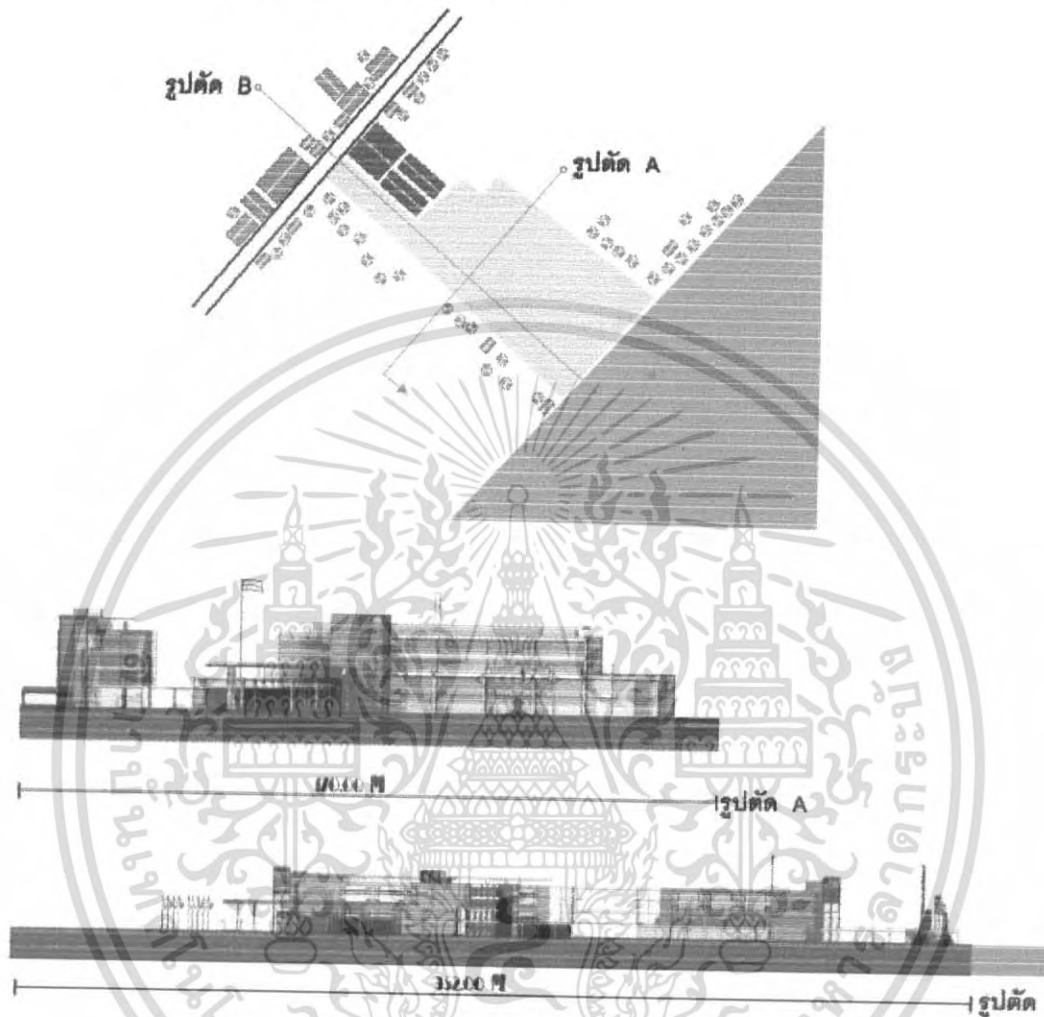
ภาพที่ 3.2 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.3 แสดงทัศนียภาพด้านหลังโครงการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ ลักษณะกายภาพในที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.4 แสดงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.3 ลักษณะสภาพโดยรอบของที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจวิเคราะห์สภาพในบริเวณรอบโครงการ ทำให้ทราบลักษณะโดยรอบของโครงการดังนี้

SITE SURVEY 1 การเข้าถึงโครงการ



ภาพที่ 3.5 การวิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ

- เส้นทางหลักทางแม่น้ำเจ้าพระยา
- ถนนเส้นรอง เข้าถึงโครงการเป็นทางถนนเส้นด้านหน้า กว้าง 8.00 ม.

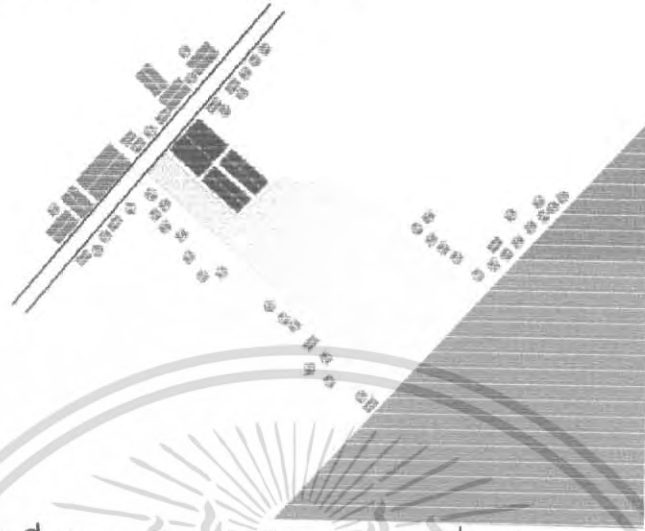
SITE SURVEY 2 มุมมอง (VIEW)

ภาพที่ 3.6 การวิเคราะห์มุมมองของโครงการ

- มุมมองที่ดีของโครงการมีเพียงมุมมองที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา
- มุมมองที่ไม่ดีบริเวณด้านหน้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE SURVEY 3 ลักษณะสัญญาณที่ดิน



ภาพที่ 3.7 การวิเคราะห์ลักษณะสัญญาณที่ดิน

- เป็นพื้นที่ที่มีความลาดเอียงไปทางแม่น้ำ
- ลักษณะการใช้งานเดิมเป็นโรงเลื่อยไม้

SITE SURVEY 4 ทางน้ำไหล

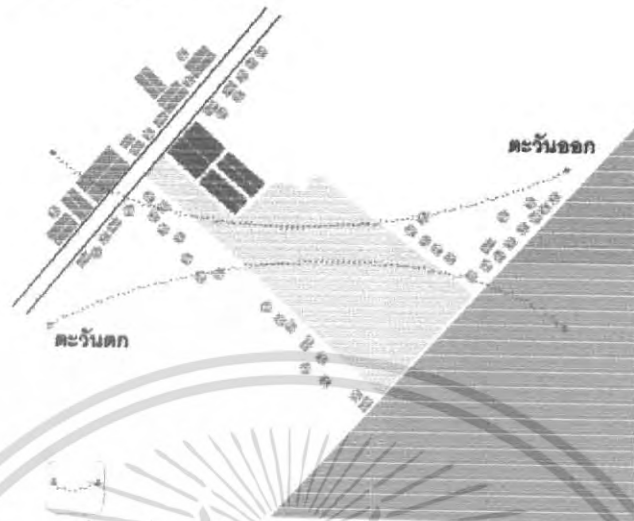


ภาพที่ 3.8 การวิเคราะห์ทางน้ำไหล

- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะมีการไหลเวียนตามลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE SURVEY 5 ภูมิอากาศ



ภาพที่ 3.9 การวิเคราะห์ภูมิอากาศ

ลักษณะตะวันพาดผ่านบริเวณแนวยาวของ Site ซึ่งการวางแกนอาคารสามารถวางแกนอาคารให้หลบให้แกนด้านแคบหลบแสงได้

SITE SURVEY 6 ลม

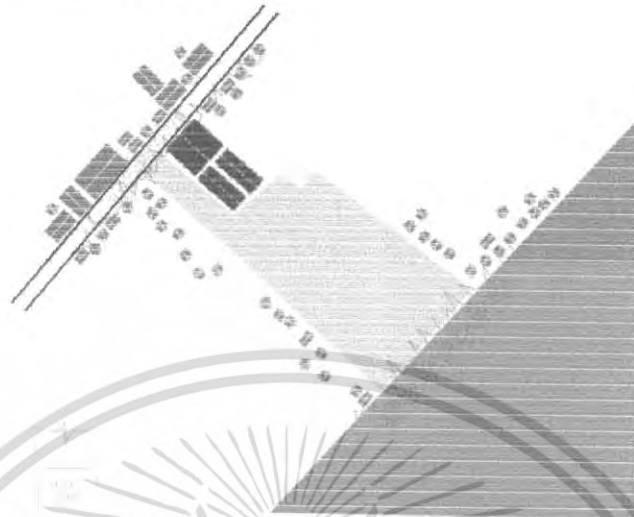


ภาพที่ 3.10 การวิเคราะห์ลม

ลักษณะการพัดผ่านของลมที่มีอิทธิพลต่อโครงการลมทางทิศตะวันออกเฉียงและตะวันตกเฉียงใต้ แต่มีอาคารรอบข้างบังกระแสลมและทำให้อาคารถูกรบกวนการชะลอของกระแสลมที่จะผ่านโครงการ แนวทางการแก้ปัญหาคือการแยก Mass ออกจากกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE SURVEY 7 มลภาวะทางเสียง



ภาพที่ 3.11 การวิเคราะห์ทางเสียง

เสียงที่รบกวนหรือเป็นมลภาวะของโครงการคือ เสียงที่มาจากยานพาหนะที่เป็นรถยนต์และเรือ แนวทางการแก้ปัญหาคือการปลูกต้นไม้เตี้ยและพุ่มสูงบริเวณด้านที่ติดถนนกับแม่น้ำและการแก้ปัญหา คือ การร่นแกนอาคารให้ออกจากบริเวณด้านที่ติดถนนและแม่น้ำ

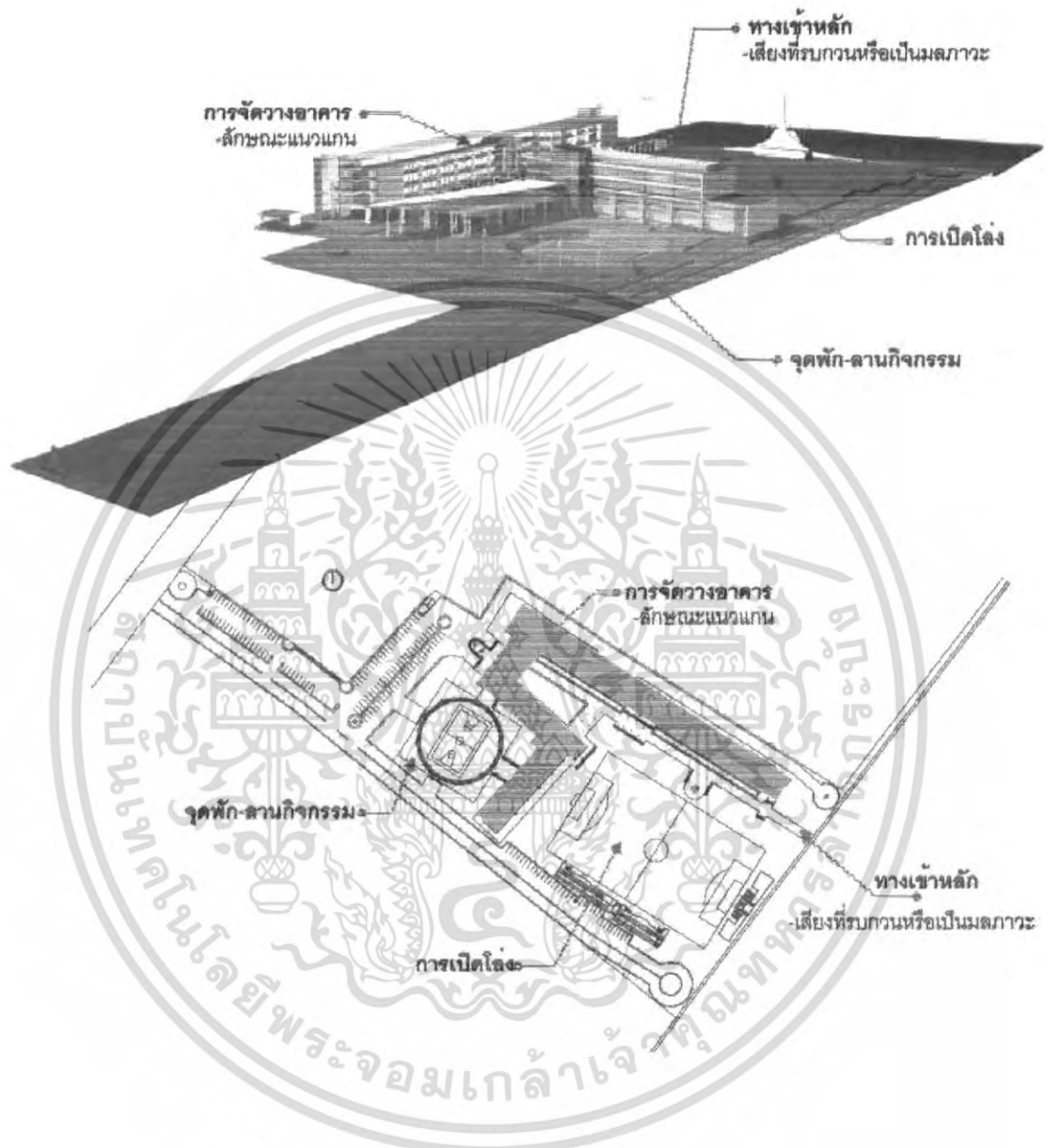
SITE SURVEY 8 ต้นไม้



ภาพที่ 3.12 การวิเคราะห์ต้นไม้

ต้นไม้ เต็มเป็นต้นไม้ยืนต้นลักษณะสูงส่วนใหญ่จะอยู่รอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

3.2.1 การวิเคราะห์รายละเอียดด้านการบริหารของโครงการ

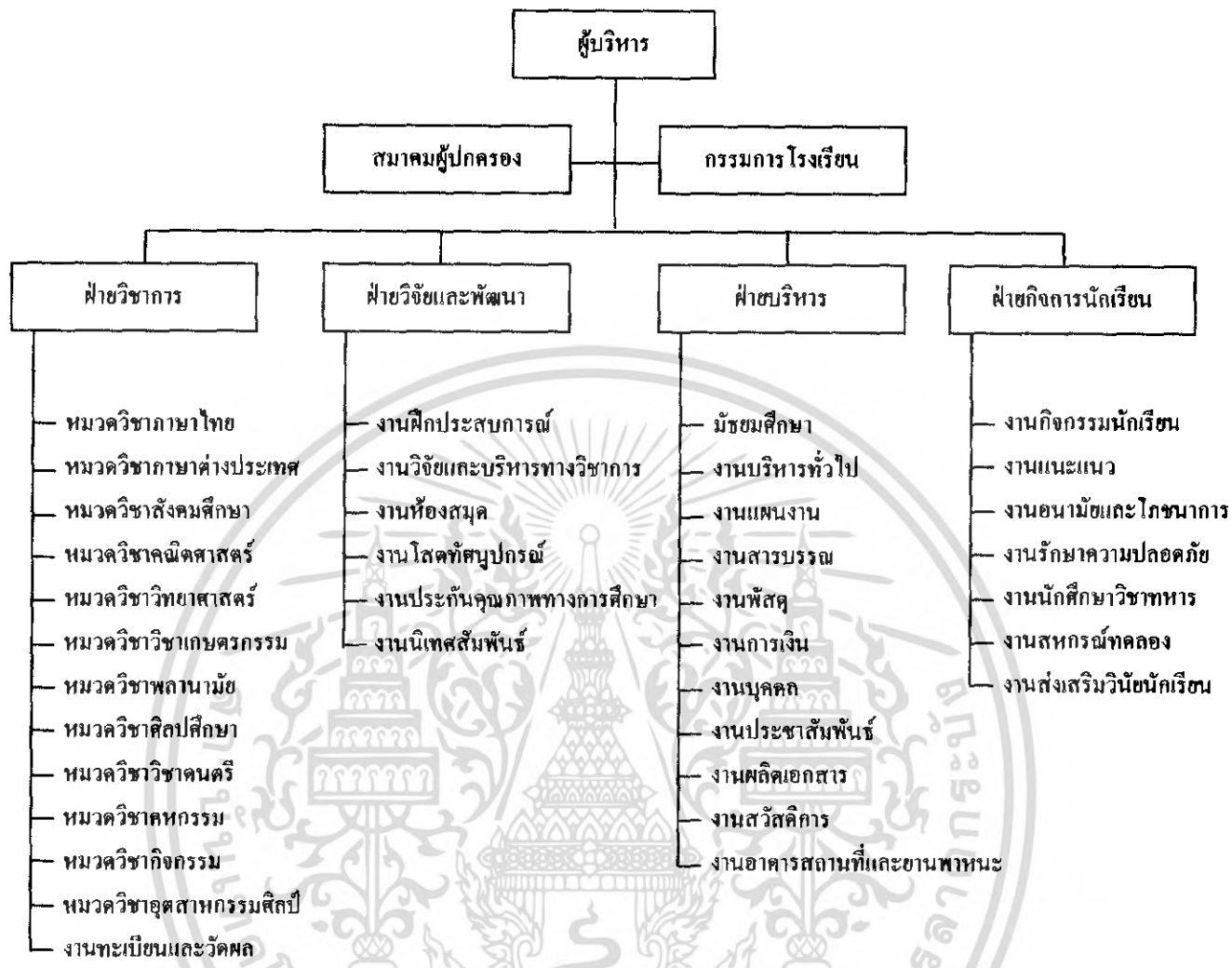
การดำเนินงานสามารถแบ่งสายงานได้ 4 ส่วน ประกอบด้วย

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายการศึกษา
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา
4. ฝ่ายเทคนิคและบริการ

การดำเนินงานและการจัดการในหน่วยงาน

1. ฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ในการบริหาร วางแผน จัดทำนโยบายงานทุกส่วนของคณะ และ ปฏิบัติตามนโยบายของมหาวิทยาลัย
2. ฝ่ายการศึกษา เป็นส่วนที่ถือเป็นส่วนสำคัญที่สุดและเป็นส่วนกำหนดแผนงานวิชาการ และ ควบคุมการตรวจสอบของภาควิชาต่างๆ
3. ฝ่ายส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา เป็นการดำเนินงานในลักษณะส่งเสริมให้นักศึกษาและคณะมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมอื่นๆ เช่น งานฝึกอบรม งานนิทรรศการผลงานของนักศึกษา งานห้องสมุด เป็นต้น
4. ฝ่ายเทคนิคและบริการ ดำเนินการในเรื่องการควบคุมระบบต่างๆ ของงานเทคนิคทั้งหมด มีการตรวจสอบ ควบคุมการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในกรณีที่เกิดการผิดปกติของระบบ ซื่อสามารถแบ่งออกดังนี้ ระบบสื่อสาร ระบบไฟฟ้ามีทั้งระบบหลักและระบบสำรอง ระบบปรับอากาศและรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการอีกด้วย มีการอาคารสถานที่ ที่ดูแลภายในและภายนอกอาคารงานบริการต่างๆ เช่น การบริการอาหารเครื่องดื่ม การบริการยานพาหนะ และสถานที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.7 แผนภูมิแสดงแผนผังการบริหารของโรงเรียน

3.2.2 การวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการ

การหาผู้ใช้โครงการทั้งหมด ตามแผนการจัดตั้งโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติครบรอบ 60 ปี ในระยะแผนชั้นที่ 1 สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ในระยะเริ่มแรก ตามเป้าหมายหาโรงเรียนจะมีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมทั้งสิ้นเป็นจำนวนทั้งสิ้น 2,000 คน การหาจำนวนนักเรียนแยกแต่ละชั้นปีของโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติครบรอบ 60 ปี จึงอาศัยการเทียบเคียงจากมาตรฐานเขตบริการรับจำนวนนักเรียนตามมาตรฐานการเคหะแห่งชาติคิดจำนวนนักเรียนต่อจำนวนประชากร 1,000 คน ดังนี้

มัธยมปลาย 100 คน / ประชากร 1,000 คน

สามารถเทียบเป็น % ได้ดังนี้

มัธยม $\frac{100 \times 100}{300} = 33.4\%$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 300 การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนนักเรียนสามารถแบ่งแยกตามระดับชั้นปีการศึกษาของโครงการได้ดังนี้
โรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติครบรอบ 60 ปี มีนักเรียนทั้งหมด 2,000 คน โดยแยกแต่
ละชั้นปีดังนี้

$$\text{มัธยม} \quad \frac{2,000 \times 100}{300} = 66.6\%$$

รวมจำนวนนักเรียนนักเรียน 2,000 คน

จาก PLANNING DESIGN CRITERIA JOSEPH DE CHPARALEE KOPPEL MAN.
IN COOPERATION WITH THE SCHOOL OF ARCHITECTURE FRATT INSTITUTE (หน้า
181 - 182) เฉลี่ยจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น / จำนวนห้องดังนี้

$$\begin{array}{l} \text{ระดับมัธยมศึกษาประมาณ} \quad 30 - 40 \text{ คน / 1 ห้อง} \quad \frac{66.6}{40} \text{ 16.6 ห้อง} \\ \text{รวมจำนวนห้องเรียนประจำทั้งหมด} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad = 17 \text{ ห้อง} \end{array}$$

3.2.2.1 การวิเคราะห์หาจำนวนห้องเรียนและห้องเรียนพิเศษตาม เป้าหมายโครงการ

จากมาตรฐานของ UNESCO เรื่อง SCHOOL BUILDING DESIGN ASIS โดยการศึกษา
จากหลักสูตรการศึกษา สามารถคำนวณห้องเรียนได้โดยใช้สูตรดังนี้

90% OF THE CLASSROOM SPACE PERIODS CAN BE UTILIZED

75% OF THE SPACIAL CLASSROOM SPACE PERIODS CAN BE UTILIZED

$$(1) \text{ SPACE PERODES UTILIZABLE} \quad \frac{90 \text{ OR } 70 \times \text{PERIODS} / \text{WEEK}}{100}$$

$$(2) \text{ SPACE PERIODES WHOLE COURSE} = \frac{\text{PERIODE} / \text{WEEK} \times \text{NUMBER OF GROUP}}{100}$$

$$(3) \text{ NUMBER OF CLASSROOM} = \frac{\text{TOTAL SPACE PERIODS}}{\text{SPACE PERIODS UTILIZABLE}}$$

หมายเหตุ

- * (วิชาที่เรียนในห้อง)
- ** (วิชาที่เรียนทั้งในและนอกห้อง)
- *** (วิชาที่เรียนนอกห้องเรียน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงการหาจำนวนห้องเรียนระดับมัธยมศึกษา-
ตอนต้น (ม.1 – ม.3)

วิชา		PERIODS PERWEEK		NO FO GROUP		TOTAL SPACE PERIODS	
ภาษาไทย	**	4	คาบ	6	ห้อง	24	คาบ
ประเทศของเรา	*	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
พละนามัย	*	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
ศิลปะกับชีวิต	**	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
วิทยาศาสตร์	**	3	คาบ	6	ห้อง	18	คาบ
คณิตศาสตร์	*	3	คาบ	6	ห้อง	18	คาบ
จริยธรรมกับบุคคล	*	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
งานบ้าน	**	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
สุขศึกษา	**	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
พลศึกษา	***	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
ภาษาอังกฤษหลัก	**	4	คาบ	6	ห้อง	24	คาบ
เสริมทักษะคณิตศาสตร์	*	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
พระพุทธศาสนา	*	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
เลือกเองตามความสนใจ	*	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
กิจกรรมลูกเสือเนตนารี	*	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
กิจกรรมเลือก	*	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
กิจกรรมแนะแนว	*	1	คาบ	6	ห้อง	6	คาบ
กิจกรรมอิสระ	*	2	คาบ	6	ห้อง	12	คาบ
รวม		35	คาบ	6	ห้อง	210	คาบ
รวมวิชาที่ใช้ห้องเรียนพิเศษ (**)		15	คาบ	6	ห้อง	90	คาบ

จากสูตร

$$(1) \text{SPACE PERODES UTILIZABLE ห้องเรียนพิเศษ (**)} = \frac{75 \times 35}{100} = 27$$

$$(3) \text{NUMBER OF CLASSROOM ห้องเรียนพิเศษ (**)} = \frac{90}{27} = 4 \text{ ห้อง}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงการหาจำนวนห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

(ม.4-ม.6) สายคณิต - วิทยาศาสตร์

วิชา		PERIODS PERWEEK		NO FO GROUP		TOTAL SPACE PERIODS	
ภาษาไทย	**	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
สังคมศึกษา	**	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
สุขศึกษา	**	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
พลศึกษา	***	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
วิทยาศาสตร์	**	3	คาบ	3	ห้อง	9	คาบ
ฟิสิกส์ 1	**	3	คาบ	3	ห้อง	9	คาบ
เคมี 1	**	3	คาบ	3	ห้อง	9	คาบ
ชีววิทยา	**	3	คาบ	3	ห้อง	9	คาบ
เลือกเองตามความสนใจ	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
คณิตศาสตร์	*	5	คาบ	3	ห้อง	15	คาบ
พระพุทธศาสนา	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
ภาษาอังกฤษหลัก	**	4	คาบ	3	ห้อง	12	คาบ
ภาษาอังกฤษอ่าน - เขียน	**	2	คาบ	3	ห้อง	12	คาบ
กิจกรรมเลือก	*	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
กิจกรรมแนะแนว	*	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
กิจกรรมอิสระ	*	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
รวม		36	คาบ	3	ห้อง	108	คาบ
รวมวิชาที่ใช้ห้องเรียนพิเศษ (**)		23	คาบ	3	ห้อง	69	คาบ

จากสูตร

$$(1) \text{ SPACE PERODES UTILIZABLE ห้องเรียนพิเศษ (**)} = \frac{75 \times 36}{100} = 27$$

$$(3) \text{ NUMBER OF CLASSROOM ห้องเรียนพิเศษ (**)} = \frac{69}{27} \text{ 3 ห้อง}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงการหาจำนวนห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

(ม.4 – ม.6) สายภาษาไทย – สังคม

วิชา		PERIODS PERWEEK		NO FO GROUP		TOTAL SPACE PERIODS	
ภาษาไทย	**	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
สังคมศึกษา	**	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
สุขศึกษา	**	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
พลศึกษา	***	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
เลือกเองตามความสนใจ	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
คณิตศาสตร์	*	3	คาบ	3	ห้อง	9	คาบ
พระพุทธศาสนา	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
ภาษาอังกฤษหลัก	**	4	คาบ	3	ห้อง	12	คาบ
ภาษาอังกฤษอ่าน – เขียน	**	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
วิทยุกายภาพชีวภาพ	**	3	คาบ	3	ห้อง	9	คาบ
ภาษากับวัฒนธรรม	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
ประวัติและสังคมไทย	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
เหตุการณ์ปัจจุบัน	*	2	คาบ	3	ห้อง	6	คาบ
กิจกรรมเลือก	*	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
กิจกรรมแนะแนว	*	1	คาบ	3	ห้อง	3	คาบ
กิจกรรมอิสระ	*	1	คาบ	3	ห้อง	93	คาบ
รวม		31	คาบ	3	ห้อง	93	คาบ
รวมวิชาที่ใช้ห้องเรียน พิเศษ (**)		14	คาบ	3	ห้อง	42	คาบ

จากสูตร

$$(1) \text{SPACE PERODES UTILIZABLE ห้องเรียนพิเศษ (**)} = \frac{75 \times 31}{100} = 24$$

$$(3) \text{NUMBER OF CLASSROOM ห้องเรียนพิเศษ (**)} = \frac{42}{24} \text{ 2 ห้อง}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงการสรุปห้องเรียนพิเศษ (**) ของโครงการทั้งหมด ตั้งแต่ระดับ ม.1 – ม.6แยกตามรายวิชาที่จำเป็นต้องมีห้องเรียนพิเศษเฉพาะรายวิชา

รายวิชา	จำนวนคาบ / สัปดาห์ / จำนวนการใช้ห้องเรียนพิเศษ			รวม	จำนวนห้องเรียนพิเศษคาบเรียนสูงสุดต่อสัปดาห์ 32 คาบ
	ม.4 – ม.6				
	ม.1 – ม.3	สายคณิต – วิทยาศาสตร์	สายภาษาไทย – สังคม		
LAB ภาษา	**	24 คาบ	6 คาบ	36	$36/32 = 1$ ห้อง
สุขศึกษา	**	6 คาบ	4 คาบ	24	$24/32 = 1$ ห้อง
อังกฤษหลัก	**	24 คาบ	12 คาบ	84	$84/32 = 1$ ห้อง
วิทยาศาสตร์	**	18 คาบ	6 คาบ	51	$51/32 = 1$ ห้อง
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	**	-	6 คาบ	6	$6/32 = 1$ ห้อง
ฟิสิกส์	**	-	-	9	$9/32 = 1$ ห้อง
เคมี	**	-	-	9	$9/32 = 1$ ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงการสรุปห้องเรียนพิเศษ (**) ของโครงการทั้งหมด ตั้งแต่ระดับ ม.1 – ม.6แยกตามรายวิชาที่จำเป็นต้องมีห้องเรียนพิเศษเฉพาะรายวิชา

รายวิชา	จำนวนคาบ / สัปดาห์ / จำนวนการใช้ห้องเรียนพิเศษ				จำนวนห้องเรียนพิเศษคาบเรียนสูงสุดต่อสัปดาห์ 32 คาบ
	ม.4 – ม.6			รวม	
	ม.1 – ม.3	สายคณิต – วิทยาศาสตร์	สายภาษาไทย – สังคม		
ชีววิทยา	**	-	-	9	9/32 = 1 ห้อง
ศิลป์	**	6 คาบ	-	30	30/32 = 1 ห้อง
ดนตรี – นาฏศิลป์	**	-	-	24	36/32 = 1 ห้อง
การงาน – อาชีพ	**	12 คาบ	-	36	24/32 = 1 ห้อง
คอมพิวเตอร์	**	-	-	12	12/32 = 1 ห้อง
กิจกรรมนักเรียน	(สำหรับวิชาเลือกกิจกรรมอิสระ)				= 1 ห้อง

สรุป

จำนวนห้องเรียนหลักและห้องเรียนพิเศษทั้งหมดของโครงการสามารถแบ่งแยกตามระดับการศึกษาได้ดังนี้

- ระดับมัธยมศึกษา (ม.1 – ม.6) จำนวนห้องเรียนหลักทั้งหมด (*) = 24 ห้อง
- จำนวนห้องเรียนพิเศษทั้งหมด (**) = 17 ห้อง

จากตารางการหาจำนวนห้องเรียนพิเศษ และข้อกำหนดของหลักสูตรที่บังคับให้ต้องมีห้องปฏิบัติการพิเศษเพื่อสนับสนุนและให้บริการการเรียนการสอนของนักเรียนและจากการศึกษาอาคารตัวอย่างสามารถกำหนดห้องปฏิบัติการพิเศษได้ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการภาษา และสังคมสำหรับ (ม.1 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาลสำหรับสุขศึกษา (ม.1 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการภาษา และสังคมสำหรับ (ม.1 – ม.6) 3 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ม.1 – ม.6) 2 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี (ม.4 – ม.6) 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา (ม.4 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาฟิสิกส์ (ม.4 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ (ม.4 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการศิลป์ (ม.1 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการดนตรี / นาฏศิลป์ (ม.1 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการวิชาการงานอาชีพ (ม.1 – ม.6) 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (ม.1 – ม.6)

(เพิ่มจากความต้องการขอหลักสูตร) = 2 ห้อง

- โรงฝึกงาน 2 โรง สำหรับปฏิบัติการอุตสาหกรรมศิลป์ คหกรรมศิลป์ และศิลปกรรม
- อาคารปฏิบัติการเกษตรกรรมและพื้นที่เพาะปลูก สำหรับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- สำหรับการฝึกปฏิบัติการทางวิชาพลศึกษา นอกจากการใช้สนามโดยทั่วไปแล้ว กำหนดให้มีโรงยิมเนเซียม 1 โรง

3.2.2.2 การวิเคราะห์หาจำนวนอัตราากำลังครูของโครงการ

ตามพระราชบัญญัติเกณฑ์การรับจำนวนอัตราากำลังครูชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (อัตราครู 1 คน / นักเรียน 25 คน)

$$\begin{aligned} \text{อัตรากำลัง} &= \frac{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}{25} \\ &= \frac{2,000}{25} \end{aligned}$$

อัตรากำลังครูของโครงการ = 80 คน

3.2.2.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. ส่วนบริหาร

1.1 ห้องทำงานอาจารย์ใหญ่ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (2) 18 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ 1 ห้อง = 18 ตร.ม.

1.2 ห้องทำงานรองอาจารย์ใหญ่ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (2) 18 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ 1 ห้อง = 18 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ฝ่ายวิชาการ

หัวหน้าฝ่ายวิชาการคิดจากเกณฑ์ (2) 9 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล 2 คน และหัวหน้าหมวด 14 คน รวมทั้งหมด
16 คน คิดจากเกณฑ์ (2) 6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 96 ตร.ม.

1.4 ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาคิดจากเกณฑ์ (2) 9 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 9
ตร.ม. เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 8 คน คิดจากเกณฑ์ (2) 6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 48 ตร.ม.

1.5 ฝ่ายบริหาร

หัวหน้าฝ่ายบริหารคิดจากเกณฑ์ (2) 9 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 9 ตร.ม.
เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 16 คน คิดจากเกณฑ์ (2) 6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 96 ตร.ม.

1.6 ฝ่ายกิจกรรมนักเรียน

หัวหน้าฝ่ายกิจกรรมนักเรียนคิดจากเกณฑ์ (2) 9 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 9
ตร.ม. เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 8 คน คิดจากเกณฑ์ (2) 6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 48 ตร.ม.

1.7 ส่วนพักคอย คิดจากเกณฑ์ (5) = 12 ตร.ม.

1.8 ส่วนถ่ายเอกสาร เก็บเอกสาร คิดจากเกณฑ์ (5) = 12 ตร.ม.

1.9 ห้องประชุม 15 คน 1 ห้อง + (เตรียมอาหาร) คิดจากเกณฑ์ (2) 2.5
ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ 2 ห้อง = 40 ตร.ม.

1.10 ห้องน้ำชาย – หญิง เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 70 คน คิดจากเกณฑ์ (2) สุขภัณฑ์ 1
ชุด / 25 คน

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ชาย 1 ชุด มีโถส้วม 1 โถปัสสาวะ 1 อ่างล้างหน้า 1 = 3 ชุด

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่หญิง 1 ชุด มีโถส้วม อ่างล้างหน้า 1 = 3 ชุด

พื้นที่ห้องน้ำ 1 ชุด / พื้นที่ 4 ตร.ม. คิดจากเกณฑ์ (6) ใช้ทั้งหมด 6 ชุด = 24

ตร.ม.

2. ส่วนการศึกษา

2.1 การวิเคราะห์พื้นที่ของส่วนมัธยมศึกษา

โถงนิทรรศการ คิดจากเกณฑ์ (5)

ห้องเรียน คิดจากเกณฑ์ (1) ขนาดห้องเรียนไม่น้อยกว่า $10 \times 10 = 100$ ตร.
ม. ผู้ใช้จำนวน 17 ห้อง ใช้พื้นที่ 1,700 ตร.ม.

ห้องพักครู มีครู 14 คน คิดจากเกณฑ์ (1) 4 ตร.ม. / คน (ห้องน้ำ – ส้วม) ใช้
พื้นที่ห้อง = 56 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องกิจกรรมนักเรียน คิดจากเกณฑ์ (7) ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.

ห้องเก็บของ คิดจากเกณฑ์ (6) ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.

ห้องน้ำ - ส้วม คิดจากเกณฑ์ (1) กำหนดห้องน้ำนักเรียนชาย 1 - 100 คนแรก / 4 ที่ ส่วนที่เกิน 100 คิด 50 / 1 ที่ เศษ 25 คนขึ้นไปคิดเป็น 1 ที่

ห้องน้ำนักเรียนหญิง 1 - 100 คนแรก / 8 ที่ ส่วนที่เกิน 100 คิด 50 / 1 ที่ เศษ 25 คนขึ้นไปคิดเป็น 1 ที่ จำนวนนักเรียนมัธยม 666 คน ใช้ห้องน้ำทั้งหมด 70 ที่ นักเรียนชาย = 22 ที่ นักเรียนหญิง = 48 ที่

ห้องน้ำ คิดจากเกณฑ์ (6) 1 ที่ต่อ 3.62 ตร.ม. = 253 ตร.ม.

ห้องพยาบาลระดับมัธยมแยก คิดจากเกณฑ์ (1) โรงเรียนที่มีนักเรียน 1,000 คนขึ้นไป ให้มีขนาดห้องพยาบาลขนาด 6.00 x 6.50 แยกชาย หญิง (ห้องน้ำ - ส้วม) = 39 ตร.ม.

2.2 การวิเคราะห์ส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน

ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2 ห้อง / นักเรียน 40 คน (ม.1 - ม.6 1 ห้อง) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (1) 3.2 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง 128 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ 3 ห้อง / นักเรียน 40 คน (ม.1 - ม.6 ใช้ร่วมกัน) จากการกำหนดของหลักสูตร แยกคิดจากเกณฑ์ (3) 3.6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 432 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการศิลป์ 1 ห้อง / นักเรียน 30 คน (ม.1 - ม.6) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (1) 2.1 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 64 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการดนตรีนาฏศิลป์ 1 ห้อง / 40 คน (ม.1 - ม.6 ใช้ร่วมกัน) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (1) 1.2 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 77 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง / นักเรียน 40 คน (ม.1 - ม.6 ใช้ร่วมกัน) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (3) 3.2 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 256 ตร.ม. คิดจากเกณฑ์ (1) 1.2 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง 38 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี 1 ห้อง / นักเรียน 30 คน (ม.4 - ม.6) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (7) 4 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 120 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการชีววิทยา 1 ห้อง / นักเรียน 30 คน (ม.4 - ม.6) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (7) 4 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 120 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 ห้อง / นักเรียน 30 คน (ม.4 – ม.6) จากการกำหนด
ของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (7) 4 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 120 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ 1 ห้อง / นักเรียน 30 คน (ม.4 –
ม.6) จากการกำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (1) 4 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 120 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาล 1 ห้อง / นักเรียน 40 คน (ม.1 – ม.6) จากการ
กำหนดของหลักสูตร คิดจากเกณฑ์ (1) 1.6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 64 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการภาษาและสังคม 1 ห้อง / นักเรียน 40 คน (ม.1 – ม.6) คิดจาก
เกณฑ์ (3) = 2 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ห้อง = 80 ห้อง

ห้องปฏิบัติการวิชาการงานอาชีพ 1 ห้อง / นักเรียน 40 คน (ม.1 – ม.6) คิดจาก
เกณฑ์ (3) = 1.6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่ 64 ตร.ม.

ส่วนปฏิบัติการเกษตรและพื้นที่เพาะปลูก (มัธยมศึกษา) จากการกำหนดของ
หลักสูตร (คิดจากตามความเหมาะสมของพื้นที่)

โรงฝึกงาน 2 โรงสำหรับปฏิบัติการอุตสาหกรรมศิลป์ ดนตรีศิลป์ และศิลปะ
(จากการกำหนดของหลักสูตร) นักเรียน 32 คน / 1 ห้อง คิดจากเกณฑ์มาตรฐาน
คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ ขนาดห้อง 6.75 ตร.ม. / นักเรียน 1 คน = 432 ตร.ม. / 2 หลัง

3. ส่วนบริการการศึกษา

3.1 ห้องสมุด คิดจากเกณฑ์ (6) กำหนดการใช้พื้นที่ของห้องสมุดดังนี้

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาเข้ามาใช้ห้องสมุดคิด 30% ของนักเรียนทั้งหมด (666 คน) =
200 คน ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม. / คน = 400 ตร.ม.

ครูและบุคลากร เจ้าหน้าที่ การเข้ามาใช้ห้องสมุดคิด 10% ของครูและบุคลากรทั้งหมด
(99 คน) = 9 คน ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม. / คน = 18 ตร.ม.

บรรณารักษ์ (2 คน) ใช้พื้นที่ 9 ตร.ม. / คน = 18 ตร.ม.

รวมพื้นที่ต่อจำนวนผู้ใช้ = 436 ตร.ม.

ที่นั่งอ่านหนังสือคิด 30% ของพื้นที่ทั้งหมด = 131 ตร.ม.

ที่ซอมหนังสือและเก็บของคิด 10% ของพื้นที่ทั้งหมด = 44 ตร.ม.

พื้นที่ห้องสมุด = 611 ตร.ม.

รวมพื้นที่สัญจร 30% = 183 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องสมุดทั้งหมด = 794 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 หอประชุมหลัก คิดจาก 35% ของจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด (2,000 คน) = 700 คน

โถงประชุม คิดจากเกณฑ์ (6) 1.00 ตร.ม./คน = 700 ตร.ม.

ห้องเก็บของคิดจาก 10% ของพื้นที่ทั้งหมด = .70 ตร.ม.

ห้องแต่งตัว 10% ของพื้นที่ทั้งหมด = .70 ตร.ม.

ห้องควบคุม คิดจากเกณฑ์ (7) = 64 ตร.ม.

ส่วนเวที คิดจากเกณฑ์ (7) = 120 ตร.ม.

พื้นที่ห้องประชุม = 792 ตร.ม.

รวมพื้นที่สัญญา 30% = 238 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องประชุมทั้งหมด = 1,030 ตร.ม.

3.3 โรงอาหาร

เวลาพักทานอาหารคือ 11.30 น. - 12.30 น. ใช้เวลา 60 นาที

กำหนดคน 1 คน ใช้เวลาทานอาหาร 10 - 15 นาที ใน 60 นาที แบ่งได้ 6 พัด

จำนวน (นักเรียน ม.1 - ม.6 2,000 คน) ครูและอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ 99 คน 2,099 คน
เฉลี่ยผลัดละ 350 คน คิดจากเกณฑ์ (6) ส่วนทานอาหาร 1.8 ตร.ม./คน = 630 ตร.ม.

ส่วนขายอาหาร 15% = 36 ตร.ม.

ส่วนปรุงอาหาร 30% = 72 ตร.ม.

ส่วนซักล้าง 5% = 12 ตร.ม.

ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ 3 หน่วย คิดจากเกณฑ์ (2) 0.80 ตร.ม./ 1 หน่วย = 2.4 ตร.ม.

สหกรณ์นักเรียน คิดจากเกณฑ์ (7) = 24 ตร.ม.

ส่วนถ่ายเอกสาร คิดจากเกณฑ์ (6) = 24 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนต่าง ๆ = 822 ตร.ม.

รวมพื้นที่สัญญา 30% = 247 ตร.ม.

พื้นที่โรงอาหารทั้งหมด = 1,069 ตร.ม.

3.4 ส่วนอำนวยการชมกีฬา

จำนวนผู้ใช้ 2,000 คน คิดจากเกณฑ์ (5) = 6 ตร.ม./ 1 ที่นั่ง = 1,200 ตร.ม.

ห้องรับรองแขก VIP + พื้นที่นั่งชมกีฬา + WC คิดจากเกณฑ์ (7) = 76 ตร.ม.

ห้องควบคุม คิดจากเกณฑ์ (7) = 32 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักนักกีฬา + LOCKER + WC 2 ห้อง คิดจากเกณฑ์ 7 = 76 ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์ คิดจากเกณฑ์ (7) = 80 ตร.ม.

ห้องแอร์โอบิค คิดจากเกณฑ์ (7) = 80 ตร.ม.

พื้นที่ทางเข้าด้านหลัง คิดจากเกณฑ์ (7) = 240 ตร.ม.

ส่วนห้องน้ำ คิดจากเกณฑ์ (7) 24 ตร.ม.

พื้นที่รวม = 1,810 ตร.ม.

รวมพื้นที่สัญญา 30% = 543 ตร.ม.

รวมพื้นที่ของส่วนอัฐจรรย์ทั้งหมด = 2,353 ตร.ม.

3.5 ส่วนเล่นกีฬากลางแจ้ง

สนามบาสเกตบอล 1 สนาม คิดจากเกณฑ์ (5) ขนาด 14 x 26 พื้นที่โดยรอบไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร = 360 ตร.ม.

สนามวอลเลย์บอล 2 ที่ คิดจากเกณฑ์ (5) ขนาด 18 x 9 ม. พื้นที่โดยรอบไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร = 572 ตร.ม.

สนามฟุตบอล คิดจากเกณฑ์ (5) ขนาด 120 x 73 ม. พื้นที่โดยรอบไม่ต่ำกว่า 6.00 เมตร (ใช้เป็นส่วนลู่วิ่ง) = 11,220 ตร.ม.

4. ส่วนเทคนิคและบริการ

4.1 การหาพื้นที่จอดรถของโครงการ

ที่จอดรถครูและเจ้าหน้าที่ (ทั้งหมด 99 คน) คิดในอัตรา 3 คน/ที่จอดรถ 1 คัน = 33 คัน

ที่จอดรถนักศึกษา (ทั้งหมด 2,000 คน) คิด 3% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คัน
ที่จอดรถจักรยานยนต์ คิดเป็น 30% ของจำนวนนักเรียน (ระดับมัธยม 666 คน) = 200 คัน

ที่จอดรถผู้ใช้ภายนอก คิด 20% ของจำนวนจอดรถครูและเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน = 7 คัน
จอดรถยนต์ตาม พ.ร.บ. จอดรถ 1 คัน/22.5 ตร.ม. (รวมพื้นที่สัญญา 30%)

จอดรถจักรยานยนต์ คิดจากเกณฑ์ (6) 1 คัน/2 ตร. (รวมพื้นที่สัญญา 30%)

ที่จอดรถครูและเจ้าหน้าที่ (743 ตร.ม.) ที่จอดรถนักศึกษา (1,350 ตร.ม.)

ที่จอดรถจักรยานยนต์ (400 ตร.ม.) ที่จอดรถผู้ใช้ภายนอก (158 ตร.ม.)

สรุป พื้นที่จอดรถของโครงการทั้งหมด = 2,651 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การหาพื้นที่ทำงานส่วนพักเจ้าหน้าที่ส่วนเทคนิคและบริการ

เจ้าหน้าที่ 21 คน (คนงานการโรง 7 คน, ร.ป.พ. 4 คน, ลูกจ้าง 10 คน)

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ คัดจากเกณฑ์ (6) $4.5 \text{ ตร.ม. / คน} = 94.5 \text{ ตร.ม.}$

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องน้ำชาย - หญิง เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 21 คน คัดจากเกณฑ์ (2) สุขภัณฑ์ 1 ชุด / 25 คน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ชาย 1 ชุด มีโถส้วม 1 โถบัสสาวะ 1 อ่างล้างหน้า 1 = 1 ชุด

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่หญิง 1 ชุด มีโถส้วม อ่างล้างหน้า = 1 ชุด

พื้นที่ห้องน้ำ 1 ชุด / พื้นที่ 10.48

ใช้ทั้งหมด 2 ชุด = 21 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนทำงาน = 115 ตร.ม.

3.2.2.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด

การศึกษาและสรุปพื้นที่การเรียนการสอนและส่วนต่าง ๆ ใช้เกณฑ์อ้างอิงการดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานกรมสามัญศึกษา
2. มาตรฐานอาคารราชการ
3. มาตรฐานกระทรวงศึกษาธิการ
4. มาตรฐานยูเนสโก
5. ARCHITECT DATA
6. การวิเคราะห์พื้นที่
7. การศึกษาจากอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด

ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	ความ จ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
1.1 ส่วนบริหาร						
ห้องอาจารย์ใหญ่	1	1	18	18	(2)	
ห้องรองอาจารย์ใหญ่	1	1	18	18	(2)	
1.2 ฝ่ายวิชาการ						
ส่วนหัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	1	9	9	(2)	
ห้องทำงานหัวหน้าหมวด	14	1	6	8.4	(2)	
ส่วนงานทะเบียนและวัดผล	2	1	6	12	(2)	
1.3 ฝ่ายวิจัยและพัฒนา						
ส่วนหัวหน้าฝ่ายวิจัยและ พัฒนา	1	1	9	9	(2)	
งานฝึกประสบการณ์นิสิต	1	1	6	6	(2)	
งานวิจัยและบริการทาง วิชาการ	2	1	6	12	(2)	
งานห้องสมุด	2	1	6	12	(2)	
งานโสตทัศนูปกรณ์	1	1	6	6	(2)	
งานประกันคุณภาพทาง การศึกษา	1	1	6	6	(2)	
งานนิเทศสัมพันธ์	1	1	6	6	(2)	
1.4 ฝ่ายบริหาร						
ส่วนหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	1	9	9	(2)	
ส่วนงานบริหารทั่วไป	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานแผนงาน	2	1	6	12	(2)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ต่อ)

องค์ประกอบ	ความ จุ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
ส่วนงานสารบรรณ	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานพัสดุ	2	1	6	12	(2)	
ส่วนงานการเงิน	2	1	6	6	(2)	
ส่วนงานบุคคล	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานประชาสัมพันธ์	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานผลิตเอกสาร	3	1	6	18	(2)	
ส่วนงานสวัสดิการ	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานสถานที่และ ยานพาหนะ	2	1	12	24	(2)	
1.5 ฝ่ายกิจกรรมนักเรียน						
ส่วนหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม						
นักเรียน	1	1	9	9	(2)	
ส่วนงานกิจกรรมนักเรียน	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานแนะแนว	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานอนามัยและโภชนา	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานรักษาความ ปลอดภัย	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานนักศึกษาวิชาทหาร	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานสหกรณ์ทดลอง	1	1	6	6	(5)	
ส่วนงานส่งเสริมวินัยนักเรียน	1	1	6	6	(2)	
ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	1	1	2.5	40	(2)	
ส่วนพักคอย	-	1	-	12	(5)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ต่อ)

องค์ประกอบ	ความ จ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
ส่วนถ่ายเอกสาร เก็บ						
เอกสาร	-	1	-	12	(5)	
ห้องน้ำชาย - หญิง	-	6	4	24	(2)	
รวมพื้นที่				372		
รวมทางสัญจร 30%				112		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				484		

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด

ส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	ความ จ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
ระดับมัธยมศึกษา						
โถงนิทรรศการ	-	26	-	88		
ห้องเรียน	-	-	-	40	(6)	
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	30	12	2.4	864	(7)	
ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติการชีววิทยา	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติฟิสิกส์	30	1	4	120	(7)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด (ต่อ)

องค์ประกอบ	ความ จ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม/ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์						
กายภาพ	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติการภาษา	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติการดนตรี	30	-	-	-	(3)	
นาฏศิลป์	30	-	-	-	(1)	
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	30	-	-	-	(3)	
ห้องปฏิบัติการเกษตรและ พื้นที่เพาะปลูก	-	-	-	-	-	
ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาล						
ห้องพยาบาลแยก ชาย - หญิง	30	1	1.20	48	(1)	
ห้องกิจกรรมนักเรียน	-	-	-	39	(1)	
ห้องพักอาจารย์ + ห้องน้ำ	-	-	-	20	(7)	
ห้องเก็บของ	14	-	4	56	(1)	
ห้องน้ำ - ห้องส้วม	-	-	-	12	(6)	
รวมพื้นที่	-	22	-	74	(1)	
รวมทางสัญจร 30%				5,553		
				1,665		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				7,218		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด

ส่วนบริการการศึกษา

องค์ประกอบ	ความ จ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
3. ส่วนบริการการศึกษา						
3.1 ห้องสมุด	-	1	-	794	(6)	
3.2 ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	-	1	-	24	(6)	
3.3 หอประชุมหลัก	700	1	-	1,029	(6)	
3.4 โรงอาหาร	300	-	-	1,130	(6)	
3.5 โรงฝึกงาน	32	2	6.75	432		
3.7 ส่วนอัฐจรีย์	-	1	-	2,353	(7)	
รวมพื้นที่				6,963		
รวมทางสัญจร 30%				2,089		
รวมพื้นที่ส่วนบริการ การศึกษา				9,052		
3.8 ส่วนเล่นกีฬากลางแจ้ง						
สนามบาสเกตบอล	-	2	-	572	(5)	
สนามฟุตบอล	-	1	-	11,220	(5)	
รวมพื้นที่ส่วนเล่นกีฬา กลางแจ้ง				11,936		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				23,884		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการทั้งหมด

ส่วนเทคนิคและบริการ

องค์ประกอบ	ความจุ/ คน ของ ห้อง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	หมายเหตุ
4. ส่วนเทคนิคและบริการ						
4.1 ที่จอดรถ	-	-	-	2,652	(6)	
4.2 ส่วนทำงานและพัก เจ้าหน้าที่	21	-	4.50	116	(6)	
เทคนิคและบริการ + ห้องน้ำ - ส้วม				2,767		
รวมพื้นที่ รวมทางสัญจร 30%				795		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				3,562		

จากการศึกษาพื้นที่ส่วนต่าง ๆ สามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมดได้ดังนี้

- ส่วนบริหาร = 484 ตร.ม.
- ส่วนการศึกษา = 7,218 ตร.ม.
- ส่วนบริการการศึกษา = 9,052 ตร.ม.
- ส่วนเทคนิคและบริการ = 3,562 ตร.ม.
- รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด = 32,548 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.2.3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
องค์ประกอบหลักของโครงการสามารถแบ่งได้ดังนี้

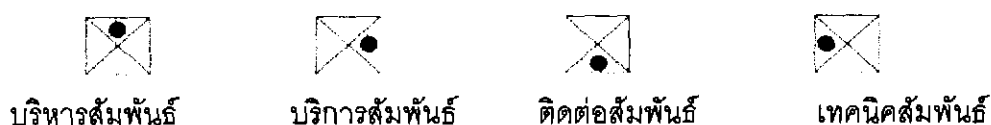
1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิคบริการ



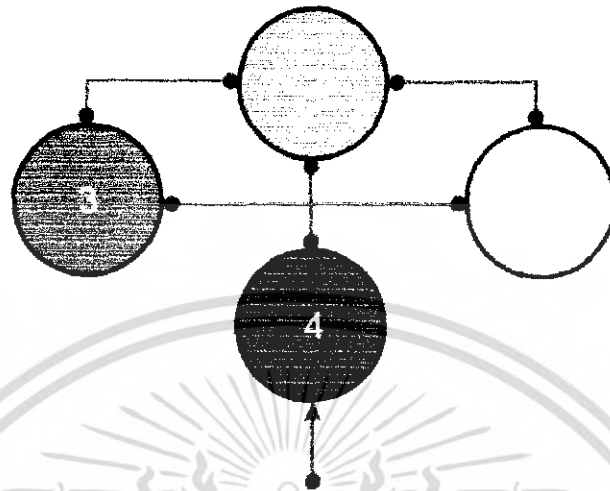
1. ส่วนบริหาร

ตารางที่ 3.13 ความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม
1	ส่วนบริหาร		3	3	1	7
2	ส่วนการศึกษา	3		3	3	9
3	ส่วนบริหารการศึกษา	3	3		4	10
4	ส่วนเทคนิคและบริการ	3	3	3		8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร

-ฝ่ายวิชาการและฝ่ายวิจัยพัฒนา

ตารางที่ 3.14 ความสัมพันธ์ของฝ่ายวิชาการและฝ่ายวิจัยพัฒนา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1 ห้องอาจารย์ใหญ่	●	3	3	2	2	3	2	2	1	2	1	1	2	1	1	26
2 ห้องรองอาจารย์ใหญ่	●	●	3	3	2	3	2	2	1	2	1	1	2	1	1	27
3 ส่วนหัวหน้าฝ่ายวิชาการ	●	●	●	3	3	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	27
4 ห้องทำงานหัวหน้าหมวด	●	●	●	●	2	2	1	3	1	2	2	1	2	1	1	26
5 ส่วนงานทะเบียนและวัดผล	●	●	●	●	●	2	1	3	1	1	2	1	2	1	1	24
6 ส่วนหัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนา	●	●	●	●	●	●	3	4	3	3	2	3	2	1	1	33
7 งานฝึกประสบการณ์นิสิต	●	●	●	●	●	●	●	2	1	2	1	2	2	1	1	22
8 งานวิจัยและบริการทางวิชาการ	●	●	●	●	●	●	●	●	2	2	2	2	1	1	1	30
9 งานห้องสมุด	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3	1	1	1	1	1	19
10 งานโสตทัศนอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	3	1	1	1	26
11 งานประกันคุณภาพทางการศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	1	1	1	19
12 งานนิเทศสัมพันธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	1	1	21
13 ส่วนพักคอย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	1	22
14 ถ่ายเอกสาร - เก็บเอกสาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1	14
15 ห้องน้ำ ชาย - หญิง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

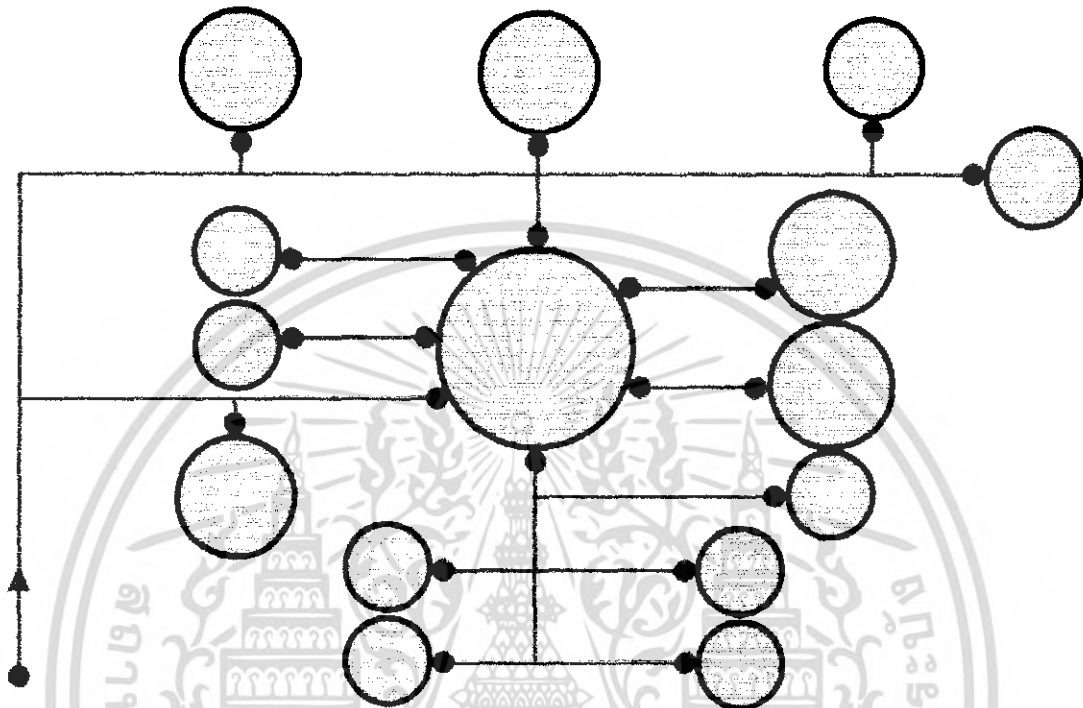


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







ภาพที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายวิชาการและฝ่ายวิจัยพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

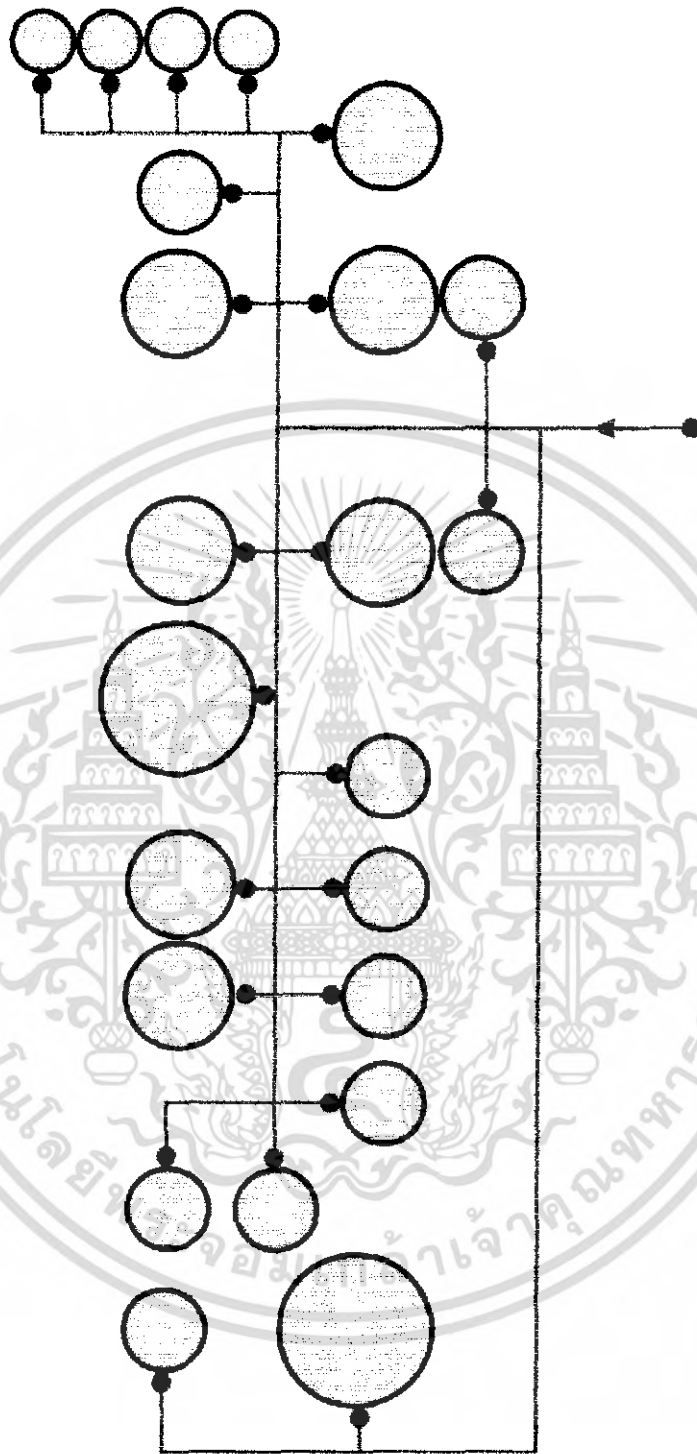
-ฝ่ายบริหารและฝ่ายกิจกรรมนักเรียน

ตารางที่ 3.15 ความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารและฝ่ายกิจกรรมนักเรียน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	กม
1 ส่วนหัวหน้าฝ่ายบริหาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2 ส่วนงานบริหารทั่วไป	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3 ส่วนงานแผนงาน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4 ส่วนงานสารบรรณ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5 ส่วนงานพัสดุ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6 ส่วนงานการเงิน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7 ส่วนงานบุคคล	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8 ส่วนงานประชาสัมพันธ์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9 ส่วนงานผลิตเอกสาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10 ส่วนงานสวัสดิการ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11 ส่วนงานสถานที่และยานพาหนะ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12 ส่วนหัวหน้าฝ่ายกิจกรรมนักเรียน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13 ส่วนงานกิจกรรมนักเรียน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14 ส่วนงานแนะแนว	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15 ส่วนงานอบรมและโภชนา	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16 ส่วนงานรักษาความปลอดภัย	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17 ส่วนงานนันทนาการ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18 ส่วนงานสหกรณ์ทดลอง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
19 ส่วนงานส่งเสริมโรงเรียน	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20 ห้องประชุมส่วนบริหาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21 ส่วนพัสดุ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22 ส่วนนายเอกสาร เก็บเอกสาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
23 ห้องน้ำชาย - หญิง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

 **บริหารสัมพันธ์**
  **บริการสัมพันธ์**
  **ติดต่อสัมพันธ์**
  **เทคนิคสัมพันธ์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารและฝ่ายกิจกรรมนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนการศึกษา

ตารางที่ 3.16 ความสัมพันธ์ของระดับมัธยม

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
1	โรงเรียน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18
2	ห้องเรียน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	32
3	ห้องปฏิบัติการสาขาเคมี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
4	ห้องปฏิบัติการชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
5	ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
6	ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
7	ห้องปฏิบัติการภาษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
8	ห้องปฏิบัติการดนตรีนาฏศิลป์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
9	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	31
10	ห้อง LAB ภาษาอังกฤษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15
11	ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19
12	ห้องพยาบาลแยก ชาย - หญิง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17
13	ห้องปฏิบัติการวิชาชีพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16
14	ห้องพักอาจารย์ + ห้องน้ำ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	34
15	ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17
16	ห้องน้ำ - ห้องส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17



บริการสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิคบริการ

- ส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิคและบริการ

ตารางที่ 3.17 ความสัมพันธ์ของส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิค
และบริการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ห้องสมุด		3	3	2	1	1	1	1	1	15
2 ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	•		3	1	1	1	1	1	1	14
3 หอประชุมเล็ก	•	•		2	3	1	1	1	1	17
4 โรงอาหาร	•	•	•		1	1	1	1	2	17
5 ส่วนเลนกีฬากลางแจ้ง	•	•	•	•		1	1	3	1	16
6 ส่วนจอดรถ	•	•	•	•	•		2	2	2	13
7 ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	•	•	•	•	•	•		2	2	14
8 อัฐุจรรย	•	•	•	•	•	•	•		1	18
9 โรงฝึกงาน	•	•	•	•	•	•	•	•		12



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

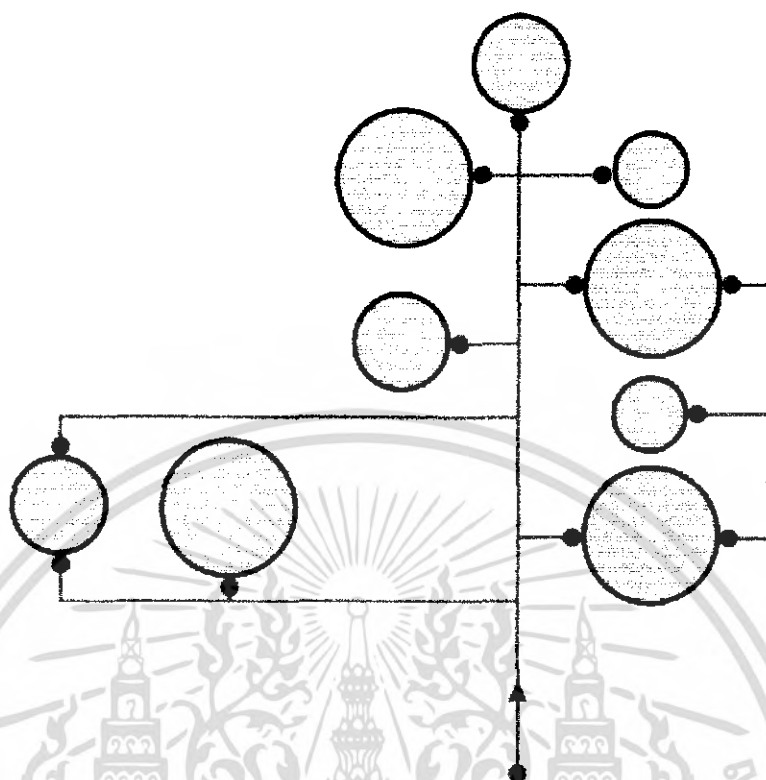


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิคและบริการ

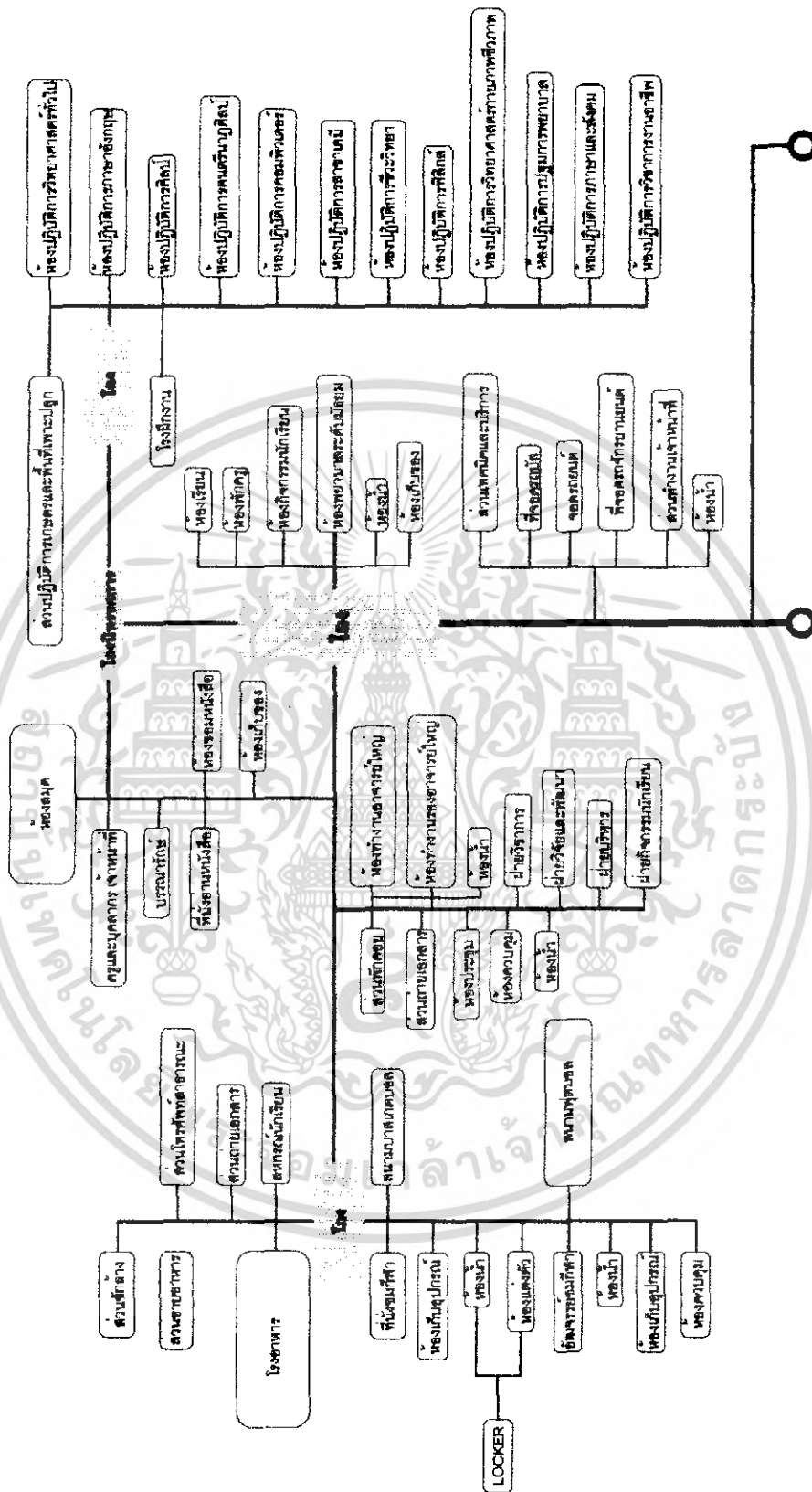
3.2.3.2 การวิเคราะห์การวางรูปแบบ องค์ประกอบอาคาร

GROPPIN ZONNING

ALTERNATIVE

1. ส่วนบริการสาธารณะ
2. ส่วนบริการการศึกษา
3. ส่วนบริหารและธุรการ
4. ส่วนจัดแสดงงาน
5. ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 แสดงองค์ประกอบโครงการ(FUNCTION CHART DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.22 แสดง THREE DIMENTION CHART DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.3 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

จากการวิเคราะห์กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1)(7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบาทยางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับ มาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 มาตรา 49 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้ ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้ (คัดเฉพาะนิยามสำคัญ)

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาลาสนาม เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคง แข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- ก. โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ ศาลาสนาม
- ข. อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- ค. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพาน หรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณะชนได้
- ง. อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสี ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากพื้นที่ดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยา ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

"ผนังกันไฟ" หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐหรือมวลเบาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้อากาศผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟ ได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐหรือมวลเบา หนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

"ดาดฟ้า" หมายความว่า พื้นที่ส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

"ที่ว่าง" หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตรและไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

"ถนนสาธารณะ" หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นเส้นทางสัญจรได้ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

3.2.4 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค⁴

ฐานราก⁵ (Foundation)

โครงสร้างฐานรากมีความสำคัญ ทำหน้าที่รับน้ำหนักบรรทุก น้ำหนักตายตัวของอาคารทั้งหมด รวมทั้งน้ำหนักซึ่งเกิดจากแรงลม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. ฐานรากแผ่ (Spaced Foundation) ลักษณะสำคัญ คือ มีพื้นที่ฐานรากแผ่กว้าง เพื่อให้พื้นที่ของด้านรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัย

ข. ฐานรากเข็ม (Pile Foundation) ลักษณะสำคัญคือใช้การตอกเสาเข็มให้จำนวนและความยาวเพียงพอ จนสามารถรับน้ำหนักได้ด้วยแรงเสียดทานผิว หรือตอกจนถึงชั้นดินแข็ง ปล่อยให้ถ่ายน้ำหนัก

⁴ ที่มา : หนังสือ Building Equipment 1 ,ผศ.วิชัย พิทักษ์วรรัตน์

⁵ ชัย มุกพันธ์,การออกแบบฐานรากของอาคารสูง,งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง,1-25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้ระบบฐานราก

ข้อพิจารณา	ฐานรากแผ่	ฐานรากเข็ม
1.ความเหมาะสม	1	3
2.เทคโนโลยีการก่อสร้าง	3	3
3.ความประหยัด	3	3
4.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	3	3
5.ความสามารถในการรับน้ำหนัก	2	3
	12	15

ค่าคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้

โครงสร้างอาคาร

ระบบโครงสร้างอาคารในปัจจุบันมีหลายระบบ สำหรับโครงการอาคารสถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เลือกระบบที่มีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้กับโครงการ 3 ระบบ ได้แก่

ก. โครงสร้างผนังรับน้ำหนัก คือ โครงสร้างที่ผนังหรือกำแพงทำหน้าที่เสมือนเสาในการรับน้ำหนักโครงสร้างทั้งหมดของอาคารถ่ายลงสู่ฐานราก

ข. โครงสร้างแบบเสาและคาน (Post and Lintel Structure) คือ โครงสร้างที่มีเสาและคานเป็นองค์ประกอบ ถ่ายน้ำหนักโครงสร้างจากปลายคานลงสู่หัวเสา และถ่ายลงสู่ฐานราก

ค. พื้นไร้คาน คสล. ADFS ใช้งานง่ายมากเหมาะกับอาคารขนาดใหญ่ ที่ต้องการใช้ span ระยะเวลาว่าง

โครงการเลือกใช้ระบบPOST-TENSION เพราะก่อสร้างได้เร็วสามารถกันห้องได้อย่างอิสระ ประหยัดเรื่องความสูง ทำให้ใช้ SPACE เหนือฝ้าได้เต็มที่ สะดวกในการเดินท่อต่างๆ แต่ต้องระวังการเจาะพื้นเพื่อเดินท่อทางตั้ง ซึ่งจะทำให้ยากกว่าระบบเสาและคานทั่วไป

ตารางที่ 3.19 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้าง

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	ผนังรับน้ำหนัก		เสาและคาน		POST-TENSION	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
ความสะดวกในการติดตั้งงานระบบ	5	1	5	5	25	10	10
ความรวดเร็วในการก่อสร้าง	4	2	8	4	16	3	12
ความประหยัด	4	1	4	3	12	5	20
ความอิสระในการแบ่งพื้นที่ใช้สอย	3	3	9	4	12	2	6
			26		65		48

ค่าคะแนน 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยมาก

ระยะช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ซึ่งได้กล่าวถึงในส่วนสถาปัตยกรรม ดังนั้นระยะช่วงเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคาร ได้แก่ 2 ระยะ คือ

- ระยะ 5.00 เมตร
- ระยะ 10.00 เมตร

ระยะ 5.00 เมตร เป็นระยะทางด้านแคบของช่วงเสาทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดทางด้านโครงสร้างได้มาก

ระยะ 10.00 เมตร เป็นทั้งระยะทางด้านแคบและกว้างหรือช่วงเสา บริเวณห้องเรียน เนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้สอย

ระบบปรับอากาศ

โครงการนี้เลือกใช้ ระบบทำน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cool Chiller) ในส่วนที่มีการใช้งาน 24 ชม.เช่น SERVER เป็นต้น โดยมีเครื่องทำความเย็น (CHILLER) ขนาด 438 ตัน โดยจะมีท่อ CONDENSER เพื่อส่งน้ำเย็นไปยัง AHU (AIR HANDLING UNIT) เพื่อจ่ายลมเย็นไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการ และใช้ระบบแยกส่วน (Split Type) ในส่วนที่มีการใช้งานเป็นช่วงเวลา เช่น ส่วนบริการ ห้องเครื่องลิฟต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	SPLIT TYPE		WATER CHILLER		AIR CHILLER	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
ประหยัดพลังงาน	5	5	25	3	15	4	20
ประหยัดงบประมาณ	4	3	12	4	16	3	12
การดูแลรักษา	4	3	12	4	16	3	12
			53		47		48

ระบบแสงสว่าง

แสงสว่าง (NATURAL LIGHT & ELECTRIC LIGHT)

แสงสว่างที่ใช้ในอาคารมี 2 ประเภท คือ

- แสงสว่างจากธรรมชาติ (ดวงอาทิตย์)
- แสงประดิษฐ์ (แสงจากดวงไฟฟ้า)

แสงสว่างทั้ง 2 แบบนี้เกิดคู่ไปกับพลังงานความร้อน เราจึงต้องควบคุมความร้อนด้วย เช่น ความร้อนจากแสงแดด เราต้องควบคุมโดยอาจใช้แผงบังแดดหรือต้นไม้ เป็นต้น นอกจากนี้เรายังต้องป้องกันแสงจ้า โดยการหาทางลดแสงนั้นเสีย เช่น แสงแดดที่จะสะท้อนมาจากถนนหรือกันสาด

แสงธรรมชาติ

ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนมีแสงสว่างกัลลาลตลอดปี จะต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงให้พอเหมาะและเป็นการลดความร้อนด้วย อย่างไรก็ตามประเทศไทยในแถบนี้ก็ควรเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้พลังงานไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนที่พอเหมาะยังทำให้รู้สึกสบายตากว่า

หลักการจัดแสงสว่างในอาคาร

แสงสว่างที่เหมาะสมไม่ใช่ปริมาณความสว่างมากเท่านั้น แต่มีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอและปราศจากการสะท้อนเข้าตาอย่างจ้า มีทิศทางที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรม แสงที่

มิได้ทำให้เกิดเงาโดยจัดตำแหน่งจุดกำเนิดแสงให้เหมาะสมเป็นที่นิยมมากในอดีตและเป็นสิ่งที่ดี แต่ว่างานนั้นเป็นส่วนช่วยในการมองเห็นและกำหนดระนาบของวัตถุ

โดยทั่วไปห้องภายในอาคารควรได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ ควรทาสีห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น โดยไม่ทำให้เคืองตา

สิ่งที่เป็นปัญหาที่เกิดจากแสงธรรมชาติ (ดวงอาทิตย์) คือการไม่สามารถควบคุมความเข้มของแสงที่ได้รับนั้นให้คงที่ได้ตลอดทั้งวัน เพราะการหมุนรอบตัวเองของโลก โดยโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้ตำแหน่งและระยะทางจากจุดต่าง ๆ จากดวงอาทิตย์เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ แต่เราสามารถป้องกันแสงจ้าที่รบกวนการทำงานในอาคารได้ เช่น การปิดช่องแสงให้เหมาะสม และมีการป้องกันรังสีความร้อนโดยตรงได้

แสงธรรมชาติที่ส่องไปยังอาคารแยกออกได้เป็น

- แสงจากทิศตะวันออกและทิศตะวันตกโดยตรง จัดเป็น DIRECTED LIGHT ซึ่งมีปัญหาจากความจ้า (GLARE)

- แสงจากทิศเหนือและทิศใต้ จัดเป็น INDIRECTED LIGHT ซึ่งเป็นแสงที่ทำให้ความรู้สึกที่สบายตากว่า เนื่องจากเป็นแสงที่สะท้อนมาจากแหล่งกำเนิดแสงอื่นที่ เราอาจเปิดช่องแสงทางด้านทิศเหนือและใต้ได้กว้าง เพื่อให้แสงสว่างสะท้อนสู่ภายในอาคารได้

การเปิดช่องแสงภายในห้อง

สำหรับประเทศไทยควรจะเปิดช่องแสงไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

1. 1/2 ของพื้นที่ห้อง สำหรับห้องเรียน (ห้องเล่น)
2. 1/8 ของพื้นที่ห้อง สำหรับส่วนพักอาศัย
3. 1/8 ของพื้นที่ห้อง สำหรับห้องครัว

(จาก BUILD RESERCH STATION NOTE NO. E. 1307)

ระบบไฟฟ้า

ระบบของการออกแบบการใช้ไฟฟ้า

จากการวิเคราะห์การใช้กระแสไฟฟ้าในโครงการได้มีการออกแบบระบบการใช้ไฟฟ้าเป็นระบบ Centralized Main Power Supply System โดยภายในระบบการทำงานจะมีการจ่ายกระแสไฟฟ้าโดยรวมจากห้องควบคุมเดียว โดยระบบนี้จะมีความประหยัดและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยสามารถทำการควบคุมการทำงานได้อย่างเป็นระบบ ระบบนี้มีการแบ่งอุปกรณ์ในการทำงานออกเป็น 4 องค์ประกอบได้ดังนี้

1. สายไฟฟ้าแรงสูง (High Tension Feeder) เป็นระบบแบบ 3 Phases 4 Wires ขนาด 12/24 KV. ทำการต่อสายจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทำการเดินไปยังห้องเครื่อง
2. สวิตช์ไฟแรงสูง (High Voltage Switch Gear) เป็นแบบติดตั้งอยู่ภายในตู้ (Cubicle) ซึ่งตู้ตัวนี้จะทำการติดตั้งอยู่ชิดกับหม้อแปลงไฟฟ้า
3. หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เป็นชนิดลวดแห้งหุ้ม ทำการติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่อง โดยภายในอาคารสามารถแปลงกระแสไฟฟ้าจาก 12/24 KV. เป็น 220/280 v. 50 HZ. ได้
4. Main Distribution Board เป็นแผงที่ทำการควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมดภายในอาคารโดยทำการส่งกระแสไฟฟ้าไปยังชั้นต่าง ๆ ประกอบด้วยสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติใหญ่ (Main Circuit Breaker.) และสวิตช์ตัดย่อย (Branch Circuit Breaker)



ภาพที่ 3.23 ระบบของการออกแบบการใช้ไฟฟ้า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายดิน

โครงการนี้เลือกใช้ระบบพาราเดย์เนื่องจากมีราคาถูกลงกว่า โดยมีสายอากาศล่อฟ้าติดตั้งบนยอดสุดของอาคารและในส่วนที่ต้องการป้องกัน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ และห้องผ้าตัดเมื่อเกิดฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้ากระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านตัวนำลงสู่พื้นดินและกระจายสู่พื้นดินอย่างรวดเร็วโดยผ่านทางรากสายดินซึ่งเป็นโลหะเหล็กหุ้มทองแดงที่ฝังอยู่ในดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ป้องกันฟ้าผ่าของศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	พาราเดย์		กัมมันตภาพรังสี	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
ประสิทธิภาพในการป้องกัน	5	4	20	5	25
ประหยัดงบประมาณ	4	5	20	2	8
ความสวยงาม	3	4	12	5	15
รวม			52		48

การป้องกันและการควบคุมเพลิงไหม้

การเกิดเพลิงไหม้อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินได้มาก จึงต้องมีการออกแบบเพื่อไว้ในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งได้กำหนดไว้ในกฎหมายแล้ว



ภาพที่ 3.24 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิง

การเผาไหม้มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ เชื้อเพลิง ความร้อนแลออกซิเจน ใน การดับไฟ ต้องมีองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง

- ทำให้เชื้อเพลิงเย็นจนไม่ติดไฟ
- ครอบคลุมเชื้อเพลิงไม่ให้สัมผัสกับอากาศ
- ขจัดหรือขับไล่ออกซิเจนในบริเวณนั้นให้หมดไปหรือน้อยลง

ระบบดับเพลิงที่นิยมใช้มีอยู่หลายแบบ มีความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิงและลักษณะการใช้สอยของอาคารแตกต่างกันไป ซึ่งจำแนกได้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ (HYDRANT STANDPIPE SISTEM)
2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM)
3. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดพ่นเป็นฝอย (WATER SPRAY SYSTEM)
4. ระบบน้ำยาที่สร้างฟองอากาศ (FOAM SYSTEM)
5. ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM)
6. ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)
7. ระบบผงเคมีแห้ง (DRY - CHEMICAL SYSTEM)
8. ระบบเคมีเปียก (WET - CHEMICAL SYSTEM)

ระบบสุขาภิบาล

โครงการนี้เลือกใช้ระบบจ่ายส่งมาจากชั้นบน (DOWN FEDDISTRBUTION)

เนื่องจากเป็นระบบที่ประหยัดและง่ายต่อการดูแลรักษา แรงดันน้ำที่ได้ก็เพียงพอต่อการใช้งาน โดยรับน้ำจากท่อประปาสาธารณะและผ่านเข้ามาเก็บน้ำไว้ในถังพักน้ำใต้ดิน (SUCTION TANK) และใช้ปั๊มสูบน้ำผ่าน WATER SOFTENER ไปเก็บที่ถังน้ำชั้นบนและปล่อยลงมาสู่ระบบน้ำใช้ของอาคาร

ตารางที่ 3.22 แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบสุขาภิบาล

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	จ่ายน้ำลง		จ่ายน้ำขึ้น	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
การดูแลรักษา	5	5	25	3	15
แรงดันน้ำ	4	4	16	5	20
ประหยัดพลังงาน	3	5	15	4	12
รวม			56		47



ภาพที่ 3.25 ระบบสุขาภิบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภทที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอย จะต้องมีความเหมาะสมแก่การบริโภค ถ้าอาคารตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่มีระบบประปาสาธารณะ หรือน้ำประปามีราคาสูงเกินไป อาจจะต้องจัดหาแหล่งน้ำเองที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น จากทะเลสาบ น้ำบาดาล แม่น้ำ และต้องมีกระบวนการที่จะทำให้ให้น้ำนั้นมีคุณภาพที่เหมาะสมกับการบริโภคได้

สำหรับในโครงการนี้มีบริเวณที่ตั้งโครงการมีอยู่ในย่านที่พัฒนาแล้ว มีระบบน้ำประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้ว ระบบน้ำใช้จะต้องจัดเตรียมเฉพาะการใช้สอยภายในเท่านั้น

ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้วท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิมเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนของท่อไม่อาจผ่านได้ นอกจากนี้ในการเดินท่อจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำของอาคารแบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

1. ระบบจ่ายน้ำขึ้น
2. ระบบจ่ายน้ำลง

ระบบจ่ายน้ำขึ้น เป็นระบบซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูงในกรณีของบ้านพักอาศัยทั่วไปที่สูงไม่เกินสองชั้น ความดันจากออปรับมาตรฐานก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าความดันในบริเวณนั้นต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้อาศัยก็จำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยเสริมความดันภายในท่อ

ระบบจ่ายน้ำลง เป็นการจ่ายน้ำให้อาคารจากชั้นบนสุดมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่

ระบบนี้จะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บ ซึ่งจะอยู่สูงสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำมักทำเป็นสองส่วน เพื่อที่จะนำความสะดวกได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำนั้นขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

สำหรับในอาคารที่มีความสูงมาก ๆ มักจะทำความดันในชั้นล่าง ๆ มากเกินไป ซึ่งจะทำให้วาล์วและเครื่องสุขภัณฑ์เสียหาย ในกรณีต้องใช้วาล์วความดันที่ท่อแยกของชั้นต่าง ๆ

ในทางตรงกันข้ามที่ชั้นบน ๆ อาจมีความดันในเส้นท่อไม่เพียงพอกับการใช้งาน ก็จำเป็นต้องเพิ่มความดันโดยการใช้ถังความดันและเครื่องปั้มน้ำช่วย

ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำทิ้งจากห้องน้ำจะไหลลงสู่ ถังกักเก็บน้ำเสียของ (Septic Tank) ก่อนปล่อยลงสู่บ่อ
บำบัดน้ำเสีย(Water Treatment Tank) แล้วปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

น้ำทิ้งจากห้องครัวจะไหลลงสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap) แล้วไหลลงสู่ Septic Tank
และ Water Treatment Tank ตามลำดับ









ภาพที่ 3.26 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบกำจัดขยะ

โครงการนี้เลือกวิธีการกำจัดขยะโดยทางมหาวิทยาลัยมีโรงกำจัดขยะที่ได้มาตรฐานซึ่งจะ
ไม่ให้เกิดมลภาวะในบริเวณโครงการและยังประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

	<p>มหาวิทยาลัยรัตนรินทร์</p>		<p>ความน่าสนใจ ประสิทธิภาพและคุณภาพ ส่วนที่ส่งเสริมประสงค์ ทั้งด้านวิชาการและกิจกรรม ชมทัศนียภาพอันสวยงามวิจิตรศิลป์ได้รวมเป็น 1 ในภาพเดียวกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>		<p>โรงเรียนนานาชาติสยาม</p>		<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>		<p>โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพชร</p>		<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>	<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>		<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>		<p>โรงเรียนนานาชาติบางกอก เพชร</p>	<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>	<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>	<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>	<p>ความน่าสนใจ มีการแบ่งพื้นที่สวนนอกอาคาร ใช้สีที่กลมกลืนกับสีของอาคารบริเวณที่ทำการที่เน้นสีเป็นไปในลักษณะที่กลมกลืนกัน</p> <p>ระบบสีโครงสร้างเหล็ก ภายนอกอาคารสีเทาเข้ม เป็นสีที่กลมกลืนกับสีของ OPEN SPACE รอบบริเวณอาคาร</p>
---	-------------------------------------	---	--	---	------------------------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ภาพที่ 3.27 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงาน

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบผัง

ลักษณะของพื้นที่ก่อสร้างอาคารเป็นลักษณะของพื้นที่ต่างระดับกันและยังเป็นพื้นที่ลุ่มสายตา การแก้ปัญหาของกรวางผัง จึงต้องมีแนวแกนของสายตาเป็นหลักการวางมุมมองที่ดีของอาคารจึงเป็นจุดหนึ่งที่สำคัญของการวางผัง เนื่องจากพื้นที่มีมากพอจึงสามารถลดระยะของอาคารเพื่อจะเปิดพื้นที่โล่งทางด้านหน้า และสามารถเปิดระยะสายตาในการมองอาคารมากขึ้น

จัด Landscape เพื่อเป็นการเปิดสายตาและนำสายตา บริเวณด้านหน้าเปิดเป็น praza และเป็นพื้นที่กิจกรรมของนักเรียน เพื่อเป็นพื้นที่ติดต่อกับอาคารข้างเคียง



ภาพที่ 4.1 แนวความคิดในการวางผัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบแนวแกนอาคาร

ลักษณะพื้นที่เป็นเส้นโค้งและลึบสายตา แนวความคิดหลักที่นำเส้นโค้งของพื้นที่ก่อสร้างมาเป็นแนวแกนระดับสายตาเป็นการวางตามจังหวะของ พื้นที่ เมื่อระยะแรกเข้ามาจะพบอาคาร mass ก้อนแรก และจะบังสายตาก่อนจะพบ mass ก้อนที่สอง และพบ mass ก้อนที่สามตามลำดับ เมื่อเข้าไปในพื้นที่จะพบภาพรวมของ mass ทั้ง 3 ก้อน ซึ่งการวาง mass ทั้ง 3 ก้อนตามลำดับคือ อาคารของเรียนปฏิบัติกรรวม,อาคารกลุ่มบริหาร,สนับสนุนการศึกษา



ภาพที่ 4.2 แนวความคิดในการวางรูปทรงอาคาร

4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบผังอาคาร (แปลนพื้นที่)

การยกกระดานของ praza ชั้น 2 เมตรเพื่อทำให้อาคารเกิดความโดดเด่นและมีความสง่า และเป็นมุมมองเปิดของอาคารและระดับพื้นที่ยกจะเป็นการยกที่เข้ากับพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ไหล่เขาที่มีระดับความต่าง 0.50 เมตร และการใช้สระน้ำ (pool) เข้ามาเพื่อให้เกิด Refra กับอาคารทำให้อาคารเกิดการเคลื่อนไหวและสร้างบรรยากาศให้กับตัวอาคาร การเปิดพื้นที่โล่งของอาคารมีทั้งหมด 2 ช่วงช่วงแรกนั้นจะเป็นพื้นที่โล่งของอาคารระหว่างก้อน mass 1 และ 2 เพื่อให้อาคารดูเบาและไม่ยาวเกินไป ช่วงที่ 2 จะเป็นพื้นที่โล่งใช้ทำกิจกรรมนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แนวความคิดหลัก

แนวความคิดทั้งหมดเริ่มต้นมาจากการประกาศแรกก็คือ การกำหนดว่า เราอยากให้โรงเรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร ซึ่งประยุกต์มาจากแนวทางและวิสัยทัศน์ในเรื่อง ปรัชญาด้านการเรียนรู้ และปรัชญาทางด้านการบริหารจัดการ สะท้อน มาสู่ปรัชญาในการออกแบบโครงการ แนวความคิดในการตอบโจทย์จะต้องสามารถเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของกายภาพ และสามารถปรับให้เข้ากับสภาพสภาพแวดล้อมได้สามารถเปลี่ยนแปลงและ Update ได้เสมอ

การแก้ปัญหาให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและนำสภาวะอากาศของประเทศไทยมาเป็นการเปลี่ยนแปลงในการ Update หน้าตาของอาคาร ซึ่งสภาพอากาศประเทศไทยก็สามารถแยกได้แก่ สภาพอากาศร้อน, ฝน, หนาวและฝนดูสมจึงมีแนวคิดที่อาคารจึงต้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้ให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศต่างๆได้

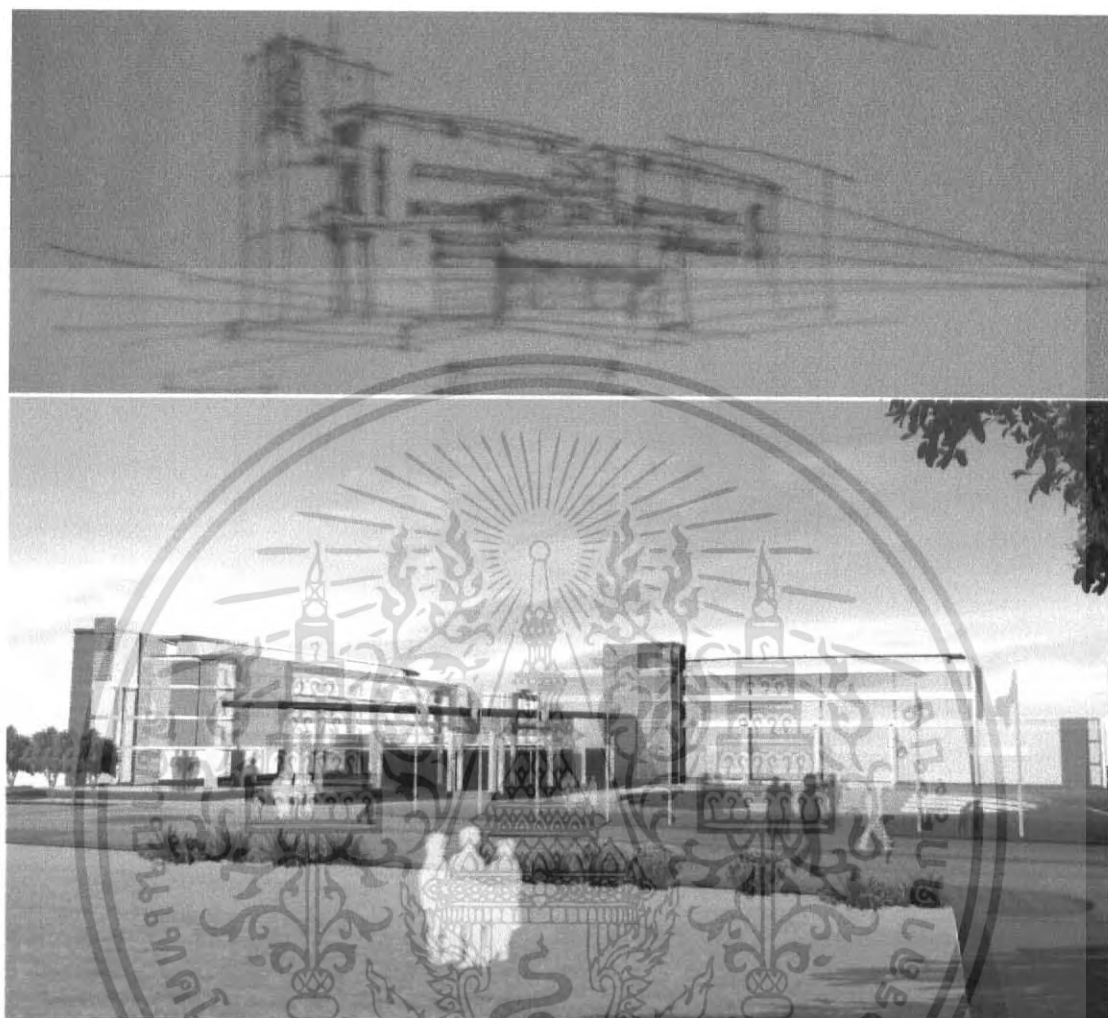
การใช้แผงบังแดดจึงมีแนวความคิดในการออกแบบแผงบังแดด เพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมหรือสภาพอากาศของประเทศไทย

การใช้พื้นที่ในการจัด Function เป็นการเปิดพื้นที่โล่ง floor เพื่อให้อิสระกับการใช้พื้นที่ของอาคารและมีอิสระในการจัดเฟอร์นิเจอร์และ function ของอาคารในรูปแบบต่างๆตามความต้องการ ก็เป็นการตอบโจทย์ของอาคารเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารว่าสามารถ update ตัวเองและสามารถเปลี่ยนต่อการใช้งาน

อาคารสามารถปิดมุมมองหรือในสภาพอากาศที่เลวร้ายและยังเปิดเปิดมุมมอง, หรือเป็นการเปิดมุมมองออกภายนอกและปิดกันไม่ให้มองเข้ามาภายในอาคาร,

และสามารถปรับแผงบังแดด ให้เข้ารับแสงหรือลมตามสภาพอากาศของอากาศของแต่ละเดือนนั้นๆ

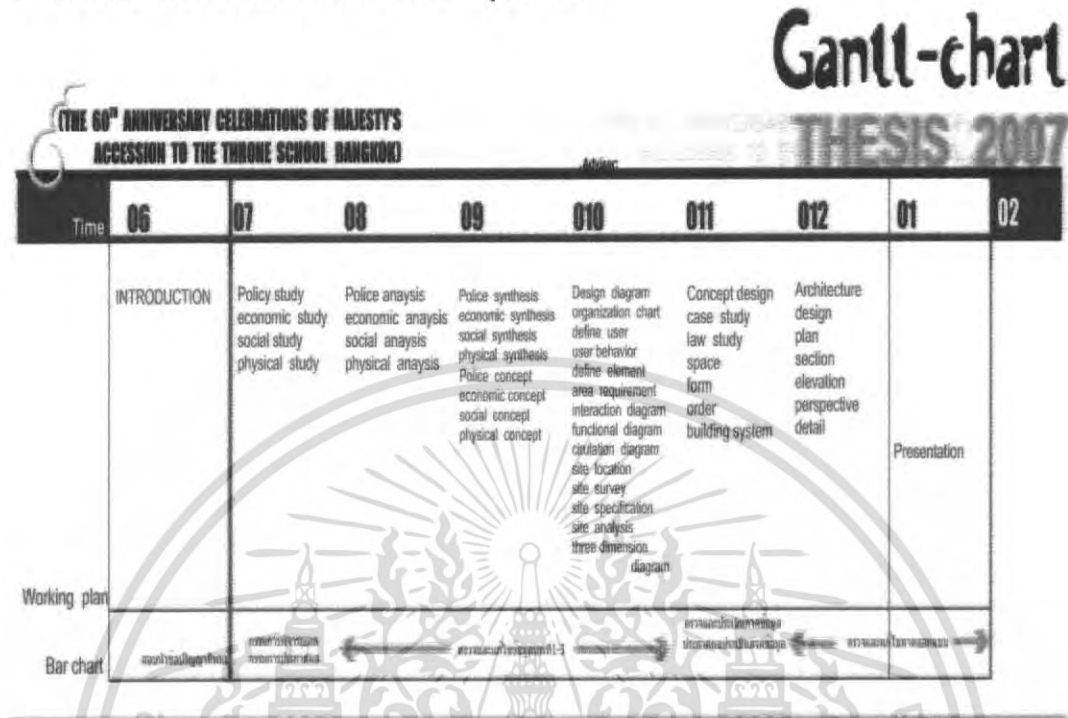
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แนวความคิดในการออกแบบโรงเรียนของสิริราชสมบัติ
ครบรอบ 60 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.4 แสดงการดำเนินโครงการ

Introduction

ฉบับนี้เป็นวิทยานิพนธ์ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศซึ่งเน้นการวิจัยการพัฒนาด้านการศึกษา และการขยายโรงเรียนตำรวจนครบาลฯ จึงเป็นที่ควรได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชนอย่างเต็มที่ในปัจจุบัน จากนโยบายทางด้านการศึกษาของไทยได้เริ่มกำหนดแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ ๖ (พ.ศ.2504-2519) โดยกำหนดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมให้การศึกษาเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศ รวมถึงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) โดยการเน้นโอกาสให้คนไทยทุกคนสามารถศึกษาได้เป็น ข้าราชการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้ทั่วโลก เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง สามารถส่งมอบทุนทางปัญญา วิชาและสติปัญญาที่มีคุณภาพสูงเป็นได้อย่างเหมาะสม การจัดตั้งโรงเรียนตำรวจนครบาลนครบาล นคร 60 ปี เป็นส่วนหนึ่งในโครงการจัดตั้งโรงเรียนตำรวจนครบาลนครบาลนครบาล ๖๐ ปี ในสังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ เป็นโรงเรียนที่จัดตั้งเพื่อตอบสนองนโยบายตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ ๖-๙ ข้างต้น ในปัจจุบันพบว่าจังหวัดกรุงเทพมหานคร มีเด็กมีระดับการศึกษาที่ยังขาดความรู้ความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าจังหวัดอื่นของระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเป็นที่น่าสังเกตว่าเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนั้น ความสามารถในเรื่องภาษาทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ มีอยู่ในเกณฑ์ต้องได้รับการปรับปรุง และยังคงขาดโรงเรียนที่ให้ความสำคัญทางการศึกษาในเชิงพลศึกษา ขาดความก้าวหน้าในการศึกษาระดับมัธยมศึกษา การผลิตนักเรียนที่มีคุณภาพทั้งด้านการศึกษา พลานามัย สุขภาพจิต คุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรม

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION - DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION - DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE

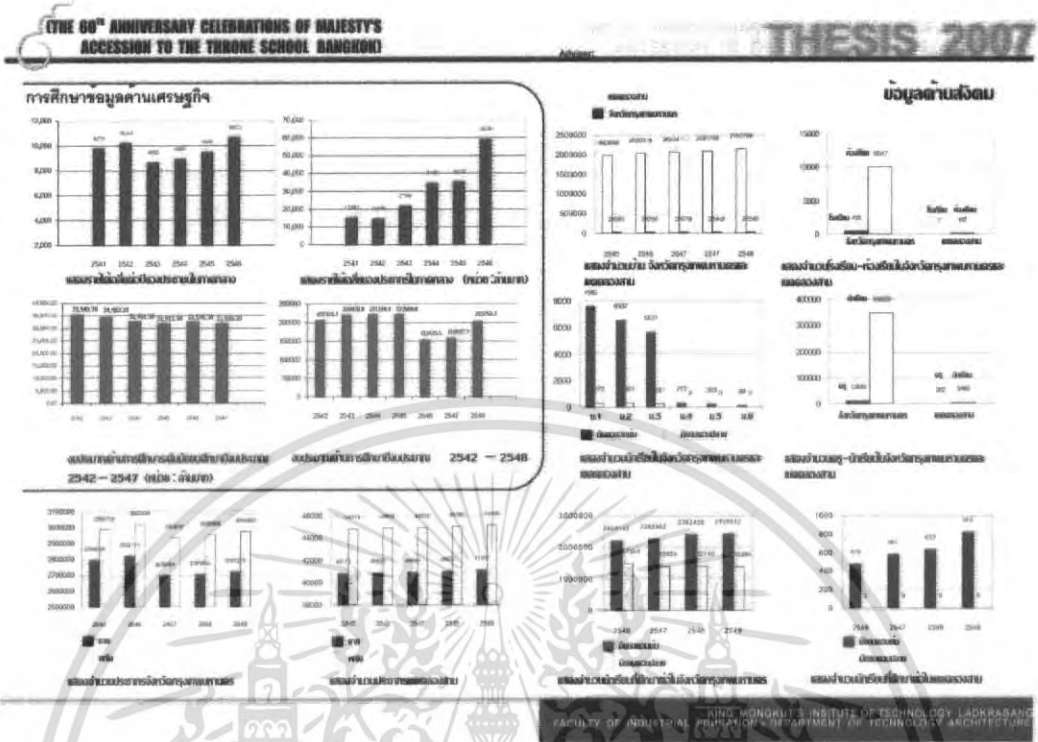
Page:01

Introduction

จึงต้องมีการวิจัยที่สามารถให้ทั้งด้านศึกษา พลานามัย สุขภาพจิต คุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรมที่เป็นมาตรฐานของประเทศ ภาค จังหวัด และเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาประเทศไทย โรงเรียนมัธยมศึกษาที่สามารถสนองต่อคำขอไม่สอดคล้องในเรื่องของการเรียนการสอนในการผลิตทรัพยากรบุคคล เพื่อจัดการเรียนการสอนรองรับบุคลากร ครูและนักเรียน จึงมีโครงการสร้างโรงเรียนสาธิตนครบาลนครบาลนครบาล ๖๐ ปี แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติให้มีความเข้มแข็งมีนักเรียนระดับ ม.1 ถึง ม.6 ประมาณ 2,000 คน โดยมีพื้นที่ดินขนาด 20 ไร่ เพื่อการรองรับปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นด้านการขาดแคลนสถานที่ โครงการโรงเรียนตำรวจนครบาลนครบาล 60 ปี เพื่อรองรับความต้องการของชุมชน ในอันที่จะพัฒนาคุณภาพของเยาวชนให้มีความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ มีความเป็นไทย มีพื้นฐานทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป และสำคัญที่สุดสามารถดำรงอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขสืบไป

ภาพที่ 4.5 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
















ภาพที่ 4.9 แสดงด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE 60TH ANNIVERSARY CELEBRATIONS OF MAJESTY'S ACCESSION TO THE THRONE SCHOOL BANGKOK

THESIS 2007

	ผลงานสถาปัตย์ที่สร้างขึ้นและมีการพัฒนาขึ้นใหม่ในสมัยใหม่ ซึ่งมีความทันสมัยและมีความเป็นสากลมากขึ้น				วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นใหม่
	ผลงานสถาปัตย์ ที่มีการพัฒนาและปรับปรุงใหม่		ผลงานสถาปัตย์ที่สร้างขึ้นและมีการพัฒนาขึ้นใหม่ในสมัยใหม่ ซึ่งมีความทันสมัยและมีความเป็นสากลมากขึ้น		วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นใหม่
	ผลงานสถาปัตย์ ที่มีการพัฒนาและปรับปรุงใหม่		ผลงานสถาปัตย์ที่สร้างขึ้นและมีการพัฒนาขึ้นใหม่ในสมัยใหม่ ซึ่งมีความทันสมัยและมีความเป็นสากลมากขึ้น		วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นใหม่
	ผลงานสถาปัตย์ ที่มีการพัฒนาและปรับปรุงใหม่		ผลงานสถาปัตย์ที่สร้างขึ้นและมีการพัฒนาขึ้นใหม่ในสมัยใหม่ ซึ่งมีความทันสมัยและมีความเป็นสากลมากขึ้น		วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นใหม่

YARU ELEMENTARY SCHOOL

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE

Case Study

ภาพที่ 4.10 แสดงอาคารตัวอย่าง

Organization



- คณะกรรมการโรงเรียน
1. ผู้อำนวยการ
 2. รองผู้อำนวยการ
 3. ฝ่ายบริหาร
 4. ฝ่ายวิชาการ
 5. ฝ่ายกิจการนิเทศ
- หน้าที่และความรับผิดชอบ
1. ผู้อำนวยการ รับผิดชอบในการบริหารงานโรงเรียน
 2. รองผู้อำนวยการ รับผิดชอบในการบริหารงานโรงเรียน
 3. ฝ่ายบริหาร รับผิดชอบในการบริหารงานโรงเรียน
 4. ฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบในการบริหารงานโรงเรียน
 5. ฝ่ายกิจการนิเทศ รับผิดชอบในการบริหารงานโรงเรียน

ภาพที่ 4.11 แสดงผังการบริหารของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงรูปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	ความ สูง ของ หลัง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	จำนวน ชั้น	หมายเหตุ
1.1 ส่วนบริหาร หอประชุมใหญ่	1	1	18	18	(2)	
หอประชุมรายใหญ่	1	1	18	18	(2)	
1.2 ส่วนวิชาการ ส่วนบริหารฝ่ายวิชาการ	1	1	9	9	(2)	
ห้องสำนักงานและแผนก	14	1	6	8.4	(2)	
ส่วนงานทะเบียนและวัดผล	2	1	6	12	(2)	
1.3 ส่วนวิจัยและพัฒนา ส่วนบริหารฝ่ายวิจัยและ พัฒนา	1	1	9	9	(2)	
งานฝึกอบรมทางนิเทศ งานวิจัยและกิจการงาน วิชาการ	1	1	6	6	(2)	
งานซ่อมแซม	2	1	6	12	(2)	
งานโสตทัศนศึกษา	1	1	6	6	(2)	
งานประกันคุณภาพการศึกษา	1	1	6	6	(2)	
งานนิเทศสัมพันธ์	1	1	6	6	(2)	
1.4 ส่วนบริการ ส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อ	1	1	6	6	(2)	
ส่วนบริการทั่วไป	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานแผนงาน	2	1	6	12	(2)	

ส่วนบริหาร(ต่อ)

องค์ประกอบ	ความ สูง ของ หลัง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	จำนวน ชั้น	หมายเหตุ
ส่วนงานแผนงาน	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานติดต่อ	2	1	6	12	(2)	
ส่วนงานการเงิน	2	1	6	6	(2)	
ส่วนงานบุคคล	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานประชาสัมพันธ์	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานคลังเอกสาร	3	1	4	18	(2)	
ส่วนงานสวัสดิการ	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานสถานที่และ อาคารสถานที่	2	1	12	24	(2)	
1.5 ส่วนกิจกรรมนักเรียน พิพิธภัณฑ์ฝ่ายกิจกรรม นักเรียน	1	1	9	9	(2)	
ส่วนงานบริการนักเรียน	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานแผนก	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานหอสมุดและนิทรรศการ	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานกีฬาและนันทนาการ	1	1	6	6	(2)	
ปอหลอภัย	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานนิเทศการประชาสัมพันธ์	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานแผนกคอมพิวเตอร์	1	1	6	6	(2)	
ส่วนงานพัฒนาระบบ	1	1	6	6	(2)	
นักเรียน	1	1	6	6	(2)	
พื้นที่ใช้สอยส่วนบริหาร	1	1	2.5	40	(2)	
รวมพื้นที่ทั้งหมด	1	1	-	12	(5)	

AREA PEQUIRMENT

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION - DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE

ภาพที่ 4.16 แสดงการคำนวณการใช้พื้นที่ (area requirement)

AREA PEQUIRMENT

แสดงรูปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ ส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	ความ สูง ของ หลัง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม	จำนวน ชั้น	หมายเหตุ
หอประชุมรายใหญ่	1	1	12	12	(5)	
หอประชุมรายเล็ก - หอประชุม	6	4	24	36	(2)	
รวมพื้นที่ รวมทางสัญจร 30%				112		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				484		
ส่วนการศึกษา						
องค์ประกอบ	ความ สูง ของ หลัง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม	จำนวน ชั้น	หมายเหตุ
ระดับมัธยมศึกษา โถงกิจกรรมการ เคลื่อนไหว	-	26	-	88		
ห้องเรียน	-	-	-	48	(6)	
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	30	12	2.4	864	(7)	
ห้องปฏิบัติการภาษาจีน	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติการวิชาวิทยาศาสตร์	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติการศิลปะ	30	1	4	120	(7)	

ส่วนการศึกษา(ต่อ)

องค์ประกอบ	ความ สูง ของ หลัง	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม	จำนวน ชั้น	หมายเหตุ
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ภาษาจีน	30	1	4	120	(7)	
ห้องปฏิบัติการภาษา ห้องปฏิบัติการดนตรี	30	1	4	120	(7)	
โรงฝึกปฏิบัติ	30	-	-	-	(3)	
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	30	-	-	-	(1)	
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และ พื้นที่เก็บอุปกรณ์	30	-	-	-	(3)	
ห้องปฏิบัติการบูรณาการ วิชาการ	-	-	-	-	-	
ห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ - หญิง	30	1	1.20	48	(1)	
ห้องกิจกรรมนักเรียน	-	-	-	39	(1)	
ห้องกีฬา + ห้องนันทนาการ	-	-	-	20	(7)	
ห้องกีฬา	14	-	4	56	(1)	
ห้องกีฬา - ห้องสวน	-	-	-	12	(2)	
รวมพื้นที่				5,553		
รวมทางสัญจร 30%				1,665		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				7,218		

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION - DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE

ภาพที่ 4.17 แสดงการคำนวณการใช้พื้นที่ (area pequirment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA PEQUIRMENT

แสดงรูปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ
ส่วนบริการการศึกษา

องค์ประกอบ	ความ สูง ซม. หรือ มทช.	จำนวน ห้อง หรือ หน่วย	พื้นที่ ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	จำนวน ชั้น หรือ ระดับ	รวม อ. หรือ เลข
3. ส่วนบริการการศึกษา						
3.1 ห้องสมุด	-	1	-	794	(6)	
3.2 ห้องโถงศึกษา	-	1	-	24	(6)	
3.3 ห้องประชุมเล็ก	700	1	-	1,029	(6)	
3.4 ห้องอาหาร	300	-	-	1,029	(6)	
3.5 ห้องเรียน	32	2	6.75	432	(8)	
3.6 ส่วนอื่นๆ	-	1	-	2,353	(7)	
รวมพื้นที่ใช้สอย				6,963		
รวมพื้นที่ใช้สอย 30%				2,089		
รวมพื้นที่บริการ การศึกษา				7,750		
3.7 ส่วนบริการอื่นๆ						
ส่วนบริการอาคาร	-	1	-	380	(5)	
ส่วนบริการอื่น	-	1	-	11,220	(5)	
รวมพื้นที่บริการอื่นๆ				11,938	(5)	
รวมพื้นที่ทั้งหมด				23,516		

ส่วนเทคนิคและบริการ

องค์ประกอบ	ความ สูง ซม. หรือ มทช.	จำนวน ห้อง หรือ หน่วย	พื้นที่ ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	จำนวน ชั้น หรือ ระดับ	รวม อ. หรือ เลข
4. ส่วนเทคนิคและบริการ						
4.1 ห้องเครื่อง	-	-	-	2,852	(6)	
4.2 ส่วนช่างเทคนิค เจ้าหน้าที่ เทคนิคและบริการ + ห้องน้ำ - ส่วน	21	-	4.50	116	(6)	
รวมพื้นที่				2,767		
รวมพื้นที่ใช้สอย 30%				795		
รวมพื้นที่ทั้งหมด				3,562		

แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

จากการศึกษาพื้นที่ส่วนต่างๆ ส่วนรวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมดได้ดังนี้

- ส่วนบริหาร = 484 ตร.ม.
- ส่วนการศึกษา = 7,216 ตร.ม.
- ส่วนบริการการศึกษา = 7,750 ตร.ม.
- ส่วนเทคนิคและบริการ = 3,562 ตร.ม.
- รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด = 42,530 ตร.ม.

ภาพที่ 4.18 แสดงการคำนวณการใช้พื้นที่ (Area pequirment)

INTERESTION DESIGN

ผังวิสาหการและผังวิจัยพัฒนา

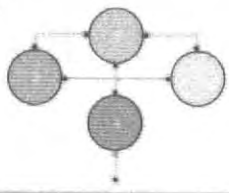
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
องค์ประกอบที่เชื่อมโยงกันและรวมกันได้มี

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนบริการการศึกษาและส่วนเทคนิค

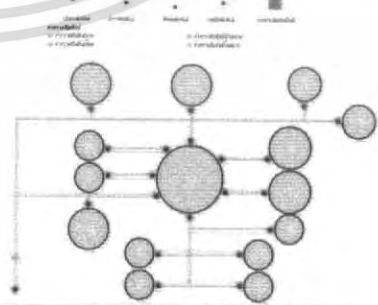
1. ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. ส่วนบริหาร	●			1
2. ส่วนการศึกษา	●	●		2
3. ส่วนบริการการศึกษา	●	●	●	3
4. ส่วนเทคนิคและบริการ	●			1

Legend: ● หมายถึง องค์ประกอบที่เชื่อมโยงกัน



องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1. ส่วนบริหาร	●				1
2. ส่วนการศึกษา	●	●			2
3. ส่วนบริการการศึกษา	●	●	●		3
4. ส่วนเทคนิคและบริการ	●			●	1
5. ส่วนบริการอื่นๆ					0
6. ส่วนบริการอาคาร					0
7. ส่วนบริการอื่น					0
8. ส่วนอื่นๆ					0
9. ส่วนอื่นๆ					0
10. ส่วนอื่นๆ					0
11. ส่วนอื่นๆ					0
12. ส่วนอื่นๆ					0
13. ส่วนอื่นๆ					0
14. ส่วนอื่นๆ					0
15. ส่วนอื่นๆ					0
16. ส่วนอื่นๆ					0
17. ส่วนอื่นๆ					0
18. ส่วนอื่นๆ					0
19. ส่วนอื่นๆ					0
20. ส่วนอื่นๆ					0
21. ส่วนอื่นๆ					0
22. ส่วนอื่นๆ					0
23. ส่วนอื่นๆ					0
24. ส่วนอื่นๆ					0
25. ส่วนอื่นๆ					0
26. ส่วนอื่นๆ					0
27. ส่วนอื่นๆ					0
28. ส่วนอื่นๆ					0
29. ส่วนอื่นๆ					0
30. ส่วนอื่นๆ					0



ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

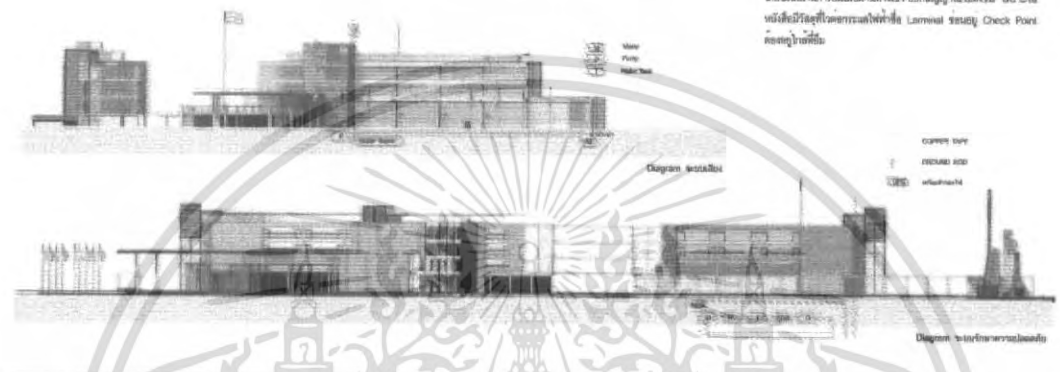
ระบบปรับอากาศ
โครงการนี้เลือกใช้ระบบทำความเย็นจากหน่วยทำความเย็น (Water Cool Chiller) ในส่วนที่มีการใช้งาน 24 ชม เช่น SERVER, ลิฟต์ โดยมีเครื่องทำความเย็น (CHILLER) ขนาด 400 ตัน โดยจะมีทั้ง CONDENSER ทั้งแบบน้ำเย็นและแบบ AIR HANDLING UNIT เพื่อจ่ายลมเย็นไปใช้ต่อตัวต่างๆ ที่ต้องการ และระบบแยกสาร (Split Type) ในส่วนที่มีการใช้งานในช่วงเวลา เช่น ส่วนบริการ ของเครื่องลิฟต์ เป็นต้น

แสดงการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

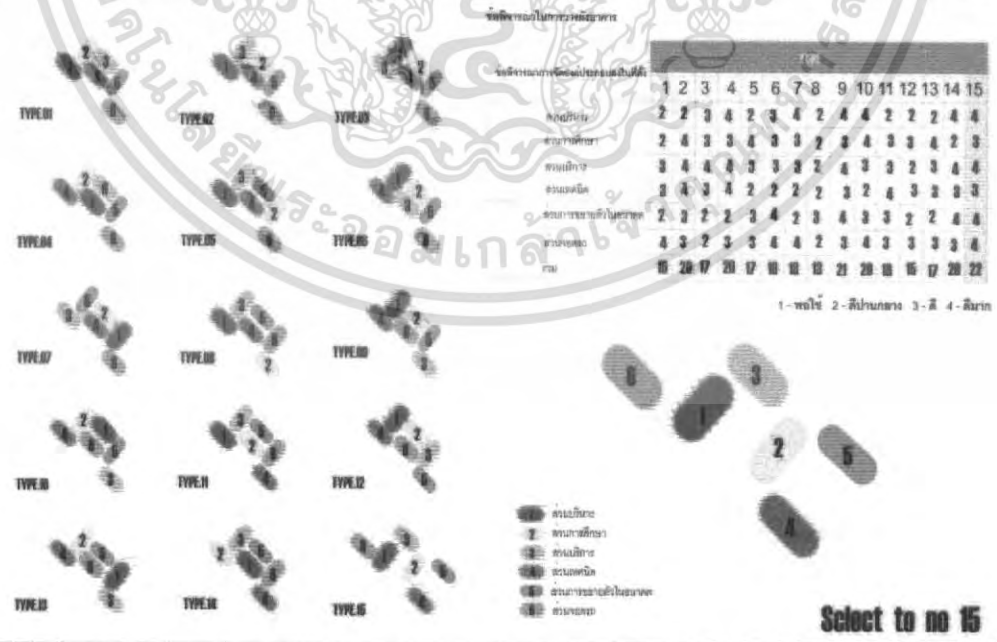
ระบบปรับอากาศ	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อควรพิจารณา	สรุป
ระบบปรับอากาศแบบน้ำเย็น	1. ประสิทธิภาพสูง	2. ควบคุมอุณหภูมิได้ดี	3. ใช้งานต่อเนื่องได้	เลือก
ระบบปรับอากาศแบบ Split Type	1. ควบคุมอุณหภูมิได้ดี	2. ใช้งานต่อเนื่องได้	3. ควบคุมอุณหภูมิได้ดี	เลือก

ระบบเสียง เป็นระบบที่เลือกการป้องกันเสียงที่ถูกต้องซึ่งมีบทบาทที่สำคัญในการออกแบบงานใช้งานระบบเสียงในบริเวณที่มีเสียงรบกวน (Background Music) มีทั้งอุปกรณ์ที่ผลิตเสียง (Sound Marking Notes) ที่มุ่งเน้นขับประกาศ และในกรณีที่มีการประกาศเสียงในกรณีที่มีการใช้งานร่วมกับใช้มีวงรูด้านความสำคัญ

ระบบรักษาความปลอดภัย โครงการนี้เลือกใช้ระบบรักษาความปลอดภัยที่ครอบคลุมระบบการขึ้น-ลงลิฟต์คน ไปจนถึง Gate-Card ที่ใช้ป้องกันการบุกรุกและกรณีคนร้ายที่เข้ามาขอใช้ Check Point ส่วนชุดระบบลิฟต์ชนิดนี้ หากนำลิฟต์ออกจากห้องคนโดยสารไปใช้สามารถมีระบบตรวจสอบสัญญาณขอขึ้น-ลงระบบลิฟต์ที่มีลิฟต์ใช้เฉพาะลิฟต์ที่ Lateral หรืออยู่ Check Point ต่อจากลิฟต์ขึ้น

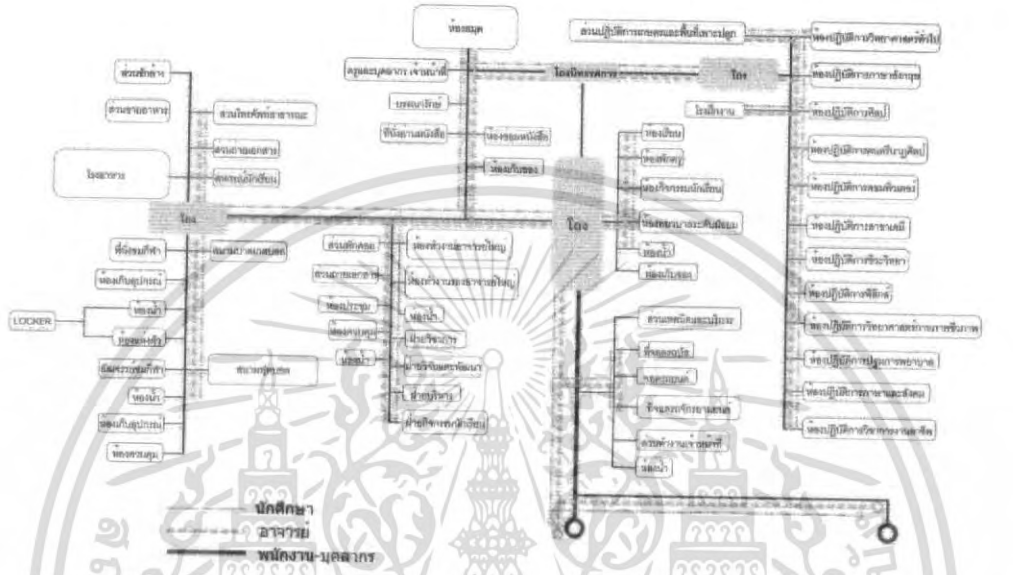


ภาพที่ 4.24 แสดงงานระบบเสียงและรักษาความปลอดภัย

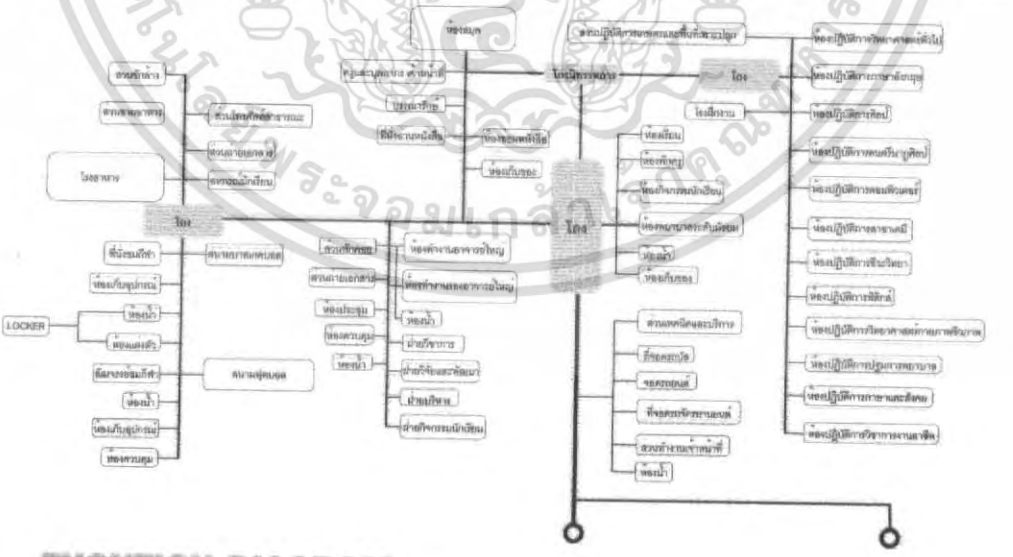


ภาพที่ 4.25 แสดง Grouping zoning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

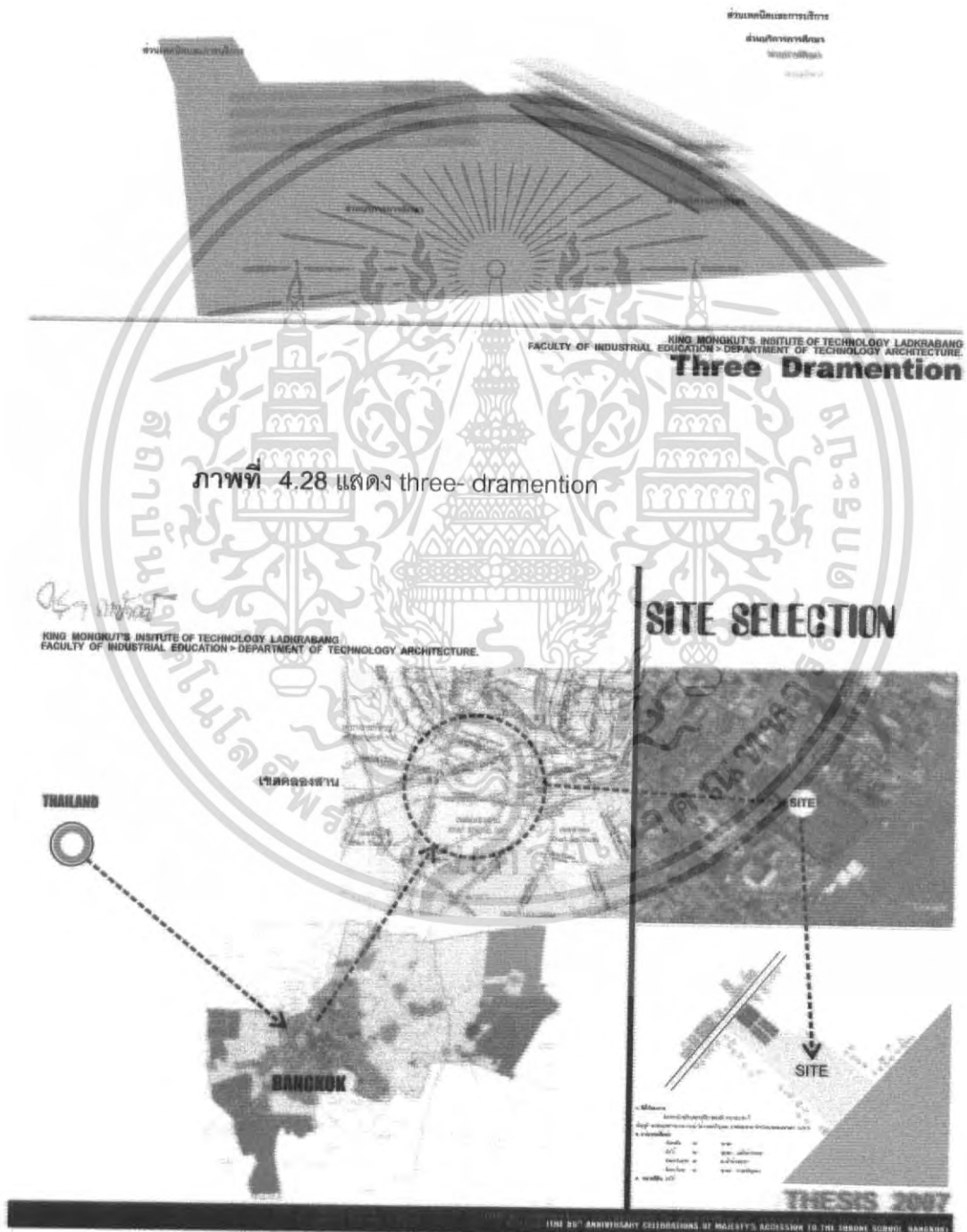


ภาพที่ 4.26 แสดงทางสัญจร



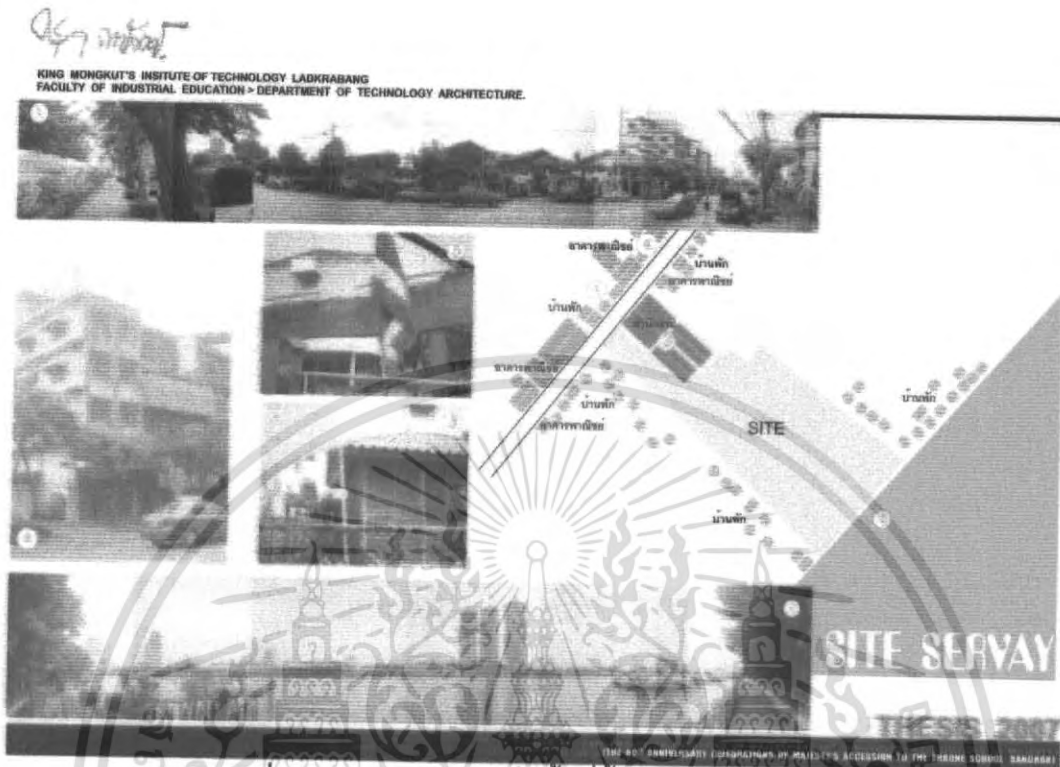
ภาพที่ 4.27 แสดงองค์ประกอบโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 แสดงการเลือกที่ตั้ง (site selection)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.30 แสดงการสำรวจพื้นที่ตั้ง (site survey)



ภาพที่ 4.31 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (site analysis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

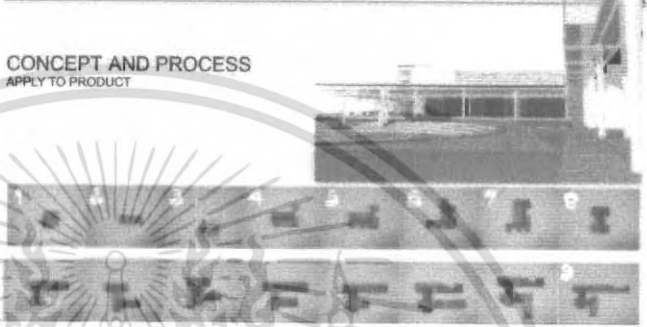
MAIN CONCEPT

แนวคิดหลักของงานออกแบบสถาปัตยกรรมศาสตร์ การกำหนดอาคาร
อาคารใหม่จะยังคงยึดตามแบบสถาปัตย์ที่ประยุกต์ใช้ของอาคารในอดีตโดย
ไม่ทิ้ง ปรังคพูนการปฏิรูป และปรับปรุงอาคารเก่าแก่ให้ทันสมัยยิ่งขึ้น และ
นำภูมิปัญญาของชาวไทยมา
ด้วยแนวคิดที่นำลักษณะอาคารในอดีตมาประยุกต์ใช้และปรับให้เป็น
ทันสมัยมากขึ้น การปรับปรุงอาคารเก่าแก่ให้ทันสมัยโดยไม่ละทิ้งคุณค่าเดิม
หลักการออกแบบงานสถาปัตยกรรมที่เน้นคุณค่าของอาคารเก่าแก่ เพื่อ
จับตาดูถึงคุณค่าที่สืบทอดมาและระดมความคิดเพื่อปรับปรุงอาคารเก่าแก่
และสามารถมีประโยชน์ในการใช้งานอาคารใหม่
ได้ (reference) เป็นเป็นการปรับปรุงอาคารเก่าแก่ เป็นงานสถาปัตย์
เป็นต้น ประเด็นที่เกี่ยวกับงานสถาปัตย์ เป็นประเด็นที่เกี่ยวกับ
อาคารเก่าแก่



CONCEPT AND PROCESS
APPLY TO PRODUCT

การออกแบบของ process 2 ชั้น เพื่อสร้างอาคารที่มีความโดดเด่นและมีความ
สูงและเป็นเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมที่ประยุกต์ใช้ของอาคารเก่าแก่ที่
เป็นต้นแบบของงานสถาปัตยกรรมที่มีขนาด 0.50 เมตร และกว้าง 1.50 เมตร
จำนวน 10 ชั้น (10 story) ที่สามารถให้ใช้หลายวัตถุประสงค์ได้และสามารถ
บูรณาการเข้ากับอาคารเก่า

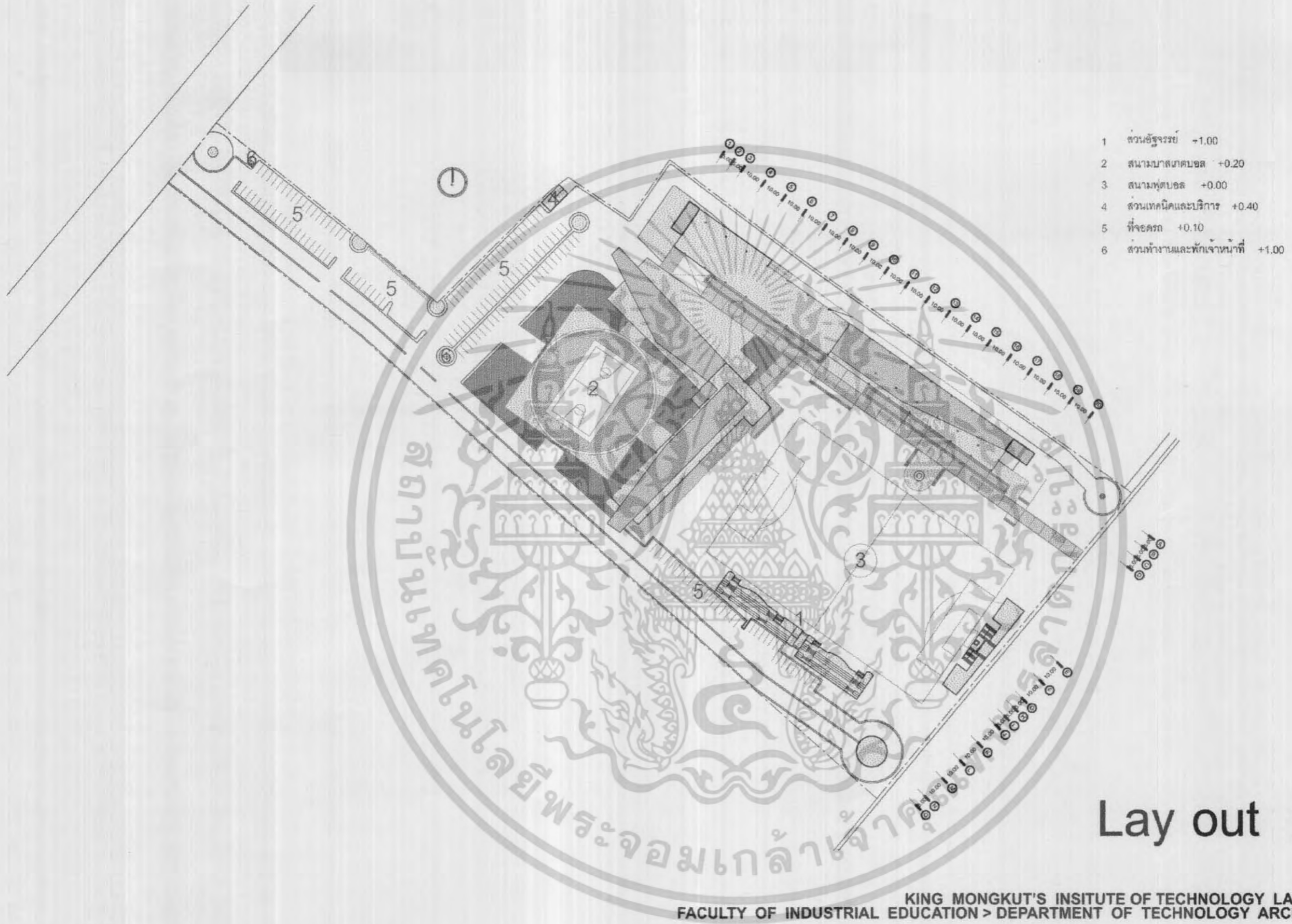


Name:
No. :
Address:

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE.

ภาพที่ 4.34 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

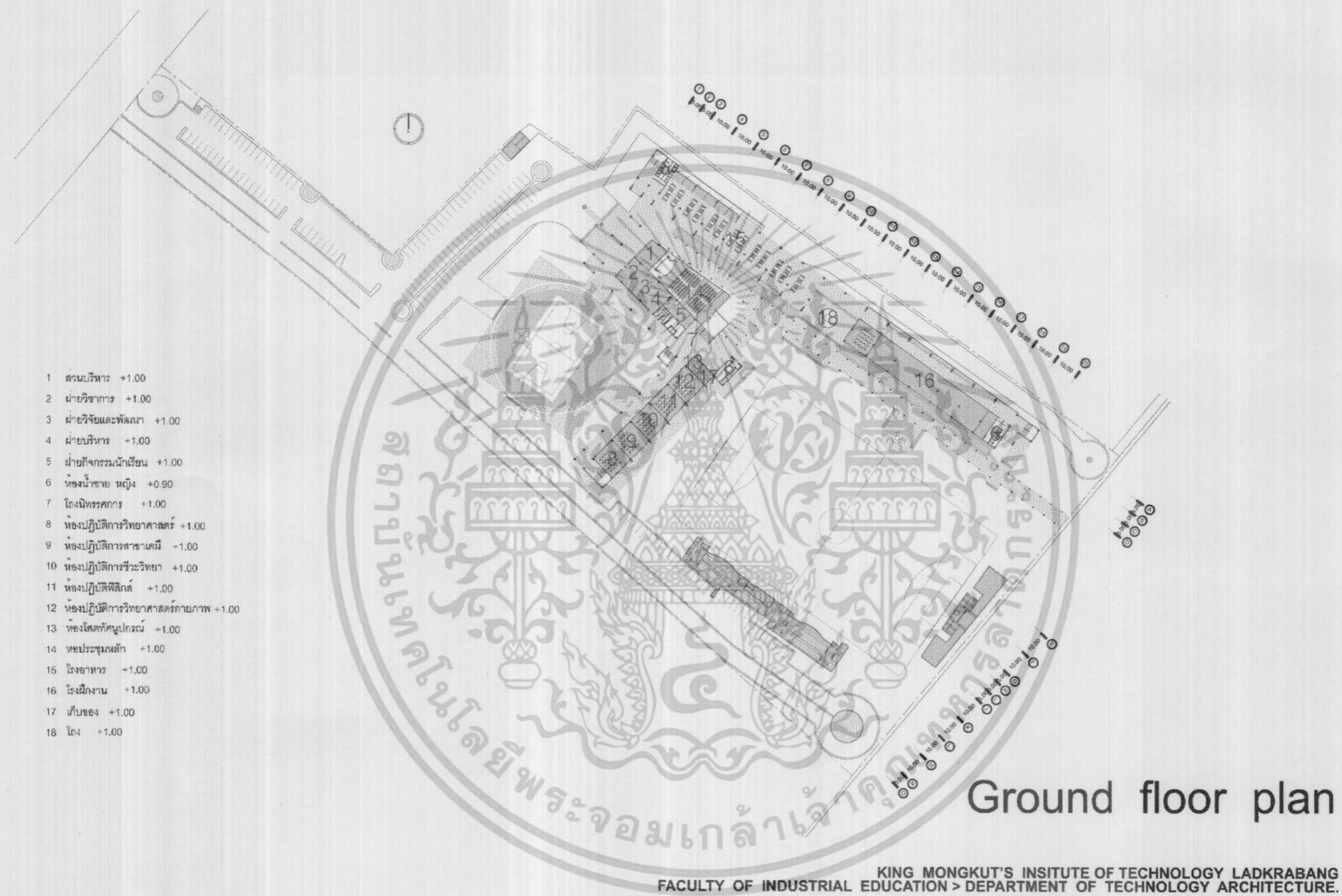


Lay out plan

KING MONGKUT'S INSITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE.

ภาพที่ 4.35 แสดงผังบริเวณ (lay out)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.36 แสดงแปลนพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



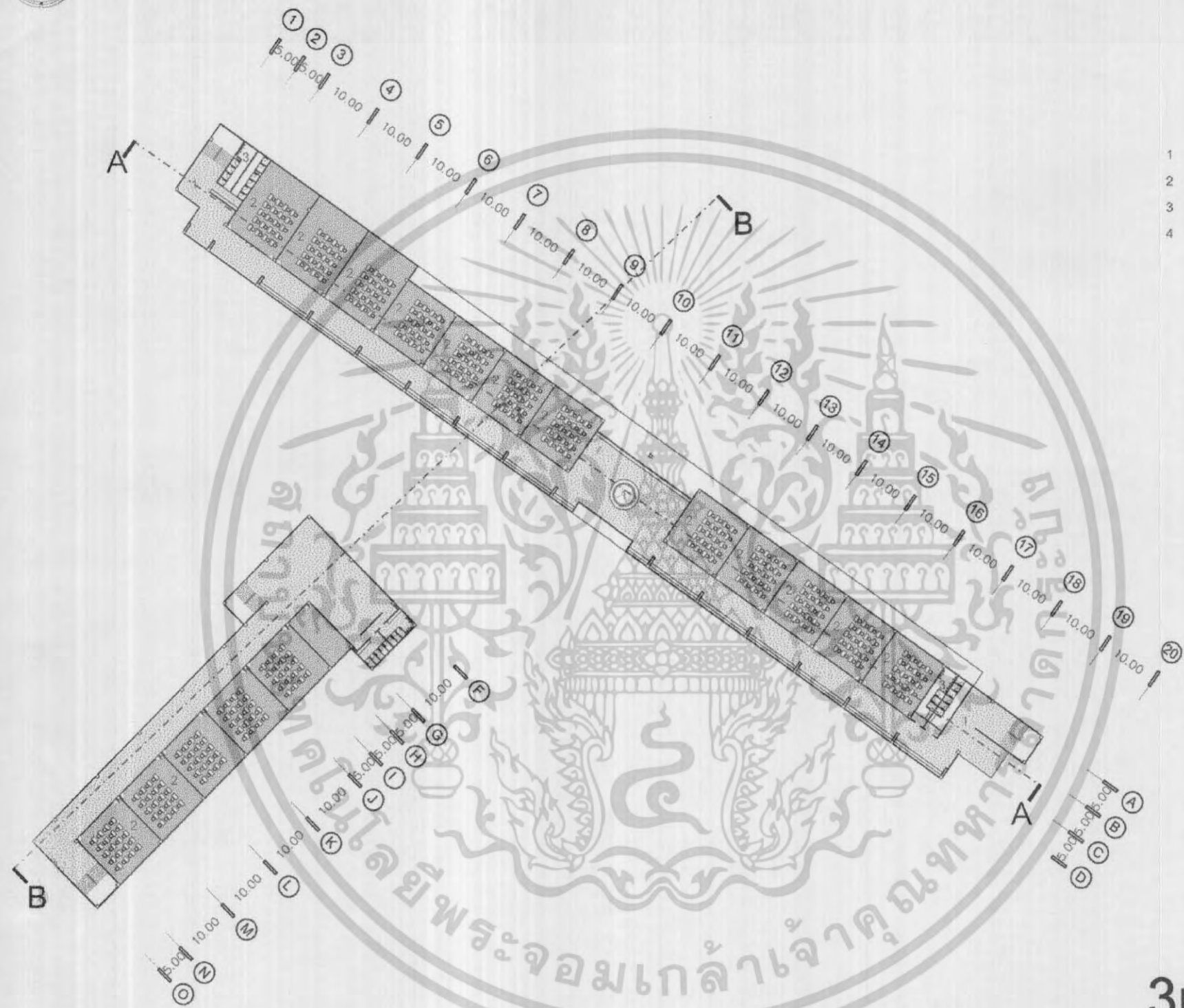
- 1 ห้องสมุด +4.50
- 2 ห้องเรียน +4.50
- 3 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ +4.50
- 4 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ +4.50
- 5 ห้องปฏิบัติการภาษา +4.50
- 6 ห้องปฏิบัติการดนตรีนาฏศิลป์ +4.50
- 7 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ +4.50
- 8 ห้องปฏิบัติการเกษตรและพื้นที่เพาะปลูก +4.50
- 9 ห้องปฏิบัติการปฐมพยาบาล +4.50
- 10 ห้องพยาบาลแยก ชาย หญิง +4.50
- 11 ห้องกิจกรรมนักเรียน +4.50
- 12 ห้องพักอาจารย์ + ห้องน้ำ +4.50
- 13 ห้องเก็บของ +4.50
- 14 ห้องน้ำชาย หญิง +4.40
- 15 โถง +4.50

2 th floor plan

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE.

ภาพที่ 4.37 แสดงแปลนพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1 โถง +12.50
- 2 ห้องเรียน +12.50
- 3 ห้องน้ำชาย หญิง +12.40
- 4 ห้องพักอาจารย์ +12.50

3rd floor plan

KING MONGKUT'S INSITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE.

ภาพที่ 4.38 แสดงแปลนพื้นชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

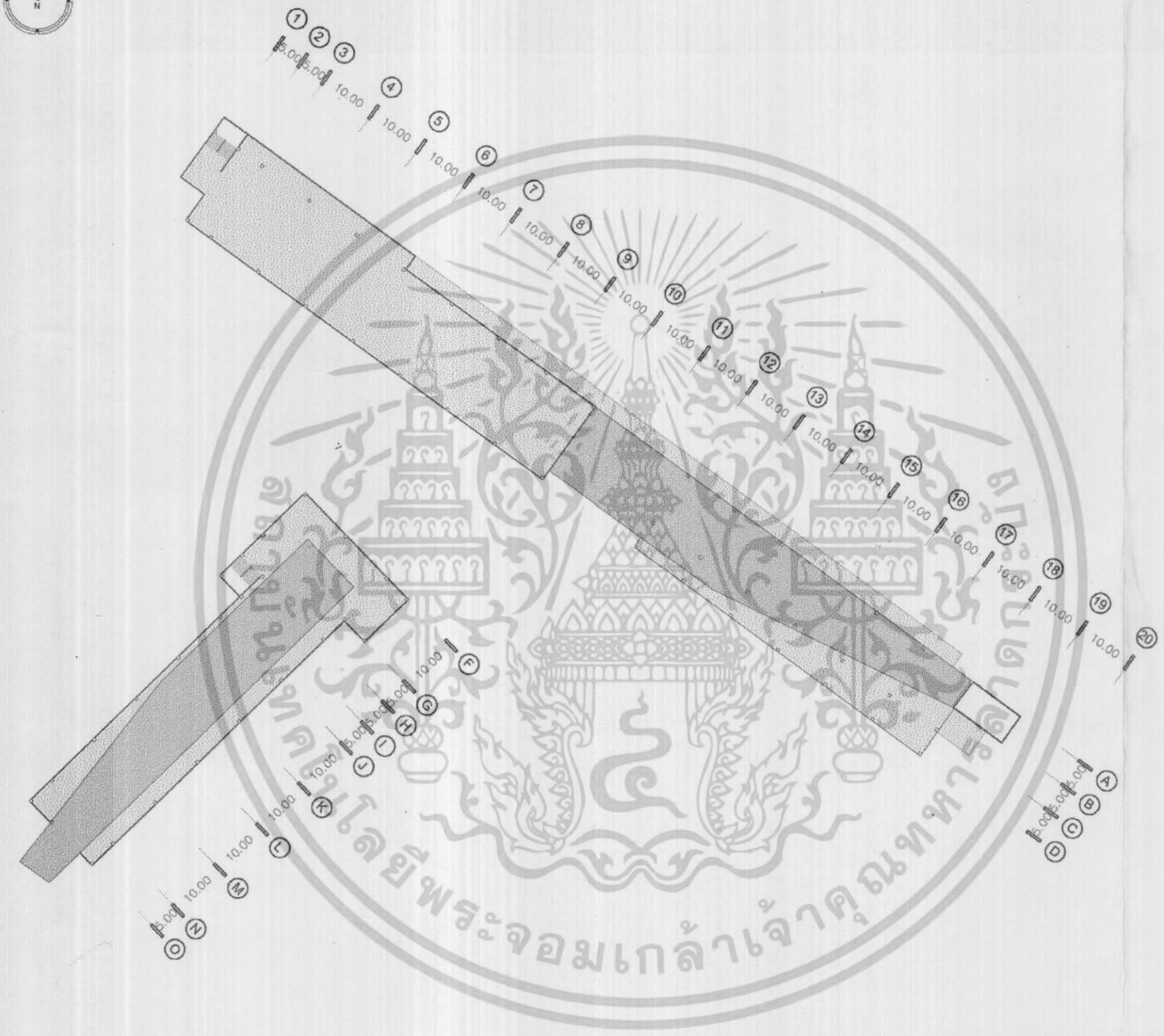


- 1 โถง +16.50
- 2 ห้องเรียน +16.50
- 3 ห้องน้ำชาย หญิง +16.40
- 4 ห้องพักอาจารย์ +16.50

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE.

ภาพที่ 4.39 แสดงแปลนที่ชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

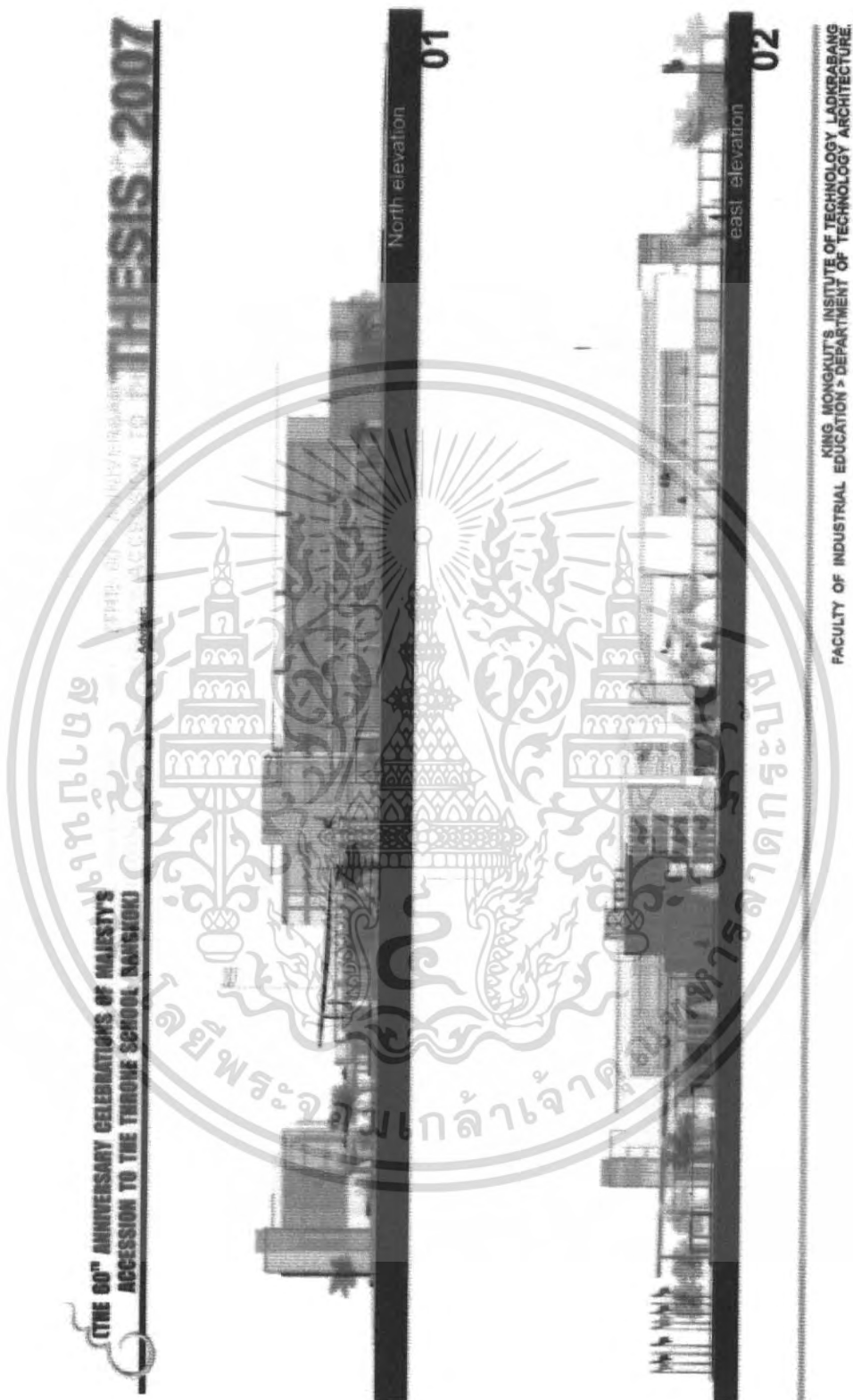


Roof plan

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE.

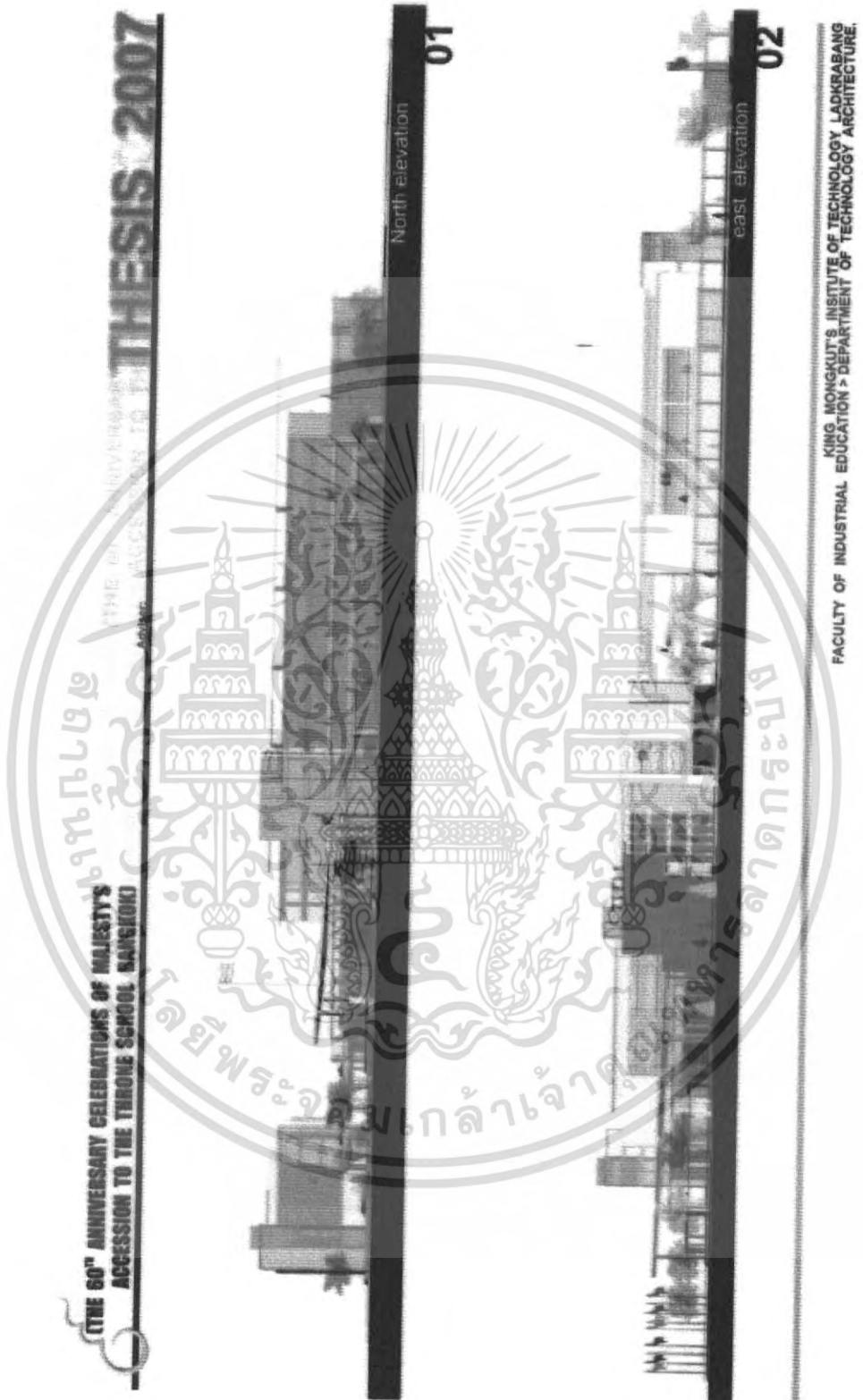
ภาพที่ 4.40 แสดงแปลนหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



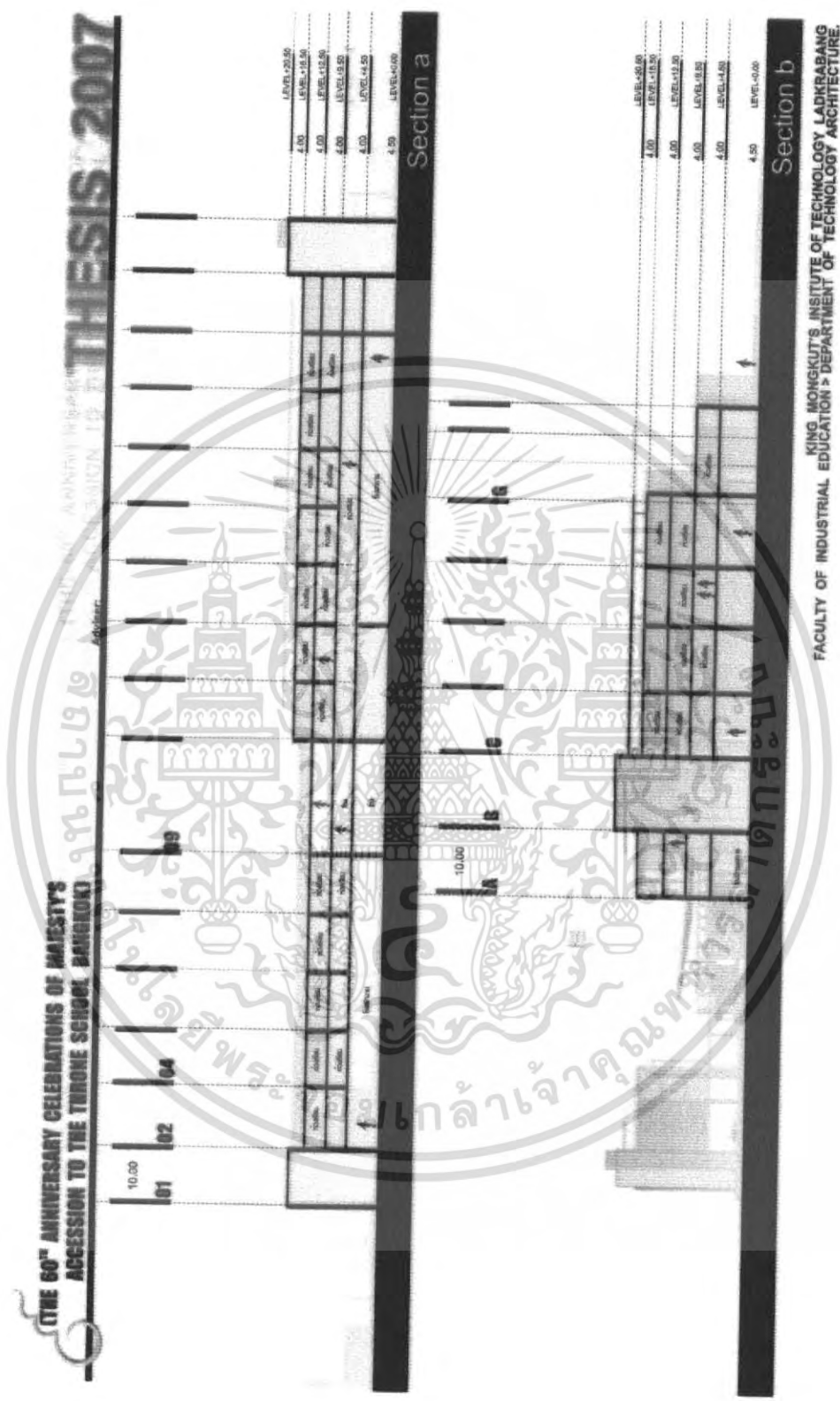
ภาพที่ 4.41 แสดงรูปด้าน 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.42 แสดงรูปด้าน 3-4

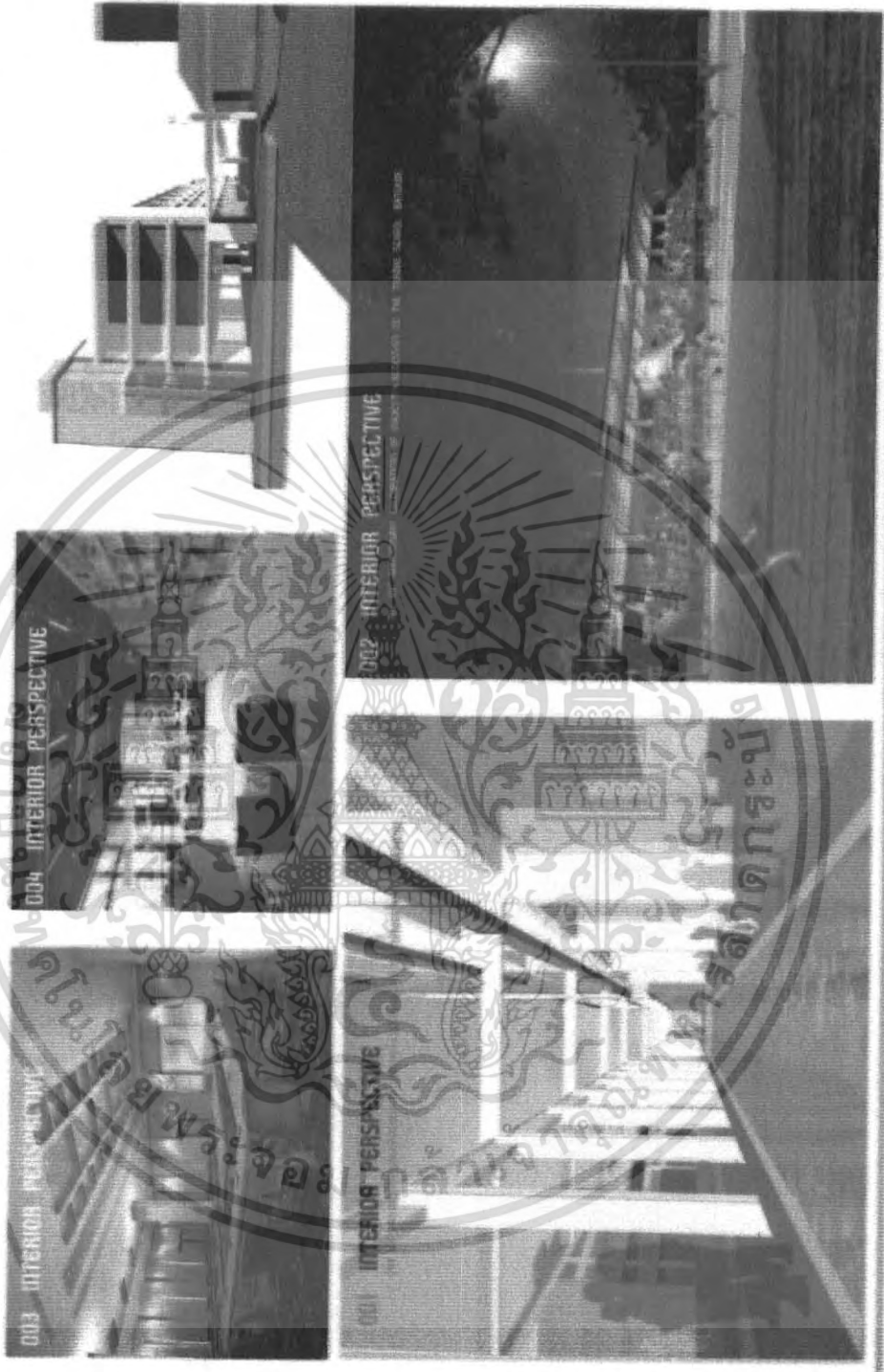
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.43 แสดงรูปตัด A และ B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE 60TH ANNIVERSARY CELEBRATIONS OF MAJESTY'S
 ACCESSION TO THE THRONE SCHOOL BANGKOK
 THESIS 2007



FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION > DEPARTMENT OF TECHNOLOGY ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ภาพที่ 4.44 แสดงทัศนียภาพภายใน

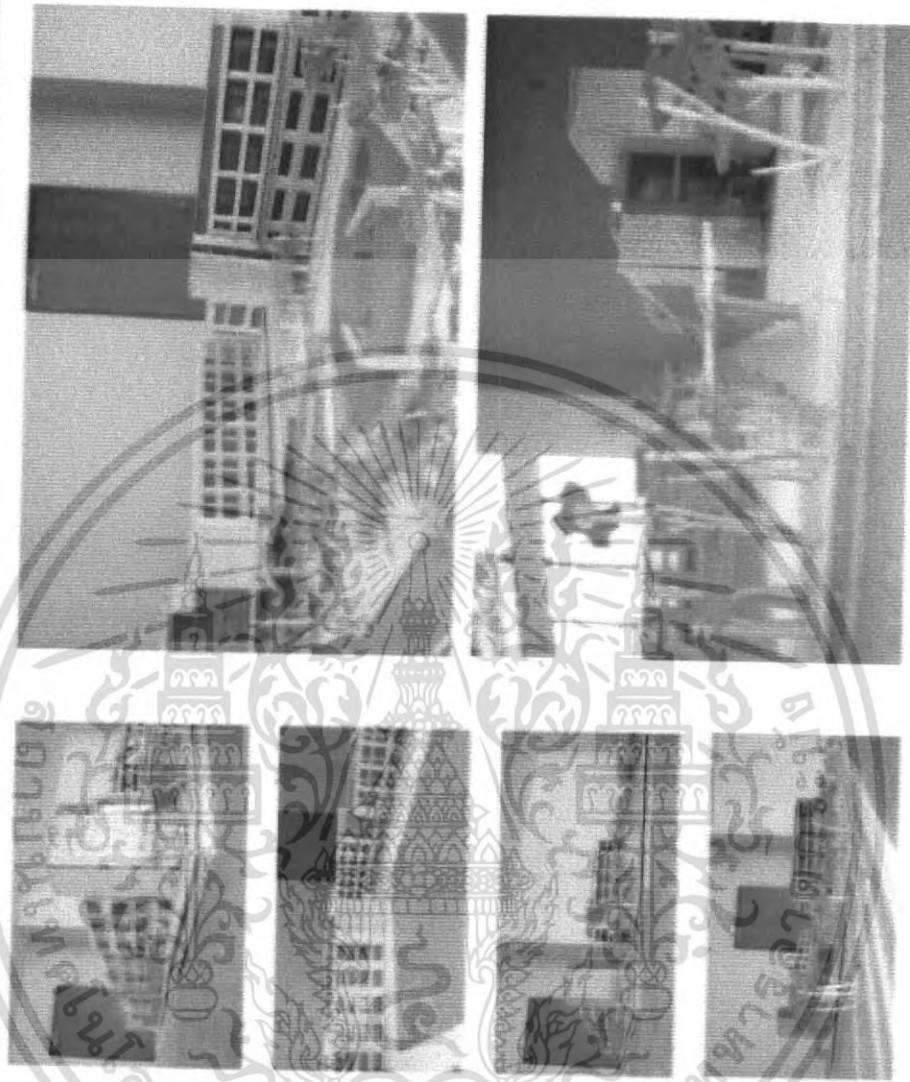
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.45 แสดงทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE 60TH ANNIVERSARY CELEBRATIONS OF MAJESTY'S
ACCESSION TO THE THRONE SCHOOL BANGKOK
THESIS 2007



ภาพที่ 4.45 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและเสนอแนะ

การศึกษานับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญและเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต ซึ่งการศึกษาในขั้นพื้นฐานของประเทศไทยในปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันมากในเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบวนการเรียนการสอนระหว่างโรงเรียนในเมืองที่เจริญแล้วและโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล การจัดตั้งโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี เป็นโครงการที่จัดตั้งเพื่อศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เพื่อเป็นแบบอย่างและเผยแพร่พัฒนาการเรียนการสอนออกสู่โรงเรียนในเขตให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานเพื่อรองรับความต้องการของคนในสังคม โดยได้รับงบประมาณจากรัฐบาลสืบเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 และแผนการพัฒนาจังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่ขยายโอกาสทางการศึกษาออกสู่เขต โดยที่ตั้งโครงการอยู่ที่ เขตคลองสาน จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งที่ตั้งโครงการกำลังอยู่ในช่วงระหว่างการก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคบริโภคต่างๆ

จากขั้นตอนการศึกษาทางด้านข้อมูลสู่การออกแบบจะเห็นได้ว่าโครงการแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนคือ เรื่องการจัดวางผัง และ ส่วนประกอบต่างๆ ของอาคารการศึกษาซึ่งจะมีเรื่องของผู้ใช้โครงการ ลักษณะของกิจกรรม สภาพแวดล้อม งบประมาณ และหลักสูตรการศึกษาเข้ามาเป็นตัวกำหนดขององค์ประกอบพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ของโครงการ เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามขั้นตอนและกระบวนการศึกษาของงานสถาปัตยกรรมอย่างถูกต้อง

จากการจัดทำโครงการโรงเรียนฉลองสิริราชสมบัติ ครบรอบ 60 ปี เนื่องจากโครงการมีองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยจำนวนมาก ทำให้การออกแบบพื้นที่ใช้สอยในโครงการยังขาดตกบกพร่องเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องเวลาในการจัดทำ การศึกษางานประเภทอาคารการศึกษาที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่นี้ควรมีการเตรียมข้อมูลและเวลาสำหรับวิเคราะห์รายละเอียดประเด็นย่อย เพื่อที่จะได้รายละเอียดโครงการอย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ดังที่ได้กล่าวมาทางผู้จัดทำเห็นควรว่าในการศึกษาของท่านผู้อ่านปริญญาโทฉบับนี้ควรนำข้อเสนอนี้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาด้านต่างๆ ทั้งด้านสถาปัตยกรรม และงานระบบเพื่อความสมบูรณ์ถูกต้องต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิง

กาญจนา ศุภกาญจนะ, "ศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน".(ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, 2538.), หน้าที่ 119

สถิติแห่งชาติ, "การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ.2539 -2545"

[online],accessed 20 October 2005. available from <http://www.mua.go.th>

สำนักนโยบายและแผนการมัธยมศึกษา, "งบประมาณโดยสังเขป ประจำปีงบประมาณ 2544 –
2549" [online],accessed 6 August 2005 available from [http://www.mua.go.th
/bpp/budget](http://www.mua.go.th/bpp/budget)

"รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร 2544"

Bangkok: State of the Environment 2001. กรุงเทพมหานคร, 2544. (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียนปริญญาานิพนธ์

นายวีระ สมจิต

เกิดเมื่อวันที่

4 เมษายน 2526 ที่โรงพยาบาลประโคนชัย

บ้านเลขที่

92/1 หมู่ 4 ต.ไพศาล อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์ 31140

ประวัติการศึกษาผู้เขียนปริญญาานิพนธ์

พ.ศ. 2533	จบการศึกษาชั้นอนุบาล	ที่โรงเรียนบ้านสังเค็ด
พ.ศ. 2539	จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา	ที่โรงเรียนบ้านสังเค็ด
พ.ศ. 2542	จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	ที่โรงเรียนไพศาลพิทยาคม
พ.ศ. 2545	จบการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ	ที่วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ สาขาสถาปัตยกรรม
พ.ศ. 2547	จบการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	ที่วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ สาขาสถาปัตยกรรม
พ.ศ. 2550	จบการศึกษาชั้นปริญญาตรี	ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสอนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ห้อง 1

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

วัน	เวลา	8.10-8.30	8.30-9.00	9.00-9.50	9.50-10.40	10.40-10.50	10.50-11.40	11.40-12.40	12.40-13.30	13.30-14.20	14.20-14.40	14.40-15.30	
จันทร์		เรียนรวม											
อังคาร		วิทยาศาสตร์ อ.อมกอร	วิทยาศาสตร์ อ.อมกอร	วิทยาศาสตร์ อ.อมกอร	วิทยาศาสตร์ อ.อมกอร	วิทยาศาสตร์ อ.อมกอร	ภาษาไทย อ.เมธาวดี	ภาษาไทย อ.เมธาวดี	คอมพิวเตอร์ อ.วิชัย	สังคมศึกษา อ.โกวิท	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี		
พุธ		อังกฤษ อ.ละ หม้าย	ภาษาไทย อ.เมธาวดี	อังกฤษ อ.ละ หม้าย	ภาษาไทย อ.เมธาวดี	ภาษาไทย อ.เมธาวดี	สังคมศึกษา อ.เมธาวดี	สังคมศึกษา อ.เมธาวดี	ศิลปะ อ.วิชัย	ศิลปะ อ.วิชัย	พุทธศาสนา อ.เสาวนีย์		
พฤหัสบดี		คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	ก.พ.อ. อ.ยุวี	ก.พ.อ. อ.ยุวี	นาฏศิลป์ อ.ไฉภา พวรรณ		
ศุกร์		คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	คณิตศาสตร์ อ.เมธาวดี	พัฒนาตน อ.บงกช พละ อ.นารี	พัฒนาตน อ.บงกช พละ อ.นารี	ศูนย์สื่อฯ อ.ฐาณิษา	ศูนย์สื่อฯ อ.ฐาณิษา	สังคมศึกษา อ.โกวิท	สังคมศึกษา อ.โกวิท	
		เรียนรวม											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรียน ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรียน ซ้ำ
1. วิชาบังคับ						1. วิชาบังคับ					
1.1 วิชาบังคับแกน						1.1 วิชาบังคับแกน					
ท 101 ภาษาไทย	2.0	4				ท 102 ภาษาไทย	2.0	4			
ส 101 ประเทศของเรา	1.0	2				ส 102 ประเทศของเรา	1.0	2			
พ 101 พละนามัย	0.5	1				พ 102 พละนามัย	0.5	1			
ศ 101 ศิลปะกับชีวิต	0.5	1				ศ 102 ศิลปะกับชีวิต	0.5	1			
ว 101 วิทยาศาสตร์	1.5	3				ว 102 วิทยาศาสตร์	1.5	3			
ค 101 คณิตศาสตร์	1.5	3				ค 102 คณิตศาสตร์	1.5	3			
1.2 วิชาบังคับเลือก						1.2 วิชาบังคับเลือก					
ส 017 จริยธรรมกับบุคคล	1.0	2				ส 053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม	1.0	2			
ง 101 งานบ้าน		2				ง 102 การจัดการในบ้าน	1.0	2			
พ 011 สุขศึกษา	1.0	1				พ 012 สุขศึกษา	0.5	1			
พ 021 พลศึกษา	0.5	1				พ 022 พลศึกษา	0.5	1			
2. วิชาเลือกเสรี						2. วิชาเลือกเสรี					
อ 011 ภาษาอังกฤษหลัก	2.0	4				อ 012 ภาษาอังกฤษหลัก	2.0	4			
ค 031 เสริมทักษะคณิตศาสตร์	1.0	2				ค 032 เสริมทักษะคณิตศาสตร์	1.0	2			
ส 018 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ส 019 พระพุทธศาสนา	1.0	2			
เลือกเองตามความสนใจ	1.0	2				เลือกเองตามความสนใจ	1.0	2			
อีก 1 รายวิชา						อีก 1 รายวิชา					
3. กิจกรรม						3. กิจกรรม					
กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	-	1				กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	-	1			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	2				กิจกรรมอิสระ	-	2			
รวม	15	35				รวม	15	35			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน 15 หน่วยการเรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน 15 หน่วยการเรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี น ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี น ซ้ำ
1. วิชาบังคับ						1. วิชาบังคับ					
1.1 วิชาบังคับแกน						1.1 วิชาบังคับแกน					
ท 203 ภาษาไทย	2.0	4				ท 204 ภาษาไทย	2.0	4			
ส 203 ทวีปของเรา	1.0	2				ส 204 ทวีปของเรา	1.0	2			
พ 203 พละนามัย	0.5	1				พ 204 พละนามัย	0.5	1			
ศ 203 ศิลปะกับชีวิต	0.5	1				ศ 204 ศิลปะกับชีวิต	0.5	1			
ว 203 วิทยาศาสตร์	1.5	3				ว 204 วิทยาศาสตร์	1.5	3			
ค 203 คณิตศาสตร์	1.5	3				ค 204 คณิตศาสตร์	1.5	3			
1.2 วิชาบังคับเลือก						1.2 วิชาบังคับเลือก					
ส 026 เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในโล กปัจจุบัน	1.0	2				ส 043 กฎหมายน่ารู้	1.0	2			
ง 013 งานช่างพื้นฐาน	1.0	2				ง 014 งานเกษตรพื้นฐาน	1.0	2			
พ 013 สุขศึกษา	0.5	1				พ 014 สุขศึกษา	0.5	1			
พ 023 พลศึกษา	0.5	1				พ 024 พลศึกษา	0.5	1			
2. วิชาเลือกเสรี						2. วิชาเลือกเสรี					
อ 013 ภาษาอังกฤษหลัก	2.0	4				อ 014 ภาษาอังกฤษหลัก	2.0	4			
ค 033 เสริมทักษะคณิตศาสตร์	1.0	2				ค 034 เสริมทักษะคณิตศาสตร์	1.0	2			
ส 0110 พระพุทธศาสนาเลือกเองตามความสนใจ	1.0	2				ส 0111 พระพุทธศาสนาเลือกเองตามความสนใจ	1.0	2			
อีก 1 รายวิชา	1.0	2				อีก 1 รายวิชา	1.0	2			
3. กิจกรรม						3. กิจกรรม					
กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	-	1				กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	-	1			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	2				กิจกรรมอิสระ	-	2			
รวม	15	35				รวม	15	35			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน 15 หน่วยการเรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน 15 หน่วยการเรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี ยน ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี ยน ซ้ำ
1. วิชาบังคับ						1. วิชาบังคับ					
1.1 วิชาบังคับแกน						1.1 วิชาบังคับแกน					
ท 305 ภาษาไทย	2.0	4				ท 306 ภาษาไทย	2.0	4			
ส 305 โลกของเรา	1.0	2				ส 306 ทวีปของเรา	1.0	2			
พ 305 พละนามัย	0.5	1				พ 306 พละนามัย	0.5	1			
ศ 305 ศิลปะกับชีวิต 5	0.5	1				ศ 306 ศิลปะกับชีวิต	0.5	1			
ว 305 วิทยาศาสตร์	1.5	3				ว 306 วิทยาศาสตร์	1.5	3			
1.2 วิชาบังคับเลือก						1.2 วิชาบังคับเลือก					
ส 027 โลกในยุค ปัจจุบัน	1.0	2				ส 032 เศรษฐศาสตร์ ครอบครัว	1.0	2			
ง 321 โครงการงาน	1.0	2				ง 322 โครงการงาน	1.0	2			
พ 015 สุขศึกษา	0.5	1				พ 016 สุขศึกษา	0.5	1			
พ 025 พลศึกษา	0.5	1				พ 026 พลศึกษา	0.5	1			
2. วิชาเลือกเสรี						2. วิชาเลือกเสรี					
อ 015 ภาษาอังกฤษหลัก	2.0	4				อ 016 ภาษาอังกฤษหลัก	2.0	4			
ค 011 คณิตศาสตร์	1.0	2				ค 012 คณิตศาสตร์	1.0	2			
ส 0112 พระพุทธศาสนา เลือกเองตามความสนใจ	1.0	2				ส 0113 พระพุทธศาสนา เลือกเองตามความสนใจ	1.0	2			
อีก 1 รายวิชา	1.0	2				อีก 1 รายวิชา	1.0	2			
3. กิจกรรม						3. กิจกรรม					
กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	-	1				กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี	-	1			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	2				กิจกรรมอิสระ	-	2			
รวม	15	35				รวม	15	35			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน 15 หน่วยการเรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน 15 หน่วยการเรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเลือกเสรีที่เปิดให้เลือกเรียนเพิ่มจากแผนการเรียนอีกภาคเรียนละ 1 วิชา
(ยกเว้นถ้าเลือกกลุ่มวิชาพละนามัยต้องเลือกเรียนภาคเรียนละ 2 วิชา)

กลุ่ม วิชา	ม.1					
	ภาค 1			ภาค 2		
	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ
1	อ 022 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1	2	อ 022 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1	2
2	ส 011 สังคมและวัฒนธรรมไทย	1	2	ส 042 การปกครองไทย	1	2
3	ว 011 ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ หลากหลาย	1	2	ว 012 วิทยาศาสตร์กับการแก้ปัญหา	1	2
4	ข 0245 งานห้องสมุด 1	1	2	ข 0246 งานห้องสมุด 2	1	2
5	ศ 021 ดนตรีไทยขับร้องไทย 1	1	2	ศ 022 ดนตรีไทยขับร้องไทย	1	2
6	ศ 0215 นาฏศิลป์ไทย 1	1	2	ศ 0216 นาฏศิลป์ไทย 2	1	2
7	ช 032 เศรษฐศาสตร์ผู้บริโภค	1.5	3	ช 033 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	1.5	3
8	ช 0154 ช่างอาหารพื้นเมือง	1	2	ช 0152 ช่างอาหารไทย	1	2
9	ช 0164 ช่างเขียนขนมและกระป๋อง	1	2	ช 0180 ช่างดอกไม้ประดิษฐ์	1	2
10	พ 0215 ฟุตบอล พ 0215 ก ฟุตบอล พ 0211 เทนนิส พ 0211 ก เทนนิส	0.5 0.5 0.5 0.5	1 1 1 1	พ 0215 ข ฟุตบอล พ 0215 ค ฟุตบอล พ 0211 ข เทนนิส พ 0211 ค เทนนิส	0.5 0.5 0.5 0.5	1 1 1 1
11	ศ 025 ดนตรีสากล-ขับร้องสากล 1	1	2	ศ 026 ดนตรีสากล-ขับร้องสากล 1	1	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเลือกเสรีที่เปิดให้เลือกเรียนเพิ่มจากแผนการเรียนอีกภาคเรียนละ 1 วิชา
(ยกเว้นถ้าเลือกกลุ่มวิชาพลานามัยต้องเลือกเรียนภาคเรียนละ 2 วิชา)

กลุ่ม วิชา	ม.2					
	ภาค 1			ภาค 2		
	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ
1	อ 022 ข ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1	2	อ 022 ค ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1	2
2	ต 061 ภูมิศาสตร์เบื้องต้น	1	2	ต 023 ประวัติศาสตร์ไทย	1	2
3	ว 014 เริ่มต้นกับโครงการวิทยาศาสตร์	1	2	ว 012 พันธุกรรมกับการอยู่รอด	1	2
4	ท 011 เสริมทักษะภาษา	1	2	ท 021 การอ่านและพิจารณาหนังสือ หรือ ท 051 หลักภาษาเพื่อการสื่อสาร	1	2
5	ศ 023 คนตรีไทย-ขับร้องไทย 3	1	2	ศ 024 คนตรีไทย-ขับร้องไทย 4	1	2
6	ศ 0217 นาฏศิลป์ไทย 3	1	2	ศ 0218 นาฏศิลป์ไทย 4	1	2
7	ช 0315 งานระเบียบการเงิน	1	2	ช 0319 งานบัญชีฟาร์ม	1	2
8	ช 0155 ช่างขนมไทย	1	2	ช 011 ช่างทำกระดาด	1	2
9	ช 0163 ช่างประดิษฐ์ตุ๊กตา	1	2	ช 0161 ช่างประดิษฐ์ของชำร่วย	1	2
10	พ 0222 กีฬานันทนาการ พ 0222 ก. กีฬานันทนาการ พ 0222 กิจกรรมเข้าจังหวะ พ 0222 ก. กิจกรรมเข้าจังหวะ	0.5 0.5 0.5 0.5	1 1 1 1	พ 0222 กีฬานันทนาการ พ 0222 ก. กีฬานันทนาการ พ 0222 กิจกรรมเข้าจังหวะ พ 0222 ก. กิจกรรมเข้าจังหวะ	0.5 0.5 0.5 0.5	1 1 1 1
11	ศ 0110 ออกแบบ 1	1	2	ศ 0111 ออกแบบ 2	1	2
12	ศ 027 คนตรีสากล - ขับร้องสากล 3	1	2	ศ 028 คนตรีสากล-ขับร้องสากล 4	1	2
13	ช 0225 งานพิมพ์ดีดภาษาไทย 1	1	4	ช 0225 งานพิมพ์ดีดภาษาไทย 1 (ต่อจากภาคเรียนที่ 1)	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเลือกเสรีที่เปิดให้เลือกรเรียนเพิ่มจากแผนการเรียนอีกภาคเรียนละ 1 วิชา

(ยกเว้นถ้าเลือกกลุ่มวิชาพลานามัยต้องเลือกรเรียนภาคเรียนละ 2 วิชา)

กลุ่มวิชา	ม.3					
	ภาค 1			ภาค 2		
	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ
1	อ 0224 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1	2	อ 022 จ ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1	2
2	ส 041 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	1	2	ส 051 สิ่งแวดล้อมศึกษา	1	2
3	ว 018 แสงและทัศนูปกรณ์	1	2	ว 019 จับแสงอาทิตย์	1	2
4	ท 042 การพูดและการเขียนเชิง สร้างสรรค์ หรือ ท 022 การอ่านงานประชาสัมพันธ์ เฉพาะเรื่อง	1	2	ท 041 ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ หรือ ท 031 นิทานพื้นบ้าน	1	2
5	ศ 021 คณิตศาสตร์	1	2	ศ 022 คณิตศาสตร์	1	2
6	ช 0247 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์	1	4	ช 0247 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์	1	4
7	ช 0233 งานขายผลิตภัณฑ์	1	2	ช 0235 งานควบคุมสินค้าคงคลังของ ร้านค้าปลีก	1	2
8	ช 0158 การถนอมอาหาร	1	2	ช 0156 ช่างอาหารนานาชาติ	1	2
9	ช 0217 ช่างแกะสลักผลไม้	1	2	ช 0217 ช่างแกะสลักและตกแต่งอาหาร	1	2
10	พ 016 ตะกร้อ พ 0216 ก. ตะกร้อ พ 0225 ศิลปะการป้องกันตัว พ 0225 ก. ศิลปะการป้องกันตัว	0.5 0.5 0.5 0.5	1 1 1 1	พ 016 ช. ตะกร้อ พ 0216 ค. ตะกร้อ พ 0225 ข. ศิลปะการป้องกันตัว พ 0225 ค. ศิลปะการป้องกันตัว	0.5 0.5 0.5 0.5	1 1 1 1
11	ศ 0112 ออกแบบ 3	1	2	ศ 0113 ออกแบบ 4	1	2
12	ศ 0211 ดนตรีสากล	1	2			
13	ช 0226 งานพิมพ์ดีดภาษาไทย 1	1	4	ช 026 งานพิมพ์ดีดภาษาไทย 1 (ต่อจากภาคเรียนที่ 1)	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนที่ 3 (คณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปฎิ บัติ	สอบ แก้ ตัว	เรี ยน ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปฎิ บัติ	สอบ แก้ ตัว	เรี ยน ซ้ำ
1. วิชาบังคับ	10-11	20-22				1. วิชาบังคับ	4-5	8-10			
1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5				1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5			
ท 401 ภาษาไทย	1.0	2				ท 402 ภาษาไทย	1.0	2			
ส 401 สังคมศึกษา	1.0	2				ส 402 สังคมศึกษา	0.5	2			
ท 401 สุขศึกษา	0.5	1				ท 402 สุขศึกษา	0.5	1			
1.2 วิชาบังคับเลือก	6.5	13				1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1			
พ 021 พลศึกษา	0.5	1				พ 022 พลศึกษา	0.5	1			
ว 411 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1.5	3				1.3 วิชาพื้นฐานวิชา อาชีพ	1-2	2-4			
ว 422 ฟิสิกส์ 1	1.5	3				เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4			
ว 432 เคมี	1.5	3									
1.3 วิชาพื้นฐานอาชีพ เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4				2. วิชาเลือกตามแผน	12.5	25			
	1-2	2-4				ค 012 คณิตศาสตร์	2.5	5			
2. วิชาเลือกตามแผนฯ	6.5	13				ว 026 ฟิสิกส์ 2	2.0	4			
ค 011 คณิตศาสตร์	2.5	5				ว 036 เคมี 2	2.0	4			
ส 048 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ว 048 ชีวิตวิทยา 2	2.0	4			
อ 017 ภาษาอังกฤษ หลัก 11	1.0	4				อ 018 ภาษาอังกฤษ หลัก 12	2.0	4			
อ 025 ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2				อ 025 ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2			
						ส 049 พระพุทธศาสนา	1.0	2			
3. วิชาเลือกเสรี	-	-				3. วิชาเลือกเสรี	-	-			
4. กิจกรรม	-	3				4. กิจกรรม	-	3			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	1				กิจกรรมอิสระ	-	1			
รวม	16.5- 17.5	36-38				รวม	16.5- 17.5	36- 38			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนการเรียนที่ 3 (คณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

รายวิชา	ภาคเรียนที่ 1					ภาคเรียนที่ 2					
	หน่วย การเรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี น ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การเรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี น ซ้ำ
1. วิชาบังคับ	4-5	8-10				1. วิชาบังคับ	4-5	8-10			
1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5				1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5			
ท 503 ภาษาไทย	1.0	2				ท 504 ภาษาไทย	1.0	2			
ส 503 สังคมศึกษา	1.0	2				ส 504 สังคมศึกษา	1.0	2			
พ 503 สุขศึกษา	0.5	1				พ 306 สุขศึกษา	0.5	1			
1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1				1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1			
พ 023 พลศึกษา	0.5	1				พ 023 พลศึกษา	0.5	1			
1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	1-2	2-4				1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	1-2	2-4			
เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4				เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4			
2. วิชาเลือกตามแผนฯ	12.5	25				2. วิชาตามแผนฯ	12.5	25			
ค 013 คณิตศาสตร์	2.5	5				ค 014 คณิตศาสตร์	2.5	5			
ว 027 ฟิสิกส์ 3	2.0	4				ว 028 ฟิสิกส์ 3	2.0	4			
ว 037 เคมี 3	2.0	4				ว 038 เคมี 3	2.0	4			
ว 049 ชีววิทยา 3	2.0	4				ว 0410 ชีววิทยา 3	2.0	4			
อ 017 ภาษาอังกฤษ หลัก 13	2.0	4				อ 018 ภาษาอังกฤษ หลัก 14	2.0	4			
อ 025 ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2				อ 026 ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2			
ส 0410 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ส 0411 พระพุทธศาสนา	1.0	2			
3. วิชาเลือกเสรี	-	-				3. วิชาเลือกเสรี	-	-			
4. กิจกรรม	-	3				4. กิจกรรม	-	3			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	1				กิจกรรมอิสระ	-	1			
รวม	16.5- 17.5	36- 38				รวม	16.5- 17.5	36- 38			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนที่ 3 (คณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1					ภาคเรียนที่ 2						
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี น ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรี น ซ้ำ
1. วิชาบังคับ	4-5	8-10				1. วิชาบังคับ	4-5	8-10			
1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5				1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5			
ท 605 ภาษาไทย	1.0	2				ท 606 ภาษาไทย	1.0	2			
ส 605 สังคมศึกษา	1.0	2				ส 606 สังคมศึกษา	1.0	2			
พ 605 สุขศึกษา	0.5	1				พ 606 สุขศึกษา	0.5	1			
1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1				1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1			
พ 025 พลศึกษา	0.5	1				พ 06 พลศึกษา	0.5	1			
1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	1-2	2-4				1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	1-2	2-4			
เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4				เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4			
2. วิชาเลือกตามแผนฯ	12.5	25				2. วิชาตามแผนฯ	12.5	25			
ค 015 คณิตศาสตร์	2.5	5				ค 016 คณิตศาสตร์	2.5	5			
ว 029 ฟิสิกส์ 5	2.0	4				ว 0210 ฟิสิกส์ 6	2.0	4			
ว 061 เทคนิค ปฏิบัติการ	2.0	4				ว 0211 ฟิสิกส์ 7	2.0	4			
ว 0411 ชีววิทยา 5	2.0	4				ว 062 โครงงาน วิทยาศาสตร์	2.0	4			
อ 0111 ภาษาอังกฤษ หลัก 13	2.0	4				อ 0112 ภาษาอังกฤษ หลัก 16	2.0	4			
อ 025ง ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2				อ 025จ ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2			
ส 0412 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ส 0413 พระพุทธศาสนา	1.0	2			
3. วิชาเลือกเสรี	-	-				3. วิชาเลือกเสรี	-	-			
4. กิจกรรม	-	3				4. กิจกรรม	-	3			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	1				กิจกรรมอิสระ	-	1			
รวม	16-18	35- 39				รวม	14.5- 16.5	32-36			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนที่ 4 (ภาษาไทย – สังคมศึกษา)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรียน ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ตัว	เรียน ซ้ำ
1. วิชาบังคับ	5.5-6.5	11-13				1. วิชาบังคับ	5.5-6.5	11-13			
1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5				1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5			
ท 401 ภาษาไทย	1.0	2				ท 402 ภาษาไทย	1.0	2			
ส 401 สังคมศึกษา	1.0	2				ส 402 สังคมศึกษา	1.0	2			
พ 401 สุขศึกษา	1.0	1				พ 402 สุขศึกษา	0.5	1			
1.2 วิชาบังคับเลือก	2.0	4				1.2 วิชาบังคับเลือก	2.0	4			
ท 021 พลศึกษา	0.5	1				ท 022 พลศึกษา	0.5	1			
ว 411 วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	1.5	3				ว 412 วิทยาการภาพ ชีวภาพ	1.5	3			
1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4				1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4			
2. วิชาเลือกตามแผนฯ	8.5	17				2. วิชาเลือกตามแผนฯ	8.5	17			
ค 041 คณิตศาสตร์	1.5	3				ค 042 คณิตศาสตร์	1.5	3			
อ 017 ภาษาอังกฤษ หลัก11	2.0	4				อ 018 ภาษาอังกฤษ หลัก12	2.0	4			
อ 022 ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2				อ 022ก ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2			
ส 048 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ส 049 พระพุทธศาสนา	1.0	2			
ส 082 ประชากรกับ คุณภาพชีวิต	1.0	2				ส 012 ภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ	1.0	2			
ศ 019 การพิมพ์ภาพ 1	1.0	2				ท 021 การอ่านและ พิจารณาวรรณกรรม	1.0	2			
3. วิชาเลือกเสรี	1-2	2-4				3. วิชาเลือกเสรี	1-2	2-4			
4. กิจกรรม	-	3				4. กิจกรรม	-	3			
กิจกรรมเลือก	-	-				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	-				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	-				กิจกรรมอิสระ	-	1			
รวม	15-17	33-37				รวม	15-17	33-37			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนที่ 4 (ภาษาไทย - สังคมศึกษา)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การเรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรียน ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การเรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ตัว	เรียน ซ้ำ
1. วิชาบังคับ	5.5-6.5	11-13				1. วิชาบังคับ	5.5-6.5	11-13			
1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5				1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5			
ท 503 ภาษาไทย	1.0	2				ท 504 ภาษาไทย	1.0	2			
ส 503 สังคมศึกษา	1.0	2				ส 504 สังคมศึกษา	1.0	2			
พ 503 สุขศึกษา	0.5	1				พ 504 สุขศึกษา	0.5	1			
1.2 วิชาบังคับเลือก	2.0	4				1.2 วิชาบังคับเลือก	2.0	4			
พ 023 พลศึกษา	0.5	1				พ 024 พลศึกษา	0.5	1			
ว 513 วิทยุกายภาพเชิงภาพ	1.5	3				ว 514 วิทยุกายภาพ เชิงภาพ	1.5	3			
1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4				1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4			
2. วิชาเลือกตามแผนฯ	8.5	17				2. วิชาเลือกตามแผนฯ	8.5	17			
ค 043 คณิตศาสตร์	1.5	3				ค 044 คณิตศาสตร์	1.5	3			
อ 019 ภาษาอังกฤษหลัก11	2.0	4				อ 0110 ภาษาอังกฤษ หลัก12	2.0	4			
อ 022ข ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2				อ 022ค ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2			
ส 0410 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ส 0411 พระพุทธศาสนา	1.0	2			
ส 021 หลักฐาน ประวัติศาสตร์ใน ประเทศไทย	1.0	2				ส 071 กฎหมายที่ ประชาชนควรรู้	1.0	2			
ท 032 ประวัติวรรณคดี2	1.0	2				ท 033 วรรณคดีมรดก	1.0	2			
ค 0117 ศิลปพื้นบ้าน1	1.0	2									
3. วิชาเลือกเสรี	1-2	2-4				3. วิชาเลือกเสรี	1-2	2			
4. กิจกรรม	-	3				4. กิจกรรม	-	3			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	1				กิจกรรมอิสระ	-	1			
รวม	15-17	33-37				รวม	15-17	33-37			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนที่ 4 (ภาษาไทย - สังคมศึกษา)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1						ภาคเรียนที่ 2					
รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ ตัว	เรียน ซ้ำ	รายวิชา	หน่วย การ เรียน	คาบ	สอบ ปกติ	สอบ แก้ตัว	เรียน ซ้ำ
1. วิชาบังคับ	4-5	8-10				1. วิชาบังคับ	4-5	8-10			
1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5				1.1 วิชาบังคับแกน	2.5	5			
ท 605 ภาษาไทย	1.0	2				ท 606 ภาษาไทย	1.0	2			
ส 605 สังคมศึกษา	1.0	2				ส 606 สังคมศึกษา	1.0	2			
พ 605 สุขศึกษา	0.5	1				พ 606 สุขศึกษา	0.5	1			
1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1				1.2 วิชาบังคับเลือก	0.5	1			
พ 025 พลศึกษา	0.5	1				พ 026 พลศึกษา	0.5	1			
1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	1-2	2-4				1.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	1-2	2-4			
เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4				เลือก 1 รายวิชาตาม ความสนใจ	1-2	2-4			
2. วิชาเลือกตามแผนฯ	10	20				2. วิชาเลือกตามแผนฯ	10	20			
ค 045 คณิตศาสตร์	1.5	3				ค 046 คณิตศาสตร์	1.5	3			
อ 0111 ภาษาอังกฤษ หลัก15	2.0	4				อ 0112 ภาษาอังกฤษ หลัก15	2.0	4			
อ 025 ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2				อ 025ฯ ภาษาอังกฤษ อ่าน-เขียน	1.0	2			
ส 0412 พระพุทธศาสนา	1.0	2				ส 0413พระพุทธศาสนา	1.0	2			
ว 011 วิทยุกายภาพ ชีวภาพ	1.5	3				ว 012 วิทยุกายภาพ ชีวภาพ	1.5	3			
ท 071 หลักภาษาไทย	1.0	2				ท 051 ภาษากับวัฒนธรรม	1.0	2			
ส 031 การปกครอง ของไทย	1.0	2				ล 0210 ประวัติและ สังคมไทย	1.0	2			
ส 027 ประวัตินักคิด ของโลก	1.0	2				ส 0214 เหตุการณ์ปัจจุบัน	1.0	2			
3. วิชาเลือกเสรี	1-2	2-4				3. วิชาเลือกเสรี	1-2	2-4			
4. กิจกรรม	-	3				4. กิจกรรม	-	3			
กิจกรรมเลือก	-	1				กิจกรรมเลือก	-	1			
กิจกรรมแนะแนว	-	1				กิจกรรมแนะแนว	-	1			
กิจกรรมอิสระ	-	1				กิจกรรมอิสระ	-	1			
รวม	15-17	33-37				รวม	15-17	33-37			
จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน						จำนวนหน่วยการเรียนที่เรียน					
จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้						จำนวนหน่วยการเรียนที่ได้					
คะแนนเฉลี่ย						คะแนนเฉลี่ย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาบังคับพื้นฐานวิชาชีพที่เปิดสอนในชั้นม.5

ภาค 1	หน่วย การ เรียน	คาบ	ภาค 2	หน่วย การ เรียน	คาบ
ศิลปะ 1 ศ 0119 ศิลปะไทย	1	2	ศ 012 ศิลปะไทย 2	1	2
ศิลปะ 2 ศ 015 จิตรกรรม	1	2	ศ 016 จิตรกรรม 2	1	2
ศิลปะ 3 ศ 0212 ดนตรีพื้นบ้าน	1	2	ศ 0213 ดนตรีพื้นเมือง	1	2
ศิลปะ 4 ศ 0129 ศิลปะกับการแต่งกาย	1	2	ศ 0130 ศิลปะกับการแต่งกาย	1	2
การสาธารณสุข พห 023 การดูแลสุขภาพของเด็กวัยเริ่มเรียน	1	2	พห 024 การดูแลสุขภาพของบุคคลวัยรุ่น	1	2
คอมพิวเตอร์และธุรกิจ (เลือกวิชา) ช 039 เอกสารธุรกิจ	1.5	3	ช 0225 หลักการขายเบื้องต้น	1.5	3
ช 0250 ตารางทำงานและการ ประยุกต์ขั้นต้น	2	4	ช 0250 ตารางทำงานและการประยุกต์ ขั้นต้น (ต่อจากภาค1)	-	-
การงาน (เลือกวิชา) ช 0166 ช่างดอกไม้ประดิษฐ์	1	2	ช 0158 ช่างอาหารไทย	1	2
ช 021 การจัดสวน	2	4	ช 021 การจัดสวน (ต่อจากภาค1)	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาบังคับพื้นฐานวิชาชีพที่เปิดสอนในชั้นม.4

ภาค 1	หน่วย การ เรียน	คาบ	ภาค 2	หน่วย การ เรียน	คาบ
ศิลปะ 1					
ศ 011 ศิลปนิยม	1	2	ศ 012 ศิลปนิยม 2	1	2
ศิลปะ 2					
ศ 013 การออกแบบ 1	1	2	ศ 0134 การออกแบบ 2	1	2
ศิลปะ 3					
ศ 021 สังคตินิยม 1	1	2	ศ 022 สังคตินิยม 2	1	2
ศิลปะ 4					
ศ 0123 ศิลปะประดิษฐ์ 1	1	2	ศ 0124 ศิลปะประดิษฐ์ 2	1	2
การสาธารณสุข			การสาธารณสุข		
พอ 02 การดูแลสุขภาพของ เด็กวัยทารก	1	2	พอ 022 การดูแลสุขภาพของ เด็กวัยก่อนเรียน	1	2
คอมพิวเตอร์และธุรกิจ (เลือก 1 วิชา)	2	4	คอมพิวเตอร์และธุรกิจ (เลือก 1 วิชา)	-	-
พอ 015 งานพิมพ์ดีดไทย (สำหรับ นักเรียนที่ไม่เคยเรียนวิชา พิมพ์ดีดไทยจากมัธยมมาก่อน)			พอ 015 งานพิมพ์ดีดไทย (ต่อจากภาค 1)		
พอ 016 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียนที่ ไม่เคยเรียนวิชา ข 0247 จากมัธยมมาก่อน)	2	4	พอ 016 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ (ต่อจากภาค 1)	-	-
พอ 013 พื้นฐานการประกอบธุรกิจ ขนาดเล็ก	1	2	พอ 016 การขายสินค้าและบริการ	1	2
การงาน					
ข 014 การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ	2	4	ข 014 การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ (ต่อจากภาค 1)	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาบังคับพื้นฐานวิชาชีพที่เปิดสอนในชั้นม.6

ภาค 1	หน่วย การ เรียน	คาบ	ภาค 2	หน่วย การ เรียน	คาบ
ศิลปะ 1 ศ 0125 ศิลปะการตกแต่ง 1	1	2	ศ 0126 ศิลปะการตกแต่ง 2	1	2
ศิลปะ 2 ศ 017 จิตรกรรม 3	1	2	ศ 018 จิตรกรรม 4	1	2
ศิลปะ 3 ศ 031 ศิลปะการละครเบื้องต้น 1	1	2	ศ 032 ศิลปะการละครเบื้องต้น 2	1	2
ศิลปะ 4 ศ 0135 เครื่องถักทอและย้อมสี 1	1	2	ศ 0136 เครื่องถักทอและย้อมสี 2	1	2
การสาธารณสุข พห 025 การดูแลสุขภาพของบุคคล วัยผู้ใหญ่และวัยกลางคน	1	2	การสาธารณสุข พห 026 การดูแลสุขภาพของบุคคล วัยสูงอายุ	1	2
คอมพิวเตอร์และธุรกิจ (เลือกวิชา) ช 0321 งานบัญชีกิจการจำหน่ายสินค้า	2	4	คอมพิวเตอร์และธุรกิจ (เลือกวิชา) ช 0321 งานบัญชีกิจการจำหน่ายสินค้า (ต่อจากภาค 1)	-	-
ช 0251 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น	2	4	ช 0251 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น (ต่อจากภาค 1)	-	-
การงาน ช 022 การบริการงานเกษตร	2	4	ช 022 การบริการงานเกษตร (ต่อจากภาค 1)	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้