

โรงเรียนโสมาภาพระยาสุเรนทร์  
SOMAPAPHAYASUREN SCHOOL



A025029

นาย ประยงค์ จุดอน  
รหัสนักศึกษา 41030119



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 025029  
วัน เดือน ปี 22 พ.ย 43

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

..... กรรมการ  
( อาจารย์ สมพล ดำรงเสถียร )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์ )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ ทศพร โสดาบรรลุ )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ ไพศาล เลื่อมวิทยากุล )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ พิศราภรณ์ มีศิริ )

..... กรรมการและเลขานุการ  
( อาจารย์ รามณรงค์ ภูษิตกาญจนาน )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีใช้ความรู้ความสามารถของข้าพเจ้าแต่เพียงลำพังผู้เดียวเท่านั้นหากแต่ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือ จากผู้มีพระคุณหลายท่านด้วยกันที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษาและอนุเคราะห์ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ แก่ผู้จัดทำตลอดจนกำลังใจแนะแนวทางในการแก้ไขอุปสรรค จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ทางผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ สมิทธี หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา ขอขอบพระคุณคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ขอขอบพระคุณ อาจารย์ สมเกียรติ โสมาภา เจ้าของผู้บริหารโครงการโรงเรียนโสมาภาพระยาสุเรนทร์ที่ให้คำปรึกษาและอนุเคราะห์ข้อมูลด้วยดีตลอดการทำวิทยานิพนธ์และเจ้าหน้าที่โรงเรียนโสมาภา พี่น้ำฝน ที่ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณอาจารย์ ชุตินา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ที่ให้คำปรึกษาแนะนำในการศึกษาข้อมูลในด้านนโยบาย ขอขอบพระคุณ อาจารย์ พชรี เขียวเป็รื่อง อาจารย์ อนุสรณ์ สัตถาวงษ์ ของโรงเรียนศรีวิกรม์ ที่ให้อนุเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดีเยี่ยม ขอขอบพระคุณคณาจารย์โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา ขอขอบพระคุณคณาจารย์โรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย รวมถึงหน่วยงานต่างๆทั้งทางภาครัฐและเอกชนที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลด้วยดีที่มีได้เอ่ยนาม ทางผู้ทำวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย ตลอดจนเพื่อนๆ พี่น้องๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจโดยเฉพาะเพื่อนซิดที่คอยให้กำลังใจและกำลังใจในการช่วยเหลือ และบุคคลที่สำคัญที่สุดคือ บิดามารดาของข้าพเจ้าเองที่คอยให้ความช่วยเหลือในด้านกำลังใจกำลังใจและอบรมสั่งสอนด้วยดีมาตลอดต้องขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้หากมีคุณค่าและประโยชน์ทางวิชาการและการศึกษาแก่ผู้สนใจ ขอให้คุณค่าเหล่านั้นเป็นกุศล ที่ผู้จัดทำขอกราบเป็นกตเวทิตุคุณ แก่บิดามารดา คณาจารย์ และผู้มีพระคุณที่ได้ให้ความเมตตากรุณา และให้ความสนับสนุน ตลอดการทำวิทยานิพนธ์ หากแต่วิทยานิพนธ์เล่มนี้ มีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์ประการใดทางผู้จัดทำขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

นาย ประยงค์ จุดอน

22 พ.ค 2543

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญเรื่อง	ฉ
สารบัญตารางประกอบ	ณ
สารบัญแผนภูมิประกอบ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอโครงการวิทยานิพนธ์	5
1.3 ที่มาของปัญหา	6
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	7
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	7
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	8
1.7 ขอบเขตของโครงการ	8
1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	9
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	11
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย	11
2.1.1 นโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8	11
2.1.2 ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542	12
2.1.3 ศึกษานโยบายและแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8	13
2.1.4 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาเอกชน	14
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ	15
2.2.1 ศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ	15
2.2.2 ศึกษาเศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานคร	22
2.2.3 ศึกษาเศรษฐกิจระดับเขตที่ตั้งโครงการ	24
2.2.4 ศึกษาเศรษฐกิจเจ้าของโครงการ	25
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม	27
2.3.1 ศึกษาสังคมระดับประเทศ	27
2.3.2 ศึกษาสังคมระดับกรุงเทพมหานคร	29
2.3.3 ศึกษาสังคมระดับเขตที่ตั้งโครงการ	31
2.3.4 ศึกษาสังคมของโครงการ	32
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	33
2.4.1 ศึกษาสภาพระดับประเทศ	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2	ศึกษากายภาพระดับกรุงเทพมหานคร	33
2.4.3	ศึกษากายภาพระดับเขตคลองสามวา	35
2.4.4	ศึกษากายภาพที่ตั้งโครงการ	38
2.5	การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการศึกษา	41
2.5.1	ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านหลักสูตร	41
2.5.2	ศึกษาระดับประเทศ	47
2.5.3	ศึกษาระดับกรุงเทพมหานคร	49
2.5.4	ศึกษาระดับพื้นที่โครงการ	50
2.6	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	53
2.6.1	ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียนโสมมาภา	53
2.6.2	ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา	61
2.6.3	ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียนศรีวิกรม์	71
2.6.4	ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	80
บทที่ 3	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	86
3.1	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอาคารตัวอย่าง	86
3.2	การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	93
3.2.1	การวิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	93
3.2.2	การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ	99
3.3	การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	105
3.3.1	การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	105
3.3.2	การวิเคราะห์กำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	115
3.3.3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	130
3.4	การศึกษาวិเคราะห์ระบบเทคนิควิทยาการอาคาร	142
3.4.1	การศึกษาวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง	142
3.4.2	การศึกษาวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า	147
3.4.3	การศึกษาวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ	150
3.4.4	การศึกษาวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล	154
3.4.5	การศึกษาวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย	159
3.4.6	การศึกษาวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย	162
3.4.7	การศึกษาวิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่า	162
3.4.8	การศึกษาวิเคราะห์ระบบสื่อสาร	163
3.5	การศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	165
3.5.1	การศึกษาวิเคราะห์สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	165
3.5.2	การศึกษาวิเคราะห์การคมนาคม	165
3.5.3	การศึกษาวิเคราะห์อาณาเขตที่ตั้งโครงการ	166
3.5.4	การศึกษาวิเคราะห์กายภาพของที่ตั้งโครงการ	166
3.5.5	การศึกษาวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	168
3.6	การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแนวความคิดด้านการออกแบบ	182

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1	การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสมกับโครงการ	182
3.6.2	ศึกษาวิเคราะห์แบบเฟอร์นิเจอร์รูปทรงที่เหมาะสมกับเด็กอนุบาล	184
3.6.3	การศึกษาวิเคราะห์เทคโนโลยีเพื่อการประหยัดพลังงาน	185
3.6.4	การศึกษาวิเคราะห์ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม	186
3.6.5	การศึกษาวิเคราะห์สีที่เหมาะสมกับโรงเรียน	188
บทที่ 4	ขั้นตอนการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	190
4.1	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	190
4.1.1	แนวความคิดหลัก	190
4.1.2	แนวความคิดด้านการออกแบบภายในอาคาร	190
4.1.3	แนวความคิดด้านการจัดวาง ZONE	190
4.1.4	แนวความคิดการประหยัดพลังงาน	191
4.2	ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	191
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์	222
5.1	บทสรุป	222
5.2	ข้อเสนอแนะ	222
บรรณานุกรม		223



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงเครื่องเศรษฐกิจที่สำคัญในประเทศ พ.ศ. 2536-2541	15
ตารางที่ 2.2 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศปี 2539	17
ตารางที่ 2.3 แสดงงบประมาณการศึกษาที่สนับสนุนจากภาครัฐของ กทม. ปี พ.ศ. 2540-2541	23
ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนสถานศึกษาในกรุงเทพมหานคร	30
ตารางที่ 2.5 แสดงอัตราเวลาเรียนของระดับชั้นประถมศึกษา	44
ตารางที่ 2.6 แสดงองค์ประกอบโครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น	46
ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบอาคารตัวอย่าง	87
ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	97
ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ของโครงการ	98
ตารางที่ 3.4 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องในระบบโรงเรียนเอกชน ในปี พ.ศ. 2539-2540	100
ตารางที่ 3.5 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องในระบบโรงเรียนเอกชน ในปี พ.ศ. 2539-2540	101
ตารางที่ 3.6 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อจำนวนครูหนึ่งคนในโรงเรียน เอกชน ปีการศึกษา พ.ศ. 2539-2540	103
ตารางที่ 3.7 แสดงวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษาห้องเรียนประจำชั้น	106
ตารางที่ 3.8 แสดงวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษาห้องเรียนประจำวิชา	107
ตารางที่ 3.9 แสดงวิเคราะห์ตารางสอน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	108
ตารางที่ 3.10 แสดงสรุปจำนวนห้องเรียนประจำชั้นโครงการ	109
ตารางที่ 3.11 แสดงสรุปจำนวนห้องเรียนประจำวิชาของโครงการ	110
ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบของโครงการ	111
ตารางที่ 3.13 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	125
ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	131
ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนอำนวยการ	132
ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกอนุบาล	133
ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกประถมศึกษา	134
ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกมัธยมศึกษาตอนต้น	135
ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนศูนย์กลางการเรียน	136
ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนโรงฝึกงาน	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 3.21	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬาในร่ม	138
ตารางที่ 3.22	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง	139
ตารางที่ 3.23	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนหอพัก	140
ตารางที่ 3.24	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ	141
ตารางที่ 3.25	แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง LONG SPAN	144
ตารางที่ 3.26	แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงการ SHORT SPAN	145
ตารางที่ 3.27	แสดงการพิจารณาเลือกใช้วัสดุโครงสร้างหลัก	147
ตารางที่ 3.28	แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำต่างๆ	155
ตารางที่ 3.29	แสดงการพิจารณาเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย	158
ตารางที่ 3.30	แสดงอัตราส่วนของปริมาณน้ำเสียน้ำเสียกับโครงการ	158
ตารางที่ 3.31	แสดงอัตราทางออกกักเงินต่อจำนวนคน	161
ตารางที่ 3.32	แสดงความเข้มของแสงที่ใช้ในห้องต่างๆของโครงการ	186
ตารางที่ 3.33	แสดงค่าสะท้อนแสงของวัสดุต่างๆ	189

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ พ.ศ. 2536-2541	16
แผนภูมิที่ 2.2 แสดงส่วนงบประมาณชาติ พ.ศ. 2540	18
แผนภูมิที่ 2.3 แสดงงบประมาณคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติปีงบประมาณ พ.ศ. 2542	19
แผนภูมิที่ 2.4 แสดงอัตราส่วนงบประมาณที่รัฐสนับสนุนการศึกษาเอกชน	20
แผนภูมิที่ 2.5 แสดงงบประมาณภาครัฐสนับสนุนการศึกษาเอกชนปีการศึกษา 2541	22
แผนภูมิที่ 2.6 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์สาขางาน	23
แผนภูมิที่ 2.7 แสดงอัตราส่วนเงินอุดหนุนจากรัฐบาลในด้านการศึกษาปีการศึกษา 2540-2541	24
แผนภูมิที่ 2.8 แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่นของประชากร พ.ศ. 2540	28
แผนภูมิที่ 2.9 แสดงจำนวนประชากรในวัยเรียนของประเทศ ปีการศึกษา 2540	29
แผนภูมิที่ 2.10 แสดงอัตราส่วนการหนี้อิทธิพลของประชากรในกรุงเทพมหานคร	30
แผนภูมิที่ 2.11 แสดงจำนวนสถานศึกษาในเขตคลองสามวา	31
แผนภูมิที่ 2.12 แสดงอัตราส่วนพื้นที่ทำการเกษตรของเขตคลองสามวา	36
แผนภูมิที่ 2.13 แสดงอัตราส่วนนักศึกษาของประเทศปีการศึกษา 2540	47
แผนภูมิที่ 2.14 แสดงอัตราอายุระดับการศึกษาต่างๆ	49
แผนภูมิที่ 2.15 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร	50
แผนภูมิที่ 2.16 แสดงอัตราส่วนแบ่งทางการตลาดระดับอนุบาล	51
แผนภูมิที่ 2.17 แสดงอัตราส่วนแบ่งทางการตลาดระดับประถมศึกษา	51
แผนภูมิที่ 2.18 แสดงอัตราส่วนแบ่งทางการตลาดระดับมัธยมศึกษา	52
แผนภูมิที่ 2.19 แสดงผังองค์กรการบริหารของโรงเรียนโสมาภา	54
แผนภูมิที่ 2.20 แสดงผังองค์กรการบริหารของโรงเรียนศรีวิกรม์	74
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	131
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนอำนวยการ	132
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกอนุบาล	133
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกประถมศึกษา	134
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกมัธยมศึกษาตอนต้น	135
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน	136
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนโรงฝึกงาน	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

แผนภูมิที่ 3.8	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬาในร่ม	138
แผนภูมิที่ 3.9	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง	139
แผนภูมิที่ 3.10	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนหอพัก	140
แผนภูมิที่ 3.11	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนส่วนบริการ	141



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงภาพถ่ายกิจกรรมเจ้าของโครงการ	26
ภาพที่ 2.2 แสดงภาพผังเมืองกรุงเทพมหานคร	34
ภาพที่ 2.3 แสดงอาณาเขตติดต่อเขตคลองสามวา	37
ภาพที่ 2.4 แสดงการคมนาคมของเขตคลองสามวา	38
ภาพที่ 2.5 แสดงภาพถ่ายที่ตั้งโครงการ	39
ภาพที่ 2.6 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ	39
ภาพที่ 2.7 แสดงเส้นทางการคมนาคม	40
ภาพที่ 2.8 แสดงภาพถ่ายภายในโครงการ	53
ภาพที่ 2.9 แสดงการจัดวางผังโครงการโรงเรียนโสมาภา	56
ภาพที่ 2.10 แสดงภาพถ่ายที่ทำงานส่วนอำนวยการโรงเรียนโสมาภา	58
ภาพที่ 2.11 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนโรงเรียนโสมาภา	58
ภาพที่ 2.12 แสดงภาพถ่ายห้องพยาบาลโรงเรียนโสมาภา	59
ภาพที่ 2.13 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนโรงเรียนโสมาภา	59
ภาพที่ 2.14 แสดงภาพถ่ายห้องน้ำเด็กอนุบาลโรงเรียนโสมาภา	60
ภาพที่ 2.15 แสดงภาพถ่ายหน้าโครงการโรงเรียนโสมาภา	60
ภาพที่ 2.16 แสดงที่ตั้งโครงการ	61
ภาพที่ 2.17 แสดงการจัดวางผังบริเวณของโรงเรียนไพฑูริศึกษา	62
ภาพที่ 2.18 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเรียนโรงเรียนไพฑูริศึกษา	63
ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเรียนโรงเรียนไพฑูริศึกษา	64
ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเรียนโรงเรียนไพฑูริศึกษา	65
ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเรียนโรงเรียนไพฑูริศึกษา	66
ภาพที่ 2.22 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเรียนโรงเรียนไพฑูริศึกษา	66
ภาพที่ 2.23 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนโรงเรียนไพฑูริศึกษา	67
ภาพที่ 2.24 แสดงภาพถ่ายห้องนวัตกรรมโรงเรียนไพฑูริศึกษา	68
ภาพที่ 2.25 แสดงภาพถ่ายศูนย์คณิตศาสตร์สร้างสรรค์โรงเรียนไพฑูริศึกษา	68
ภาพที่ 2.26 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนตึก 25 ปี โรงเรียนไพฑูริศึกษา	69
ภาพที่ 2.27 แสดงภาพถ่ายห้องพยาบาลโรงเรียนไพฑูริศึกษา	69
ภาพที่ 2.28 แสดงภาพถ่ายห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนไพฑูริศึกษา	70
ภาพที่ 2.29 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนอนุบาลโรงเรียนไพฑูริศึกษา	70
ภาพที่ 2.30 แสดงภาพถ่ายโรงเรียนศรีวิกรม์	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.31 แสดงภาพการจัดวางผังโรงเรียนศรีวิกรม์	71
ภาพที่ 2.32 แสดงภาพการสัญจรของโรงเรียนศรีวิกรม์	75
ภาพที่ 2.33 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนโรงเรียนศรีวิกรม์	76
ภาพที่ 2.34 แสดงภาพถ่ายห้องพยาบาลโรงเรียนศรีวิกรม์	77
ภาพที่ 2.35 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนเด็กอนุบาลโรงเรียนศรีวิกรม์	77
ภาพที่ 2.36 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนวิทยาศาสตร์โรงเรียนศรีวิกรม์	77
ภาพที่ 2.37 แสดงภาพถ่ายห้องอ่านหนังสือหอพักโรงเรียนศรีวิกรม์	78
ภาพที่ 2.38 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนอนุบาลโรงเรียนศรีวิกรม์	78
ภาพที่ 2.39 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนโรงเรียนศรีวิกรม์	78
ภาพที่ 2.40 แสดงภาพถ่ายด้านหน้าโรงเรียนศรีวิกรม์	79
ภาพที่ 2.41 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนอนุบาลโรงเรียนศรีวิกรม์	79
ภาพที่ 2.42 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	80
ภาพที่ 2.43 แสดงภาพผังบริเวณโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	80
ภาพที่ 2.44 แสดงภาพกลุ่มอาคารประถมศึกษาโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	81
ภาพที่ 2.45 แสดงภาพกลุ่มอาคารประถมศึกษาโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	81
ภาพที่ 2.46 แสดงภาพการสัญจรโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	82
ภาพที่ 2.47 แสดงภาพถ่ายอาคารหอพักโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	83
ภาพที่ 2.48 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนศิลปะโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	84
ภาพที่ 2.49 แสดงภาพอาคารเรียนประถมศึกษาโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	84
ภาพที่ 2.50 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนวิทยาศาสตร์โรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	85
ภาพที่ 2.51 แสดงภาพห้องปฏิบัติการทางภาษาโรงเรียนวชิราวุธราชวิทยาลัย	85
ภาพที่ 3.1 แสดงภาพถ่ายอาคารตัวอย่าง	86
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพถ่ายสภาพทั่วไปของโครงการ	165
ภาพที่ 3.3 แสดงภาพเส้นทางการคมนาคมของโครงการ	165
ภาพที่ 3.4 แสดงภาพที่ตั้งโครงการ	166
ภาพที่ 3.5 แสดงภาพการวิเคราะห์ทิศทางแดดลมของที่ตั้งโครงการ	167
ภาพที่ 3.6 แสดงภาพถ่ายที่ตั้งโครงการ	167
ภาพที่ 4.1 แสดงภาพผังบริเวณ	192
ภาพที่ 4.2 แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น1	193
ภาพที่ 4.3 แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น2	194

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 4.4	แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น3	195
ภาพที่ 4.5	แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น4	196
ภาพที่ 4.6	แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น5	197
ภาพที่ 4.7	แสดงภาพผังหลังคา	198
ภาพที่ 4.8	แสดงภาพรูปตัด A-A B-B	199
ภาพที่ 4.9	แสดงภาพรูปด้าน 1,2	200
ภาพที่ 4.10	แสดงภาพรูปด้าน 3,4	201
ภาพที่ 4.11	แสดงภาพถ่ายขั้นตอนการทำงานวิทยานิพนธ์	202
ภาพที่ 4.12	แสดงภาพถ่ายความเป็นมาของโครงการ	202
ภาพที่ 4.13	แสดง PROJECT PROPOSAL	203
ภาพที่ 4.14	แสดงภาพถ่ายความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย	203
ภาพที่ 4.15	แสดงภาพถ่ายความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ	204
ภาพที่ 4.16	แสดงภาพถ่ายความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ	204
ภาพที่ 4.17	แสดงภาพถ่ายความเป็นไปได้ทางด้านสังคม	205
ภาพที่ 4.18	แสดงภาพถ่ายความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ	205
ภาพที่ 4.19	แสดงภาพถ่ายความเป็นไปได้ทางด้านการศึกษา	206
ภาพที่ 4.20	แสดงภาพถ่ายการศึกษาอาคารตัวอย่าง	206
ภาพที่ 4.21	แสดงภาพถ่ายองค์กรบริหารของโครงการ	207
ภาพที่ 4.22	แสดงภาพถ่ายพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	207
ภาพที่ 4.23	แสดงภาพถ่ายองค์ประกอบของโครงการ	208
ภาพที่ 4.24	แสดงภาพถ่ายพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	209
ภาพที่ 4.25	แสดงภาพถ่ายแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	210
ภาพที่ 4.26	แสดงภาพถ่ายการสำรวจที่ตั้งโครงการ	210
ภาพที่ 4.27	แสดงภาพถ่ายการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	211
ภาพที่ 4.28	แสดงภาพถ่ายการจัดกลุ่มขององค์ประกอบของโครงการ	211
ภาพที่ 4.29	แสดงภาพถ่ายการเข้าถึงของโครงการ	212
ภาพที่ 4.30	แสดงภาพถ่ายการสัญจรภายในโครงการ	212
ภาพที่ 4.31	แสดงภาพถ่ายระบบสัญจรรูปแบบสามมิติ	213
ภาพที่ 4.32	แสดงภาพถ่ายระบบเทคนิคอาคารของโครงการ	213
ภาพที่ 4.33	แสดงภาพถ่ายการศึกษางานระบบเทคนิคอาคารของโครงการ	214

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 4.34	แสดงภาพถ่ายแนวความคิดทางด้านการออกแบบ	214
ภาพที่ 4.35	แสดงภาพถ่ายผังบริเวณ	215
ภาพที่ 4.36	แสดงภาพถ่ายผังพื้นที่ชั้น1	215
ภาพที่ 4.37	แสดงภาพถ่ายผังพื้นที่ชั้น2	216
ภาพที่ 4.38	แสดงภาพถ่ายผังพื้นที่ชั้น3	217
ภาพที่ 4.39	แสดงภาพถ่ายผังพื้นที่ชั้น4	217
ภาพที่ 4.40	แสดงภาพถ่ายผังพื้นที่ชั้น5	218
ภาพที่ 4.41	แสดงภาพถ่ายผังหลังคา	218
ภาพที่ 4.42	แสดงภาพถ่ายรูปตัด A-A B-B	218
ภาพที่ 4.43	แสดงภาพถ่ายรูปด้าน 1,2	219
ภาพที่ 4.44	แสดงภาพถ่ายรูปด้าน 3,4	219
ภาพที่ 4.45	แสดงภาพถ่ายทัศนียภาพ	220
ภาพที่ 4.46	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลองของโครงการ	220
ภาพที่ 4.47	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลองของโครงการ	221
ภาพที่ 4.48	แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลองของโครงการ	221

## บทที่ 1

### บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีความสามารถและมีคุณภาพ และมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การศึกษาขั้นพื้นฐานมีส่วนสำคัญยิ่งในการวางรากฐานความรู้ความพร้อม ให้กับประชากรของประเทศ โดยการจัดการของภาครัฐและเอกชน เพื่อรองรับการพัฒนาความรู้ขั้นที่สูงต่อไปและการออกไปดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข แต่จะเห็นว่าในปัจจุบัน การศึกษาของประเทศโดยการจัดการศึกษาของภาครัฐ ขาดประสิทธิภาพและการบริการไม่ทั่วถึงเพียงพอต่อจำนวนประชากรในวัยเรียนของประเทศ จึงได้มีหน่วยงานภาคเอกชนเข้ามาช่วยในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทุกระดับ เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของภาครัฐ และการบริการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการวางรากฐานทรัพยากรมนุษย์ของประเทศที่ดี ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความเจริญของประเทศ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

##### ด้านนโยบาย

ประเทศไทยเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ ปี พ.ศ.2504 เป็นต้นมา โดยมีเป้าหมายหลักคือ การพัฒนาประเทศยกระดับคุณภาพชีวิตประชากรของประเทศให้อยู่ดีกินดี 'แก้ไขปัญหาความยากจนให้หมดไป' ตั้งแต่ พ.ศ. 2504 จนถึงปัจจุบันได้มีแผนพัฒนาด้วยกัน 8 ฉบับ โดยมีนโยบายพอที่จะสรุปได้ดังต่อไปนี้ ในแผนพัฒนาฉบับที่ 1-3 มีสาระสำคัญคือมุ่งเน้นพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ โดยการขยายเขตอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล ในด้านการศึกษา มีนโยบายการบริการขั้นพื้นฐานให้ทั่วถึงโดยการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตั้งแต่ ชั้นเด็กเล็กและชั้นประถมศึกษา 1-6 และเร่งผลิตบุคลากรในสาขาที่ยังขาดแคลนที่ประเทศต้องการ การพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาคือให้ประชาชนอยู่ดีกินดี ในแผนพัฒนาฉบับที่ 3 เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก มีการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจสูง มีการจ้างงานสูงในเขตเมืองหลวง และปริมณฑล ดังก่อให้เกิดการล้นไหลของผู้คนอพยบเข้ามาทำงานในเมืองหลวง ดังก่อให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา อาทิเช่น ปัญหาที่อยู่อาศัยเกิดชุมชนแออัด ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ปัญหาการจราจร และปัญหาอากาศเป็นพิษ ดังนั้นเมื่อเข้าสู่แผนพัฒนา ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) จึงมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาดังกล่าว และเน้นการพัฒนาเมืองหลักและเมืองรองขึ้น และมีนโยบายกระจายการลงทุนในด้านอุตสาหกรรมออกสู่ภูมิภาค เพื่อเพิ่มอัตราการจ้างงานในส่วนภูมิภาคลดแรงงานที่จะเดินทางเข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ ทางด้านการศึกษา มุ่งเน้นการปรับปรุงหลักสูตร และการให้

<sup>1</sup> สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-8

บริการที่มีประสิทธิภาพและมีนโยบายขยายระบบการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับ เพื่อพัฒนา ศักยภาพประชากรของประเทศ มีการพัฒนาและปรับปรุงแผนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่วนในแผน พัฒนาฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) และฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) จนกระทั่งเข้าสู่แผน พัฒนาฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) มีนโยบายเน้นพัฒนาคนให้มีการศึกษาอย่างกว้างขวางเร่ง ปรับปรุงและขยายโอกาสทางการศึกษา เพื่อลดอัตราการไม่รู้หนังสือของประชากรและเร่งเพิ่ม จำนวนนักเรียนนักศึกษา ผลของแผนพัฒนาที่ 7 เป็นที่น่าพอใจ เมื่อเข้าสู่แผนพัฒนา ฉบับที่ 8<sup>1</sup> (พ.ศ. 2540-2544) มีนโยบายที่ว่าด้วยการพัฒนาคนเป็นจุดศูนย์กลางโดยให้ประชาชนสามารถ พัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ มีนโยบายขยายโอกาสทางการศึกษาภาคบังคับจาก 6 ปี เป็น 9 ปี โดยที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดจากรัฐเป็นผู้ออกให้ สนับสนุนภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษาทุกระดับชั้นอย่างเต็มที่ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ว่าด้วย การศึกษาซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ว่าด้วยการขยายการ ศึกษาภาคบังคับและพัฒนาคนให้เป็นคนโดยสมบูรณ์<sup>2</sup> และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา แห่งชาติในระยะที่ 1-8 (พ.ศ.2504-2544)<sup>3</sup> ซึ่งมีนโยบายเน้นการพัฒนาทางการศึกษาโดยคน เป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้พัฒนาโครงสร้างหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา โดยให้มีการสอดคล้อง กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันที่พัฒนาวิทยาการของโลกโลกาภิวัตน์ทุกขณะโดยการเน้น การขยายโอกาสทางการศึกษาและให้มีความเสมอภาคกันทางการศึกษา โดยในการศึกษาภาค บังคับโดยที่รัฐจะไม่เก็บค่าใช้จ่ายใดใด ในส่วนของแผนพัฒนาการศึกษาเอกชน<sup>4</sup> โดยอยู่ภายใต้ การดูแลควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน(สช.)โดยมีนโยบายเน้นทางด้าน การศึกษาและรองรับการศึกษาเอกชนให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เร่งพัฒนาทางด้านบุคลากร ซึ่งเกี่ยวเนื่องมาถึงนโยบายของของโครงการโรงเรียนโสมาภาพระยาสุเรนทร์ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็น การแบ่งเบาภาระหน้าที่การจัดการขั้นพื้นฐานของภาครัฐ และยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิต และคุณภาพด้านการศึกษาในเขตที่ตั้งโครงการคือเขตคลองสามวา กรุงเทพฯ และเพื่อรองรับ การขยายตัวของเมืองในเขตรอบนอกของกรุงเทพมหานคร

### ด้านเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7 ได้ใช้งบประมาณในการพัฒนา ประเทศไป 4,280,987 ล้านบาท<sup>5</sup> มีการพัฒนาอย่างชัดเจนคือทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

<sup>1</sup> แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่8 (พ.ศ. 2540-2544)

<sup>2</sup> พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

<sup>3</sup> แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 1-8

<sup>4</sup> แนวทางการดำเนินงานของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

<sup>5</sup> งบประมาณประจำปี, กองคลังข้อมูล, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมส่งผลให้ผลิตภัณฑ์รวมในประเทศไทย (GDP) มีมูลค่า 4,598,288 ล้านบาท<sup>6</sup> รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 76,634 บาท/คน/ปี ในด้านค่าใช้จ่ายของนักเรียนหนึ่งคนต่อหนึ่งเทอม 15,175 บาท/เทอม ในด้านการจัดการงบประมาณชาติการรัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษา โดยการแบ่งส่วนงบประมาณการศึกษาเป็นอันดับหนึ่ง<sup>1</sup> ส่วนสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้รับงบประมาณ ปี 2542<sup>2</sup> แผนการจัดการขั้นพื้นฐาน การศึกษาก่อนประถม 598,915,700 บาท งานดำเนินงานการประถมศึกษาได้รับงบประมาณ ทั้งหมดของโครงการ 71,535,387,600 โครงการขยายโอกาสทางการศึกษารับงบประมาณ 1,733,809,000 บาท ส่วนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้รับงบประมาณในปี พ.ศ. 2541<sup>3</sup> 4,350,332,200 บาท ส่วนงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการโรงเรียนโสภามาหาพระยาสุเรนทร์ประมาณ 300 ล้านบาท

### ด้านสังคม

จำนวนประชากรของประเทศตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-2 มีอัตราการเพิ่มประชากร ร้อยละ 8.5 ต่อปี เมื่อเข้าสู่แผนพัฒนาฯ ในฉบับที่ 3 อัตราการเพิ่มประชากร ลดลงเหลือร้อยละ 2.6 ต่อปี ซึ่งเกิดจากที่มีนโยบายในการลดอัตราการเพิ่มจำนวนของประชากร จนเข้าสู่แผนพัฒนาฉบับที่ 6 อัตราการเพิ่มประชากรลดลงเหลือ ร้อยละ 1.4 ต่อปี จนถึงปี พ.ศ. 2540<sup>4</sup> ประเทศไทยมีจำนวนประชากร 60,816,227 คน แยกเป็นชาย 30,295,797 คน เป็นหญิง 30,520,430 คน ส่วนกรุงเทพมหานครมีจำนวนประชากร<sup>5</sup> 5,604,772 คน เป็นชาย 2,749,947 คน เป็นหญิง 2,854,825 คน ในเขตคลองสามวา มี 86 หมู่บ้าน ประชากร 81,162 คน เป็นชาย 39,461 คน เป็นหญิง 41,704 คน ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธกับศาสนาอิสลามเฉลี่ยเท่าเทียมกัน<sup>5</sup>

### ด้านกายภาพ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในเขตร้อนชื้นมีพื้นที่ 513,115 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3.2 ล้านไร่ มีสภาพภูมิอากาศแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน

<sup>6</sup> สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กองคลังข้อมูล และสนเทศสถิติ

<sup>1</sup> THAILAND EXECUTIVE DIRY 1999

<sup>2</sup> แผนปฏิบัติการงบประมาณคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2542

<sup>3</sup> แนวทางการดำเนินงานของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

<sup>4</sup> สำนักงานสถิติกรุงเทพมหานคร, กรมการปกครอง

<sup>5</sup> สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2541 หน้า 9

<sup>6</sup> ข้อมูลสำนักงานเขตคลองสามวา ปี 2541 หน้า 29  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูฝนและฤดูหนาว ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักของประเทศ แบ่งการปกครองออกเป็น 76 จังหวัด มีการแบ่งส่วนประเทศเป็น 5 ภูมิภาค คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันออก เมืองหลวงคือ กรุงเทพมหานคร มีการแบ่งเขตการปกครองเป็น 50 เขตการปกครอง มีพื้นที่ประมาณ 1,568 ตารางกิโลเมตร ในส่วนของเขตคลองสามวาซึ่งเป็นเขตที่ตั้งโครงการมีพื้นที่ประมาณ 117 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่โดยรวมเป็นที่ราบลุ่มซึ่งใช้เป็นพื้นที่ทางการเกษตร 80% ของพื้นที่ทั้งหมด ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรเป็นส่วนใหญ่

### ด้านการศึกษา

ประเทศไทยจัดการศึกษาภาคบังคับ แก่ประชาชนในช่วงอายุย่างเข้า 7 ขวบ จนอายุย่างเข้า 15 ปี โดยมีนโยบายขยายโอกาสภาคบังคับ จาก 6 ปีเป็น 9 ปีตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและมีการวางแผนนโยบายขยายโอกาสการศึกษาภาคบังคับเป็น 12 ปี ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 โดยที่รัฐเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมดในปี พ.ศ.2540 มีผู้กำลังศึกษาอยู่ 17,162,585 คน<sup>1</sup> โดยแยกออกเป็นก่อนประถมศึกษา-มัธยมศึกษาแยกออกเป็น สายสามัญจำนวน 11,169,500 คน คิดเป็น 65% ของจำนวนผู้ศึกษาทั้งหมด ระดับอาชีวศึกษา มีจำนวน 987,500 คน คิดเป็น 5.7% ระดับปริญญาตรี 338,800 คิดเป็น 1.9% ระดับสูงกว่าปริญญาตรี 19,985 คน คิดเป็น 0.91% อื่นๆ 4,647,000 คน คิดเป็น 2.7 % ส่วนในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวนนักเรียนในการศึกษาภาคบังคับเข้าเรียน (พ.ศ.2533)<sup>2</sup> จำนวน 82,079 คน แจกเข้าเรียน 4,6624 คน เข้าเรียนในสังกัด กทม. 27,112 คน คิดเป็น 58% คน ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เข้ารับการศึกษาสังกัด สปช. 1,480 คน คิดเป็น 3.1 % ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เข้ารับการบริการของสังกัด สข 12,984 คน คิดเป็น 27.8 % ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด การศึกษาในเขตพื้นที่โครงการ คือเขตคลองสามวาและเขตพื้นที่ใกล้เคียง คือเขตมีนบุรี เขตสายไหม เขตคันนายาว เขตบางเขน มีจำนวนประชากรในช่วงอายุการศึกษาภาคบังคับ ในระดับอนุบาล อายุ 3-5 จำนวน 29,150 คน ในระดับประถมศึกษา อายุ 7-12 ปี จำนวน 46,727 คนสาวมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13-15 ปี จำนวน 19,195 คน<sup>3</sup>

<sup>1</sup> สำนักงานสถิติแห่งชาติ

<sup>2</sup> สถิติกรุงเทพมหานครปี พ.ศ.2541 หน้าที่ 136

<sup>3</sup> ศูนย์ประมวลผลสำนักงานทะเบียนสำนักงานเขตคลองสามวา เขตมีนบุรี เขตสายไหม เขตคันนายาว เขตบาง

เขน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

### 1.2.1 ทางด้านนโยบาย

- เพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ในด้านการพัฒนามนุษย์ให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา
- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ(พ.ศ.2542)
- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8(พ.ศ.2540-2544) ที่เร่งการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เพียงพอและเปิดโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันมีการเปลี่ยนแปลงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจาก 6 ปี เป็น 9 ปี
- เพื่อสนองต่อนโยบายของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 8(พ.ศ. 2540-2544) มีนโยบายในการเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับการศึกษา

### 1.2.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อตอบสนองการให้บริการทางการศึกษาในการขยายตัวของเมืองในเขตรอบนอกในอนาคต
- เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวเศรษฐกิจทางด้านการศึกษาของประเทศเพื่อเป็นสถานที่บริการทางการศึกษาเป็นทางเลือกของผู้รับบริการในเขตพื้นที่ของโครงการ
- เพื่อเป็นสถานที่บริการทางการศึกษาเป็นทางเลือกของผู้รับบริการในเขตพื้นที่ของโครงการ

### 1.2.3 ทางด้านสังคม

- เพื่อเป็นสถานที่ให้บริการทางการศึกษาเพื่อแบ่งเบาภาระหน้าที่ของรัฐ
- เพื่อให้เป็นสถานที่บริการศึกษาของประชาชนของเขตพื้นที่เพื่อให้มีความรู้ความสามารถเท่าเทียมผู้อื่นและสามารถดำรงชีพในสังคมอย่างสงบสุข
- เพื่อตอบสนองด้านสังคมทางด้านการศึกษา

### 1.2.4 ทางด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ของที่ดินให้เกิดการพัฒนาและใช้ประโยชน์สูงสุดที่สามารถสนองตอบต่อแผนพัฒนาทางด้านการศึกษาและการกำหนดการใช้ที่ดินของผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร
- เพื่อให้บริการการศึกษาในเขตพื้นที่โครงการโดยไม่ต้องเดินทางไปรับบริการในพื้นที่อื่น

### 1.2.5 ทางด้านการศึกษา

- เพื่อช่วยรัฐในการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่โครงการ
- เพื่อยกระดับทางการศึกษาของประชาชนให้สูงขึ้น

## 1.3. ที่มาของปัญหา

### 1.3.1 ด้านนโยบาย

- จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมีนโยบายพัฒนาคนเป็นจุดศูนย์กลาง
- จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติได้เร่งรัดการขยายทางการศึกษาระดับพื้นฐานให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง

### 1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

- การขาดแคลนสถานศึกษาที่ให้บริการทางการศึกษาในเขตพื้นที่ในภาวะเศรษฐกิจที่มีการเจริญเติบโต
- มีการขยายตัวของเมืองในเขตพื้นที่โครงการในอนาคตสูงเพราะเป็นที่โครงการถนนวงแหวนรอบนอกตัดผ่าน

### 1.3.3 ด้านสังคม

- อัตราการประชากรมีการขยายตัวเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆจึงเกิดมีปัญหการขาดแคลนสถานที่ให้บริการทางการศึกษา

### 1.3.4 ด้านกายภาพ

- ประชากรในเขตพื้นที่โครงการเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยการบริการทางการศึกษายังไม่ทั่วถึง
- การคมนาคมในเขตพื้นที่โครงการยังไม่สะดวกที่ต้องเดินทางไปรับบริการทางการศึกษาในเขตพื้นที่อื่น

### 1.3.5 ด้านการศึกษา

- ขาดแคลนสถานที่ให้บริการทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รัฐมีศักยภาพไม่เพียงพอต่อการจัดการศึกษาให้ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

#### 1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

##### 1.4.1 ด้านนโยบาย

- จัดสถานที่ให้บริการทางการศึกษาเพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่มีนโยบายการพัฒนาคณะเป็นจุดศูนย์กลาง
- จัดการบริการทางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อให้ประชาชนมีโอกาสทางการศึกษาเท่าเทียมกัน

##### 1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

- จัดตั้งสถานบริการทางการศึกษาของเอกชนเพื่อรองรับภาวะเศรษฐกิจที่กำลังขยายตัวเข้าสู่ชนเมืองโดยมีโครงการถนนวงแหวนรอบนอกตัดผ่าน

##### 1.4.3 ด้านสังคม

- จัดตั้งสถานบริการทางการศึกษาเพื่อรองรับการศึกษาของสังคมที่มองเห็นความสำคัญของการศึกษาและเพื่อรองรับการขยายตัวของสังคมและการเพิ่มจำนวนของประชากรในเขตพื้นที่โครงการ

##### 1.4.4 ด้านกายภาพ

- จัดตั้งโครงการเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต
- จัดตั้งโครงการเพื่อบริการแก่ประชาชนในเขตพื้นที่โดยที่ไม่ต้องเดินทางไปรับบริการการศึกษาในเขตพื้นที่อื่นตามนโยบายของที่ให้นักศึกษาเรียนใกล้บ้าน

##### 1.4.5 ด้านการศึกษา

- จัดตั้งสถานศึกษาขั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพคุณภาพการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่โครงการ
- แบ่งเบาภาระหน้าที่การจัดการศึกษาของรัฐ

#### 1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

##### 1.5.1 เพื่อเป็นการศึกษาแผนพัฒนาและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของชาติ

- เพื่อเป็นการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-8
- เพื่อเป็นการศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ
- เพื่อเป็นการศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ
- เพื่อเป็นการศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาเอกชน
- เพื่อเป็นการศึกษานโยบายของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.2 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- นำข้อมูลที่ได้มาเป็นฐานในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการรวมถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ต่างๆภายในโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบโครงการ

### 1.5.3 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม

- รูปแบบทางสถาปัตยกรรมในการออกแบบอาคารเรียนและเน้นจิตวิทยาพฤติกรรมมนุษย์มาใช้ในการออกแบบโครงการ

## 1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

### 1.6.1 ขอบเขตด้านการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ
- ศึกษาอาคารตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกันกับโครงการ
- ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอย ด้านผู้ใช้โครงการ ด้านบริการของโครงการ
- ศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบในเชิงสถาปัตยกรรม
- ศึกษากฎหมายเทศบัญญัติข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้อง

## 1.7 ขอบเขตด้านการออกแบบ

นำผลการศึกษาข้างต้นที่กล่าวมาแล้วมาจัดทำการออกแบบอาคารเรียนโดยการแบ่งกลุ่มระดับความสัมพันธ์ตามกิจกรรมหลักดังนี้คือ

- 1) ส่วนอาคาร
- 2) ส่วนอาคารเรียนระดับอนุบาล
- 3) ส่วนอาคารเรียนระดับประถมศึกษา
- 4) ส่วนอาคารเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 5) ส่วนศูนย์กลางสื่อการเรียนการสอน
- 6) ส่วนโรงฝึกงาน
- 7) ส่วนกิจกรรมกีฬา
- 8) หอพักนักเรียน
- 8) ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

โดยการเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์การเก็บข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การสรุปโครงการ การออกแบบ มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 1.8.1 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ

ทางด้านนโยบาย แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติโดยการสัมภาษณ์ สังเกตสอบถามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### 1.8.2 การจัดเก็บข้อมูลชั้นทุติยภูมิ

ทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารตำรา รายงาน งานวิจัยของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

### 1.8.3 สังเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาประเมินเพื่อหาแนวทางในการออกแบบ

### 1.8.4 ขึ้นเสนอการออกแบบ

- กำหนดและวางแนวคิดในการวางผังอาคาร
- กำหนดแนวความคิดในการออกแบบโดยใช้จิตวิทยาในการจูงใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการออกแบบ
- เสนอแบบร่างของการออกแบบโครงการตามข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ข้างต้น

### 1.8.5 การนำเสนอข้อมูล

- งานภาควิทยานิพนธ์แสดงการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
- งานภาคออกแบบแสดงในลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

PLAN

ELEVATION

SECTION

INTERIOR&EXTERIOR PERSPECTIVE

DETIAL

MODEL

## 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิทยานิพนธ์

### 1.9.1 ด้านนโยบาย

ทราบถึงแนวทางนโยบายพัฒนาของชาติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

### 1.9.2 ด้านเศรษฐกิจ

ทราบแนวทางการแก้ไขปัญหาในเรื่องการพัฒนาการศึกษาที่ผลกระทบมาจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.9.3 ด้านสังคม

แนวทางการพัฒนาบุคคลโดยจัดการศึกษาและพัฒนาศักยภาพด้านการให้บริการทางการศึกษาของรัฐและเอกชน

### 1.9.4 ด้านกายภาพ

ทราบแนวทางการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ของโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์ ในการออกแบบวิทยานิพนธ์

### 1.9.5 ทางด้านการศึกษา

ทราบถึงหลักสูตรการศึกษาของแต่ละชั้นเรียนเพื่อประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

#### 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

##### 2.1.1 นโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8<sup>1</sup>

(พ.ศ. 2540-2544) ที่ว่าด้วยการมุ่งเน้นพัฒนาคนเป็นจุดศูนย์กลางการพัฒนาคนซึ่งการพัฒนาคุณภาพและสมรรถภาพให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่จะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนสังคมและชาติในที่สุดดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) จึงได้เปลี่ยนแนวคิดในการพัฒนาที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนาแต่เพียงอย่างเดียวมาเป็นการเน้นคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเพราะเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยให้คนไทยมีความสุขมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเท่านั้น ไม่ใช่เป็นเป้าหมายสุดท้ายอีกต่อไปในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 นโยบายเพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษาทุกระดับโดยเฉพาะการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน 9 ปีแก่เด็กในวัยเรียนทุกคนเพื่อเป็นการเตรียมการขยายโอกาสทางการศึกษาเป็น 12 ปีและการฝึกอบรมครูอาจารย์ ทุกคนอย่างต่อเนื่อง

##### วัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8

เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมช่วยแก้ปัญหาการพัฒนาที่ขาดความสมดุลคือเศรษฐกิจและสังคมมีปัญหา การพัฒนาไม่ยั่งยืนและเพื่อก้าวไปสู่วิสัยทัศน์การพัฒนาที่พึงปรารถนาระยะยาว การพัฒนาในระยะ 5 ปี ของแผนพัฒนาฉบับที่ 8 ได้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของทุกคนทั้งทางร่างกายและจิตใจและสติปัญญาและมีสุขภาพพลานามัยแข็งแรงมีความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพและสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมการปกครอง
- 2) ให้การสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิตของคนรวมทั้งในชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น
- 3) เพื่อปรับระบบการบริหารจัดการ เปิดโอกาสให้องค์กรพัฒนาเอกชน ชุมชนและประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น

##### เป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8

- 1) เพิ่มปริมาณความพร้อมทุกด้านของเด็กปฐมวัย(0-5 ปี) อย่างมีคุณภาพ

<sup>1</sup> แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) นั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนจะมีความผิดตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐาน 9 ปี แก่เด็กในวัยเรียนทุกคน การเตรียมการขยายโอกาสทางการศึกษาเป็น 12 ปี และฝึกอบรมครูอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

3) ให้ผู้ด้อยโอกาสทุกประเภทได้มีโอกาสการพัฒนาเต็มศักยภาพและได้รับการบริการพื้นฐานทางสังคมอย่างมีคุณภาพและทั่วถึง

4) เร่งพัฒนานักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ตอนต้นให้มีคุณภาพตามหลักสูตรและมาตรฐานกำหนด

## 2.1.2 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542<sup>1</sup>

### ความมุ่งหมายและหลักการ

เป็นการจัดการเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นคนโดยสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจสติปัญญาและความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข

### สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา

การจัดการศึกษาโดยที่ให้สิทธิบุคคลมีโอกาสมเสมอภาคกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี โดยที่รัฐไม่เก็บค่าใช้จ่ายใดๆ การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับบุคคลที่บกพร่องทางร่างกายจิตใจสติปัญญา อารมณ์และสังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ซึ่งไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ต้องจัดให้บุคคลประเภทนี้ให้มีโอกาสสามารถได้เข้ารับบริการทางการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยเป็นพิเศษ หากเป็นการพิการแต่กำเนิดเข้ารับบริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

### ระบบการศึกษา

จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคบังคับ จาก 6 ปี เป็น 9 ปี โดยให้เด็กที่มีอายุ อย่างเข้าปีที่ 7 เข้าเรียนในสถานบริการทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จนอายุย่างเข้าปีที่ 16

### แนวการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษายึดหลักการที่ว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ

### การบริหารและการจัดการศึกษาของเอกชน

การบริหารการศึกษาของเอกชนจัดให้มีความเป็นอิสระ โดยการควบคุมติดตามและประเมินผลคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาจากหน่วยงานของภาครัฐ เกณฑ์การประเมินคุณภาพใช้มาตรฐานเดียวกันกับสถานศึกษาของรัฐ

<sup>1</sup> พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 นโยบายแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8<sup>1</sup>

#### วัตถุประสงค์

1) ศึกษาอย่างทั่วถึง ต่อเนื่องจนจบหลักสูตร และได้การสนับสนุนให้เรียนต่อจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานตามที่รัฐธรรมนุญกำหนดเพื่อให้เด็กวัยก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้นรวมถึงกลุ่มด้อยโอกาส เด็กพิการทุกประเภท ได้มีโอกาสรับบริการทางการ

2) เพื่อให้ให้นักเรียนก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น มีความรู้ทักษะเจตคติและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามจุดหมายของหลักสูตรและมีคุณภาพตามมาตรฐานโดยคุณลักษณะที่มีจุดเน้นในแต่ละระดับ ดังนี้

#### ระดับก่อนประถมศึกษา

- พัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคม
- มีความพร้อมในการเข้าเรียน
- มีบุคลิกที่เหมาะสมกับเพศ วัย และวัฒนธรรมไทย

#### ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

- มีความรู้และทักษะในการใช้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศที่เหมาะสมกับระดับชั้น
- มีความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

3) เพื่อให้นักเรียนได้รับการปกป้องสิทธิความปลอดภัยทั้งทางร่างกายและจิตใจ

4) เพื่อให้หน่วยงานทุกระดับบริหารงานได้อย่างคล่องตัว มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี

#### นโยบาย เป้าหมาย และมาตรการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและมีความพร้อมในการเข้าเรียนในระดับประถมศึกษา 1 โดยเน้นการบริการในกลุ่มอายุ 4-5 ขวบ ส่วน 3 ขวบ จะสนับสนุนให้องค์กร ท้องถิ่น เอกชน และหน่วยงานอื่นๆที่มีความพร้อมเป็นผู้จัดการ

2) จัดการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้เด็กได้รับการศึกษาจนจบหลักสูตร และส่งเสริม สนับสนุน ให้เรียนต่อจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3) เร่งรัดการบริการทางการศึกษา ให้กับเด็กด้อยโอกาสทุกประเภทอย่างทั่วถึง

<sup>1</sup> แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เร่งพัฒนานักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นให้มีคุณภาพตามหลักสูตรและมาตรฐานที่กำหนด

5) ปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านวิชาชีพให้มีจิตสำนึกอุดมการณ์ วิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีศักดิ์ศรีใฝ่รู้

6) ปฏิรูประบบการบริหารจัดการหน่วยงานทุกระดับให้มีประสิทธิภาพ

7) ส่งเสริมสนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนจัดสวัสดิการ การคุ้มครอง

สิทธิเด็ก

#### 2.1.4 แผนพัฒนาการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน<sup>1</sup>

1) สร้างความเสมอภาค ความเป็นธรรมและให้โอกาสที่เป็นทางเลือกแก่ผู้บริการการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนเอกชน

2) เสริมสร้างให้โรงเรียนเอกชนพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนทุกระดับและทุกประเภทโดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถมีทักษะพื้นฐานที่ดีเพียงพอการศึกษาต่อหรือการประกอบอาชีพมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีความสากลบนพื้นฐานความเป็นไทย

3) เร่งรัดพัฒนาครูและบุคลากรโรงเรียนเอกชนให้เป็นผู้นำทางด้านวิชาการและการบริหารจัดการในด้านการศึกษาพัฒนาอาชีพครูของโรงเรียนเอกชนให้ได้รับการยกย่องในสังคม

4) ส่งเสริมสนับสนุนให้เอกชนลงทุนจัดการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้สามารถประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ

5) เร่งพัฒนาและการจัดการศึกษาโรงเรียนเอกชนโดยระบบประกันคุณภาพและการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาสนับสนุนให้ชุมชน ผู้ปกครอง และผู้ทรงมีคุณวุฒิภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของโรงเรียนเอกชนมากยิ่งขึ้น

6) เร่งพัฒนาระบบการบริหารจัดการของสำนักงานการศึกษาเอกชนให้มีประสิทธิภาพโดยมุ่งเน้นให้เกิดการสมานฉันท์ระหว่างบุคลากรและหน่วยงานรวมทั้งระบบ

## 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

### 2.2.1 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ

#### 1) สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไป

สภาวะเศรษฐกิจในปี พ.ศ.2540 มีแนวโน้มสดใสและขยายตัวในอัตรา<sup>1</sup> ที่มีมากคือ พ.ศ.2539 อยู่ประมาณ 8.95% (อัตราการขยายตัว) ทั้งนี้เนื่องมาจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ที่มุ่งเน้นการรักษาเจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ และต่อเนื่องโครงการขยายตัวทางเศรษฐกิจจะอยู่ที่ภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นผลให้โครงการอุตสาหกรรม มีอัตราการขยายตัวอยู่ที่ 11.6% ในปี พ.ศ.2538 และเพิ่มขึ้นเป็น 11.836% ในปี พ.ศ.2539 แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจในยุคเหมือนจะเติบโตตามที่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ตั้งเป้าหมายไว้ หลังจากผ่านช่วงต้นปี พ.ศ.2540 เป็นต้นมา เกิดวิกฤติเศรษฐกิจตกต่ำ ทำให้แนวโน้มที่คาดว่าจะดีขึ้นกลับหยุดชะงักและตกต่ำลงสุดทางภาครัฐและองค์กรรัฐวิสาหกิจรวมถึงภาคเอกชน ต้องปรับเปลี่ยนแผนทางด้านเศรษฐกิจเพื่อให้ปรับตัวเข้ากับเศรษฐกิจ ที่มี การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเพื่อรอการปรับตัวขึ้นทางเศรษฐกิจ

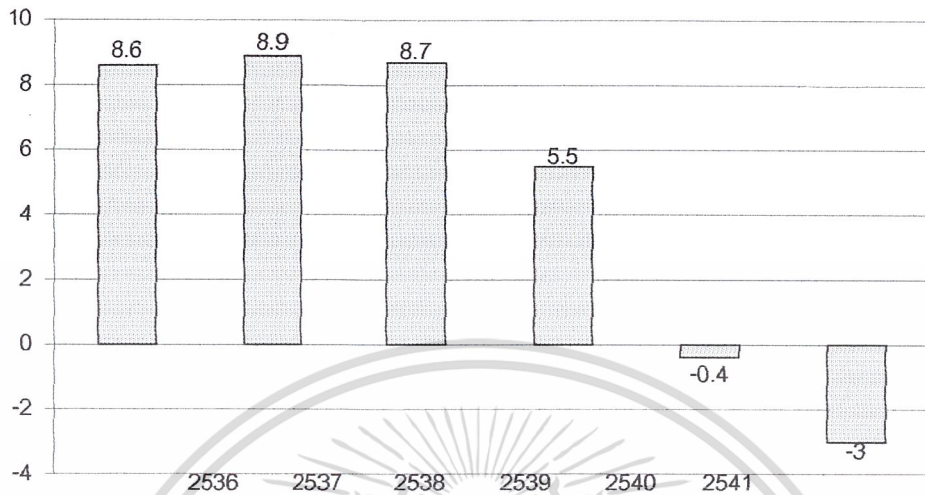
ตารางที่ 2.1 แสดงเครื่องชี้เศรษฐกิจที่สำคัญในประเทศไทย พ.ศ.2536-2541

ประเภท	2536	2537	2538	2539	2540	2541
อัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ)	8.6	8.9	8.7	5.5	-0.4	-3 ถึง-3.5
อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ)	3.3	5.0	5.8	5.9	5.6	11.6
ดุลเงินตราต่างประเทศ (ร้อยละของ GDP)	2.0	1.7	2.6	2.4	-1.0	-1.6
การขาดดุลบัญชีเดินสะพัด (ร้อยละของ GDP)	-5.1	-5.6	-8.0	-7.9	-2.0	3.9

ที่มา : ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2541

<sup>1</sup> สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.1 แสดงอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ พ.ศ. (2536-2541)



ที่มา : สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2541

2) ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GROSS DOMESTIC PRODUCT)

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี พ.ศ. 2540 มูลค่า GDP มีมูลค่าเท่ากับ 4,598,288 ล้านบาท เมื่อดูจากสาขาการผลิตของประเทศ แยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ ดังตารางดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต ปี พ.ศ.2539

หน่วย (Unit) : ล้านบาท (Million Bath)

สาขาการผลิต	2537	2538	2539	Industrial Origin
-เกษตรกรรม	390,233	464,171	507,339	Agriculture
-กสิกรรม	206,264	258,432	289,570	Crops
-ปศุสัตว์	35,802	42,599	44,457	Livestock
-ประมง	76,138	83,097	87,800	Fisheries
-ป่าไม้	6,145	6,096	6,291	Forestry
-บริการทางการเกษตร	12,477	12,779	13,519	Agricultural services
-การแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย	53,407	61,166	65,702	Simple agricultural processing products
-เหมืองแร่และย่อยหิน	48,654	50,468	62,290	Mining and quarrying
-อุตสาหกรรม	1,180,047	1,180,047	1,305,772	Manufacturing
-การก่อสร้าง	267,191	304,178	340,989	Constructin
-การไฟฟ้าและประปา	84,510	99,248	106,550	Electricity and water supply
-การคมนาคมและการขนส่ง	269,307	304,833	337,333	Transportation and communication
-การค้าส่งและการค้าปลีก	598,673	680,402	712,496	Wholesale and retail trade
-การธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	282,216	316,203	348,276	Banking insurance and real Estate
-ที่อยู่อาศัย	88,795	99,338	109,279	Ownership of dwellings
-การบริหารราชการ และป้องกันประเทศ	127,526	154,654	167,857	Public administration and Defence
-การบริการ	456,638	535,387	600,135	Services
-ผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น	3,630,805	4,188,929	4,598,288	Gross Domestic Product, (GDP)
-รายได้เฉลี่ยต่อคน	61,840	70,520	76,634	Pre Capital GDP (Bath)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รวบรวมโดย : กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การศึกษารายได้ประชาชาติระดับประเทศ

รายได้ประชาชาติระดับประเทศ (พ.ศ. 2540)

1. ประชากร	60,116,182	คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ	4,598,288	ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย/คน	76,634	บาท/คน/ปี
4. พื้นที่	513,120	ตารางกิโลเมตร

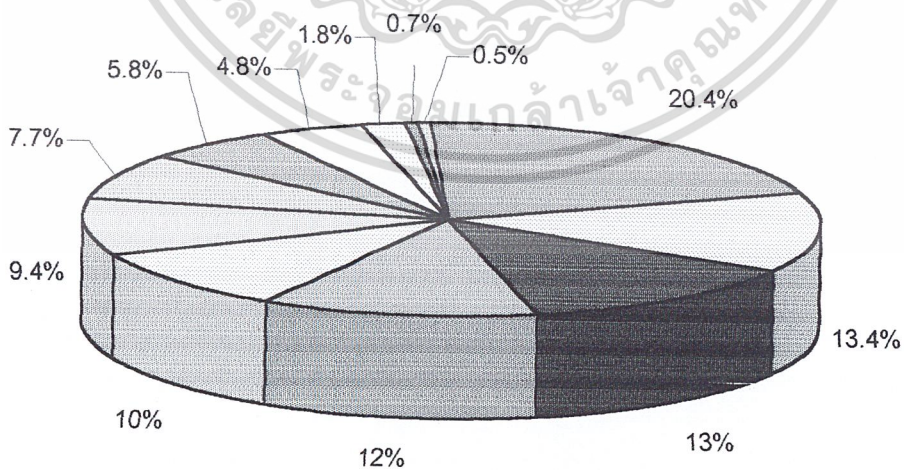
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รวบรวมโดย : กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

4) งบประมาณด้านการศึกษา

ในด้านการจัดสรรงบประมาณชาติ รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญทางการศึกษา โดยการแบ่งส่วนงบประมาณการศึกษาเป็นอันดับ 1 ของงบประมาณในด้านอื่น คือ ในปี 2540 ซึ่งได้รับอนุมัติงบประมาณ 832,000 ล้านบาท ในการบริหารการศึกษาทั้งในและนอกระบบการศึกษา คิดเป็น 20% ของงบประมาณทั้งหมด

แผนภูมิที่ 2.2 แสดงส่วนแบ่งงบประมาณชาติ



ที่มา : THAILAND EXECUTIVE DIARY 1996.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1) งบประมาณการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

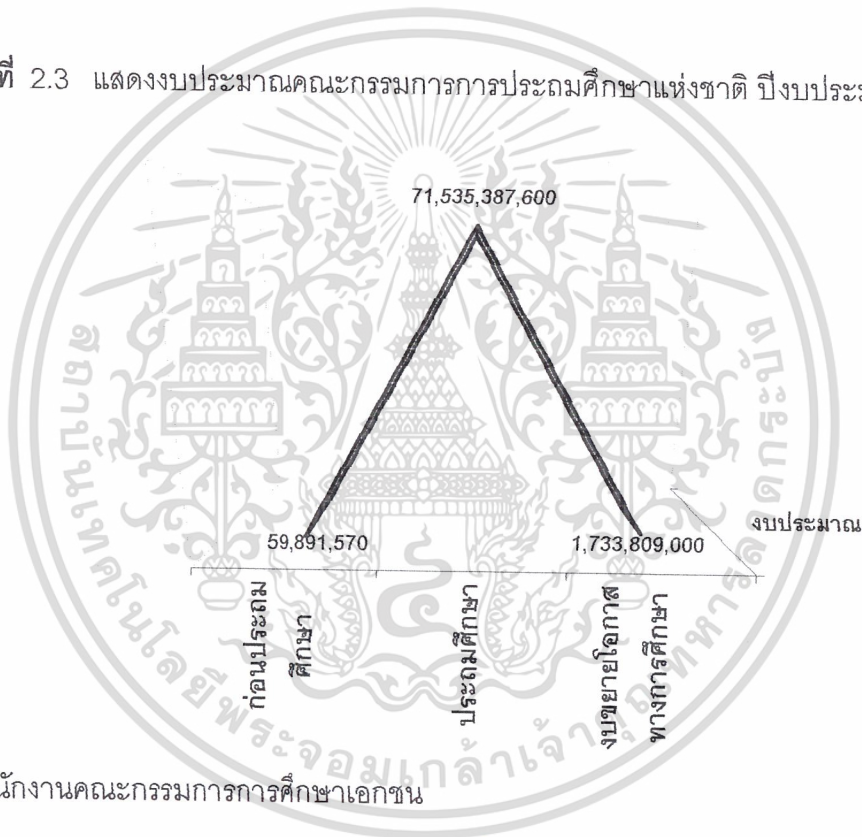
ส่วนสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติในแผนงบประมาณ ปี 2542 ได้รับงบประมาณ แบ่งเป็นดังนี้

การศึกษาก่อนประถมศึกษา 598,915,700 บาท

งบประมาณการดำเนินงานของประถมศึกษา 71,535,387,600 บาท

งบประมาณการขยายโอกาสทางการศึกษา 1,733,809,000 บาท

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงงบประมาณคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2542



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

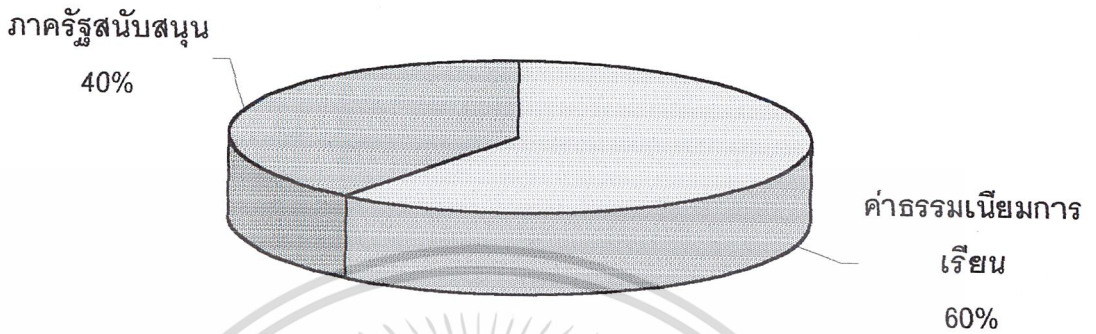
#### 4.2) งบประมาณการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

การดำเนินงานจัดการศึกษาของเอกชนในปัจจุบันได้รับการอุดหนุนส่งเสริม และช่วยเหลือจากภาครัฐ ทั้งด้านการเงินและด้านวิชาการ

— การอุดหนุนเงินเป็นรายหัวแก่นักเรียนโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ ที่ก่อตั้งก่อนปี 2517 ภาครัฐช่วยเหลือ 40% ของค่าธรรมเนียมการศึกษาทั้งหมด โดยเก็บจากนักเรียน 60%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.4 แสดงอัตราส่วนงบประมาณที่รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณการศึกษาเอกชน



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

— ให้การอุดหนุนเป็นเงินรายหัวนักเรียนแก่โรงเรียนเอกชนการกุศล (โรงเรียนเอกชนการกุศลประกอบด้วย 1. โรงเรียนที่สำนักพระราชวังเป็นผู้รับใบอนุญาต 2. โรงเรียนสงเคราะห์เด็กยากจนตามพระราชประสงค์ 3. โรงเรียนในพระบรมราชูปถัมภ์ และ/หรือพระราชูปถัมภ์ที่จัดการศึกษาเพื่อการกุศล 4. โรงเรียนการกุศลของวัดในพระพุทธศาสนา 5. โรงเรียนการศึกษาพิเศษและการศึกษาสงเคราะห์) และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามที่จัดตั้งโดยมูลนิธิหรือมัสยิดในอัตราร้อยละ 60 ของค่าใช้จ่ายรายหัว (เฉพาะงบดำเนินงาน) ของนักเรียนภาครัฐแต่ละปีแต่ละระดับการศึกษา เพื่อให้โรงเรียนนำไปจ่ายเป็นเงินเดือนครูและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2539 คณะรัฐมนตรีมีมติให้ช่วยเหลือนักเรียนที่ศึกษาในโรงเรียนเอกชนการกุศลในรูปบัตรค่าเล่าเรียนหรือการอุดหนุนรายหัวนักเรียนในอัตรา 100% ของค่าใช้จ่ายรายหัวภาครัฐ โดยให้การช่วยเหลือนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่วนตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 เป็นต้นไป จะให้การช่วยเหลือนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

— ให้เงินอุดหนุนแก่โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในรูปของเงินอุดหนุนวิชาสามัญ และวิชาชีพแก่โรงเรียนใน 11 จังหวัดภาคใต้ เพื่อการพัฒนาและสนับสนุนด้านวิชาการ โดยร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนที่ได้รับจะนำไปพัฒนากิจการของโรงเรียนร้อยละ 40 ให้เป็นเงินสมนาคุณแก่ครูสอนวิชาศาสนาอิสลาม อีกร้อยละ 10 ให้เป็นเงินสมนาคุณแก่ผู้รับใบอนุญาต

— ให้การช่วยเหลือด้านการเงินในลักษณะอื่น เช่น จัดสรรเงินเพื่อสมทบในกองทุนสงเคราะห์ครูใหญ่และครูโรงเรียนเอกชน โดยรัฐสมทบร้อยละ 6 ของอัตราเงินเดือนครูใหญ่และครู เพิ่มเติมจากส่วนที่ผู้รับใบอนุญาตสมทบไว้แล้วร้อยละ 3 โดยครูใหญ่และครูสมทบอีกร้อยละ

ละ 3 ของเงินเดือนครูใหญ่และครู และจัดสรรเงินเพื่อจัดตั้งกองทุนหมุนเวียนเพื่อพัฒนาการศึกษา เอกชน สำหรับให้โรงเรียนเอกชนกู้ไปก่อสร้าง ซ่อมแซมอาคาร และจัดซื้ออุปกรณ์หลักในการ เรียนการสอน ซึ่งในระหว่างปี 2532-2540 ได้รับงบประมาณให้เป็นเงินทั้งสิ้น 450 ล้านบาท

— ให้การอุดหนุนด้านวัสดุอุปกรณ์การศึกษา  
 — ให้การยกเว้นอากรนำเข้าวัสดุการศึกษาแก่โรงเรียนเอกชนในระบบโรงเรียน  
 — อุดหนุนส่งเสริมและช่วยเหลือด้านวิชาการ โดยจัดให้มีการประชุมอบรมสัมมนา ทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรของโรงเรียนเอกชนทุกระดับและประเภทการศึกษา

— ส่งเสริมให้สถานศึกษาเอกชนมีความเป็นอิสระและความคล่องตัว โดยมีการ ปรับปรุงกฎระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525

#### งบประมาณที่ได้รับในปี 2541

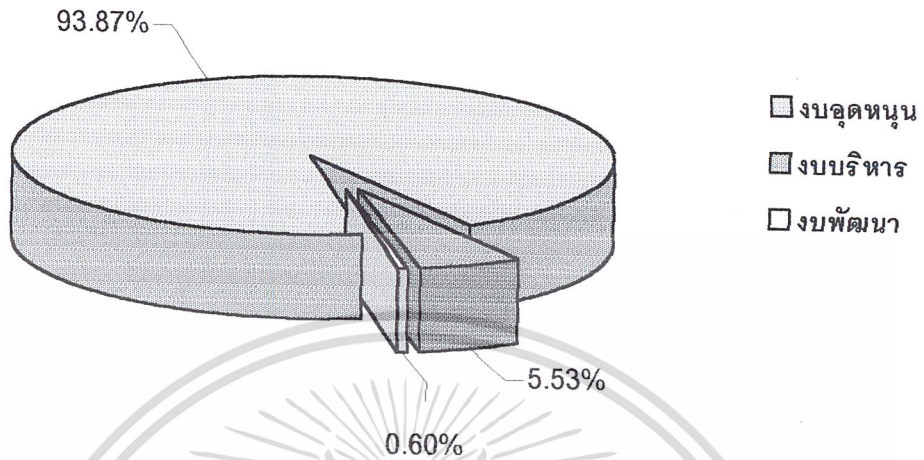
งบประมาณที่ได้รับ	4,350,332,200 บาท
จำแนกเป็น	
1. งบบริหาร	240,551,900 บาท (5.53%)
2. งบอุดหนุน	4,083,781,400 บาท (93.87%)
3. งบพัฒนา	25,998,900 บาท (0.60%)

หากพิจารณางบประมาณเป็นส่วนกลางและภูมิภาค แยกเป็น

ส่วนกลาง	1,230.50 ล้านบาท (28.29%)
ส่วนภูมิภาค	3,119.80 ล้านบาท (71.71%)
สำหรับงบประมาณในส่วนกลาง	1,230.50 ล้านบาท
เป็นงบพัฒนา	25.99 ล้านบาท
(ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	22.71 ล้านบาท
รายจ่ายอื่น	22.72 2.02 ล้านบาท
อุดหนุนงานวิจัย	22.73 1.26 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.5 แสดงงบประมาณภาครัฐสนับสนุนการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2541



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

### 2.2.2 การศึกษาเศรษฐกิจระดับชาติมหานคร (กรุงเทพมหานครและปริมณฑล)

#### 1) ผลิตภัณฑ์ภาคมหานคร (Gross regional, GRP)

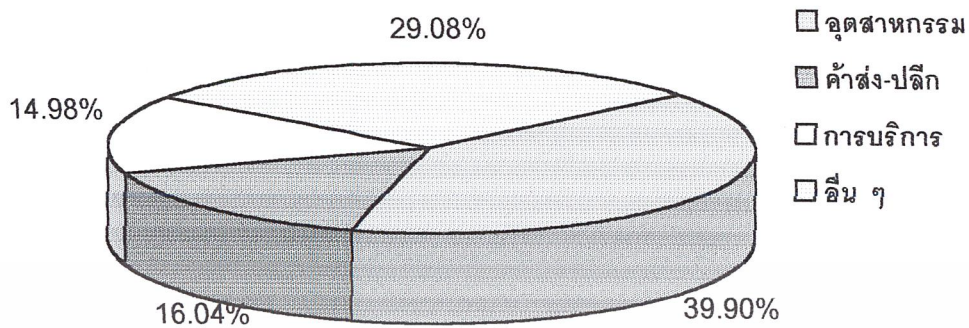
กรุงเทพมหานคร และปริมณฑลหรือภาคมหานครเป็นภาคที่มีส่วนแบ่งมูลค่าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้นมากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 1,797,808.8 ล้านบาท หรือสัดส่วนร้อยละ 39 ของ GDP โดยมูลค่าส่วนใหญ่มาจากการผลิตในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.9 ของ GRP รองลงมาที่สำคัญคือ การค้าส่ง ปลี๊ก การบริการ การคมนาคม การเงินการธนาคาร และการก่อสร้าง เป็นต้น

#### 2) โครงสร้างผลิตภัณฑ์สาขา แยกพิจารณา 3 สาขาหลักดังนี้

1. สาขาอุตสาหกรรม	39.90%
2. สาขาการค้าส่ง - ปลี๊ก	16.04%
3. สาขาการบริการ	14.98%
อื่น ๆ	29.08%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์สาขางาน



ที่มา : กองบัญชี, ประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

### 3) รายได้ประชาชาติระดับมหานคร (พ.ศ.2540)

1. ประชากร 9,114,852 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคมหานคร 2,354,274.5 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย / คน 225,745 บาท/คน/ปี

ที่มา : สถิติกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2539, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง

### 4) งบประมาณสนับสนุนจากรัฐในด้านการศึกษารวมของกรุงเทพมหานคร

งบประมาณที่รัฐสนับสนุนในด้านการศึกษาเปรียบเทียบในปี 2540-2541 ดังตาราง

ต่อไปนี้เป็น

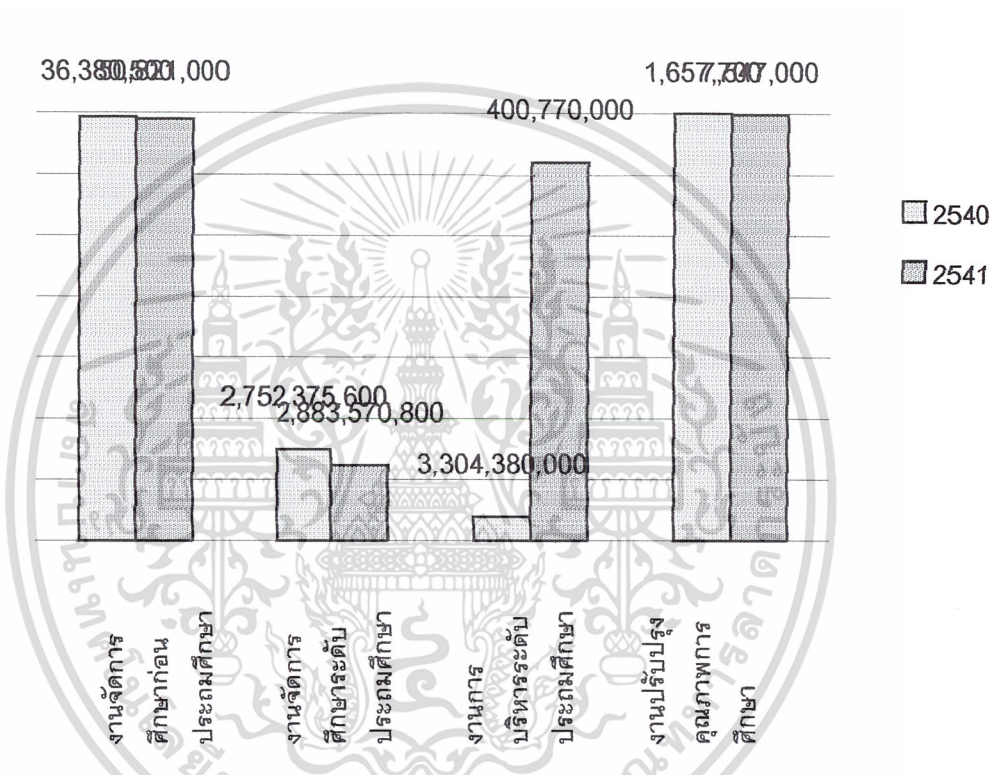
ตารางที่ 2.3 แสดงงบประมาณการศึกษาที่สนับสนุนจากรัฐบาลของ กทม.

รายการ	2540	2541
1.แผนงานจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา	36,380,500	50,821,000
2.แผนงานจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา	2,752,375,600	2,883,570,800
3.แผนงานการบริหารระดับประถมศึกษา	330,438,000	400,770,000
4.แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษา	1,657,700	7,547,000

ที่มา : สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่าอัตราการเพิ่มของงบประมาณการศึกษา ปี 2541 จากปี 2540 มีการเพิ่มทุกแผนงาน พอสรุปได้ดังนี้ งบประมาณจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา 39% งบประมาณจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา 47% งบประมาณบริหารระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้น 21% ส่วนงบประมาณการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาสูงกว่าปี 2540 มาก สูงเป็น 3 เท่าตัว ดังแสดงในอัตราการเปรียบเทียบดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2.7 แสดงอัตราส่วนเงินอุดหนุนจากรัฐบาลในด้านการศึกษา ปีงบประมาณ 2540-2541 ที่มา : สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2541

2.2.3 การศึกษาเศรษฐกิจเขตคลองสามวา

1) สภาพทั่วไป . เป็นเขตที่ประชากรส่วนใหญ่ทำการเกษตร ในฐานะเป็นผู้เช่าที่ โดยทั่วไปประชากรมีฐานะปานกลาง

- ตัวชี้วัดเศรษฐกิจ
- ปั้มน้ำมันมี 3 แห่ง
- ร้านอาหาร 20 แห่ง
- มินิมาร์เก็ตมี 5 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมู่บ้านมี 70 แห่ง

ส่วนตลาดเอกชน ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ ที่ทำการไปรษณีย์ โรงพยาบาล สถานอบายมุข ธนาคาร ในเขตคลองสามวา ยังไม่มีเพราะเขตที่กำลังพัฒนาแยกตัวมาจากเขต มีนบุรี ในวันที่ 21 เดือนพฤศจิกายน 2540 ได้เพียง 2 ปีเท่านั้น และพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม แต่มีการพัฒนาปรับปรุงโครงการขยายชุมชนเมืองออกสู่ชานเมืองรอบนอก โดยการขยายถนนในเขตโครงการ คือ ถนนนิมิตใหม่ จาก 4 เลน เป็น 6 เลน และในเขตพื้นที่โครงการมีโครงการถนนวงแหวนรอบนอกตัดผ่าน ซึ่งคาดว่าเศรษฐกิจและความเจริญจะตามมาในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า

## 2) รายได้ประชากรในเขตพื้นที่คลองสามวา

ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 81 ทำนา โดยมีพื้นที่ทางการเกษตรกรรมรวม 31,261 ไร่ 1,447 ครอบครัว ในภาคแรงงานการเกษตรกรรม จำนวน 4,500 คน ค่าจ้างวันละ 215 บาท/วัน ดังนั้น คิดรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือนเท่ากับ 6,450 บาท

### 2.2.4 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจเจ้าของโครงการ

ในด้านเศรษฐกิจของเจ้าของโครงการ เป็นโครงการนิติบุคคล ถือหุ้นในระบบเครือญาติ โดยมีโครงการโรงเรียนโสมมาภา ที่ถนนนวมินทร์ และโครงการโรงเรียนโสมมาภาอนุสสรณ์ ที่ถนนรามคำแหง และโครงการลูกเสือโสมมาภา ซึ่งตั้งอยู่ในเขตคลองสามวา โดยในค่ายลูกเสือ ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงเรียนโสมมาภาพระยาสุเรนทร์ เงินทุนของโครงการได้จากบริหารของโครงการ และจากการเงินทุนสินเชื่อจากธนาคารพาณิชย์

ภาพที่ 2.1 แสดงกิจการเจ้าของโครงการ



โรงเรียนโสมสภา ศึกษานิบาล 1

โรงเรียนโสมสภา 2 ต.รามคำแหง



ค่ายลูกเสือโสมสภา ต.พระยาสุเรนทร์ คลองสามวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

### 2.3.1 การศึกษาสังคมระดับประเทศ

จำนวนประชากรของประเทศตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-2 มีอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 8.5 ต่อปี เมื่อถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 อัตราการเพิ่มของประชากรลดลงเหลือร้อยละ 2.6 ต่อปี ซึ่งเกิดจากนโยบายการลดอัตราเพิ่มของประชากร จนถึงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 อัตราการเพิ่มของประชากรลดลงเหลือเพียงร้อยละ 1.4 ต่อปี จนถึงปี พ.ศ.2540 จำนวนประชากร 60,816,227<sup>1</sup> มีอัตราการเพิ่มของประชากร 0.62 ซึ่งแยกเป็นชาย 30,295,797 เป็นหญิง 30,520,430 คน ตามนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540-2544) ซึ่งมุ่งพัฒนาศักยภาพของคน อันประกอบด้วยแนวทางการพัฒนาคุณภาพคน รวมทั้งผู้ด้อยโอกาส ได้รับการพัฒนาให้มีสุขภาพและจิตใจดี พร้อมทั้งมีสติปัญญา ภาระงานการเรียนรู้ และทักษะที่สามารถรับผิดชอบตนเอง และเข้าร่วมในกระบวนการพัฒนาประเทศ ซึ่งสามารถจำแนกสาระสำคัญได้ดังนี้

#### การพัฒนาสติปัญญา ทักษะ และฝีมือแรงงาน

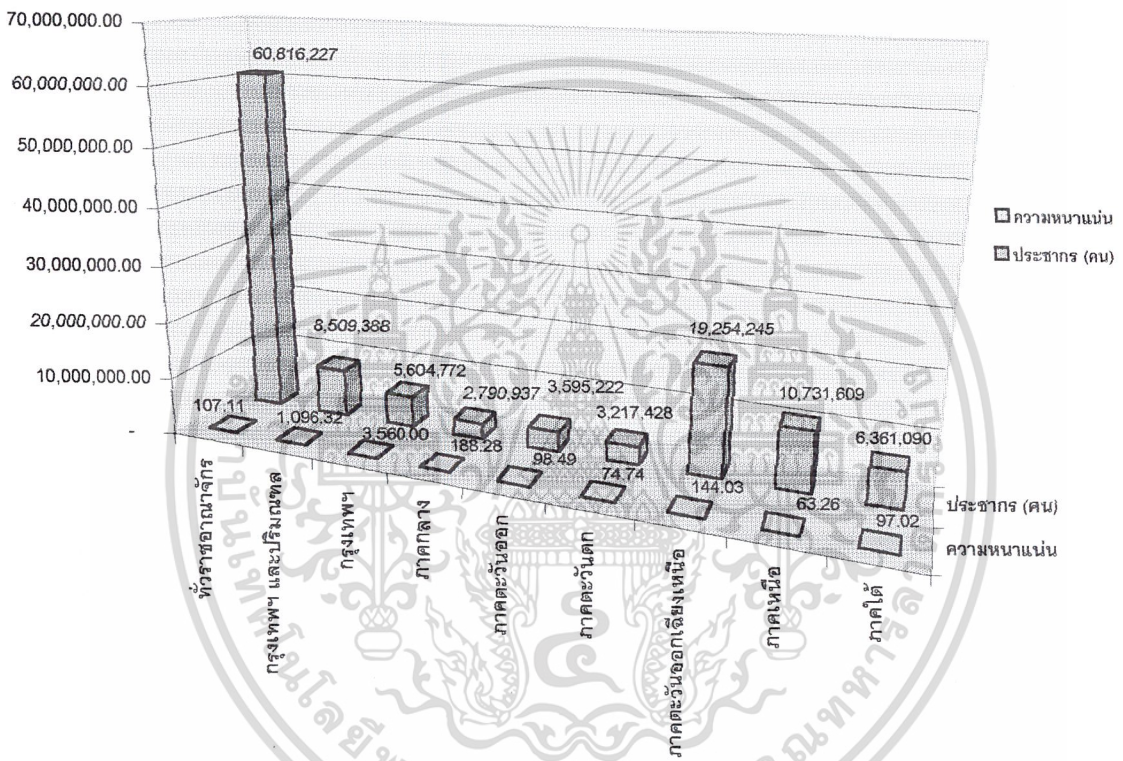
- การเตรียมความพร้อมของเด็กปฐมวัย  
สนับสนุนส่งเสริมให้เด็กก่อนวัยเรียนได้รับการเตรียมความพร้อม ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ศูนย์พัฒนาเด็ก สถานรับเลี้ยงเด็กในที่ทำงาน
  - การปฏิรูป ภาระงานการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต  
สนับสนุนการกระจายอำนาจการกระจายหลักสูตร ไปสู่ท้องถิ่นอย่างจริงจังโดยให้ครู และชุมชนมีบทบาทในการปรับปรุง หลักสูตรให้มีความสมดุล และเน้นความเป็นสากลของความเป็นไทย หลักสูตรเลือกที่เน้นความสนใจของผู้เรียน และหลักสูตรท้องถิ่นโดยเน้นที่ภูมิปัญญาชาวบ้าน และสภาพแวดล้อมของชุมชน
  - การพัฒนาเพิ่มศักยภาพของกำลังแรงงาน ให้สามารถเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมให้มีการลงทุนในด้านการบริหารจัดการ และทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แก่ผู้ประกอบการกลุ่มผู้นำทางด้านธุรกิจ กลุ่มสหกรณ์ กลุ่มสตรี กลุ่มเกษตรกร ตลอดจนทั้งการเพิ่มศักยภาพในการประกอบอาชีพอิสระ และการรับช่วงเหมาแก่แรงงานที่ไม่สามารถเข้าสู่ระบบ การจ้างในภาคอุตสาหกรรมและบริการสาขาต่าง ๆ
- การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการศึกษาและฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ

<sup>1</sup> สถิติกรุงเทพฯ ปี พ.ศ. 2541

**การปกครอง**

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค 76 จังหวัด ซึ่งประกอบด้วย กลาง ตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันตก เหนือ ตะวันออก และใต้ ศูนย์รวมของสถาบันราชการที่สำคัญ และเป็นศูนย์กลางของประเทศอยู่ที่กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ

**แผนภูมิที่ 2.8** แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่นของประชากร ปี พ.ศ.2537



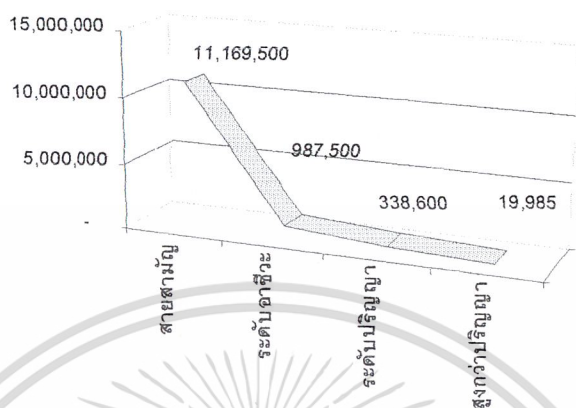
ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง, กรุงเทพมหานคร

**การศึกษา**

สภาพทั่วไปทางการศึกษา ปี พ.ศ.2540 มีผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ประมาณ 17,162,785 คน โดยแยกออกเป็นระดับก่อนประถมศึกษา - มัธยมศึกษา สายสามัญ จำนวน 11,169,500 คน คิดเป็น 65% ของผู้ศึกษาทั้งหมด ระดับอาชีวศึกษา 987,500 คนคิดเป็น 5.8% ระดับปริญญาตรี 338,800 คน คิดเป็น 2% และระดับสูงกว่าปริญญาตรี 19,985 คน คิดเป็น 0.1% อื่น ๆ 4,647,000 คน คิดเป็น 27.1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิที่ 2.9 แสดงประชากรในวัยเรียนของประเทศ ปี พ.ศ.2540



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง, กรุงเทพฯ 2541.

### ชนบทธรรมนิยมประเพณี วัฒนธรรม และศาสนา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีมรดกทางอดีตมากมาย เคยรุ่งเรืองมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย ยุคอยุธยากระทั่งสมัยรัตนโกสินทร์ ทำให้ศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนประเพณีมากมาย ประเพณี วัฒนธรรมเหล่านี้แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. งานเทศกาลประเพณี เช่น งานเทศกาลหนึ่งดง วัลลาน การแข่งเรือ เป็นต้น
2. การประดิษฐ์ของฝากที่ระลึก เช่น ผ้าไหม ผลไม้พื้นเมืองต่าง ๆ เครื่องปั้นดินเผา การหล่อพระพุทธรูป
3. วัฒนธรรมของชนกลุ่มน้อย ได้แก่ ลาว มอญ เป็นต้น โดยแสดงถึงความเป็นอยู่ การแต่งกาย ประเพณี และการละเล่นต่าง ๆ

### ด้านศาสนา

จำนวนผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ ดังนี้คือ พุทธ 95% อิสลาม 3.9% คริสต์ 0.53% และอื่น ๆ 0.6% ของประชากรทั้งหมด

### 2.3.2 การศึกษาสังคมระดับกรุงเทพมหานคร

#### ประชากร

ในกรุงเทพฯ ในปี พ.ศ. 2540 มีจำนวนประชากร 5,604,772 คน เป็นชาย 2,749,947 คน เป็นหญิง 2,854,825 คน มีอัตราการเพิ่มประชากรร้อยละ 0.95 มีพื้นที่รวม 1,568,737 ตร.กม. แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 50 เขต เขตพระโขนงมีจำนวนประชากรสูงสุด 200,835 คน ประชากรน้อยที่สุด คือ เขตสัมพันธวงศ์ 38,984 คน ความหนาแน่นของประชากรสูงสุด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย 41,006 ตร.กม. ต่อคน เขตที่มีประชากรหนาแน่นเบาบางที่สุด คือ เขตหนองจอก 337 คนต่อ ตร.กม. เขตคลองสามวาจัดอยู่เป็นเขตประชากรหนาแน่นเบาบาง คือ 693 คน ต่อ ตร.กม.

### การศึกษา

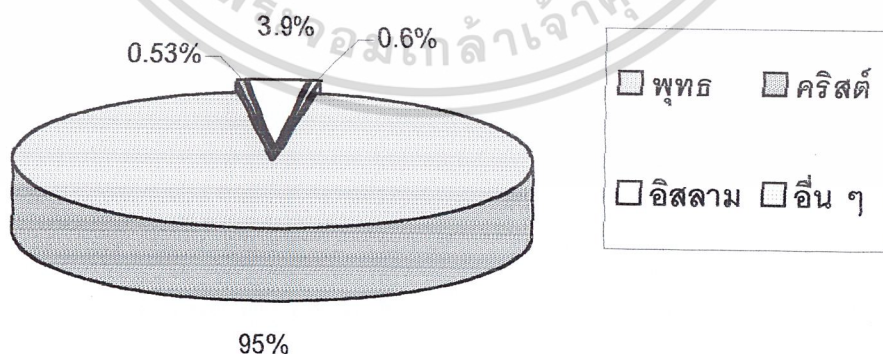
กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการศึกษา ดังนั้น ในกรุงเทพฯ จึงมีสถาบันการศึกษา มากมายทั้งรัฐบาล และเอกชน ดังนั้นจึงมีจำนวนนักเรียนและนักศึกษามากกว่าภาคอื่น ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนสถานศึกษาในกรุงเทพมหานคร

ประเภท	รัฐบาล/แห่ง	เอกชน/แห่ง	รวม/แห่ง	จำนวน (คน)
1.อุดมศึกษา				
— มหาวิทยาลัย	11	13	24	676,964
2.สามัญศึกษา				
— โรงเรียน	1,007	636	1,642	1,007,936
3.อาชีวศึกษา				
— วิทยาลัย	46	272	314	287,531

### ศาสนา

แผนภูมิที่ 2.10 แสดงอัตราส่วนการนับถือศาสนาของประชากรในกรุงเทพมหานคร



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง, กรุงเทพมหานคร ปี 2540.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 การศึกษาสังคมระดับเขตโครงการ

#### เขตคลองสามวา

##### 1) ประชากร

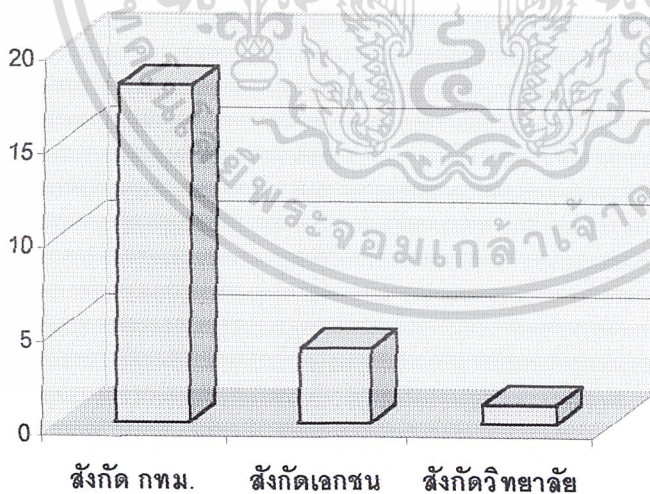
ประชากรเขตคลองสามวา จัดเป็น 2 ประเภท คือตั้งถิ่นฐานเดิมอันประกอบด้วยชาวมุสลิม ซึ่งอาศัยอยู่ริมคลองแสนแสบ ในแขวงทรายกองดินใต้ ชนชาวพุทธเดิม อาศัยบริเวณแขวงสามวาตะวันออก ทรายกองดิน ชนชาวมุสลิม ซึ่งตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณแขวงสามวาตะวันตก ระหว่างคลองสามและคลองสี่ สำหรับแขวงบางชั้นเป็นผู้เข้ามาอยู่ใหม่ อาทิเช่น บ้านจัดสรร

ประชากรในเขตคลองสามวา ในปี พ.ศ. 2542 จำนวน 81,162 คน เป็นชาย 39,461 คน เป็นหญิง 41,701 คน มี 86 หมู่บ้าน ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ความหนาแน่นของประชากร 693 คน ต่อ ตร.กม.

##### 2) การศึกษา

สถานศึกษาในเขตคลองสามวา สังกัด กทม. 18 แห่ง สังกัดการศึกษาเอกชน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน) 4 แห่ง และวิทยาลัย 1 แห่ง

แผนภูมิที่ 2.11 แสดงสถานศึกษาในเขตคลองสามวา



ที่มา : ข้อมูลสำนักงานเขตคลองสามวา

จำนวนนักเรียนในสังกัดการศึกษาภาคบังคับของรัฐบาล 18 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2542 จำนวน 9,802 คน และจำนวนนักเรียนในสังกัดเอกชน 4 โรงเรียน 1,036 คน

##### 3) การปกครอง

เขตคลองสามวา แบ่งเขตการปกครองเป็น 5 เขต คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แขวงสามวาตะวันออก
2. แขวงสามวาตะวันตก
3. แขวงบางชัน
4. แขวงทรายกองดิน
5. แขวงทรายกองดินใต้

#### 2.3.4 การศึกษาสังคมของโครงการ

โครงการโรงเรียนโสมาภาพระยาสุเรนทร์ อยู่ภายใต้การบริหารงานร่วมกับเจ้าของ เดียวกันกับโครงการโรงเรียนโสมาภา และโสมาภานุสรณ์ โดยโครงการโรงเรียนโสมาภาพระยาสุเรนทร์ ได้เป็นสายงานที่ขยายตัวออกมาจากโครงการของโรงเรียนทั้ง 2 และอยู่ในเขตพื้นที่ ค่ายลูกเสือโสมาภา ในเขตคลองสามวา

เปิดทำการสอนในระดับอนุบาล 1 ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการบริหารงาน โดย

นายสมเกียรติ โสมาภา

นายสมชาย ตั้งบำรุงพงษ์

นายทีย์วรรณ สมานรักษ์

คุณสมบัติผู้เข้ารับสมัคร

- ระดับอนุบาล อายุ 3-5 ปี
- ระดับประถมศึกษา อายุ 6-12 ปี
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13-15 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

### 2.4.1 การศึกษากายภาพระดับประเทศ

#### สภาพทางภูมิศาสตร์

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชีย ทางตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในเขตร้อนชื้น ระหว่างละติจูด 97 องศา 22 ลิปดา กับ 105 องศา 37 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 513,115 ตร.กม. แบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 ภาค 76 จังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ประเทศพม่า และลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ	มาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	กัมพูชา ลาว และอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พม่า และมหาสมุทรอินเดีย

### 2.4.2 การศึกษากายภาพระดับกรุงเทพมหานคร

#### 1) สภาพภูมิศาสตร์

กรุงเทพฯ ตั้งอยู่เหนือปากอ่าวไทย มีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,568.737 ตร.กม. หรือคิดเป็นร้อยละ 0.31 ของพื้นที่ทั้งประเทศ (513,115 ตร.กม.) มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดสมุทรปราการ และอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร

กรุงเทพฯ เป็นเมืองหลวงของประเทศไทย แบ่งการปกครองออกเป็น 38 เขต 2 เขตสาขาเขตนอกจอกเป็นเขตที่มีพื้นที่มากที่สุดประมาณร้อยละ 15 ของพื้นที่กรุงเทพฯ

ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน หรือทุ่งหญ้าสวันนา อุณหภูมิสูงตลอดปี มีฤดูฝน สลับกับฤดูร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27.3 องศาเซลเซียส

ปริมาณน้ำฝนของกรุงเทพมหานคร เฉลี่ยประมาณ 1,693.6 มิลลิเมตร ฝนส่วนใหญ่ตกในฤดูร้อนตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน

#### 2) สภาพการใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานคร

แบ่งพื้นที่ตามลักษณะการเจริญเติบโตของบริเวณชุมชน ได้ 4 ย่าน ดังนี้

1. ย่านใจกลางเมืองเก่า มี 3 เขต ได้แก่ พระนคร, ป้อมปราบศัตรูพ่าย และสัมพันธวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ย่านใจกลางเมืองธุรกิจ มี 17 เขต 1 สาขา ได้แก่ ปทุมวัน บางรัก ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ดุสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ห้วยขวาง คลองเตย จตุจักร ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ดินแดง และสาขาคลองตัน

3. ย่านเขตเมืองชั้นกลาง มี 11 เขต 1 สาขา ได้แก่ พระโขนง ประเวศ บางเขน บางกะปิ ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางพลัด ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ สวนหลวง และสาขาบางแค

4. ย่านเขตชั้นนอก หรือ ชานเมือง มี 7 เขต คือ มีนบุรี ดอนเมือง หนองจอก ตลิ่งชัน หนองแขม และบางขุนเทียน



รูปที่ 2.2 แสดงสภาพผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร (ผังสี)

ที่มา : ผังเมืองรวม, กรมผังเมืองกรุงเทพมหานคร

### 3) ระบบคมนาคมขนส่ง

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางความเจริญในทุก ๆ ด้าน เป็นเมืองขนาดใหญ่ และมีความสำคัญที่สุดของประเทศในขณะเดียวกันกรุงเทพมหานครก็ประสบปัญหาในด้านต่าง ๆ รวมทั้งการจราจรติดขัด ในส่วนนี้จะชี้ให้เห็นถึงสภาพปัจจุบัน ของระบบคมนาคมขนส่งและส่วนต่อเนืองรวมทั้งแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตตามลำดับ

## โครงข่ายถนนสายหลัก

ปัจจุบันมีการพัฒนาก่อสร้างถนนในกรุงเทพฯ ส่วนมากจะเป็นทางด่วน การเพิ่มเส้นทางจราจรจากในเมืองสู่นอกเมือง การปรับปรุงและการขยายผิวจราจรสายใหม่ที่สำคัญ ได้แก่ ทางด่วนขั้นที่ 1 และ 2 รวมถึงอินทรา-อาจอนรงค์, ถนนวงแหวนรอบนอก, ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี, ถนนธนบุรี-ปากท่อ, ถนนกรุงเทพฯ-ชลบุรี

## สายทางหลักการรถไฟ

จัดให้มีการเดินรถประมาณวันละ 440 ขบวนทั่วประเทศ โดยตั้งต้นและสิ้นสุดที่สถานีกรุงเทพฯ (หัวลำโพง) ภายในเขตกรุงเทพฯ มีเส้นทางรถไฟยาวประมาณ 130 กม. ซึ่งประกอบด้วยรถไฟสายเหนือ สายใต้ สายตะวันออก โดยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะการเดินทางไปพื้นที่รอบนอก และเข้าสู่เมือง แต่อย่างไรก็ตาม ขบวนรถไฟที่ให้บริการภายในกรุงเทพฯ ยังไม่เพียงพอ กับจำนวนผู้โดยสารทั้งในช่วงเช้า-เย็น ผู้โดยสารส่วนใหญ่เดินทางไปประกอบธุรกิจ

## ระบบการส่งสาธารณะทางบก

รถโดยสารประจำทางเป็นการขนส่งสาธารณะ ที่ปัจจุบันดำเนินการโดยองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ (ข.ส.ม.ก.) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคม มีรถประจำทางให้บริการอยู่ 11,578 คัน มีจำนวนเส้นทางรวม 394 สาย โดยครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี และธนบุรี

### 2.4.3 การศึกษากายภาพระดับเขตคลองสามวา

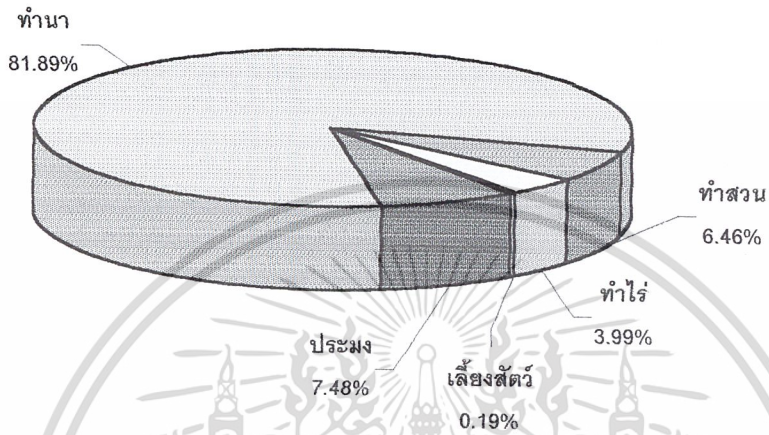
#### 1) สภาพทั่วไป

เขตคลองสามวา สภาพทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม ประชาชนทำการเกษตรเสียส่วนใหญ่ มีพื้นที่ 117 ตารางกิโลเมตร 80% ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ทำนา ในด้านข้อมูลการเกษตรมีพื้นที่ทางการเกษตร 31,267 ไร่ 1,447 ครอบครัวยุ โดยแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

— ทำนา	25,603 ไร่	81.89 %
— ทำสวน	2,016 ไร่	6.46 %
— ทำไร่	1,249 ไร่	3.99 %
— เลี้ยงสัตว์	59 ไร่	0.19 %
— ประมง	2,340 ไร่	7.48 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.12 แสดงอัตราส่วนพื้นที่ทำการเกษตรเขตคลองสามวา



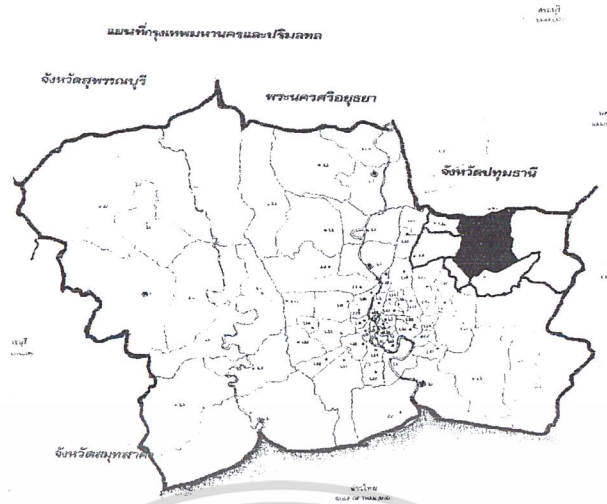
ที่มา : ข้อมูลสำนักงานเขตคลองสามวา

**2) อาณาเขตติดต่อ**

เขตคลองสามวา แบ่งการปกครองเป็น 5 แขวง คือ แขวงบางชัน แขวงสามวาตะวันออก แขวงสามวาตะวันตก ทราบกองดิน แขวงทรายบ่อกองดินใต้ มีอาณาเขตติดต่อดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	เขตสายไหม และเขตคันนายาว กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 แสดงอาณาเขตติดต่อของเขตคลองสามวา  
ที่มา : สำนักงานเขตคลองสามวา

### 3) การคมนาคม

#### การคมนาคมทางบก

ในเขตพื้นที่เขตมีถนนหลักและถนนรอง รวม 19 สาย ถนนสายหลักที่สำนักงานการโยธาดูแล ได้แก่ ถนนพระยาสุเรนทร์ ถนนนิมิตใหม่ (อยู่ระหว่างปรับปรุงถนน 6 เลน) ถนนหทัยราษฎร์ และถนนประชาร่วมใจ ถนนสายรองที่สำนักงานเขตดูแล เช่น ถนนหทัยมิตร ถนนวัดสุขใจ ถนนสามวา เป็นต้น

#### การคมนาคมทางน้ำ

ในเขตพื้นที่มีคลอง 55 คลอง แต่คลองที่ใช้ในการขนส่งทางเรือมีเฉพาะคลองสามวาเท่านั้น ส่วนคลองอื่น ๆ ชาวบ้านใช้ติดต่อค้าขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงการคมนาคมเขตคลองสามวา

ที่มา : สำนักงานเขตคลองสามวา

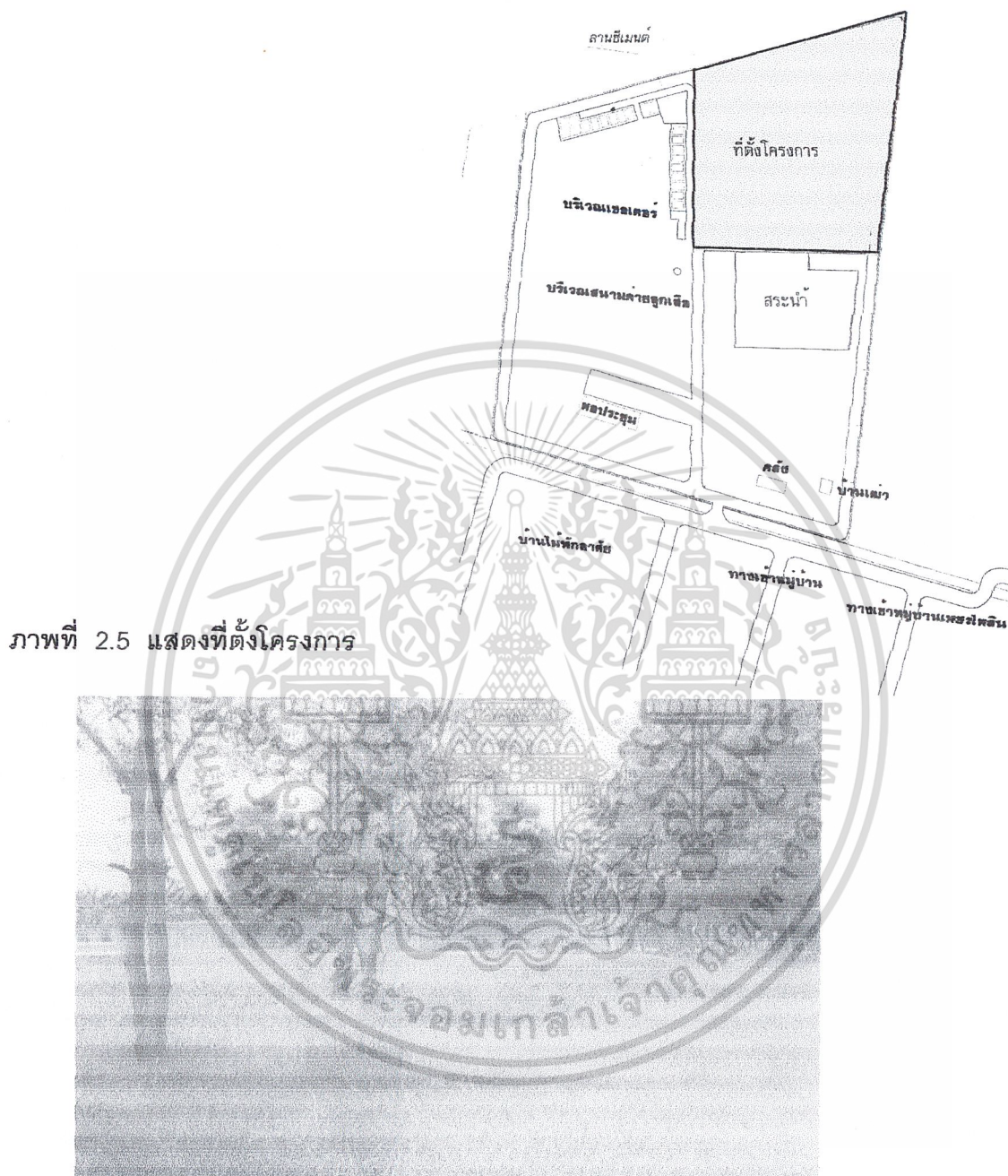
#### 2.4.4 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ตั้งโครงการ อยู่ในพื้นที่โครงการค้าปลีกเสือโสมสภา พระยาสุเรนทร์ ในเขตคลองสามวา

##### 1) สภาพทั่วไป

มีพื้นที่ 50 ไร่ สภาพเป็นที่ราบเรียบ พื้นที่ข้างเคียงเป็นพื้นที่ทางการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 แสดงที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 2.6 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ

1) อณาเขตติดต่อโครงการ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ที่ทำการเกษตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ที่นา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่โครงการบ้านจัดสรร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	สวนเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1) การคมนาคม

เส้นทางที่คมนาคมเข้าสู่โครงการ มาได้ 2 ทิศทาง โดยถนนพระยาสุเรนทร์ผ่านโครงการ หากมาจากมีนบุรีต้องผ่านถนนรามอินทราแล้วเลี้ยวขวา เข้าสู่ถนนพระยาสุเรนทร์ ส่วนหากเข้ามาทางถนนลำลูกกา จะเข้าสู่ถนนนิมิตใหม่ แล้วเข้าสู่ถนนพระยาสุเรนทร์



ภาพที่ 2.7 แสดงเส้นทางคมนาคมของเขตคลองสามวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อฝึกการสังเกต รู้จักคิดหาเหตุผล รู้จักการเปรียบเทียบ
- เพื่อให้รู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### 1.3) เตรียมสร้างเสริมประสบการณ์ มีจุดมุ่งหมายคือ

- เพื่อให้ร่างกายแข็งแรงมีสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร พักผ่อน ขยับถ่าย และการรักษาความสะอาดของร่างกาย
- เพื่อให้รู้จักช่วยเหลือตัวเองและผู้อื่นให้พ้นจากโรคร้ายไข้เจ็บ
- เพื่อปลูกฝังอบรมให้มีสังคมที่ดี สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนคนอื่น ๆ ได้
- ปลูกฝังให้มีอุปนิสัยที่ดี มีใจรักแรงใจแจ่มใส รักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมอันดีงามของคนไทย
- รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเอง
- ให้มีนิสัยช่างสังเกต มีเหตุผล
- มีใจรักธรรมชาติ และรู้จักคุณค่าของธรรมชาติ

### 1.4) เตรียมสร้างเสริมลักษณะนิสัย มีจุดมุ่งหมายคือ

- เพื่อฝึกประสาทให้สัมพันธ์กัน
- เพื่อปลูกฝังให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- เพื่อส่งเสริมให้มีนิสัยที่รักความสวยงาม อ่อนโยน
- ปลูกฝังค่านิยมคุณลักษณะที่ดีของศิลปะและวัฒนธรรมไทย
- ส่งเสริมให้เด็กรู้จักแสดงออกตามความสามารถของแต่ละบุคคล
- เพื่อเป็นการพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา
- ฝึกให้เป็นคนมีระเบียบเรียบร้อย
- ฝึกให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- เพื่อนำไปใช้บูรณาการกับกลุ่มวิชาการต่าง ๆ

## 2) หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2533

### หลักการ

หลักสูตรศึกษามีหลักการสำคัญดังนี้

1. เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อปวงชน
2. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้

ประโยชน์ในการดำรงชีวิต

3. เป็นการศึกษาที่มุ่งสร้างเอกภาพของชาติ โดยมีเป้าหมายหลักร่วมกัน แต่ให้ท้องถิ่นมีโอกาสพัฒนาหลักสูตรบางส่วนให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จุดหมาย

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็น และครองชีวิตอย่างสงบสุข

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่านออกเขียนได้และคิดคำนวณได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเองและครอบครัว
4. สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีความสุข
5. มีนิสัยรักการอ่านและใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
6. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงาน มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
7. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้าน และชุมชน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชนตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน

### โครงสร้าง

มวลประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มี 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ประกอบด้วย ภาษาไทย และ คณิตศาสตร์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการการแก้ไขปัญหาของชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อความดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ว่าด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างเสริม นิสัย ค่านิยม เจตคติ และพฤติกรรม เพื่อนำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่ดี

กลุ่มที่ 4 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ว่าด้วยประสบการณ์ทั่วไปในการทำงาน และความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ

กลุ่มที่ 5 กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ว่าด้วยกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน

สำหรับกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ในชั้น ป. 5-6 โรงเรียนอาจเลือกจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะ ในกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 4 หรือเลือกจัดกิจกรรมอื่น ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน เช่น ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ทั้งนี้อาจเลือกจัดหลาย ๆ กิจกรรมก็ได้

#### เวลาเรียน

ตลอดหลักสูตรประถมศึกษา ใช้เวลาเรียนประมาณ 6 ปี แต่ระดับการศึกษาควรมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 25 ชั่วโมง หรือ 75 คาบ ซึ่งกำหนดให้คาบละ 20 นาที ทั้งนี้เมื่อรวมแล้วต้องไม่ต่ำกว่า 200 วัน และไม่ต่ำกว่า 1,000 ชั่วโมง และสำหรับชั้น ป. 5-6 นั้น ให้เพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีกไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง

อัตราเวลาเรียนของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้น กำหนดไว้โดยประมาณ ดังนี้

ตารางที่ 2.5 แสดงอัตราเวลาเรียนของระดับชั้นประถมศึกษา

	อัตราเวลาเรียนโดยประมาณ					
	ป. 1-2		ป. 3-4		ป. 5-6	
	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี
1. กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้	50	1,500	35	1,050	25	750
2. กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	15	450	20	600	25	750
3. กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	25	750	25	750	20	600
4. กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ	10	300	20	600	30	900
รวม	100	3,000	100	3,000	100	3,000
5. กลุ่มประสบการณ์พิเศษ	-	-	-	-	-	600

ที่มา : หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 253

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ เวลาเรียนคาบละ 20 นาที คิดเป็นชั่วโมงละ 3 คาบ

### 3) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

โครงสร้าง

#### 3.1) วิชาบังคับ จำนวน 57 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

- วิชาบังคับแกน จำนวน 39 หน่วยการเรียนรู้

ภาษาไทย 12 หน่วยการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ 9 หน่วยการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ 6 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้

พละนาฏย 3 หน่วยการเรียนรู้

ศิลปศึกษา 3 หน่วยการเรียนรู้

- วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้

พละนาฏย 6 หน่วยการเรียนรู้

การงาน 6 หน่วยการเรียนรู้

#### 3.2) วิชาเลือกเสรี จำนวน 33 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชา

ต่าง ๆ ต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาภาษา

ภาษาไทย

ภาษาต่างประเทศ

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์

- กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

- กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ

พละนาฏย

ศิลปศึกษา

- กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

อาชีพ

#### 3.3) กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คือ กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้นำเพื่อประโยชน์จำนวน 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค และกิจกรรมอื่น ๆ อีก 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

- กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้อื่น ๆ จำนวน 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

- กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

หมายเหตุ ผู้เรียนที่นับถือศาสนาพุทธให้เลือกรายวิชาพระพุทธศาสนา ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนละ 1 รายวิชา ตลอด 3 ปี

ตารางที่ 2.6 ประกอบโครงสร้าง

กลุ่มวิชา	จำนวนคาบต่อสัปดาห์								
	ม. 1			ม. 2			ม. 3		
	บังคับ		เลือก	บังคับ		เลือก	บังคับ		เลือก
	แกน	เลือก	ก	แกน	เลือก	ก	แกน	เลือก	ก
1. ภาษา									
1.1 ภาษาไทย	5	-		4	-		4	-	
1.2 ภาษาต่างประเทศ	-	-		-	-		-	-	
2. วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์									
2.1 วิทยาศาสตร์	3	-		3	-		3	-	
2.2 คณิตศาสตร์	3	-		3	-		-	-	
3. สังคมศึกษา	2	2		2	2		2	2	
4. พัฒนาบุคลิกภาพ									
4.1 พละนามัย			10*			10*			13*
4.2 ศิลปศึกษา	1	2		1	2		1	2	
5. การงานและอาชีพ	1	-		1	-		1	-	
5.1 การงาน									
5.2 อาชีพ	-	2		-	2		-	2	
	-	-		-	-		-	-	
รวม	14	6	10	15	6	10	11	6	13
	30			30			30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรม			
1. กิจกรรม			
1.1 กิจกรรมลูกเสือเนตรนารีหรือ ยุวกาชาดหรือผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	1	1	1
1.2 กิจกรรมอื่น ๆ	1	1	1
2. กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนา การ เรียนรู้	1	1	1
3. กิจกรรมอิสระของผู้เรียน	2	2	2
รวมทั้งหมด	35	35	35

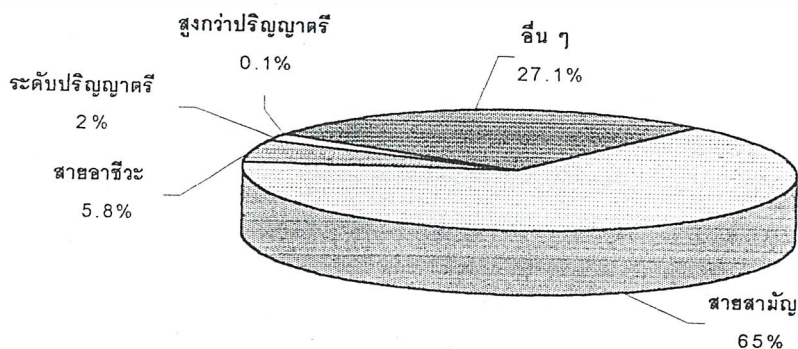
\* หมายเหตุ : ผู้เรียนที่นับถือศาสนาพุทธศาสนา ให้เลือกเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา  
ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนละ 1 รายวิชา

### 2.5.2 การศึกษาระดับประเทศ

ในปีการศึกษา 2540 มีผู้กำลังศึกษาอยู่ 17,162,785 คน<sup>1</sup> โดยแยกออกเป็น  
ระดับก่อนประถมศึกษา - มัธยมศึกษา แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สายสามัญ	11,169,500 คน	65%	ของจำนวนนักเรียนทั้ง
2. สายอาชีวะ	987,500 คน	5.8%	หมด
ระดับปริญญาตรี	338,800 คน	2%	
ระดับสูงกว่าปริญญา	19,985 คน	0.1%	
อื่น ๆ	4,647,000 คน	27.1%	

แผนภูมิที่ 2.13 แสดงอัตราส่วนของนักศึกษาของประเทศ ปีการศึกษา 2540



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมการปกครอง กรุงเทพฯ 2541

### 1) ระบบการจัดการศึกษา<sup>1</sup>

ในการศึกษาตามแนวระบบโรงเรียน แบ่งออกเป็นการศึกษา 4 ระดับ คือ

1. การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา เป็นการศึกษาในลักษณะการอบรม การเลี้ยงดู และพัฒนาความพร้อมของเด็ก ทั้งทางร่างกายและจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ บุคลิกภาพ และสังคม เพื่อเป็นขั้นพื้นฐานในการศึกษาในขั้นที่สูงต่อไป

2. การศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาที่วางรากฐาน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งในทางคุณธรรม จริยธรรม ความรู้และความสามารถขั้นพื้นฐาน และให้สามารถอ่านออกเขียนและคำนวณได้ เพื่อไปประกอบอาชีพหรือดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้

3. การศึกษาระดับมัธยมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

— การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณธรรม ความรู้ ความสามารถ และทักษะต่อจากระดับประถมศึกษา ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง ตลอดจนมีความสามารถในการประกอบงานและอาชีพตามสมควรแก่วัย

— การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับอุดมศึกษา

4. การศึกษาระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ระดับ

— การศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะวิชาในระดับกลาง รวมทั้งมีความสามารถริเริ่มในการประกอบการ

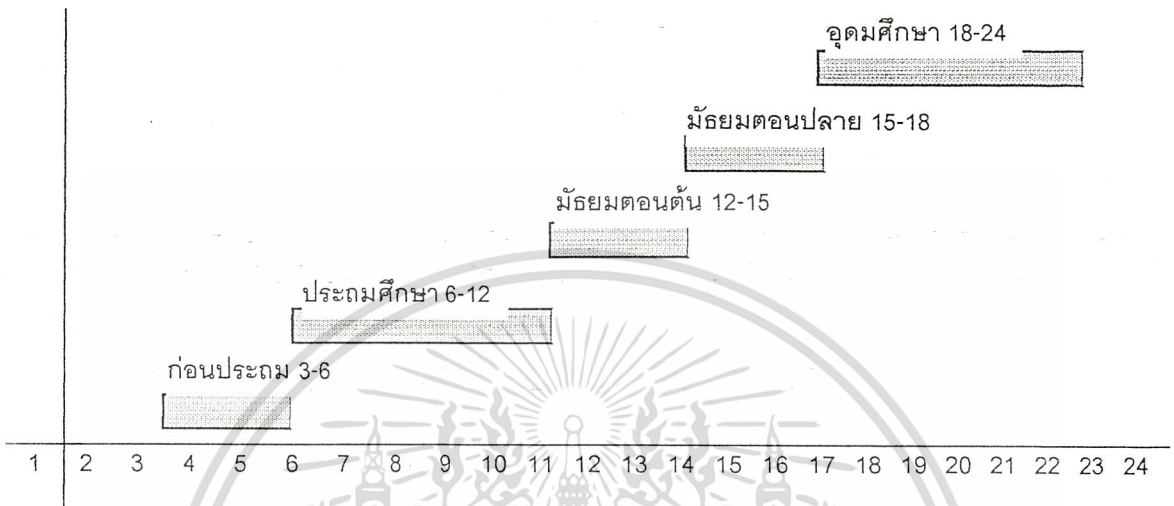
— การศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับสูง โดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ

— การศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะความชำนาญเฉพาะทางยิ่งขึ้น มีความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเฉพาะการศึกษาค้นคว้าพัฒนาความรู้ และเทคโนโลยี

<sup>1</sup> สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง, กรุงเทพฯ 2541.

<sup>1</sup> หลักสูตรการศึกษา, โดย ผศ.ดร.วิจิตร ชินะตระกูล, หน้า 60.

แผนภูมิที่ 3.14 แสดงอัตราอายุการศึกษาระดับต่าง ๆ



ที่มา : หลักการศึกษา เอกสารการเรียนการสอน ผศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล

### 2.5.3 การศึกษาระดับกรุงเทพมหานคร

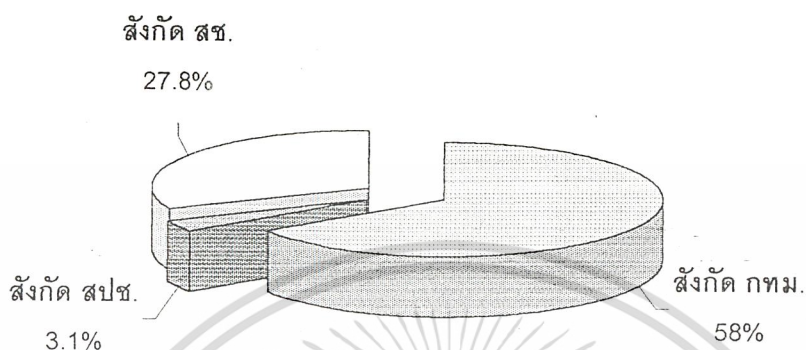
ในกรุงเทพมหานคร มีจำนวนเด็กในเกณฑ์ภาคบังคับเข้าเรียน (พ.ศ.2533)<sup>1</sup> จำนวน 82,079 คน แจกเข้าเรียน 46,624 คน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 56.8% ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยเข้ารับการศึกษาในสังกัดต่าง ๆ ดังนี้

1. สังกัด กทม. 27,112 คน 58% ของนักเรียนทั้งหมด
2. สังกัด สปช. 1,480 คน 3.1%
3. สังกัด สช. 12,984 คน 27.8%

<sup>1</sup> สถิติกรุงเทพมหานคร, ปี พ.ศ. 2541, หน้า 136.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.15 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนในกรุงเทพฯ  
ที่มา : สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2541



#### 2.5.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการศึกษาของพื้นที่โครงการ

##### 1) สภาพการศึกษา

ในเขตพื้นที่โครงการ คือ เขตคลองสามวา มีสถานให้การศึกษา สังกัดการศึกษา กรุงเทพมหานคร 18 แห่ง โรงเรียนเอกชน สังกัด สช. (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน) 4 แห่ง จำนวนนักเรียน สังกัด กทม. ปีการศึกษา 2542 9,802 คน และจำนวนนักเรียนสังกัดโรงเรียนเอกชน 4 แห่ง จำนวน 1,036 คน

##### 2) ศึกษาการศึกษาของเขตพื้นที่ใกล้เคียง 4 เขต คือ

- เขตสายไหม
- เขตมีนบุรี
- เขตบางเขน
- เขตคันนายาว

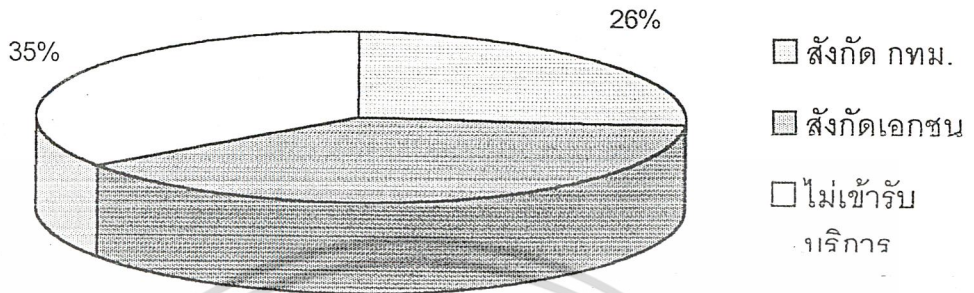
##### ระดับอนุบาล

จำนวนประชากรในอายุ 3-5 ทั้ง 4 เขต จำนวน 23,379 คน

- ◆ เข้าเรียนในสังกัด กทม. 6,132 คน คิดเป็น 26%
- ◆ เข้าเรียนในสังกัดเอกชน (สช.) 9,050 คน คิดเป็น 39%
- ◆ ไม่เข้ารับบริการ 8,197 คน คิดเป็น 35%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.16 แสดงอัตราส่วนการเข้ารับบริการระดับอนุบาลในเขตพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ



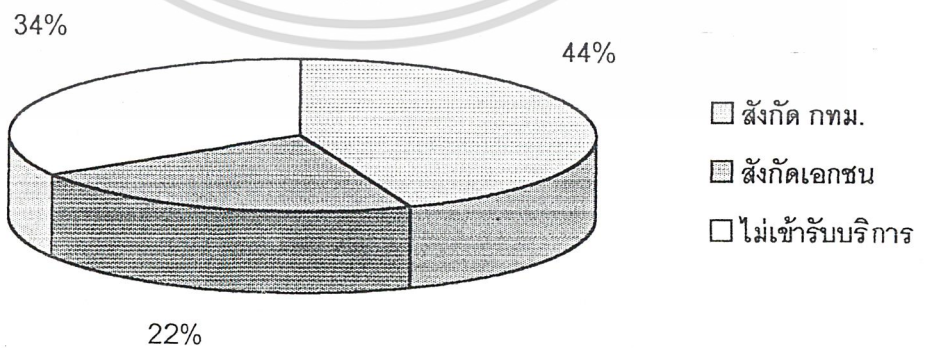
ที่มา : สำนักงานเขตมีนบุรี, เขตสายไหม, คันนายาว, บางเขน

ระดับประถมศึกษา

จำนวนประชากรในอายุ 6-12 ปี ทั้ง 4 เขต จำนวน 48,457 คน

- ◆ เข้าเรียนในสังกัด กทม. 21,010 คน คิดเป็น 44%
- ◆ เข้าเรียนในโรงเรียนสังกัดเอกชน 10,896 คน คิดเป็น 22%
- ◆ ไม่เข้ารับบริการ 16,551 คน คิดเป็น 34%

แผนภูมิที่ 3.17 แสดงอัตราส่วนการเข้ารับบริการการศึกษาของระดับประถมศึกษา



ที่มา : สำนักงานเขตมีนบุรี, สายไหม, คันนายาว, บางเขน

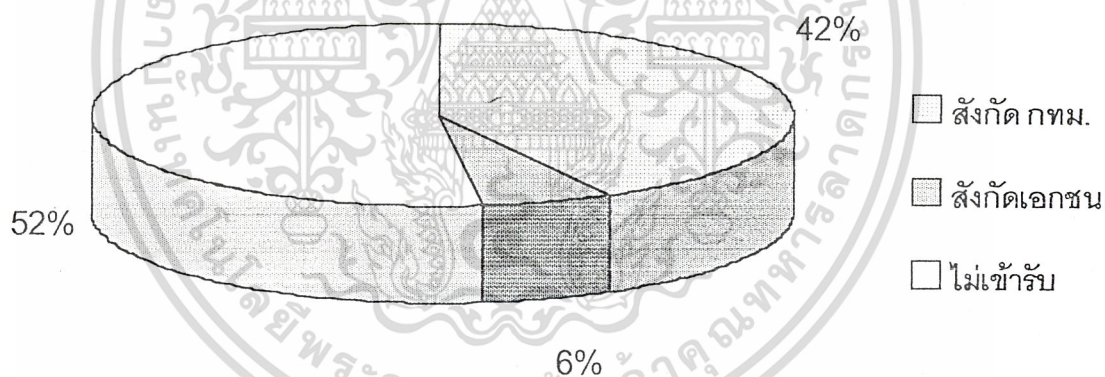
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ม.1, ม.2, ม.3

จำนวนประชากรในช่วงอายุ 13-15 ของ 4 เขต จำนวน 19,195 คน

- ◆ เข้าเรียนในสังกัด กทม. และกระทรวงศึกษาธิการ 8,119 คน  
คิดเป็น 42% ของจำนวนประชากรทั้งหมด
- ◆ เข้าเรียนในโรงเรียนสังกัดเอกชน 1,121 คน  
คิดเป็น 6% ของจำนวนประชากรทั้งหมด
- ◆ ไม่เข้ารับบริการ 9,955 คน  
คิดเป็น 52% ของจำนวนประชากรทั้งหมด

แผนภูมิที่ 3.18 แสดงอัตราการเข้ารับบริการการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



ที่มา : สำนักงานเขตมีนบุรี, เขตบางเขน, เขตสายไหม, เขตคันนายาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

### 2.6.1 โรงเรียนโสมมาภา

#### 1) ที่ตั้งโครงการ

50/141-2 ถนนนวมินทร์ (สุขาภิบาล) คลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.8 แสดงภาพถ่ายภายในโครงการ

#### 2) การบริหารของโครงการ

เปิดสอนในระดับหลักสูตรอนุบาล

1

ถึงประถม

6

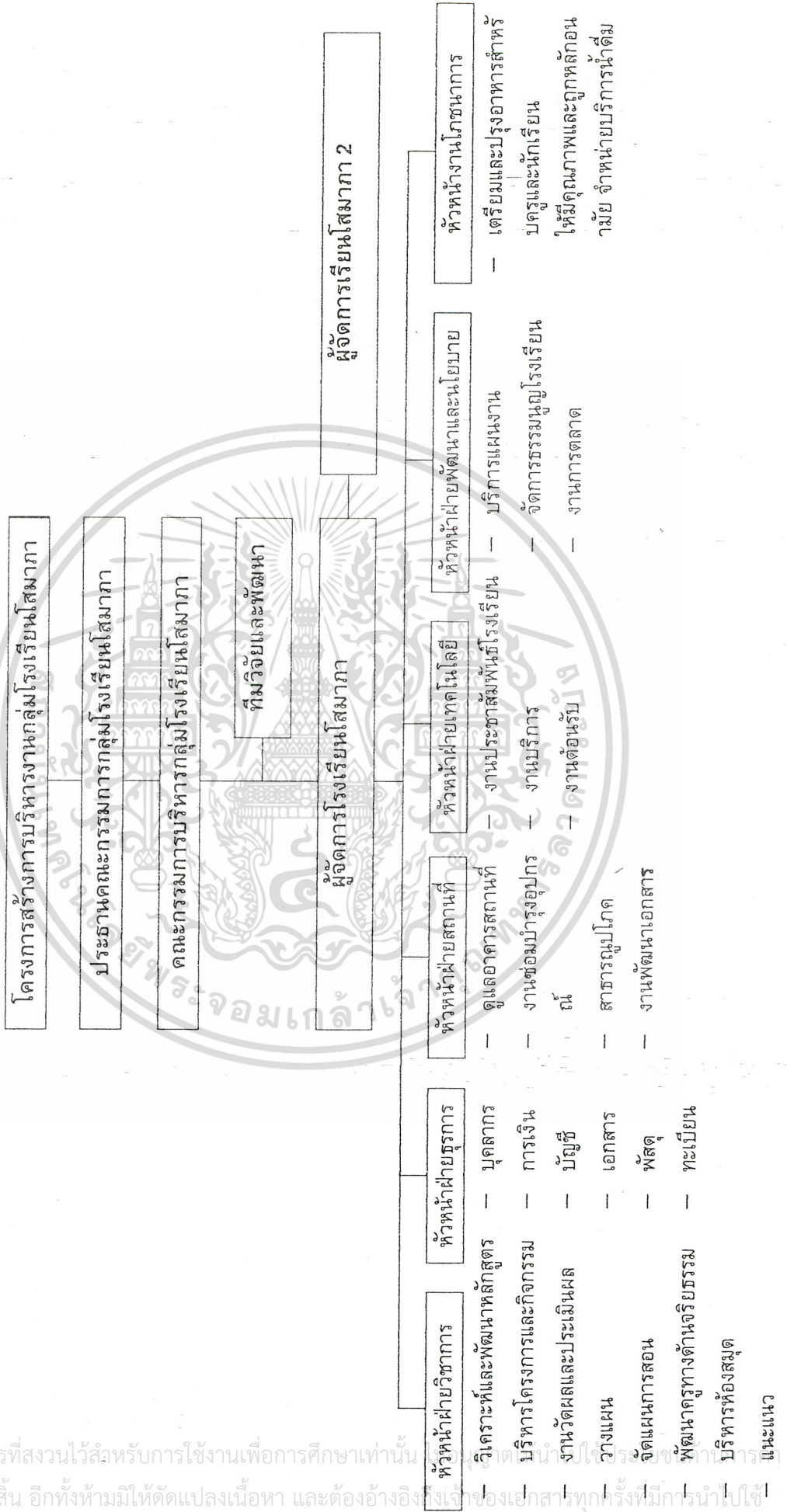
โดยมีอาจารย์ใหญ่เป็นผู้ดูแลและมีฝ่ายบริหารของโครงการ

คอยบริหารควบคุมการทำงานของครูและการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ผังการบริหารของโครงการ

2.19 แสดงผังองค์กรการบริหารของโรงเรียนโสมมาภา 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกห้องสมุด หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แนวทางการจัดการเรียนการสอน

### ระดับอนุบาล

จัดการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทางด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญา ให้เหมาะสมกับวัย โดยการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้มีการพัฒนาการทุกด้านเป็นไปตามศักยภาพของแต่ละบุคคล และเป็นการมุ่งสร้างพื้นฐานในการเรียนในระดับประถมศึกษา

### ระดับประถม

#### จัดการเรียนการสอน

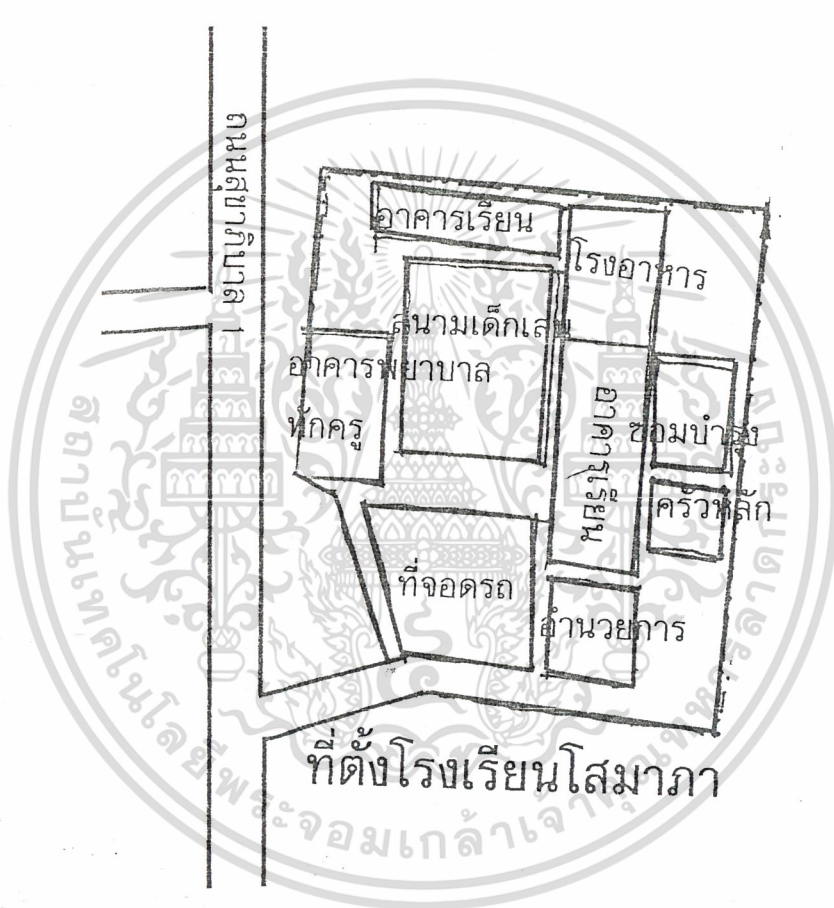
เพื่อให้นักเรียนมีพัฒนาการทุกด้านครบถ้วนตามความมุ่งหมายของหลักสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4) การจัดวางผังโครงการโรงเรียนโสมาภา

การจัดวางผังอาคารมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยของโรงเรียนโสมาภา...  
ดังภาพที่แสดงต่อไปนี้



ภาพที่ 2.9 แสดงการจัดวางผังโครงการโรงเรียนโสมาภา

การจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ชั้น GROUND FLOOR PLAN การจัดพื้นที่ใช้สอยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอำนวยการ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์  
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

ห้องสมุด ห้องเด็กเล่น ห้องเรียนอนุบาล 1/1 ห้องเรียนอนุบาล 1/2 ห้องพยาบาล  
ห้องพักครู ธนาคารความดี ห้องน้ำ โรงครัว โรงอาหาร ซ่อมบำรุง สนามเด็กเล่น  
ส่วนหย่อม ลานกีฬา ที่จอดรถ

ชั้น SECOND FLOOR PLAN จัดพื้นที่ใช้สอยดังนี้

ห้องเรียนอนุบาล 1/3-1/4 ห้องเรียนอนุบาล 2/1-2/4 ห้องเรียนอนุบาล 3/1-3/4  
ห้องเรียนชั้นประถมศึกษา 1-3 ห้องพักครู ห้องประชุมใหญ่

ชั้น THIRD FLOOR PLAN

ห้องเรียนชั้น ป.4-ป.6 ห้องพักครู ห้องน้ำ

ชั้น FOUR FLOOR PLAN

ห้องเรียนศิลปะ ห้องงานประดิษฐ์ ห้องเรียนดนตรีไทย ห้องศูนย์ปฏิบัติ

คอมพิวเตอร์วางแผนระบบงานคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

การจัดระบบการสัญจรภายในโครงการ

การระบบสัญจรภายในโครงการจัดในระบบ TWO-WAY

ทางเข้าโครงการแคบและเป็นมุมตึกการจราจรจึงติดขัดในช่วงเช้าและตอนเย็น  
แนวความคิดทางการออกแบบ

การออกแบบให้สิ่งตัวในพื้นที่ที่มีจำกัดมากที่สุดโดยการวางตัวอาคารยาวไปตาม sit  
ของพื้นที่โครงการ อาคารจะวางขวางการขึ้นลงของพระอาทิตย์  
การออกแบบจึงใช้การบังแดดคือกันสาดเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาอาคาร

ลักษณะเด่นของโครงการ

อาคารของโครงการไม่สามารถมองได้จากถนนหน้าโครงการเพราะอาคารอยู่หลังตึกอ  
าคารพาณิชย์ ในด้านตัวอาคารลักษณะอาคารก็เหมือนกับอาคารเรียนทั่วไป  
แต่ลักษณะเด่นทางการเรียนการสอนโสมามากก็ไม่เป็นรองใครโดยที่โรงเรียนจะเน้นในด้านค  
อมพิวเตอร์มากที่สุด

ข้อดีและข้อเสียของโครงการ

ข้อดีของโครงการโรงเรียนโสมมาก 2

ข้อดีในด้านการเรียนการสอน

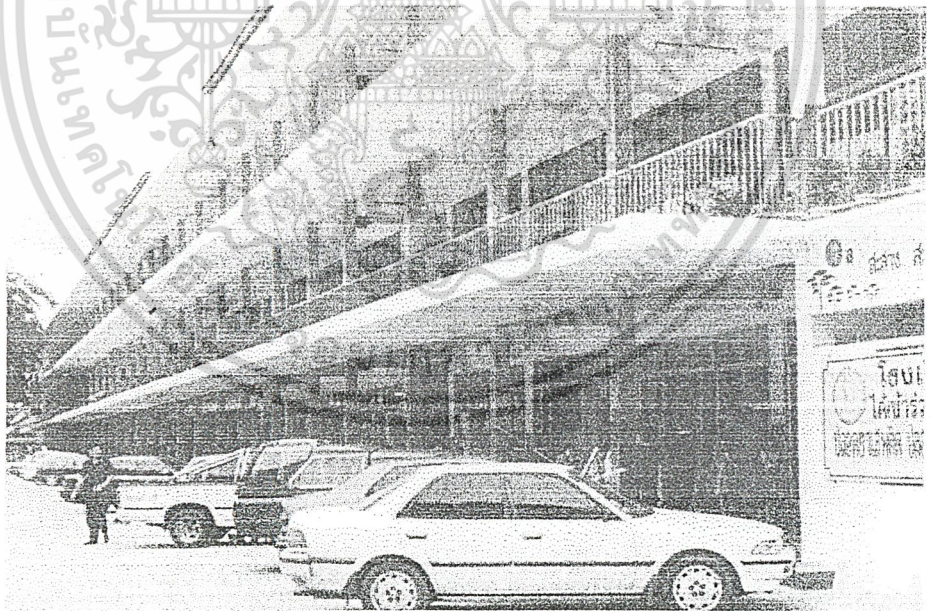
มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสอนแล้วระบบเครือข่ายทอดเป็นระบบโทรทัศน์วงจรปิด  
บรมนักเรียนทุกห้อง

ข้อเสียของโครงการ

ข้อเสียในด้านการจัดการจราจรซึ่งติดขัดมากทางเข้าโครงการอาจเป็นเพราะขนาดพื้นที่โครงการมีจำกัดมาบีบบังคับการจัดการจราจร

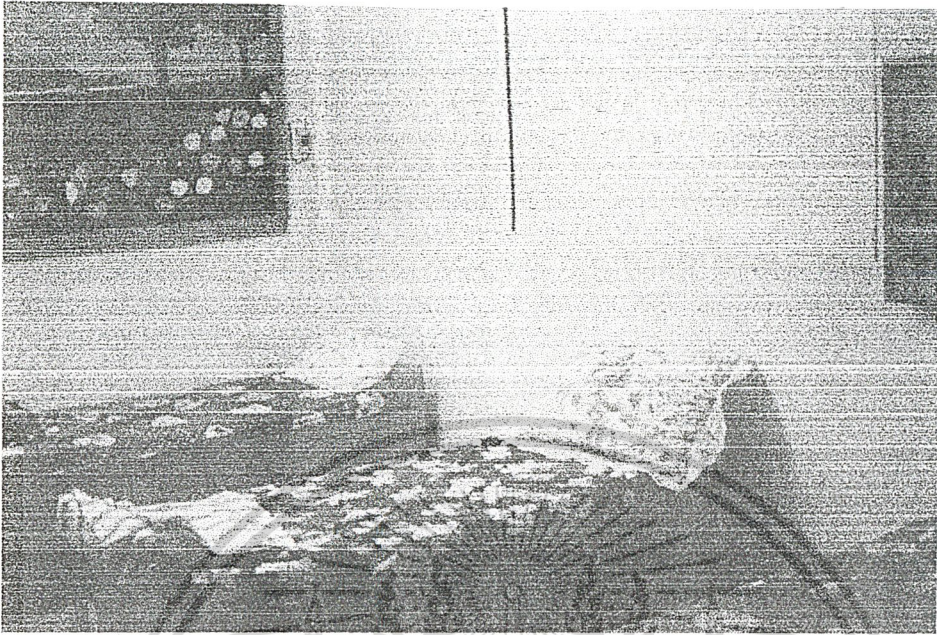


ภาพที่ 2.10 ที่ทำงานส่วนอำนวยการ

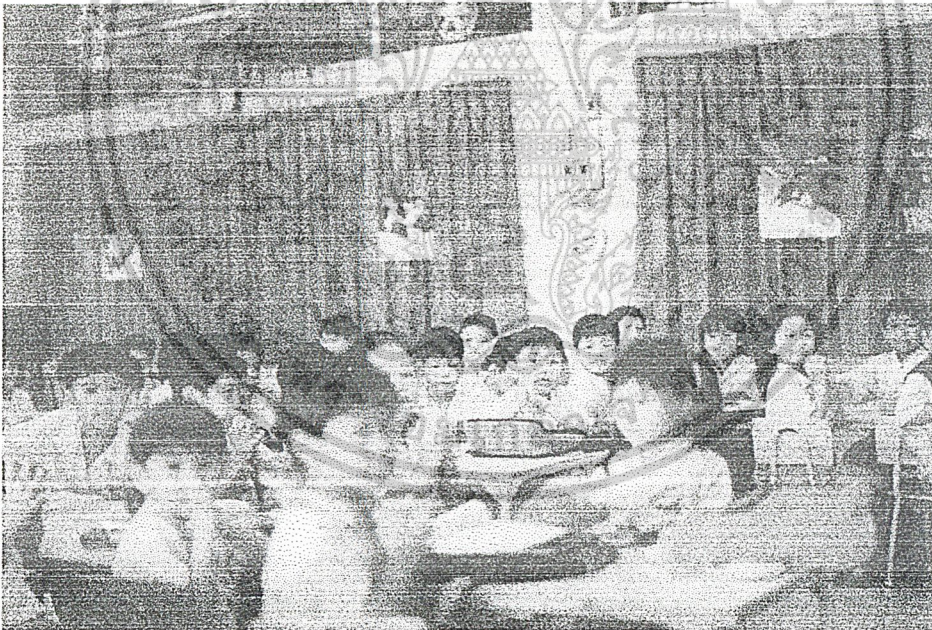


ภาพที่ 2.11 แสดงภาพถ่ายอาคารเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

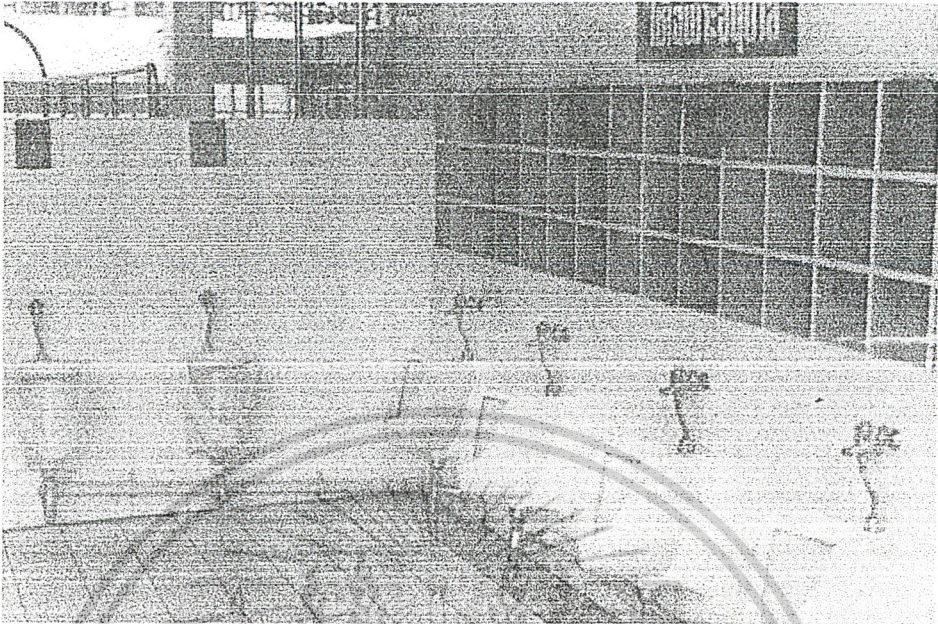


ภาพที่ 2.12 แสดงภาพถ่ายห้องพยาบาล



ภาพที่ 2.13 แสดงภาพถ่ายบรรยากาศห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 แสดงภาพถ่ายห้องนาเดกอนบาด



ภาพที่ 2.15 แสดงภาพถ่ายด้านหน้าโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียนไพฑูริคศึกษา

### 1) ที่ตั้งโครงการ

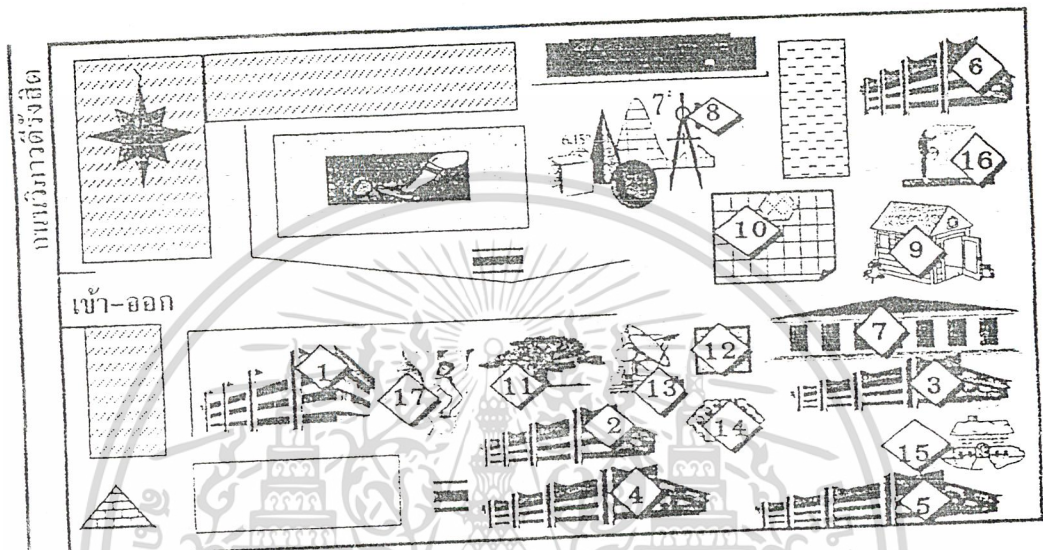
ตั้งอยู่เลขที่ 201 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงตลาด บางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.16 แสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การจัดวางผังบริเวณของโรงเรียน



ภาพที่ 2.17 แสดงการจัดวางผังบริเวณของโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา

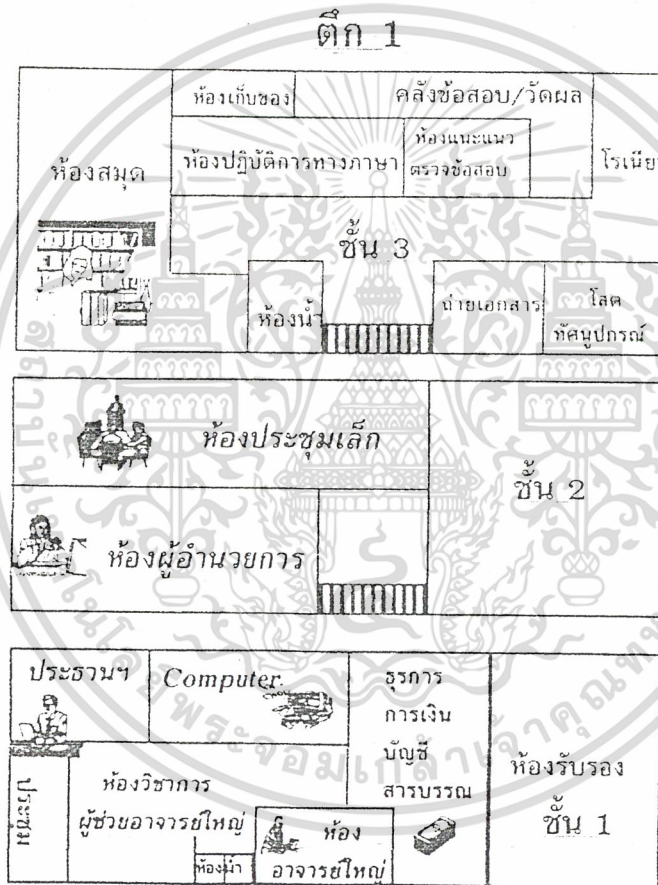
- |  |  |
|--|--|
| 1. อาคาร 1 (ห้องวิชาการ, งานธุรการ)      | 9. ห้องเรียนสี่เหลี่ยม                     |
| 2. อาคาร 2 (ศูนย์วิทยุการ ชั้น 2)        | 10. ศาลาหกเหลี่ยม                          |
| 3. อาคาร 3                               | 11. สวนหย่อมเฉลิมพระเกียรติ ร.๙            |
| 4. อาคาร 4 (ส่วนการศึกษาอนุบาล)          | 12. สวนหิน (GEO GARDEN)                    |
| 5. อาคาร 5                               | 13. ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา |
| 6. อาคาร 25 ปี (ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 2) | 14. ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา                  |
| 7. หอประชุมอุดมลักษณ์                    | 15. ศูนย์ส่งเสริมเพิ่มปัญญา                |
| 8. ศูนย์คณิตศาสตร์สร้างสรรค์             | 16. ศูนย์ส่งเสริมสมรรถภาพ                  |

## 3) การจัดพื้นที่ใช้สอยของโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1) การจัดพื้นที่ใช้สอยตึก 1

ตึก 1 เป็นตึกอำนวยการอยู่บริเวณด้านหน้าของโรงเรียนเพื่อการติดต่อและบริการได้สะดวก เป็นอาคารสูง 3 ชั้น

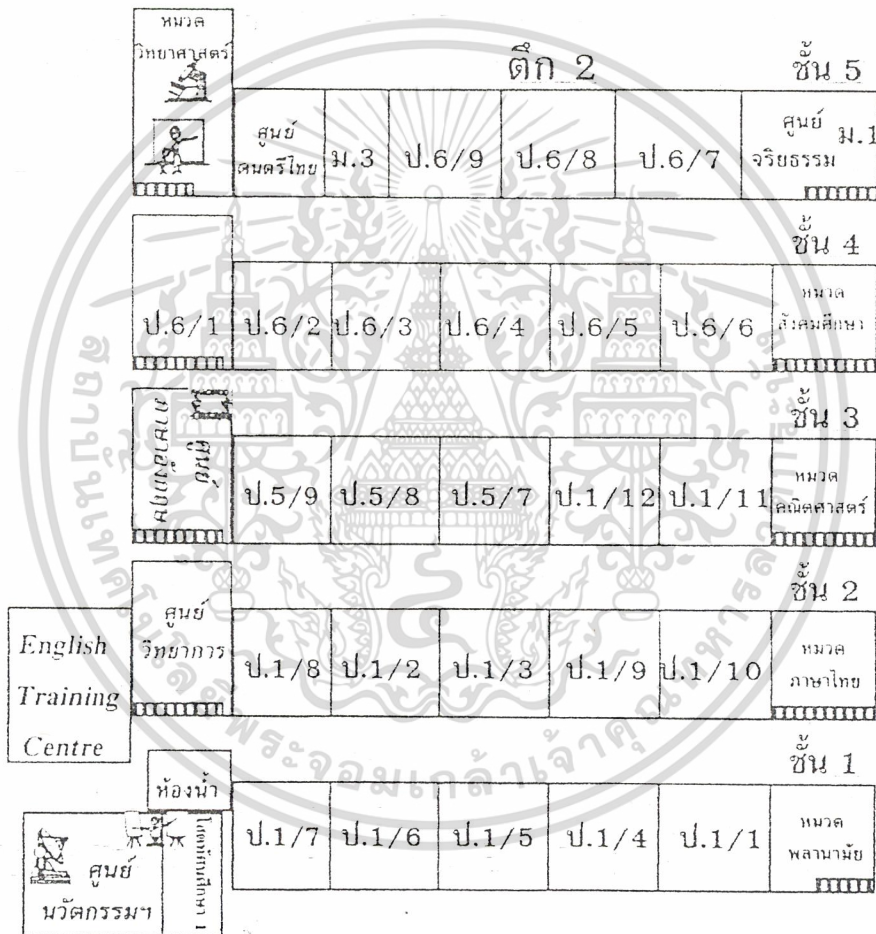


ภาพที่ 2.18 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยตึก 1 โรงเรียนไมโทอุดมศึกษา

### 3.2) การจัดพื้นที่ใช้สอยตึก 2, 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตึก 2 เป็นตึกอาคารเรียน ตั้งแต่ ป1 - ป.6 และห้องศูนย์กลางการเรียนการสอน  
ต่าง ๆ และตึก 3 เป็นตึกอาคารเรียนประถมศึกษาชั้น 2/5 - 3/7



ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของตึก 2, 3 โรงเรียนไมทอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

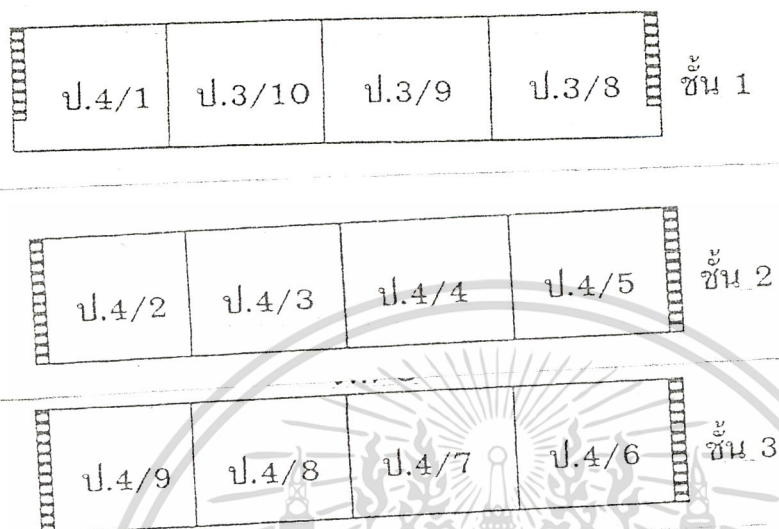
## 3.3) การจัดพื้นที่ใช้สอยของตึกสาม

ห้องพัก ครู	ป.3/7	ป.3/6	ป.3/5	ป.3/4	ป.3/3
	ชั้น 2				
ป.2/8	ป.2/9	ป.2/10	ป.2/11	ป.3/1	ป.3/2
ห้องพักครู					
ศูนย์ภาษาไทย	ป.2/7	ชั้น 1			
ป.2/6	ป.2/5	ป.2/4	ป.2/3	ป.2/2	ป.2/1

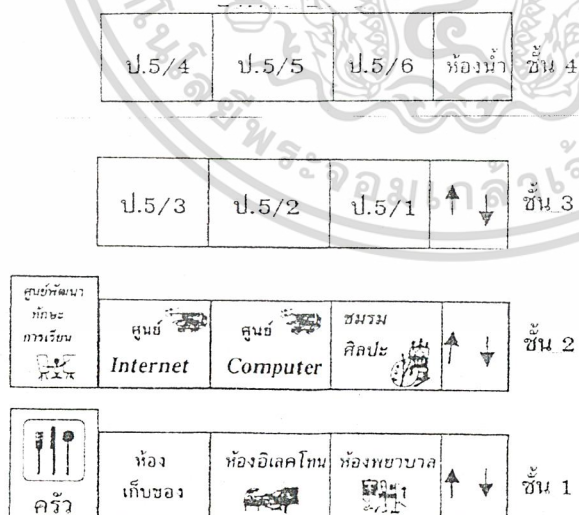
ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของตึก 3 โรงเรียนไมทอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๔) การจัดพื้นที่ใช้สอยอาคารเรียนตึก 4, 5 และอาคาร 25 ปี  
ตึก 5 เป็นตึกอาคารเรียนตั้งแต่ชั้น ป.3/8 - ป.4/6



ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของตึก 5 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา  
ตึก 25 ปี เป็นตึกห้องเรียนศูนย์กลางการเรียนการสอน



ภาพที่ 2.22 2 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยตึก 25 ปี โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การจัดระบบสัญญาณภายในโครงการ

การจัดระบบการจราจรในระบบ TWO-WAY แต่ที่จอดรถไม่พอต่อจำนวนผู้ใช้โครงการ

5) แนวความคิดด้านการออกแบบ

การแบ่งแยกโซนของเด็กแต่ละระดับชั้นได้อย่างชัดเจน การจัดอาคารเป็นกลุ่มอาคาร

6) ลักษณะเด่นของโครงการ

ทางด้านการศึกษามีการเน้นในด้านการเรียนในระดับอนุบาล โดยมีศูนย์วัฒนธรรมของเด็กอนุบาลโดยเฉพาะ มีการเรียนการสอนที่เน้นในด้านทักษะภาษาอังกฤษ

7) ข้อดีข้อเสียของโครงการ

7.1) ข้อดีของโครงการ

การจัดวางผังของโรงเรียนที่แบ่งโซนระดับการศึกษาอย่างชัดเจน

7.2) ข้อเสียของโครงการ

ที่จอดรถไม่พอเอง การจราจรติดขัดช่วงชั่วโมงเร่งด่วน การออกแบบอาคารเรียน

25 ปี ในการบังแดดไม่ดีเท่าที่ควร

8) ภาพถ่ายภายในโครงการโรงเรียนไพทอคมศึกษา



ภาพที่ 2.23 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนไพทอคมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

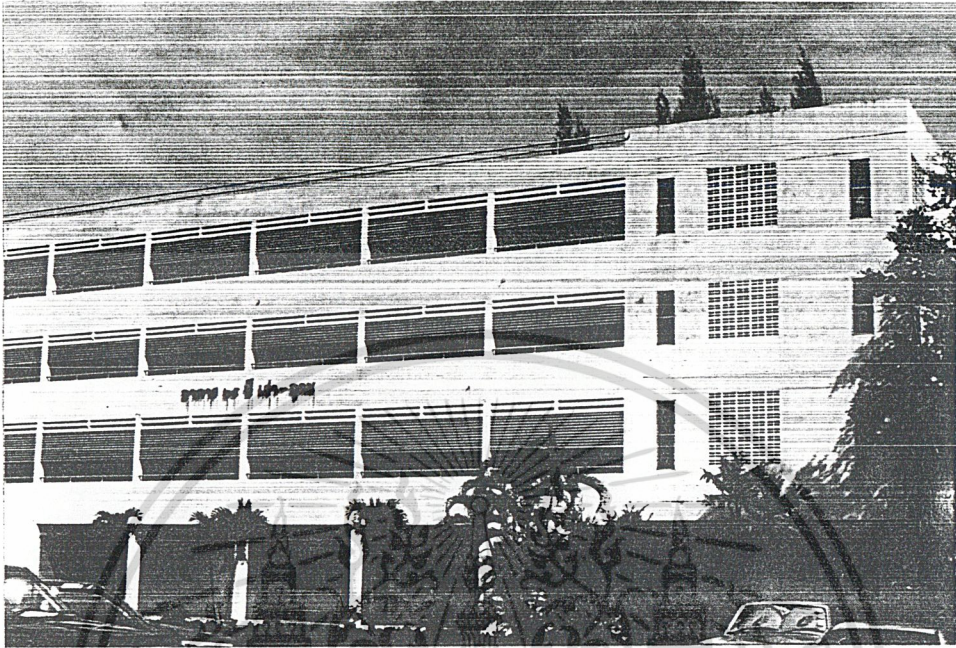


ภาพที่ 2.24 แสดงภาพถ่ายห้องนวัตกรรมโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา

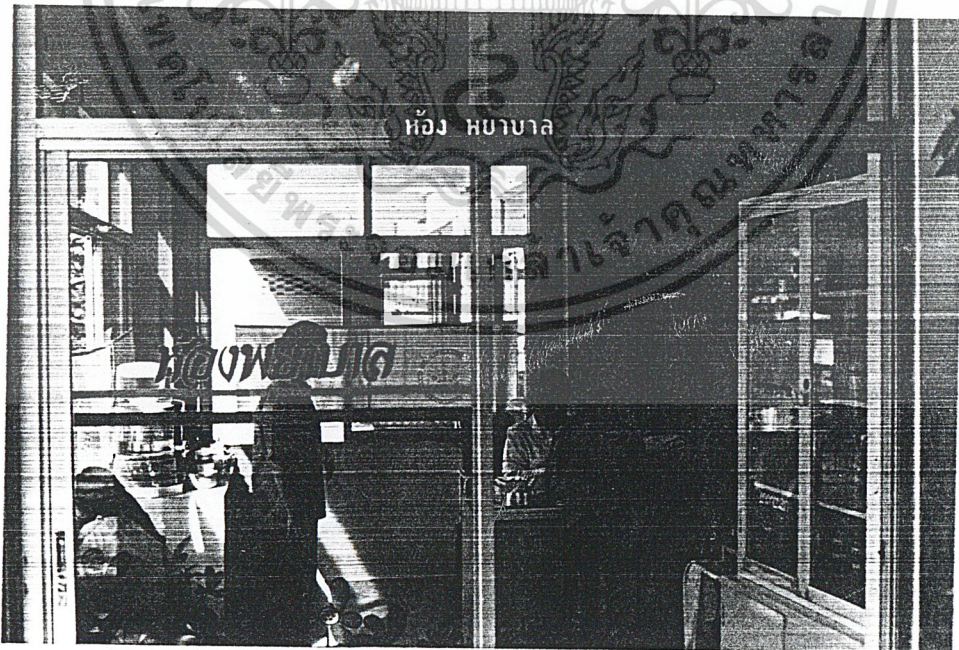


ภาพที่ 2.25 แสดงภาพถ่ายศูนย์คณิตศาสตร์สร้างสรรค์โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

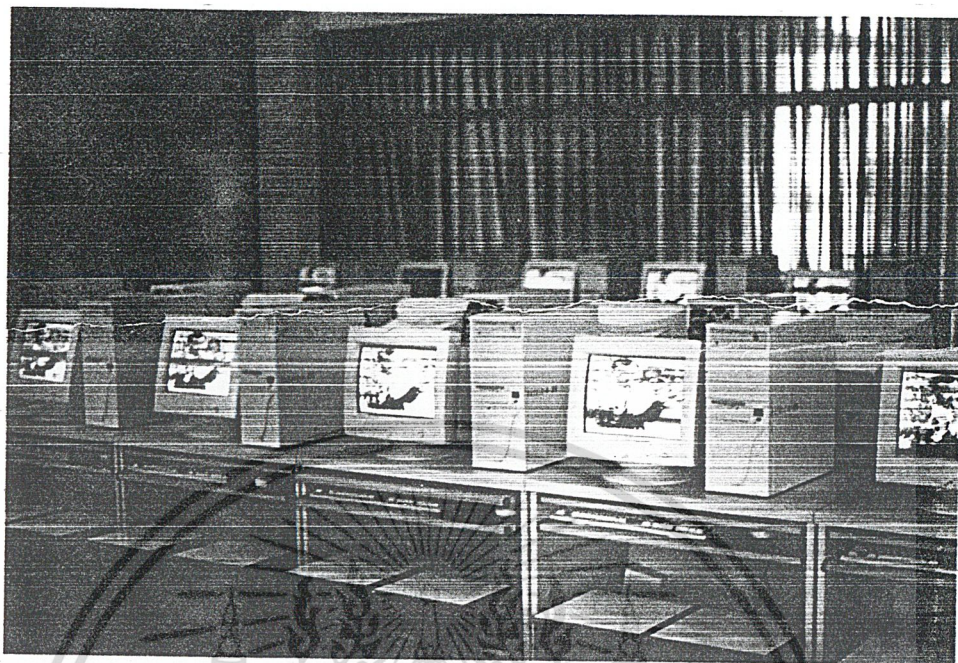


ภาพที่ 2.26 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนตึก 25 ปี โรงเรียนไมโทอุดมศึกษา



ภาพที่ 2.27 แสดงภาพถ่ายห้องพยาบาลของโรงเรียนไมโทอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 แสดงภาพถ่ายห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนไมทอุดมศึกษา



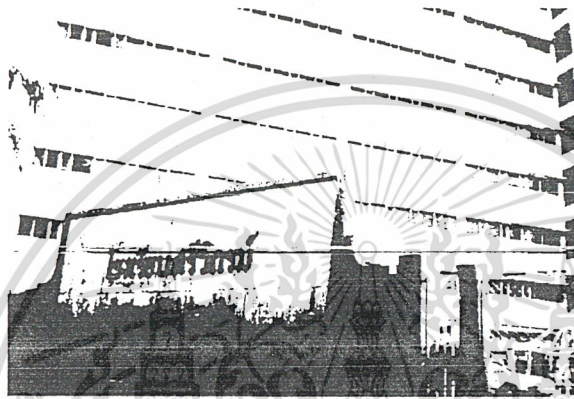
ภาพที่ 2.29 แสดงภาพถ่ายในส่วนของอาคารเรียนอนุบาลของโรงเรียนไมทอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3 ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียนศรีวิกรม์

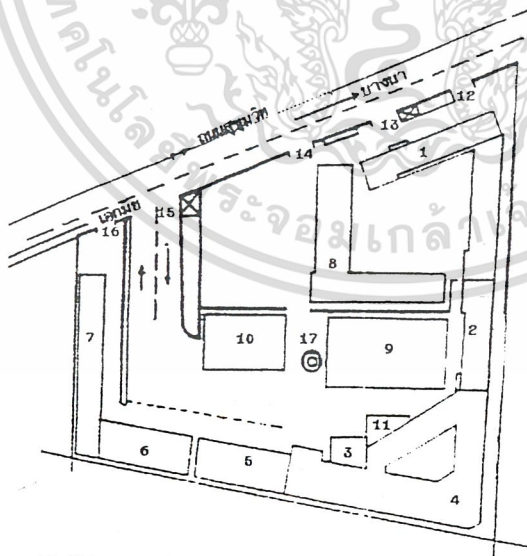
#### 1) ที่ตั้งโครงการ

โรงเรียนศรีวิกรม์ เป็นโรงเรียนเอกชน เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่เลขที่ 1020 ถนนสุขุมวิท แขวงวัดธาตุทอง แขวงพระโขนง กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.30 แสดงภาพถ่ายโรงเรียนศรีวิกรม์

#### 2) การจัดวางผังบริเวณและพื้นที่ใช้สอย



ภาพที่ 2.31 แสดงแผนผังโรงเรียนศรีวิกรม์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

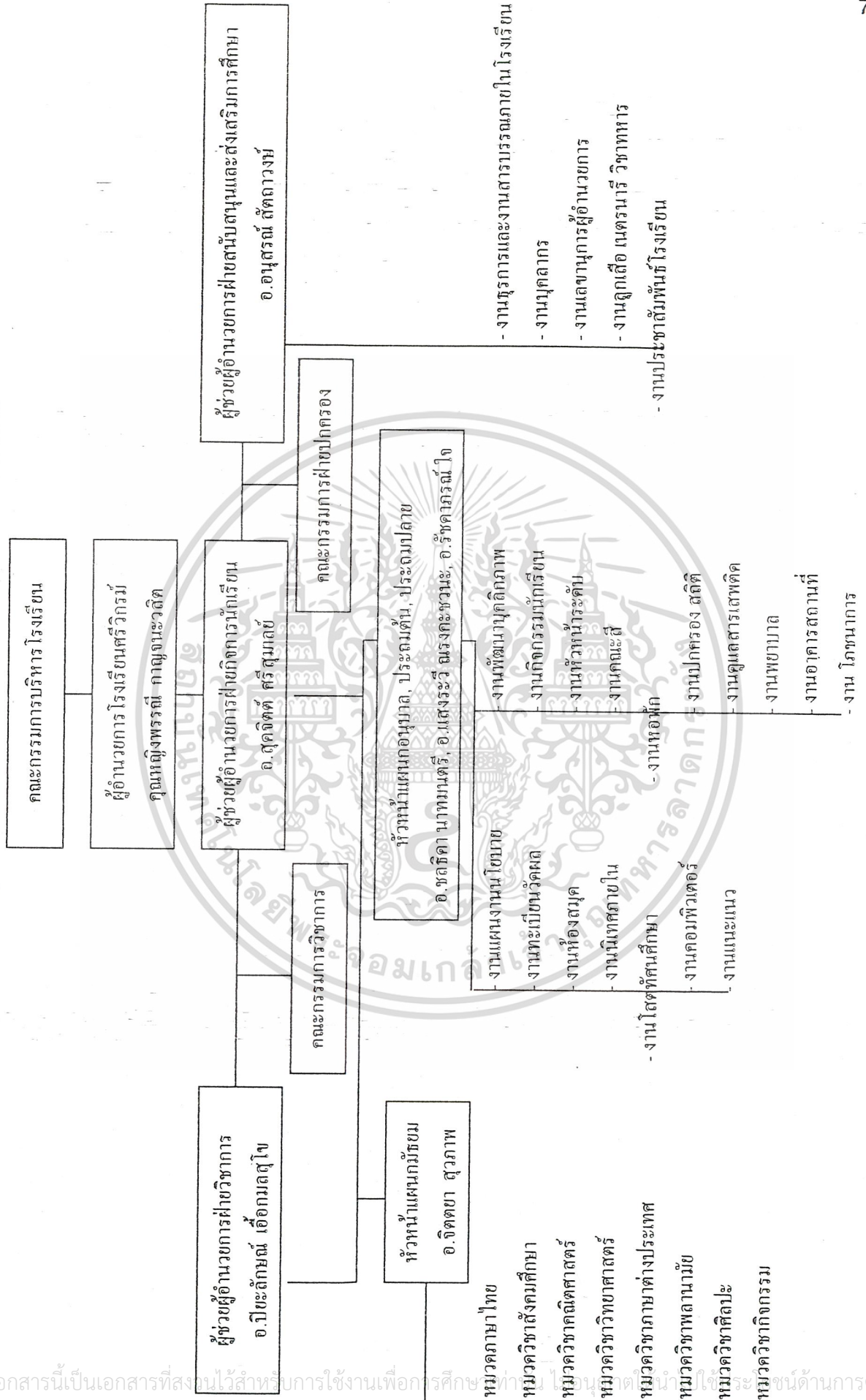
1. อาคาร 1 ห้องผู้อำนวยการ ห้องทะเบียนวัดผล ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนประถม ปลาย
  2. อาคาร 2 ห้อง ผช.ฝ่ายวิชาการ ห้องเรียนแผนกประถมต้น
  3. อาคาร 3 ห้องแนะแนวแผนกประจำชาย ห้อง หน.งาน โภชนาการ และอาคารสถานที่
  4. อาคาร 4 ห้องเรียนมัธยมต้น มัธยมปลาย ห้องสมุด ห้องสื่อการเรียนการสอน ห้อง Sound Lab ห้อง Lab วิทยาศาสตร์ ห้องพักรูหมวดต่าง ๆ ห้องโสต
  5. อาคาร 5 ห้อง ผช.ฝ่ายปกครอง ห้องผู้ช่วยฝ่ายสนับสนุน หอพักประจำหญิง
  6. อาคาร 6 หมวด ศิลป ห้องแผนกอนุบาล
  7. อาคาร 7 แผนกอนุบาล
  8. อาคาร 8 อาคารคุณศศิมา ศรีวิกรม์
  9. สนามบาสเกตบอล
  10. สนามวอลเลย์บอล
  11. เสาธง
  12. ประติมากรรม 1
  13. ประติมากรรม 2
  14. ประติมากรรม 3
  15. ประติมากรรม 4
  16. ประติมากรรม 5 แผนกอนุบาล
  17. เสาธง
- 3) ผังองค์กรการบริหารของโรงเรียนศรีวิกรม์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อาคาร 1 ห้องผู้อำนวยการ ห้องทะเบียนวัดผล ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนประถม  
ปลาย
  2. อาคาร 2 ห้อง ผช.ฝ่ายวิชาการ ห้องเรียนแผนกประถมต้น
  3. อาคาร 3 ห้องแนะแนวแผนกประจำชาย ห้อง หน.งาน โภชนาการ และอาคารสถานที่
  4. อาคาร 4 ห้องเรียนมัธยมต้น มัธยมปลาย ห้องสมุด ห้องสื่อการเรียนการสอน ห้อง  
Sound Lab ห้อง Lab วิทยาศาสตร์ ห้องพักครูหมวดต่าง ๆ ห้องโสต
  5. อาคาร 5 ห้อง ผช.ฝ่ายปกครอง ห้องผู้ช่วยฝ่ายสนับสนุน หอพักประจำหญิง
  6. อาคาร 6 หมวด ศิลป ห้องแผนกอนุบาล
  7. อาคาร 7 แผนกอนุบาล
  8. อาคาร 8 อาคารคุณศศิมา ศรีวิกรม์
  9. สนามบาสเกตบอล
  10. สนามวอลเลย์บอล
  11. เสาธง
  12. ประติมากรรม 1
  13. ประติมากรรม 2
  14. ประติมากรรม 3
  15. ประติมากรรม 4
  16. ประติมากรรม 5 แผนกอนุบาล
  17. เสาธง
- 3) ผังองค์กรการบริหารของโรงเรียนศรีวิกรม์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

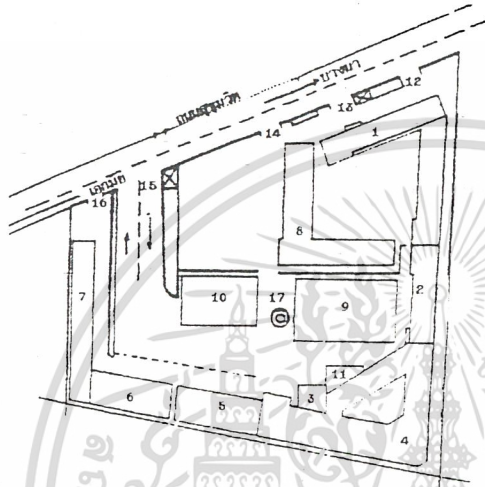
แผนภูมิที่ 2.20 แสดงผังองค์กรการบริหารของโรงเรียนศรีวิกรม์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4) การจัดระบบสัญญาณภายในโครงการ

การจัดระบบสัญญาณภายใน แยกการเข้าออกระหว่างแผนกอนุบาล กับระดับประถมและมัธยมอย่างเด็ดขาด การสัญญาณแบ่งแยกเป็นประตูเข้าออก 5 ประตู



ภาพที่ 2.32 แสดงการสัญญาณของโครงการ

#### 5) แนวความคิดด้านการออกแบบ

การออกแบบให้สอดคล้องกับพื้นที่โครงการ เพื่อการเป็นสัดส่วน และพื้นที่ใช้สอยเพื่อความเหมาะสม กับพื้นที่ใช้สอย

#### 6) ลักษณะเด่นของโครงการ

ในด้านอาคารเรียน ระดับอนุบาล แยก ZONE ออกจากพื้นที่อื่นๆ อย่างชัดเจน เป็นโรงเรียนประจำค่าย



ภาพที่ 2.33 แสดงรูปถ่ายภายในโรงเรียนศรีวิกรม์

7) ข้อดีของโครงการ

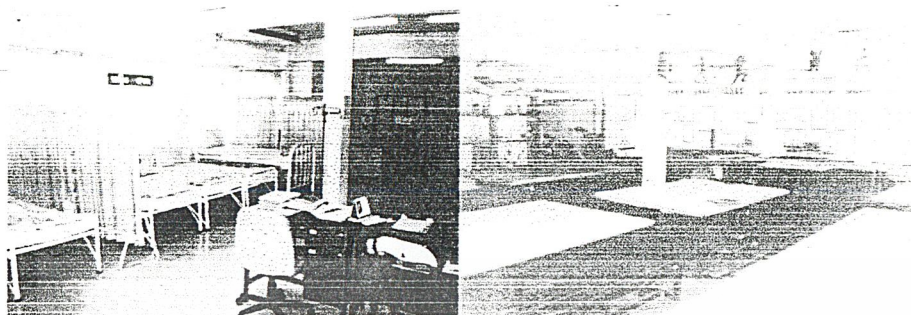
แบ่งแยก ZONE ของพื้นที่ใช้สอยของอนุบาลอย่างชัดเจนมีหอพักประจำสำหรับนักเรียนต่างจังหวัด

8) ข้อเสียของโครงการ

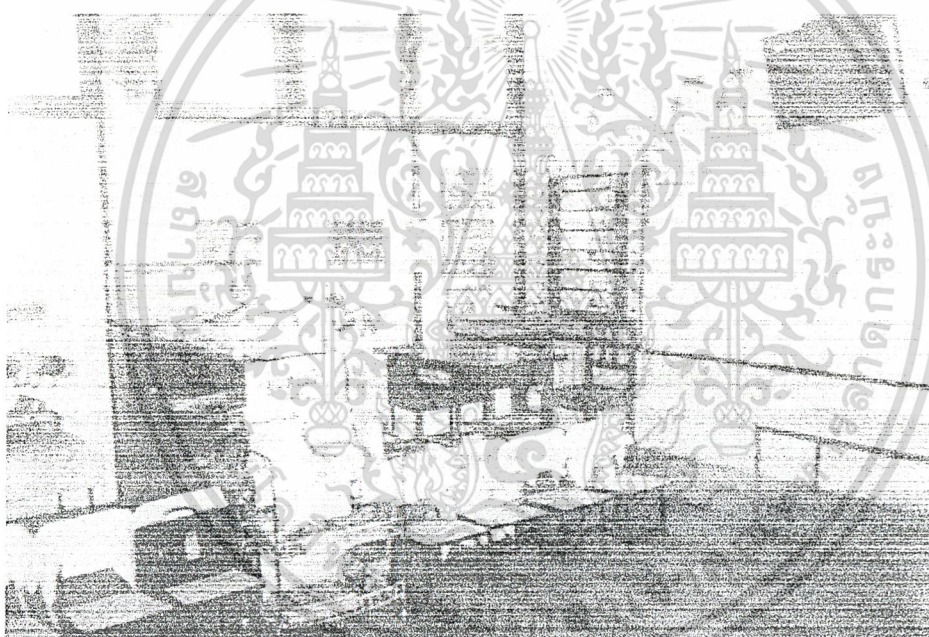
การออกแบบอาคารตามแนวทางขบวนการขึ้นลงของพระอาทิตย์ จึงทำให้อาคารได้รับความร้อน คือ อาคาร 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

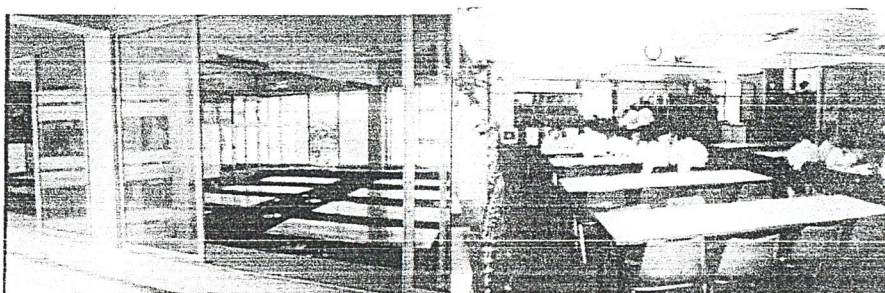
## 9) ภาพถ่ายภายในโครงการโรงเรียน



ภาพที่ 2.34 แสดงภาพถ่ายห้องพยาบาลและห้องเรียนศิลปะ

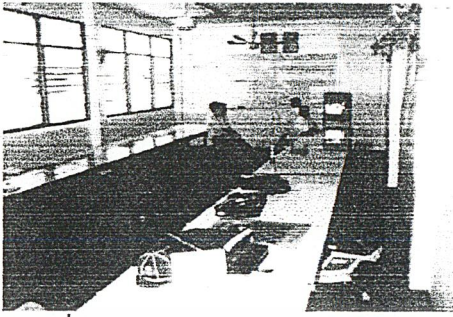


ภาพที่ 2.35 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนเด็กอนุบาล



ภาพที่ 2.36 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนวิทยาศาสตร์และห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.37 แสดงภาพถ่ายห้องอ่านหนังสือส่วนหอพัก



ภาพที่ 2.38 อาคารเรียนอนุบาล โรงเรียนศรีวิกรม์



ภาพที่ 2.39 แสดงอาคารเรียนโรงเรียนศรีวิกรม์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.40 แสดงภาพถ่ายหน้าอาคารเรียน โรงเรียนศรีวิกรม์

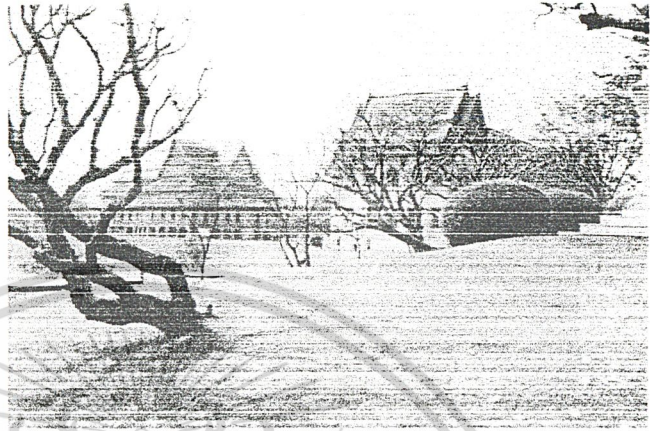


ภาพที่ 2.41 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนเด็กอนุบาล โรงเรียนศรีวิกรม์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

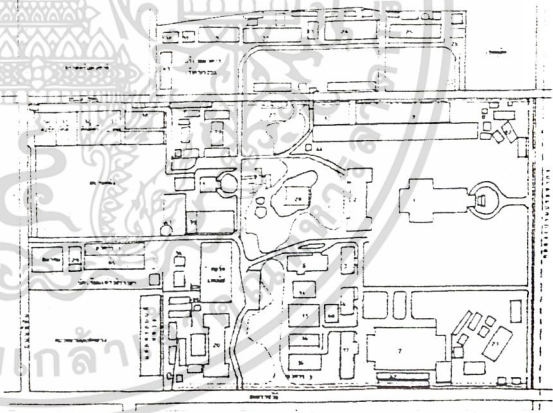
## 2.6.4 ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงเรียน วชิราวุธวิทยาลัย

### 1) ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 2.42 แสดงภาพถ่ายโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

### 2) การจัดวางผังบริเวณของโรงเรียน

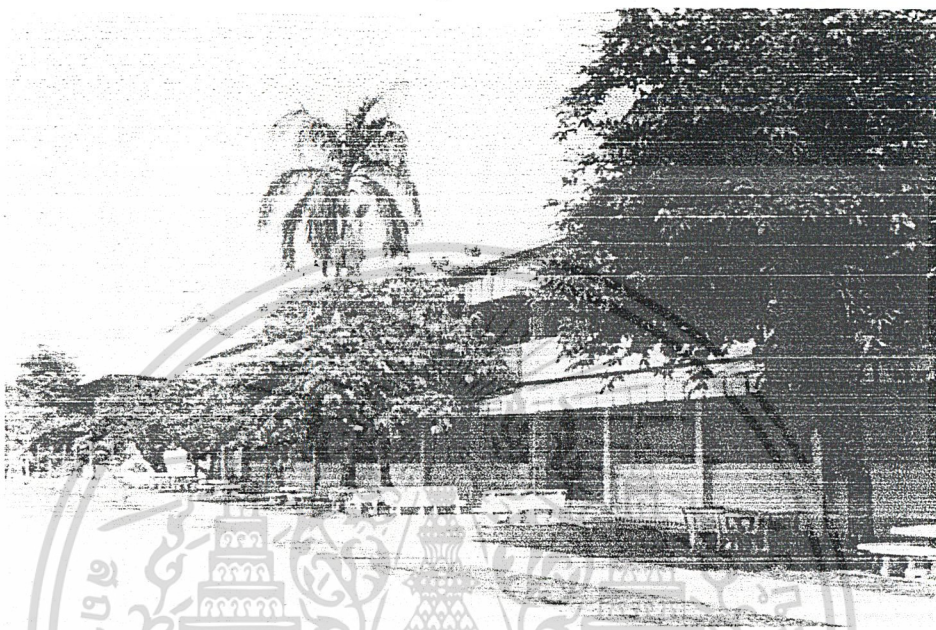


ภาพที่ 2.43 แสดงผังบริเวณของโรงเรียนวชิราวุธ

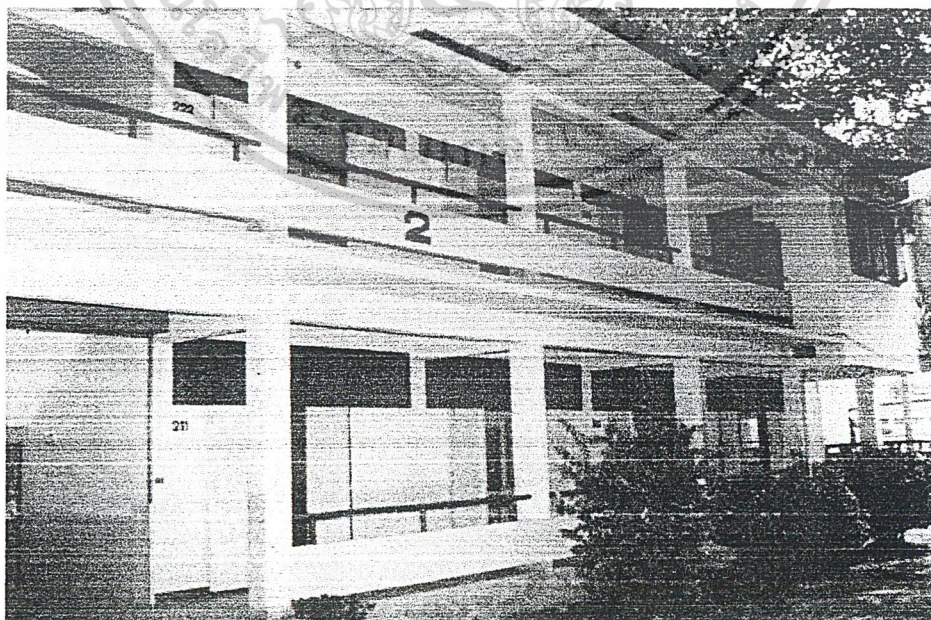
### 4) การจัดการพื้นที่ใช้สอย

การจัดพื้นที่ใช้ของโรงเรียน วชิราวุธวิทยาลัย ซึ่งมีพื้นที่กว้าง จึงจัดพื้นที่ใช้สอยเป็นกลุ่มอาหาร โดยแต่ละกลุ่มจะมีความสัมพันธ์กัน มีในส่วนของชั้นระดับประถมเท่านั้นที่แยกตัวไปอยู่ อีกพื้นที่ตรงข้ามถนน รูปลักษณะของอาคาร จะเป็นในลักษณะสถาปัตยกรรมทุกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.44 แสดงภาพถ่ายภายนอกอาคาร

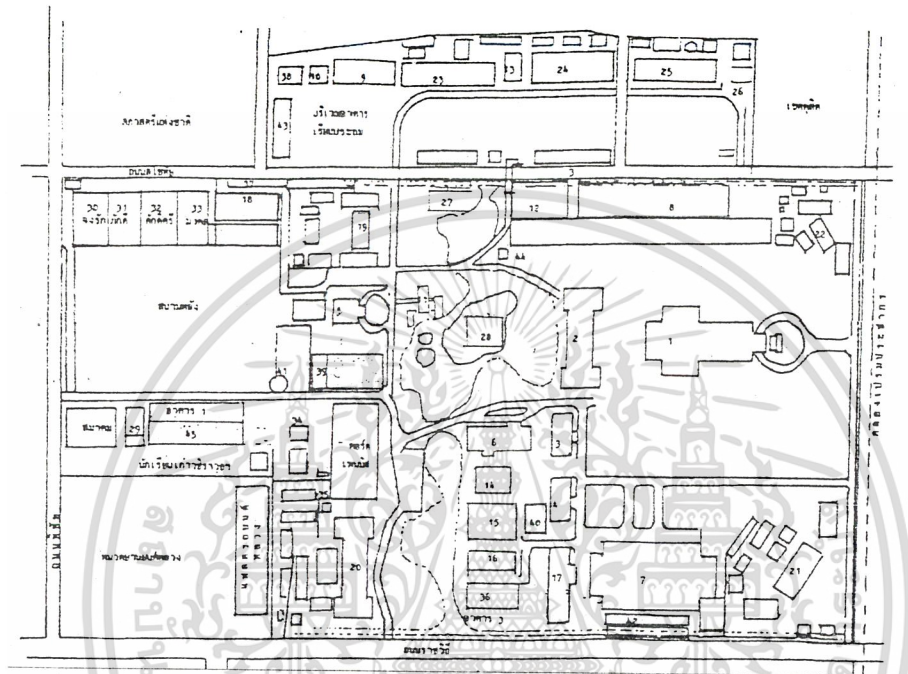


รูปภาพที่ 2.45 แสดงภาพถ่ายภายในโครงการส่วนแผนกประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5) การจัดระบบสัญจรภายในโครงการ

การจัดการสัญจร โรงเรียนมีทางเข้า 5 ประตู ส่วนการสัญจรระหว่างประถมศึกษากับมัธยมศึกษาต้องตามถนน แต่มีสะพานลอยข้ามตั้งเป็นของโรงเรียน

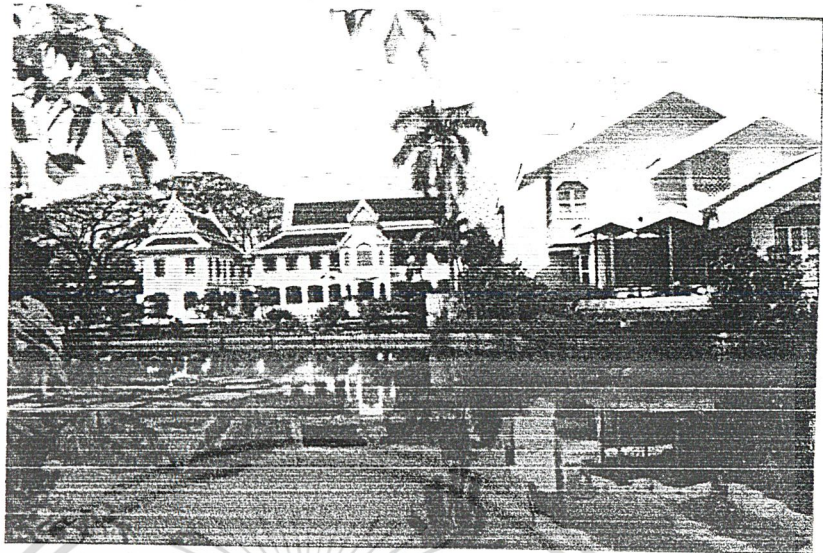


ภาพที่ 2.46 แสดง การสัญจรของโรงเรียนนวมินทราชูทิศวิทยาลัย

### 6) แนวความคิดด้านการออกแบบ

รูปแบบทางอาคาร รูปแบบทางสถาปัตยกรรม เป็นในลักษณะอาคารทางสถาปัตยกรรมไทย หรือวัดวัง เพราะนวมินทราชูทิศวิทยาลัย เป็นโรงเรียนที่อยู่ในวังในสมัยรัชกาลที่ 5 พื้นที่ของโรงเรียนมีพื้นที่กว้าง การออกแบบอาคาร เป็นกลุ่มอาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.47 แสดงรูปถ่ายภาพอาคารโรงเรียนวชิราวุธ

7) ลักษณะเด่นของโครงการ

เป็นโรงเรียนอยู่ประจำชายล้วน และเป็นที่รู้จักของประชาชนผู้ปกครองทั่วไป ลักษณะทางด้านอาคารคือเป็นอาคารทางสถาปัตยกรรมไทย

8) ข้อดีข้อเสียของโครงการ

8.1) ข้อดีของโครงการ

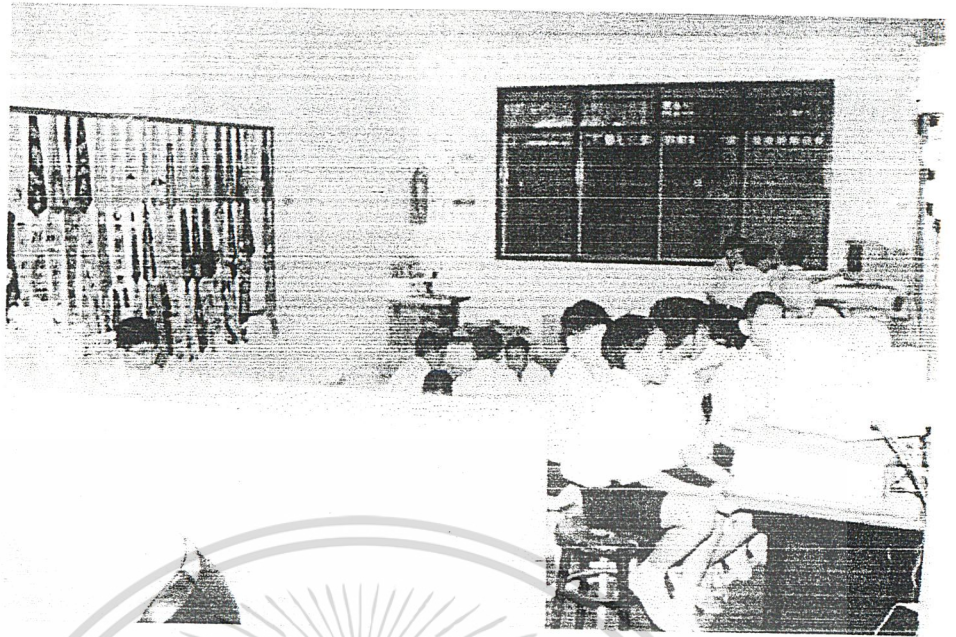
เป็นโรงเรียนประจำรูปแบบอาคารทางสถาปัตยกรรมเป็นตัวจุดใจในการขัดเกลาจิตใจของบุตรหลานที่เข้าเรียน เพราะมีความเป็นไทย เป็นโรงเรียนที่เด่นทางด้านอาคารเรียน

8.2) ข้อเสียของโครงการ

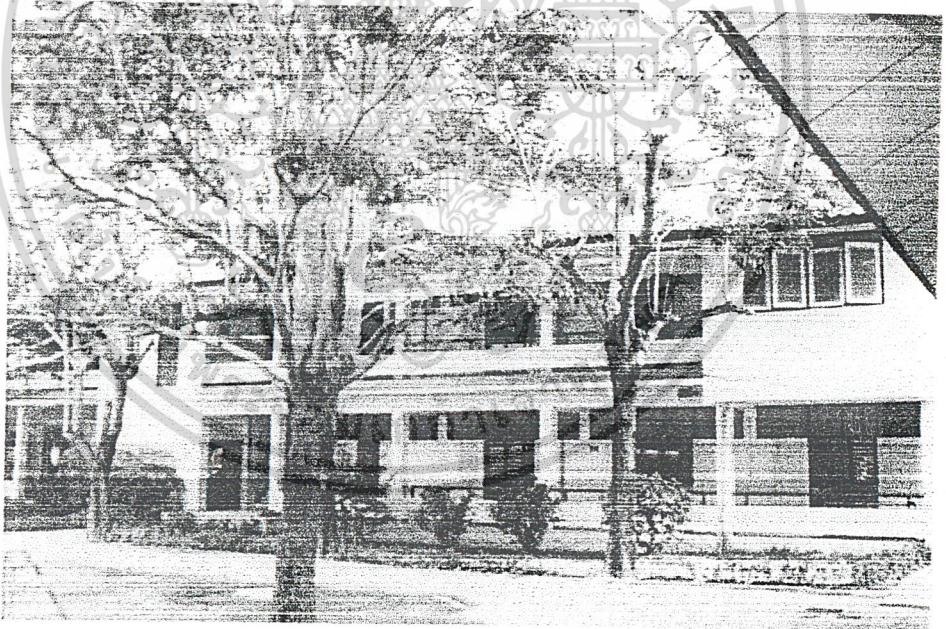
พื้นที่ของโรงเรียนไม่เป็นผืนเดียวกันมีการแข่งขันระหว่างระดับชั้นประถมกับระดับชั้นมัธยมด้วยถนนสุขุโขทัย เมืองทางสัญจรติดต่อดังข้ามสะพานลอย

9) ภาพถ่ายภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

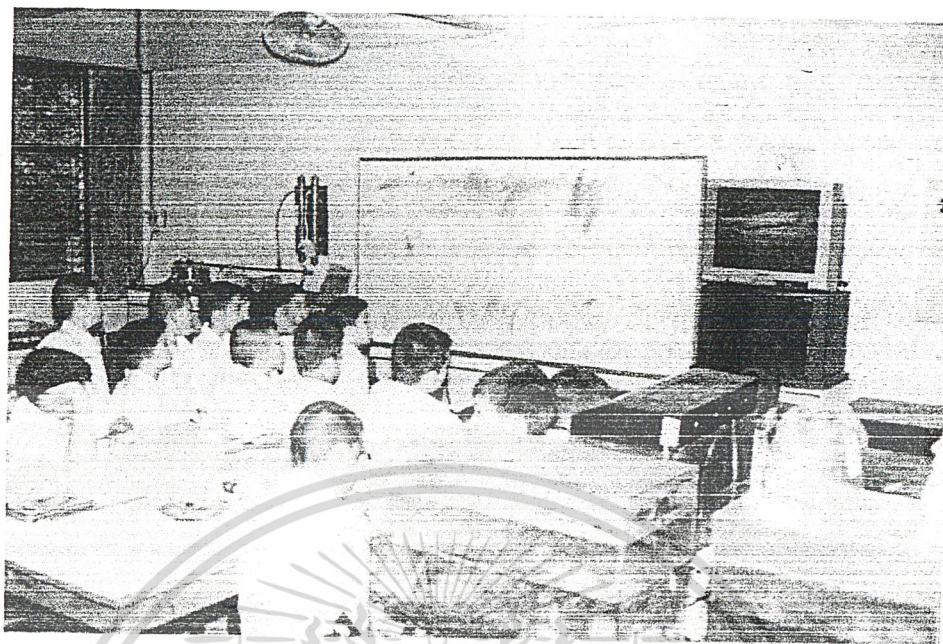


ภาพที่ 2.48 แสดงห้องเรียนศิลปะโรงเรียนนวมิตรีวิทยาลัย

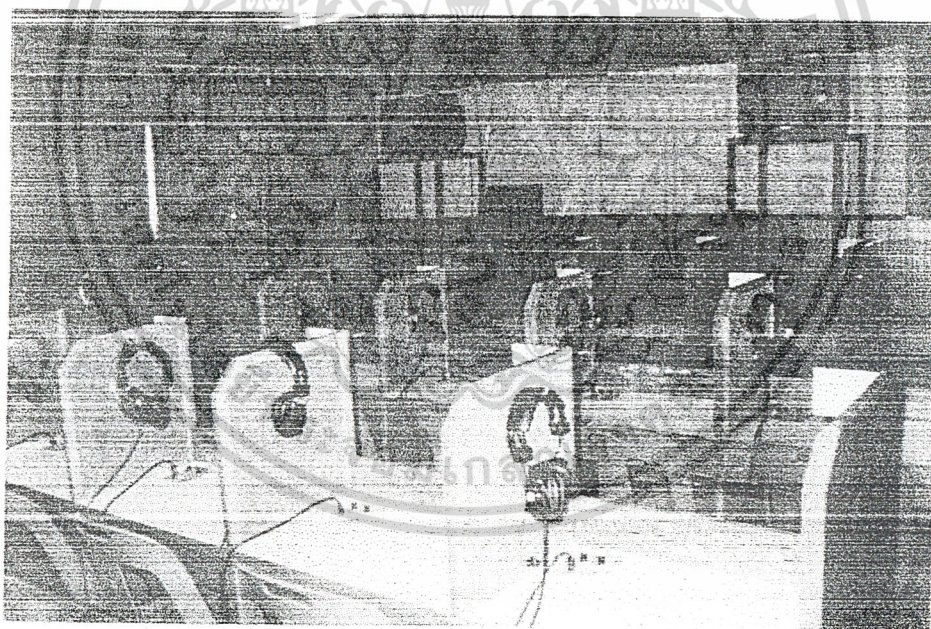


ภาพที่ 2.49 แสดงภาพถ่ายอาคารเรียนประถมศึกษาโรงเรียนนวมิตรีวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.50 แสดงภาพถ่ายห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวชิราวุธ



ภาพที่ 2.51 แสดงภาพถ่ายห้องปฏิบัติการทางภาษา โรงเรียนวชิราวุธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

### การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอาคารตัวอย่าง



โรงเรียนโสมาภา



โรงเรียนหิรัญราชวิทยาลัย

โรงเรียนไพฑูริศึกษา



โรงเรียนศรีวิกรม์

ภาพที่ 3.1 แสดงภาพถ่ายอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบอาคารตัวอย่าง

ลำดับที่	องค์ประกอบของโครงการ	โรงเรียนโสมภกา	โรงเรียนไพฑูม	โรงเรียนศรีวิกรม์	โรงเรียนพหุวิชาวุฒ	โครงการวิทยานพพท์
1	<b>ส่วนอำนวยการ</b>					
	- ห้องทำงานผู้บริหาร	●	●	●	●	●
	- ห้องทำงานผู้อำนวยการ	●	●	●	●	●
	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	●	●	●	●	●
	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่	●	●	●	●	●
	- ห้องการเงิน	●	●	●	●	●
	- ห้องทะเบียน	●	●	●	●	●
	- ห้องทำงานฝ่ายธุรการ	●	●	●	●	●
	- ห้องเตรียมอาหาร	●	●	●	●	●
	- ห้องรับรอง	●	●	●	●	●
	- ห้องน้ำ	●	●	●	●	●
	- ห้องเลขา	●	●	●	●	●
	- ห้องประชาสัมพันธ์	●	●	●	●	●
	- ห้องพยาบาล	●	●	●	●	●
2	<b>ส่วนแผนกอนุบาล</b>	●	●	●	-	●
	- ห้องเรียน	●	●	●	-	●
	- ห้องพักรูและพีเลี้ยง	●	●	●	-	●
	- ห้องเด็กเล่น	●	●	●	-	●
	- ห้องสมุดเด็กอนุบาล	●	●	-	-	●
	- ห้องพยาบาล	●	●	-	-	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อกรรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญตให้ันไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบของโครงการ	โรงเรียนโสมภกา	โรงเรียนไพฑูริย์	โรงเรียนศรีวิกรม์	โรงเรียนวิภาวดี	โครงการวิทยานิพนธ์
	- สนามเด็กเล่น	●	●	●	-	●
	- โถงกิจกรรมเอนกประสงค์	●	●	●	-	●
	- โรงอาหารเด็กอนุบาล	-	-	●	-	-
	- เตรียมอาหาร	-	-	●	-	-
	- ห้องคอมพิวเตอร์	●	-	-	-	●
	- เกือบของ	●	●	●	-	●
	- ห้องนอน	-	-	●	-	-
	- ห้องน้ำ	●	●	●	-	●
<b>3</b>	<b>ส่วนแผนกประถมศึกษา</b>	●	●	●	●	●
	- ห้องเรียน	●	●	●	●	●
	- ห้องพักครู	●	●	●	●	●
	- ห้องน้ำ	●	●	●	●	●
	- ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●
<b>4</b>	<b>ส่วนแผนกมัธยมศึกษาตอนต้น</b>	-	●	●	●	●
	- ห้องเรียน	-	●	●	●	●
	- ห้องพักครู	-	●	●	●	●
	- ห้องน้ำ	-	●	●	●	●
	- ห้องเก็บของ	-	●	●	●	●
<b>5</b>	<b>ส่วนแผนกมัธยมศึกษาตอนปลาย</b>	-	-	●	●	-
	- ห้องเรียน	-	-	●	●	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบของโครงการ	โรงเรียนโสภามา	โรงเรียนไพฑูริย์	โรงเรียนศรีวิกรม์	โรงเรียนวิชาวุธ	โครงการวิทยานิพนธ์
	- ห้องพักครู	-	-	●	●	-
	- ห้องน้ำ	-	-	●	●	-
	- เก็บของ	-	-	●	●	-
6	ส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน	-	-	-	-	-
	- ห้องสมุดเด็กอนุบาล	●	●	●	-	●
	- ห้องสมุดประถมศึกษา	●	●	●	●	●
	- ห้องสมุดมัธยมศึกษา	●	●	●	●	●
	- ห้องคอมพิวเตอร์ระดับอนุบาล	●	-	-	-	-
	- ห้องคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษา	●	●	●	●	●
	- ห้องคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษา	●	●	●	●	●
	- ห้องประชุมใหญ่	-	-	-	●	●
	- ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	●
	- ห้องโสตทัศนศึกษา	●	●	●	●	●
	- ห้องเรียนศิลปะ	-	-	●	●	●
	- ห้องนาฏศิลป์	-	●	●	●	●
	- ห้องศูนย์วัฒนธรรม	-	●	●	-	●
	- ห้องแนะแนว	●	●	●	●	●
	- ห้อง SOUND LAB	●	●	●	●	●
	- ห้องจริยธรรม พุทธศาสนา	●	●	●	●	●
	- ศูนย์ดนตรีไทย	-	●	-	-	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบของโครงการ	โรงเรียนโสมสภา	โรงเรียนไพฑูริย์	โรงเรียนศรีวิกรม์	โรงเรียนห้วยขวาง	โครงการวิทยานิพนธ์
	- ห้องดนตรี	●	●	●	●	●
	- ห้องศูนย์ภาษาอังกฤษ	●	●	●	●	●
	- ศูนย์ภาษาไทย	●	●	●	●	●
	- ศูนย์คณิตศาสตร์	●	●	●	●	●
7	ส่วนโรงฝึกปฏิบัติการ	●	-	●	●	●
	- ห้องเรียน	●	-	●	●	●
	- งานช่างยนต์	-	-	●	●	●
	- งานประปา	-	-	●	●	●
	- งานพลาสติก	-	-	●	●	●
	- งานสี	-	-	●	●	●
	- งานเครื่องปั้น	●	-	●	●	●
	- ห้องปฏิบัติการงานไม้	-	-	●	●	●
	- งานบ้าน	-	●	●	-	●
	- งานอิเล็กทรอนิกส์	-	●	●	●	●
	- งานไฟฟ้า	-	●	●	●	●
	- งานเครื่องหนัง	-	●	●	●	●
	- ห้องפקครู	-	●	●	●	●
	- ห้องน้ำ	-	●	●	●	●
	- ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบของโครงการ	โรงเรียนโสมภกา	โรงเรียนไพฑูม	โรงเรียนศรีวิกรม์	โรงเรียนหิรัญ	โครงการวิทยานิพนธ์
8	ส่วนกิจกรรมกีฬา					
8.1	กิจกรรมกีฬาใหม่					
	- โรงพละ	●	-	●	●	●
	- สนามบาสเก็ตบอล	●	-	●	●	●
	- สนามวอลเลย์บอล	●	-	●	●	●
	- สนามตะกร้อ	-	-	-	-	-
	- ห้องเก็บอุปกรณ์	●	-	●	●	●
	- ห้องพักรู้	●	-	●	●	●
	- LOCKER & WC	●	-	●	●	●
	- ห้องออกกำลังกาย	●	-	●	●	●
	- ห้องควบคุม	●	-	●	●	●
	- สนามสต็อก	-	-	-	●	●
8.2	ส่วนกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง					
	- สนามฟุตบอล	-	●	-	●	●
	- สนามวอลเลย์บอล	-	-	●	●	●
	- สนามบาสเก็ตบอล	-	-	●	●	●
	- สนามตะกร้อ	-	-	●	●	●
	- สระว่ายน้ำ	●	●	-	●	●
	- ห้องพักนักกีฬา	-	-	-	●	-
	- LOCKER & WC	●	●	-	●	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบของโครงการ	โรงเรียนโสมสภา	โรงเรียนไพฑูริย์	โรงเรียนศรีวิกรม์	โรงเรียนวิเชียรมาตุ	โครงการวิทยานิพนธ์
	- ห้องควบคุม	●	●	-	●	●
9	ส่วนหอพัก	-	-	●	●	●
	- หอพักหญิง	-	-	●	●	●
	- หอพักชาย	-	-	●	●	●
	- โรงอาหาร	-	-	●	●	●
	- ครุ	-	-	●	●	●
	- ควบคุม	-	-	●	●	●
	- WC & LOCKER	-	-	●	●	●
	- เก็บของ	-	-	●	●	●
	- พักแม่บ้าน	-	-	●	●	●
	- ห้องพักครูเวร	-	-	●	●	●
	- ห้องอ่านหนังสือ ทำการบ้าน	-	-	●	●	●
10	ส่วนบริการ	●	●	●	●	●
	- โรงอาหาร	●	●	●	●	●
	- ครุหลัก	●	●	●	●	●
	- ร้านค้าสหกรณ์	●	●	●	●	●
	- ส่วนซ่อมบำรุง	●	●	●	●	●
	- ส่วนจอดรถ	●	●	●	●	●
	- เก็บของ	●	●	●	●	●
	- พักเจ้าหน้าที่	●	●	●	●	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

#### 3.2.1 วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทของผู้ใช้โครงการพอจะสรุปได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) นักเรียน
- 2) ครู, อาจารย์
- 3) พนักงาน เจ้าหน้าที่
- 4) ผู้มาติดต่อโครงการ

#### 1) การวิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียน

นักเรียนมีด้วยกัน 3 ระดับ แต่ละระดับก็จะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน

- ระดับอนุบาล
- ระดับประถมศึกษา
- ระดับมัธยมศึกษา

#### 2) การวิเคราะห์พฤติกรรมหน้าที่ของครู, อาจารย์

ครู และอาจารย์มีหลายระดับและหลายหน้าที่พอจะสรุปได้

1. ผู้อำนวยการ
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
  - 2.1 ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ
  - 2.2 ผู้ช่วยฝ่ายกิจการนักเรียน
  - 2.3 ผู้ช่วยฝ่ายสนับสนุน และส่งเสริมการศึกษา
3. หัวหน้าแผนก
  - 3.1 หัวหน้าแผนกอนุบาล
  - 3.2 หัวหน้าแผนกประถมศึกษา
  - 3.3 หัวหน้าแผนกมัธยมศึกษาตอนต้น
4. ครูประจำวิชา
5. ครูประจำชั้น หรืออาจารย์ที่ปรึกษา
6. ครูประจำหอพัก

#### 2.1) การวิเคราะห์พฤติกรรมและหน้าที่ของผู้บริหาร

##### หน้าที่

บริหารงานแผนงานและนโยบายของคณะกรรมการบริหารโรงเรียน บริหารงบประมาณรายรับ

รายจ่ายและงบประมาณที่อนุมัติจากคณะกรรมการบริหารโรงเรียน พิจารณาบรรจุแต่งตั้งเพิกถอนอัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำลังครูและพนักงาน ประสานงานทั้งภายนอกและภายในโรงเรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงเรียนสูงสุด

## 2.2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

หน้าที่

ให้คำปรึกษาด้านวิชาการกับผู้อำนวยการ ควบคุมการจัดการเรียนการสอนของครู จัดแทนการเรียนการสอน ประเมินผลทางวิชาการและประสานงานต่างๆ

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย กิจการนักเรียน

หน้าที่

เป็นที่ปรึกษาให้กับผู้อำนวยการด้านกิจการนักเรียน ดูแลทางด้านศีลธรรมจรรยาบรรณของนักเรียนและครู รับผิดชอบกิจกรรมนักเรียนใหม่ดูแลให้คำแนะนำ และประสานงานกับหัวหน้างานที่ได้รับผิดชอบ

ผู้ช่วยฝ่ายสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา

หน้าที่

ให้คำปรึกษาของผู้อำนวยการในด้านงานสนับสนุน และส่งเสริมการศึกษางาน ลูกเสือเนตรนารี และนักศึกษาวิชาทหาร งานบุคคล งานด้านประชาสัมพันธ์ และเลขาผู้อำนวยการ

## 2.3) หัวหน้าแผนก

หัวหน้าแผนกอนุบาล

หน้าที่

ดูแลครู นักเรียนคนงานที่เกี่ยวข้องกับแผนกทุกเรื่อง

หัวหน้าแผนกประถมศึกษา

หน้าที่

จัดตารางสอนจัดครูตามวิชารวมทั้งดูแล การจัดและประเมินผล ประเมินคุณภาพของนักเรียนอย่างเต็มศักยภาพ

หัวหน้าแผนกมัธยมศึกษา

หน้าที่

ดูแลระบบงานที่เกี่ยวข้องของแผนกมัธยมศึกษา

## 2.4) หน้าที่ของครูที่ปรึกษา

ให้คำปรึกษาแก่นักเรียน พร้อมแนะนำ ตักเตือน แก้ไข ปรับปรุงของนักเรียนให้อยู่ในกฎระเบียบที่ถูกต้องของโรงเรียน

## 2.5) หน้าที่ของครูประจำวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าที่

ทำการสอนประจำวิชา จัดทำแผนการสอน และบันทึกการสอนเตรียมการสอน จัดทำข้อสอบระหว่างภาคปลายภาค ดูแลความเรียบร้อยของห้อง ตลอดจนป้องกันและแก้ไขปัญหาของนักเรียน

### 2.6) หน้าที่ของครูประจำหอพัก

#### หน้าที่

ดูแลควบคุมหอพักให้เป็นไปตามกฎระเบียบ อบรมนักเรียน หอพักในบางโอกาส

### 3) หน้าที่และพฤติกรรมของพนักงานและเจ้าหน้าที่

พนักงานเจ้าหน้าที่ ก็มีหน้าที่รับผิดชอบ และพอจะแบ่งแยกประเภทได้ดังต่อไปนี้

#### 3.1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายโภชนาการ

#### 3.2) เจ้าหน้าที่นักรักษาโรค

#### 3.3) เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

#### 3.4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่

#### 3.5) เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานโสตทัศนูปกรณ์

#### 3.6) เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานธุรการ

#### 3.7) เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานทะเบียน

#### 3.8) พนักงานรักษาความปลอดภัย

#### 3.1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายโภชนาการ

1. ดูแลความสะอาด และบริเวณครัว
2. ดูแลค่าใช้จ่าย และงบประมาณที่ทางโรงเรียนจัดให้
3. ออกรายการอาหารสำหรับเลี้ยงครูและนักเรียน
4. ตรวจเช็คอุปกรณ์ทำครัว
5. ดูแลผู้รับผิดชอบคนงานของโรงครัว

#### 3.2) เจ้าหน้าที่นักรักษาโรค

1. ดูแลความสะอาดทำความสะอาดของชั้นเรียน
2. รักษาอุปกรณ์ใช้งานของโรงเรียน
3. ช่วยเลี้ยงอาหารกลางวัน แก่เด็กนักเรียนประจำ
4. ซ่อมอุปกรณ์ต่างๆที่เสียหาย

#### 3.3) เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

- จัดหายืม ทำสำเนาหนังสือตำรา หนังสือพิมพ์วารสารต่างๆ เพื่อจัดบริการศึกษาค้นคว้า
- จัดทำทะเบียนหมวดหมู่หนังสือ
- ให้บริการยืมหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่

- ควบคุมดูแลพื้นที่ในโรงเรียน
- จัดการบริการด้านความสะดวกถึงชยะ
- ตรวจสอบบริเวณอาคารสถานที่ให้เรียบร้อยให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้
- ดูแลรับผิดชอบคนงาน ภารโรงของโรงเรียน

### 3.5) เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานโสตทัศนูปกรณ์

- จัดหาซื้อ ผลิต ทำสำเนา สื่อการเรียนการสอนต่างๆ
- ควบคุมดูแลซ่อมแซมรักษาครุภัณฑ์
- จัดทำทะเบียนจัดทำหมวดหมู่ของสื่อ
- ให้บริการสื่อและเครื่องมือต่างๆ
- จัดทำสถิติ และปฏิบัติงานอื่นที่ได้มอบหมาย

### 3.6) เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานธุรการ

- ทำหน้าที่งานสารบรรณ รับส่งหนังสือ และเอกสาร
- รวบรวมสถิติ และตรวจสอบการลงเวลาของครู-อาจารย์
- จัดทำบัญชีการเงินรายรับรายจ่าย
- งานพัสดุ
- งานประชาสัมพันธ์
- ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานบุคคล

### 3.7) เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานทะเบียน

- ดำเนินการเกี่ยวกับการรับรายงานตัว
- จัดทำทะเบียนนักเรียน การย้าย การโอน ลาออก พักการเรียน
- ทำบัญชีรายชื่อนักเรียน
- เก็บเอกสารเกี่ยวกับงานทะเบียน และวัดผล

### 3.8) พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ควบคุมดูแลการเข้า-ออกของนักเรียน
- ดูแลความปลอดภัยทุกด้านอันจะเกิดต่อทรัพย์สินและนักเรียนครู อาจารย์ของโรงเรียน

### 4) การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้มาติดต่อโครงการ

ผู้เข้ามาติดต่อกับโครงการ ตึกอำนวยการ และสถานที่พักคอย เพื่อประกาศให้นักเรียนมาพบ

เวลาในการติดต่อตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	พฤติกรรม
1. นักเรียนชั้นอนุบาล	08.00-08.20 น.	ทำกิจกรรมหน้าเสาธง
	08.20-09.00 น.	ทำกิจกรรมยามเช้าในห้องเรียน
	09.00-09.20 น.	พักดื่มนม
	09.20-09.40 น.	กิจกรรมเคลื่อนไหวและกิจกรรมเข้าจังหวะ
	09.40-10.00 น.	กิจกรรมเสริมประสบการณ์
	10.00-10.20 น.	กิจกรรมสร้างสรรค์-กิจกรรมเสรี
	10.00-10.40 น.	กิจกรรมกลางแจ้ง
	10.40-11.00 น.	เปลี่ยนชุดนอน
	11.00-11.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	11.30-13.40 น.	นอนพักผ่อน
	13.40-14.10 น.	ล้างหน้าเปลี่ยนชุดรับประทานอาหารว่าง
	14.10-15.00 น.	เกมการศึกษา นันทนาการ
	15.00 น.	เลิกเรียน
	2. นักเรียนชั้นประถมศึกษา	08.00-08.20 น.
08.20-09.10 น.		เรียนหนังสือ คาบที่ 1
09.10-09.20 น.		พักดื่มนม
09.20-10.10 น.		เรียนหนังสือ คาบที่ 2
10.10-11.00 น.		เรียนหนังสือ คาบที่ 3
11.00-11.50 น.		พักรับประทานอาหารเที่ยง
11.50-12.40 น.		เรียนคาบที่ 4
12.40-13.30 น.		เรียนคาบที่ 5
13.30-14.20 น.		เรียนคาบที่ 6
14.20-15.10 น.		เรียนคาบที่ 7
15.10-15.45 น.		คาบกิจกรรม
15.45 น.		เลิกเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	พฤติกรรม
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	08.00-08.20 น.	ทำกิจกรรมหน้าเสาธง
	08.20-09.10 น.	เรียนคาบที่1
	09.10-09.20 น.	พักดื่มนม
	09.20-10.10 น.	เรียนคาบที่2
	10.10-11.00 น.	เรียนคาบที่3
	11.00-11.50 น.	เรียนคาบที่4
	11.50-12.40 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	12.40-13.30 น.	เรียนคาบที่5
	13.30-14.20 น.	เรียนคาบที่6
	14.20-15.10 น.	เรียนคาบที่7
	15.10-15.45 น.	กิจกรรม
	15.45 น.	เลิกเรียน

ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการของ ครู, อาจารย์

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	พฤติกรรม
2) ครู และอาจารย์	07.00 น.	ลงทะเบียนเข้าทำงาน
	07.00-12.00 น.	ปฏิบัติงานภาคเช้า
	12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00-17.00 น.	ปฏิบัติงานภาคบ่าย
	17.00 น.	เลิกงาน
3) พนักงานเจ้าหน้าที่	05.18.00 น.	ปฏิบัติงานชายข่าวแกง
3.1) ฝ่ายโภชนาการ	05.18.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
3.2) นักการภารโรง	07.17.00 น.	ปฏิบัติงาน และพักรับประทานอาหาร
3.3) เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	07.17.00 น.	ตามเวลากำหนด
3.4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคาร	07.17.00 น.	ปฏิบัติงาน
3.5) ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์	07.17.00 น.	ปฏิบัติงาน
3.6) ฝ่ายธุรการ	07.17.00 น.	ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7) ฝ่ายงานทะเบียน	07.17.00 น.	ปฏิบัติงาน
3.8) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	พื้ดกกลางวัน 06.00-18.00 น. พื้ดกกลางคืน 18.00-06.00 น.	เข้าเวอร
4) ผู้มาติดต่อโครงการ	08.17.00 น.	ติดต่ออูระกับโรงเรี ยน

### 3.2.2 การวิเคราะห์ จำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการวิเคราะห์ประเภทของผู้ใช้โครงการมีทั้งหมด 4 ประเภท คือ

1. นักเรียน
2. ครู อาจารย์
3. พนักงาน , เจ้าหน้าที่
4. ผู้มาติดต่อโครงการ

#### 1. การวิเคราะห์จำนวนนักเรียน

จำนวนของนักเรียนสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

##### 1.1 ระดับชั้นอนุบาล

ผู้บริหารโครงการกำหนดเปิดทำการสอน 3 ระดับ คือ อนุบาล 1 - อนุบาล 3 โดยชั้นละ 3 ห้อง การคิดคำนวณหาจำนวนนักเรียนอนุบาล อ้างอิงโดย อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องในโรงเรียนเอกชนเอกชนระบบโรงเรียน ประเภทสามัญดังตารางที่ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น-ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องในระบบเรียนเอกชน ปีการศึกษา 2539 - 2540

ชั้น/ระดับการศึกษา	จำนวนห้องเรียน Number of Classrooms		จำนวนนักเรียน Number of Students		อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียน Student/Classroom Ratio		Type of Education and School
	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	
อ.1	5,585	5,673	179,640	179,113	32	32	K.1
อ.2	5,514	5,639	181,858	184,276	33	33	K.2
อ.3	4,970	5,207	161,880	168,919	33	32	K.3
<b>รวมก่อนประถมศึกษา</b>	<b>16,069</b>	<b>16,519</b>	<b>523,378</b>	<b>532,308</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>Total Pre-Primary Education</b>
ป.1	4,145	4,239	161,298	165,948	39	39	P.1
ป.2	3,476	3,616	136,235	140,580	39	39	P.2
ป.3	3,185	3,356	123,001	131,193	39	39	P.3
ป.4	3,023	3,094	116,772	119,529	39	39	P.4
ป.5	2,937	2,958	113,803	113,410	39	38	P.5
ป.6	2,824	2,899	106,382	111,318	38	38	P.6
<b>รวมประถมศึกษา</b>	<b>19,590</b>	<b>20,162</b>	<b>757,491</b>	<b>781,776</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>Total Primary Education</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องในระบบโรงเรียนเอกชน ปีการศึกษา 2539 - 2540

ชั้น/ระดับการศึกษา	จำนวนห้องเรียน Number of Classrooms		จำนวนนักเรียน Number of Students		อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียน Student/Classroom Ratio		Type of Education and School
	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	
M.1	1,276	1,234	52,971	50,374	42	41	M.1
M.2	1,247	1,241	51,869	51,126	42	41	M.2
M.3	1,239	1,224	51,795	50,622	42	41	M.3
รวมมัธยมศึกษาตอนต้น	3,762	3,699	156,635	152,122	42	41	Total Lower Secondary Education
M.4	347	354	15,105	14,841	44	42	M.4
M.5	319	341	12,618	13,658	40	40	M.5
M.6	293	305	10,128	10,775	35	35	M.6
รวมมัธยมศึกษาตอนปลาย	959	1,000	37,851	39,274	39	39	Total Upper Secondary Education
รวมทุกชั้น	40,380	41,380	1,475,355	1,505,482	37	36	Total All Grades

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ พอจะสรุป จำนวนนักเรียนระดับอนุบาลได้ดังนี้

- ระดับอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้อง  $3 \times 32 = 96$  คน
- ระดับอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้อง  $3 \times 32 = 96$  คน
- ระดับอนุบาล 3 จำนวน 3 ห้อง  $3 \times 32 = 96$  คน

รวมจำนวนนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 288 คน

### 1.2 จำนวนนักเรียนระดับประถม

จากตารางจำนวนอัตราเฉลี่ยต่อห้องของนักเรียนประถมศึกษาคือ 39 คน จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา 1 – 6 มีทั้งหมดจำนวน

$$6 \times 5 \times 35 = 1050$$

### 1.3 จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จากตารางที่ 3.2 จำนวนนักเรียนต่อห้องของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่ากับ 41 คน ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปิดทำการสอน ชั้นละ 5 ห้องจำนวนนักเรียน ม.1 – ม.3

$$3 \times 5 \times 40 = 600 \text{ คน}$$

รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1938 คน

## 2. การวิเคราะห์จำนวน ครู อาจารย์ (เอกสารเสนอหัวไปก่อน)

จากตารางที่ 3.3 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครูหนึ่งคน ในโรงเรียนเอกชน ปีการศึกษา 2539 – 2540 ในการศึกษาในระบบโรงเรียนสายสามัญศึกษามีจำนวนครูต่อนักเรียน 1 คน คือ 22 คน ดังแสดงในตารางที่ 3.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงอัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครูหนึ่งคน ในโรงเรียนเอกชนปี การศึกษา 2539 - 2540

ระบบและประเภท	จำนวนครู Number of Teachers		จำนวนนักเรียน Number of Students		อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครูหนึ่งคน Student/Teacher Ratio		Type of Education and School
	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	ปี 2539 (1996)	ปี 2540 (1997)	
การศึกษาในระบบโรงเรียน	81,500	85,174	1,917,712	1,971,937	24	23	Formal Education
สามัญศึกษา	65,366	67,940	1,475,355	1,505,482	23	22	General Education
อาชีวศึกษา	161,34	17,234	442,357	466,455	27	27	Vocational Education
การศึกษานอกระบบโรงเรียน	16,870	18,348	807,880	1,033,674	48	56	Non-formal Education
การศึกษาพิเศษ	221	248	1,181	1,301	5	5	Special Education
การศึกษาระดับสูง	137	405	2,890	9,630	21	24	Welfare Education
รวม	98,728	104,175	2,729,663	3,016,542	28	29	Total

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนครู และอาจารย์มีจำนวน

$$\frac{2,541}{22} = 115 \text{ คน}$$

3. การวิเคราะห์จำนวนพนักงานเจ้าหน้าที่

พนักงานและเจ้าหน้าที่ได้จำนวนโดยการศึกษาเปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่าง

ผู้บริหาร	4	คน
ผู้อำนวยการ	1	คน
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	6	คน
- พนักงานห้องสมุด	3	คน
- งานการเงิน	5	คน
- งานพัสดุ	4	คน
- งานทะเบียนนักเรียน	3	คน
- งานประชาสัมพันธ์	1	คน
- งานบุคคล	1	คน
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	3	คน
- งานโรเนียว	3	คน
- งานไลตทัศน์ศึกษา	4	คน
- งานฝ่ายโภชนาการ	21	คน
- คนขับรถ- ส่ง-นักเรียน	5	คน
- ภารโรง	2	คน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	คน
รวม	71	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การวิเคราะห์จำนวนผู้มาติดต่อโครงการ

จำนวนผู้มาติดต่อไม่สามารถระบุแน่นอนได้หากทำการติดต่อกับทางโรงเรียนจะมีการผ่านประตูของ รปภ. ทำการแลกบัตรแล้วเข้ามาได้เพียงที่พักรอหรือศูนย์อำนวยความสะดวก, โรงอาหาร ผู้มาติดต่อโครงการแบ่งประเภทได้ดังนี้

- ผู้ปกครองนักเรียน
- เรียนจากสถาบันอื่น
- เจ้าหน้าที่โรงเรียนอื่นติดต่อธุระ

### 3.3 องค์ประกอบของพื้นฐานของโครงการ

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณาเพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ (DEFINE ELEMENT) มีดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง
2. หลักสูตรการเรียนการสอน

#### 3.3.1 วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

1. พิจารณาจากอาคารตัวอย่าง

อาคารตัวอย่างมี องค์ประกอบ 9 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนอำนวยความสะดวก
2. ส่วนแผนกอนุบาล
3. ส่วนแผนกประถมศึกษา
4. ส่วนแผนกมัธยมศึกษา
5. ส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน
6. โรงฝึกงาน
7. ส่วนกิจกรรมกีฬา
8. ส่วนหอพัก
9. ส่วนบริการ

2. องค์ประกอบของโครงการที่ได้จากการพิจารณาวิเคราะห์หลักสูตรการเรียนการสอน

1. หลักสูตรก่อนประถมศึกษา
2. หลักสูตรประถมศึกษา
3. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

1. การศึกษาหลักสูตรก่อนประถมศึกษาอายุ 3 – 6 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 3 – 6 ปี เป็นการจัดในลักษณะการอบรมเลี้ยงดูและกาให้การศึกษแก่เด็ก ๆ ทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาตามวิสัยและความสามารถของแต่ละบุคคลเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข องค์ประกอบต่าง ๆ ในระดับอนุบาลที่มีคือ การสนองตอบต่อหลักสูตรที่กำหนด

## 2. การศึกษาหลักสูตร ประถมศึกษา

เพื่อการวิเคราะห์ขององค์ประกอบของส่วนประถมศึกษาโดยการศึกษาโครงสร้างรายวิชาหลักสูตรว่ามีวิชาอะไรบ้างแล้วศึกษาจากการจัดเวลาเรียนของหลักสูตรจากอาคารตัวอย่าง ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.7 แสดงการสรุปวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษาการให้ห้องเรียนประจำชั้น

วิชา	จำนวนคาบต่อสัปดาห์	จำนวนห้อง	หมายเหตุ
<b>กลุ่มวิชทักษะเป็นเครื่องมือการเรียนรู้</b>			
• วิชาภาษาไทย	490	27	ป.1-ป.6
• วิชาคณิตศาสตร์	375	27	ป.1-ป.6
<b>กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต</b>			
• วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	192	15	ป.1-ป.3
<b>กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย</b>			
• สร้างเสริมลักษณะนิสัย	30	10	ป.1-ป.2
• สังคมศึกษา	30	5	เฉพาะ ป.4
• วิชาสุขศึกษา	17	15	ป.3,ป.4,ป.6
<b>กลุ่มวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ</b>			
• วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ	32	10	ป.1-ป.2
<b>กลุ่มวิชาประสบการณ์พิเศษ</b>			
• วิชาภาษาอังกฤษ	202	27	ป.1-ป.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงการวิเคราะห์หลักสูตรสรุปห้องเรียนประจำวิชาระดับประถมศึกษา

วิชา	จำนวนคาบต่อ สัปดาห์	จำนวนห้อง หาร 76	สรุปห้องที่ ใช้จริง
กลุ่มวิชทักษะเป็นเครื่องมือการเรียนรู้			
ไม่มีวิชาที่เรียนรวมห้อง	-	-	-
กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต			
● ห้อง LAB วิทยาศาสตร์	115.5	115/76=1.5	2
กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย			
● วิชาจริยศึกษา	32	32/76=0.42	1
● วิชาศิลปะศึกษา	45	45/76=0.59	1
● วิชาพลศึกษา โรงพลศึกษา	47.5	47/76=0.61	1
● ห้องดนตรีและนาฏศิลป์	62.5	62/76=0.81	1
● สถานที่เรียนวิชาลูกเสือและเนตรนารี	67.5	67/76=0.88	1
กลุ่มวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ			
● แปลงเกษตร	42.5	42.5/76=0.55	1
● ห้องงานประดิษฐ์	90	90/76=1.18	2
● ห้องเรียนงานบ้าน	37.5	37.5/76=0.49	1
กลุ่มวิชาประสบการณ์พิเศษ			
ศูนย์ภาษาอังกฤษ english center	92.5	92.5/76=1.21	2
● ห้องเรียนวิชาคอมพิวเตอร์	134	134/76=1.76	2
ห้องเรียนวิชาเลือกเตรียมตัวไปสู่อาชีพ			
งานบ้าน			
● ห้องอาหารและโภชนา	23	23/76=0.30	1
● ห้องเรียนตัดเย็บเสื้อผ้า	23	23/76=0.30	1
งานช่าง	23	23/76=0.30	1
● ห้องเขียนแบบ	23	23/76=0.30	1

### 3. การวิเคราะห์หลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น

เวลาเรียน 50 นาที/คาบ เรียน

โครงสร้างหลักสูตรรายวิชา

#### 1. กลุ่มวิชาภาษา

##### 1.1 ภาษาไทย

4 คาบ/สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 ภาษาต่างประเทศ 4 คาบ/สัปดาห์
2. กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์
- 2.1 วิทยาศาสตร์ 3 คาบ/สัปดาห์
- 2.2 คณิตศาสตร์ 3 คาบ/สัปดาห์
3. สังคมศึกษา 2 คาบ/สัปดาห์
4. พัฒนาบุคลิกภาพ
- 4.1 พละนาฏย 1 คาบ/สัปดาห์
- 4.2 สุขศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์
- 4.3 พลศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์
- 4.4 ศิลปศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์
5. การงานและอาชีพ
- 5.1 งานบ้าน 2 คาบ/สัปดาห์
- 5.2 โครงการ 2 คาบ/สัปดาห์

ตารางที่ 3.9 การวิเคราะห์เปรียบเทียบจากตารางการจัดเวลาเรียนของระดับชั้น ม. – ม.3

วิชา	วิเคราะห์จากตารางสอนอาคาร ตัวอย่างโรงเรียนในทอศมศึกษา		เปรียบเทียบจากจำนวนห้องเรียน ของโครงการ / สัปดาห์		หมายเหตุ
	จำนวนคาบ / สัปดาห์	จำนวนห้องที่ใช้ / สัปดาห์	เปรียบเทียบ จำนวนคาบ 15 ห้อง	เปรียบเทียบ จำนวนห้อง	
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>					
English center	6	3	$6 \times 5 = 30$	$30/32 = 0.9 = 1$	ม.1-ม.3
<b>กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์</b>					
LAB วิทย	6	3	$6 \times 5 = 30$	$30/32 = 0.9 = 1$	ม.1-ม.2-ม.3
<b>กลุ่มวิชาสังคม</b>					
พุทธศาสนา	3	3	$3 \times 5 = 15$	$15/32 = 0.46 = 1$	ม.1-ม.3
<b>กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ</b>					
พลศึกษา	6	3	$6 \times 5 = 30$	$30/32 = .90 = 1$	ม.1-ม.3
ศิลปศึกษา	3	3	$3 \times 5 = 15$	$15/32 = 0.46 = 1$	ม.1-ม.3
แนะแนว	3	3	$3 \times 5 = 15$	$15/32 = 0.46 = 1$	ม.1-ม.3
<b>กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ</b>					
วิชาเกษตร	2	1	$2 \times 5 = 10$	$10/32 = 0.31 = 1$	เฉพาะ ม.2
วิชาโครงการ	2	1	$2 \times 5 = 10$	$10/32 = 0.31 = 1$	เฉพาะ ม.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเลือกอิสระ	6	3	$6 \times 5 = 30$	$30/32 = 0.9 = 1$	ห้องวิชาเลือก
ส่วนกิจกรรม					
ลูกเสือ-เนตรนารี	3	3	$3 \times 5 = 15$	เรียนที่ค่ายลูกเสือ	

ตารางที่ 3.10 แสดงสรุปการวิเคราะห์หลักสูตรจำนวนห้องประจำของโครงการ

ตารางสรุปการใช้ห้อง			
รายวิชา	ภาคต้น	ภาคปลาย	สรุปการใช้ห้องจริง
	จำนวนห้อง	จำนวนห้อง	
<b>ห้องเรียนประจำ</b>			
อ.1	3	3	3
อ.2	3	3	3
อ.3	3	3	3
ป.1	5	5	5
ป.2	5	5	5
ป.3	5	5	5
ป.4	5	5	5
ป.5	5	5	5
ป.6	5	5	5
ม.1	5	5	5
ม.2	5	5	5
ม.3	5	5	5
<b>รวม</b>			<b>54</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงสรุปการวิเคราะห์หลักสูตรจำนวนห้องเรียนประจำวิชาของโครงการ

ตารางสรุปการใช้ห้อง			
รายวิชา	ภาคต้น	ภาคปลาย	สรุปการใช้ห้องจริง
	จำนวนห้อง	จำนวนห้อง	
<b>ห้องเรียนรวม</b>			
จริยธรรม	1	1	1
English center lab	2	2	2
ห้องเรียนงานเกษตร	1	1	1
ห้องเรียนงานบ้าน	1	1	1
ห้องเรียนดนตรี	1	1	1
ห้องเรียนศิลปะ	2	1	2
ห้องเรียนพลศึกษา	2	2	2
ห้องเรียนห้องคอมพิวเตอร์	2	2	2
ห้อง lab วิทยาศาสตร์	2	2	2
ห้องเรียนคหกรรม	1	1	1
ห้องเรียนตัดเย็บเสื้อผ้า		1	1
ห้องเขียนแบบ	1	1	1
ห้องเรียนช่างยนต์	1	1	1
ห้องเรียนเครื่องปั้นดินเผา	1	1	1
ห้องเรียนไฟฟ้า	1	1	1
<b>รวม</b>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปองค์ประกอบหลักของโครงการ

จากการวิเคราะห์ขององค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง และจากการวิเคราะห์หลักสูตรทำการเปรียบเทียบและกำหนดองค์ประกอบของโครงการดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.12 สรุปองค์ประกอบของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบของโครงการ	
	องค์ประกอบ	องค์ประกอบรอง
1	ส่วนอำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผู้อำนวยการ</li> <li>- ห้องรับรอง</li> <li>- รองผู้อำนวยการ</li> <li>- ห้องทำงานผู้บริหาร</li> <li>- ห้องทำงานเลขา</li> <li>- ห้องวิชาการ</li> <li>- ห้องประชาสัมพันธ์</li> <li>- ห้องประชุม</li> <li>- ห้องทำงานธุรการ+การเงิน+บัญชี</li> <li>- ห้องงานทะเบียน</li> <li>- ห้องเอกสารงานพิมพ์</li> <li>- ห้องพัสดุ</li> <li>- ห้องเตรียมอาหาร</li> <li>- ห้องน้ำ</li> <li>- เก็บของ</li> </ul>
2	ส่วนแผนกอนุบาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเรียน</li> <li>- ห้องพักครู และพี่เลี้ยง</li> <li>- ห้องสมุด</li> <li>- ห้องเด็กเล่น</li> <li>- ห้องพยาบาล</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- เตรียมอาหาร</li> <li>- ห้องน้ำ</li> <li>- เก็บของ</li> <li>- สนามเด็กเล่น</li> </ul>
3	ส่วนแผนกประถมศึกษา	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเรียนประจำชั้น</li> <li>- ห้องเรียนประจำวิชา</li> <li>- ห้องพักครู</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ห้องน้ำ</li> </ul>
4	ส่วนแผนกมัธยมศึกษาตอนต้น	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเรียนประจำชั้น</li> <li>- ห้องเรียนประจำวิชา</li> <li>- ห้องพักครู</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ห้องน้ำ</li> </ul>
5	ส่วนศูนย์กลางการเรียนรู้	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องสมุดประถมต้น</li> <li>- ห้องสมุดประถมปลาย-ม.ต้น</li> <li>- ห้องคอมพิวเตอร์ อ.1-ป.4</li> <li>- ห้องคอมพิวเตอร์ ป.5-ม.3</li> <li>- ห้องประชุมใหญ่</li> <li>- ห้องLAB วิทยาศาสตร์</li> <li>- ห้องโสตทัศนศึกษา</li> <li>- ห้องเรียนดนตรี</li> <li>- ห้องแนะแนว</li> <li>- ห้อง COUND LAB</li> <li>- ห้อง ศูนย์ภาษาอังกฤษ</li> <li>- ห้อง จริยธรรม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6	ส่วนโรงฝึกปฏิบัติการ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเรียน</li> <li>- ห้องพักครู</li> <li>- ห้องน้ำ</li> <li>- แปลงเกษตร</li> </ul> <p>ห้องเรียนคหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานประดิษฐ์</li> <li>- งานบ้าน</li> <li>- อาหารและโภชนาการ</li> <li>- ห้องตัดเย็บเสื้อผ้า</li> </ul> <p>งานช่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเขียนแบบ</li> <li>- ห้องเรียนไฟฟ้า</li> <li>- ห้องเรียนช่างยนต์</li> <li>- ห้องเรียนเครื่องปั้นดินเผา</li> <li>- ห้องเรียนงานไม้</li> <li>- ห้องเรียนงานสี</li> <li>- ห้องเรียนงานพิมพ์</li> </ul>
7	ส่วนกิจกรรมกีฬา	
7.1	กิจกรรมกีฬาในร่ม	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงพละ</li> <li>- ห้องพักครู</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์</li> <li>- LOOKER &amp; Wc</li> <li>- ห้องออกกำลังกาย</li> <li>- ห้องควบคุม</li> </ul>
7.2	ส่วนกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนามฟุตบอลเล็ก</li> <li>- สนามบอลเล่บอล</li> <li>- สนามบาสเก็ตบอล</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนามตะกร้อ</li> <li>- สระว่ายน้ำ</li> <li>- ห้องฝึกนักกีฬา</li> <li>- LOCKER &amp; Wc</li> <li>- ควบคุม</li> </ul>
8	ส่วนหอพัก	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- หอพักชาย</li> <li>- หอพักหญิง</li> <li>- ห้องอ่านหนังสือทำการบ้าน</li> <li>- ห้องฝึกครูเวร</li> <li>- ห้องควบคุม</li> <li>- โรงอาหาร</li> <li>- ครุฑ</li> <li>- Wc &amp; LOCKER</li> <li>- เก็บของ</li> <li>- พักแม่บ้าน</li> </ul>
9	ส่วนบริการ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงอาหาร</li> <li>- ครุฑหลัก</li> <li>- ร้านค้าสหกรณ์</li> <li>- ส่วนซ่อมบำรุง</li> <li>- เก็บของ</li> <li>- พักเจ้าหน้าที่</li> <li>- ฝ่ายสถานที่</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 การวิเคราะห์ และกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์ของพื้นที่ใช้สอยของโครงการโรงเรียนโสมมาภพระยาสุเรนทร์การหาพื้นที่ใช้สอย จะกำหนดจาก

A = มาตรฐานกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานโรงเรียนเอกชน

B = การเปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่าง

C = มาตรฐานอาคารราชการ

D = จำนวนเปรียบเทียบสอบถามวิเคราะห์

E = เกณฑ์มาตรฐานอาคารทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (2530) ใช้มาตรฐานเหล่านี้ในการนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่และนำสู่ขึ้น

F ACHITEC DATA

ออกแบบ ของโครงการโรงเรียนโสมมาภพระยาสุเรนทร์ต่อไปโดยการคิดหาพื้นที่โดยมีองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

1. ส่วนอำนวยการ
2. ส่วนแผนกอนุบาล
3. ส่วนแผนกประถมศึกษา
4. ส่วนแผนกมัธยมศึกษา
5. ส่วนศูนย์กลางการเรียนรู้
6. ส่วนฝึกปฏิบัติการ
7. ส่วนกิจกรรมกีฬา
8. ส่วนหอพัก
9. ส่วนปริภาส

#### 1. ส่วนอำนวยการ

- ห้องผู้อำนวยการ คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 18 ตรม. (ห้องน้ำ + ล้อม) ผู้ใช้ 1 คน มีพื้นที่ = 18 ตร.ม.
- ห้องรับรอง คิดจาก เกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 1 ห้อง = 16 ตรม.
- ห้องรองผู้อำนวยการ คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 15 ตรม. 4 คน ใช้พื้นที่ = 60 ตร.ม.
- ที่ทำงานผู้บริหาร คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 18 ตรม. (พ.ย) ผู้ใช้ 4 คน ใช้พื้นที่ = 72 ตร.ม.
- ห้องเลขา คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 4: 5 ตรม. ผู้ใช้ 1 คน = 4.5 ตร.ม.
- ห้องประชุม คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม. ผู้ใช้ 10 คน = 25 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องวิชาการ

- หัวหน้าฝ่ายวิชาการ คัดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม. ผู้ใช้ 1 คนใช้พื้นที่รวม w.c (3. ตร.ม.) = 15 ตร.ม.

- ห้องประชุมวิชาการกำหนด 64 ตร.ม. 1 ห้อง = 64 ตร.ม.

- ที่ทำงานเลขากำหนด 9 ตร.ม. / คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

แผนกวัดและประเมินผล

- หัวหน้าแผนก กำหนด 9 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.2 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 3 คน = 12.6 ตร.ม.

แผนกหลักสูตรและการสอน

- หัวหน้าแผนก กำหนด 9 ตร.ม. / คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.2 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 2 คน = 8.4 ตร.ม.

- นักวิชาการ กำหนด 6 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 1 คน = 6 ตร.ม.

รวมห้องวิชาการ = 133 ตร.ม.

- ห้องประชาสัมพันธ์

- หัวหน้าแผนก กำหนด 9 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.5 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 2 คน = 9 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องประชาสัมพันธ์ = 18 ตร.ม.

- ห้องทำงานธุรการ

- หัวหน้าฝ่ายธุรการ กำหนด 9 ตร.ม./คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.54 ตร.ม./คน ผู้ใช้ 4 คน = 18 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องธุรการ = 27 ตร.ม.

- ห้องงานทะเบียน

- หัวหน้างานทะเบียนกำหนด 9 ตร.ม./คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.5 ตร.ม./คน ผู้ใช้ 2 คน = 9 ตร.ม.

รวมงานทะเบียน = 18 ตร.ม.

- ห้องเอกสารงานพิมพ์

- หัวหน้าเอกสารงานพิมพ์ กำหนด 9 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.5 ตร.ม. /คน ผู้ใช้ 2 คน = 9 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องเอกสารงานพิมพ์ = 18 ตร.ม.

- ห้องพัสดุ

- หัวหน้าพัสดุกำหนด 9 ตร.ม./ คน ผู้ใช้ 1 คน = 9 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ กำหนด 4.2 ต.ร.ม./ คน ผู้ใช้ 3 คน = 12.6 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ห้องเอกสารงานพิมพ์ = 21.6 ต.ร.ม.

- ห้องเตรียมอาหาร คัดจาก ( C ) กำหนดสุขภัณฑ์ 1 ชุด/25 คน ของเจ้าหน้าที่ ( 1 ชุดสำหรับห้อง  
น้ำชายมี โถล้าง 1 ที่ , โถบัสลภาวะ 1 ที่ , อ่างล้างหน้า 1 ที่) ( 1 ชุดสำหรับห้องน้ำหญิงมี โถล้าง 1 ที่ ,  
อ่างล้างหน้า 1 ที่) ดังนั้นจะมีสุขภัณฑ์ในส่วนอำนวยความสะดวก 40 = 1.6 = 2 ชุด

พื้นที่ห้องน้ำ 1 ชุด มีพื้นที่ 10.48 ต.ร.ม.

ใช้ 2 ชุด ใช้พื้นที่ 20 ต.ร.ม.

- ห้องเก็บเอกสาร คัดจาก (C) 6 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ในส่วนอำนวยความสะดวก = 445.1 ต.ร.ม.

คิดทางสัญจร 30 % รวมพื้นที่ 57% ต.ร.ม.

## 2. การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนอนุบาล

- ห้องเรียน กำหนดพื้นที่ 1.2 ต.ร.ม./คน

จำนวนนักเรียน 32 คน/ห้อง มี 9 ห้อง ใช้พื้นที่ = 345. ต.ร.ม.

- ห้องพักครู กำหนด 4.5 ต.ร.ม./คน ผู้ใช้ 18 คนใช้พื้นที่ = 81 ต.ร.ม.

- ห้องสมุด เปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่างขนาด 4 x 8 = 32 ต.ร.ม.

- ห้องเด็กเล่น กำหนด 1.2/คน ใช้ 32 คน = 38.4 คน

- โถงกิจกรรมเอนกประสงค์ พื้นที่ใหญ่พอสำหรับเด็ก 9 ห้อง 288 คน

กำหนด 1.2 ต.ร.ม./คน ใช้พื้นที่ = 345 ต.ร.ม.

- เตรียมอาหาร จากอาคารตัวอย่าง = 16 ต.ร.ม.

- ห้องน้ำ กำหนดนักเรียน 1-100 คน 1ที่/25 คน = 4 ที่

101-600คน 1ที่/50 คน

จำนวนนักเรียน 345 ใช้จำนวนห้องน้ำ = 8 ต.ร.ม.

- เกือบของ กำหนดจากอาคารตัวอย่าง ใช้พื้นที่ = 70 ต.ร.ม.

- สนามเด็กเล่น กำหนด 1.2 ต.ร.ม./คน ใช้ 288 ใช้พื้นที่ = 345 ต.ร.ม.

สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนอนุบาล = 1,281

## 3. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนแผนกประถมศึกษา

- ห้องเรียน เกณฑ์จาก (A) ขนาดห้องเรียนไม่น้อยกว่า 6 x 8 เมตรหรือ 48 ต.ร.ม. ผู้

ใช้จำนวน 30 ห้อง ใช้พื้นที่ 1,440 ต.ร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักครู กำหนด 4.5 ตร.ม./คน ผู้ใช้จำนวนครูจากอัตราครู 1 คน ต่อนักเรียน 22 คน  
จำนวน นักเรียน 1,170 คน

$$\frac{\text{จำนวนครู } 1,170}{22} = 53 \text{ คนใช้พื้นที่ } 238$$

- ห้องเก็บของ กำหนดเปรียบเทียบเทียบจากอาคารตัวอย่าง 12 ตร.ม.

- ห้องน้ำ เกณฑ์กำหนด (A)

100 คนแรก 4 ที่

ส่วนเกิน 100 คน กำหนด 50/1 ที่

เศษ 25 คน กำหนด 25 /1 ที่

จำนวนผู้ใช้ 1,170 คน ใช้ 25 ที่

กำหนด 1.5 ต่อ/ 1 ที่ ใช้พื้นที่ 37 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนประถมศึกษา 1,727 ตร.ม.

#### 4. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนแผนกมัธยมศึกษาตอนต้น

- ห้องเรียน เกณฑ์กำหนดจาก (A) ขนาดห้องเรียนไม่น้อยกว่า 6 x 8 หรือขนาด 48 ตร.ม. ผู้ใช้ 41 คน/ห้อง จำนวน 15 ห้อง ใช้พื้นที่ 720 ตร.ม.

- ห้องพักครู กำหนด 45 ตร.ม./คน ผู้ใช้จำนวน 27 คน ใช้พื้นที่ 121.5 ตร.ม.

- ห้องเก็บของ เกณฑ์จาก (B) ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.

- ห้องน้ำ เกณฑ์จาก (A) 100 คนแรก 4 ที่ หลัง 100 คน 50 คน/1ที่ เศษ 25 ให้เปิดเป็น 1 ที่ จำนวนห้อง 10 ที่

รวม จำนวนห้อง 14 ที่

กำหนด 1.5/ที่ ใช้พื้นที่ 21 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนแผนกมัธยมศึกษา 874 ตร.ม.

#### 5. การวิเคราะห์หาส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน

ห้องสมุด ป.1 – ป.4 พื้นที่เกณฑ์จาก (A) จำนวนผู้ใช้ 7% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผู้ใช้ห้องสมุด  $20 \times 32 = 640$  คน คิด 7% ของผู้ใช้โครงการ 99 คน

- กำหนดพื้นที่อ่านหนังสือ 2.3 ตร.ม./คน ดังนั้นใช้พื้นที่ = 227. ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บรรณารักษ์ 2 คน 9 ต.ร.ม./คน ใช้พื้นที่ = 18 ต.ร.ม.
- พนักงานทั่วไป 2 คน 9 ต.ร.ม./คน ใช้พื้นที่ = 9 ต.ร.ม.

เกณฑ์การหาจำนวนหนังสือ 1 คน/50 เล่ม

$$\text{ดังนั้นจำนวนหนังสือ } 50 \times 99 = 4,950 \text{ เล่ม}$$

กำหนดเนื้อที่วางหนังสือ 40 เล่ม/1ต.ร.ม. ดังนั้นมีพื้นที่วางหนังสือ

$$\frac{4,950}{40} = 123 \text{ ต.ร.ม.}$$

40

พื้นที่เก็บและซ่อมหนังสือคิดเป็น 20% ของพื้นที่ทั้งหมด(350) จะมีพื้นที่ = 70 ต.ร.ม.

- ฝากของจากเกณฑ์ (B) 4.4 ต.ร.ม./1ชุด มี 2 ชุด ใช้พื้นที่ = 3.3 ต.ร.ม.
- ผู้ปฏิบัติรายการ จากเกณฑ์ (B) 0.60 ต.ร.ม./1ชุด มี 2 ชุด = 1.2 ต.ร.ม.
- ถ่ายเอกสารจากเกณฑ์ (A) กำหนดให้มีพื้นที่ 3 ต.ร.ม./1 เครื่อง = 3 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ห้องสมุด 460 ต.ร.ม.

ห้องสมุด ป.5 – ม.3 พื้นที่เกณฑ์จาก (A)

จำนวนผู้ใช้ 20% ของจำนวน นักเรียนทั้งหมด

$$\text{จำนวนนักเรียน } 390 + 615 = 1,005 \text{ ผู้ใช้ } 20\% \text{ เป็นจำนวน } 201 \text{ คน}$$

พื้นที่ใช้ต่อคน 2.3 ต.ร.ม. ใช้พื้นที่ = 462 ต.ร.ม.

- หัวหน้า 1 คน กำหนดเกณฑ์ 16 ต.ร.ม./คน ใช้พื้นที่ = 16 ต.ร.ม.
- บรรณารักษ์ 2 คน กำหนดเกณฑ์ 9 ต.ร.ม./คน ใช้พื้นที่ = 18 ต.ร.ม.
- พนักงานทั่วไป 2 คน เกณฑ์ 4.5/คน ใช้พื้นที่ = 9 ต.ร.ม.

เกณฑ์การคำนวณหาหนังสือ 50 เล่ม/1คน

ดังนั้นมีหนังสือ  $201 \times 50 = 10,050$  เล่ม

พื้นที่การวางหนังสือ 40 เล่ม/1ต.ร.ม. ดังนั้นพื้นที่วางหนังสือ

$$\frac{10,050}{40} = 251 \text{ ต.ร.ม.}$$

40

$$\text{รวมพื้นที่ห้องสมุด ป.5 – ม.3 } = 756 \text{ ต.ร.ม.}$$

ห้องคอมพิวเตอร์ อ.1 – ป.4 เกณฑ์ (A) กำหนด 3.5 ต.ร.ม./คน

พื้นที่ห้องขนาด 40 คน เท่ากับ 140 ต.ร.ม.

จำนวน 1 ห้อง รวมพื้นที่ = 140 ต.ร.ม.

ห้องคอมพิวเตอร์ ป.5 – ม.3 เกณฑ์ (A) กำหนด 3.5 ต.ร.ม./คน

พื้นที่ห้องขนาด 40 คน 1 ห้อง รวมพื้นที่ = 140 ต.ร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง LAB วิทยาศาสตร์ เกณฑ์จาก (A) ขนาดห้องไม่ต่ำกว่า  $6 \times 8$  หรือ 48 ตร.ม. จากการวิเคราะห์ให้ 3 ห้อง ใช้พื้นที่ = 144 ตร.ม.

ห้องเรียนศิลปะ จากเกณฑ์ 2 ตร.ม./คน จำนวนนักเรียน 40 คน/ห้อง ดังนั้นใช้พื้นที่ = 80 ตร.ม.

ห้องเรียนดนตรี จากเกณฑ์ (A) 2 ตร.ม./คน

จำนวน 40 คน/ห้อง จำนวน 1 ห้อง ใช้ = 80 ตร.ม.

ห้องแนะแนว จากอาคารตัวอย่าง ขนาด  $4 \times 6 = 24$  ตร.ม.

ห้อง SOUND LAB (ปฏิบัติการทางภาษา) เกณฑ์ (A) 3.6 ตร.ม./คน

พื้นที่ห้องขนาด 40 คน ใช้พื้นที่ = 144 ตร.ม./คน

ห้องประชุมใหญ่ คิดจาก 50% ของจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด = 1,036 คน

ห้องประชุม 0.8 ตร.ม./คน = 829 ตร.ม.

ห้องเก็บครุภัณฑ์ 10% = 82 ตร.ม.

ห้องแต่งตัวชายหญิง = 60 ตร.ม.

ห้องควบคุม = 32 ตร.ม.

เวทีแสดง = 32 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องประชุม = 1,095 ตร.ม.

ห้องศูนย์ภาษาอังกฤษ เกณฑ์ (A) 3.6 ตร.ม./คน

จำนวนผู้ใช้ 1 ห้อง 40 คน ใช้พื้นที่ = 144 ตร.ม.

ห้องจริยธรรม เกณฑ์ (A) 2 ตร.ม./คน

จากการวิเคราะห์หลักสูตรใช้ 1 ห้อง จำนวน ผู้เรียน 40 คน ใช้พื้นที่ = 80 ตร.ม.

## 6. การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยของโรงฝึกปฏิบัติ

ห้องเรียน ขนาด  $6 \times 8 = 48$  ตร.ม. จำนวน 2 ห้อง

ขนาดพื้นที่ 96 ตร.ม.

ห้องพักครู เกณฑ์ (A) 4.5 ตร.ม./คน จำนวนครู 5 คน

ใช้พื้นที่ 22 ตร.ม.

ห้องน้ำ เกณฑ์ (C) 1.5 ตร.ม./1 ที่ จำนวน 8 ที่

ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.

พื้นที่แปลงเกษตร ตามความเหมาะสมของพื้นที่

ใช้พื้นที่ 400 ตร.ม.

ห้องเรียนคหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานประดิษฐ์ จากการวิเคราะห์ใช้ 2 ห้องเกณฑ์ (A) ขนาดไม่ต่ำกว่า  $6 \times 8 = 48$  ตร.ม. ดังนั้นใช้พื้นที่ = 96 ตร.ม.
- อาหารและโภชนาการ จากการวิเคราะห์ ใช้จำนวน 1 ห้อง ขนาดไม่ต่ำกว่า  $6 \times 8$  ตร.ม. ดังนั้น ใช้พื้นที่ = 48 ตร.ม.
- ห้องตัดเย็บเสื้อผ้า เกณฑ์ (E) กำหนด 2.5 ตร.ม./คน ผู้ใช้ 40 คน จากการวิเคราะห์ใช้ 1 ห้อง 23 คาบเรียน ใช้พื้นที่ 100 ตร.ม.  
สรุป พื้นที่ ใช้ห้องเรียนคหกรรม 244 ตร.ม.

#### งานช่าง

- ห้องช่างเขียนแบบ เกณฑ์กำหนด 3.6 ตร.ม./คน  
ใช้ 1 ห้อง จำนวนผู้ใช้ 40 คน ดังนั้นใช้พื้นที่ 144 ตร.ม.
- ห้องเรียนไฟฟ้า เกณฑ์(E) 2.5 ตร.ม./คน ผู้เรียน 40 คน จำนวนห้อง 1 ห้อง  
ใช้พื้นที่ 100 ตร.ม.
- ห้องเรียนช่างยนต์ เกณฑ์ (E) 2.5 ตร.ม./คน ผู้เรียน 40 คน  
จำนวน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ 100 ตร.ม.
- ห้องเรียนเครื่องปั้นดินเผา เกณฑ์(E) 2 ตร.ม./คน  
จำนวน 1 ห้อง ผู้เรียน 40 คน ใช้พื้นที่ 80 ตร.ม.
- ห้องเรียนงานไม้ เกณฑ์(E) 2 ตร.ม./คน  
จำนวน 1 ห้อง ผู้เรียน 40 คน ใช้พื้นที่ 80 ตร.ม.
- ห้องเรียนงานสี เกณฑ์(E) 2 ตร.ม./คน  
จำนวน 1 ห้อง ผู้เรียน 40 คน ใช้พื้นที่ 80 ตร.ม.
- ห้องเรียนงานพิมพ์ เกณฑ์(E) 2 ตร.ม./คน  
จำนวน 1 ห้อง ผู้เรียน 40 คน ใช้พื้นที่ 80 ตร.ม.  
สรุปพื้นที่งานช่าง 664 ตร.ม.

## 7. ส่วนกิจกรรมกีฬา

### 7.1 การวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนกิจกรรมกีฬาในร่ม

- โรงพลศึกษา คิดเกณฑ์จัดวางสนามบาสเก็ตบอล 1 สนาม ขนาด  $14 \times 16$  ม. พื้นที่โดยรอบด้านละไม่ต่ำกว่า 2.00 ม. พื้นที่ของ โรงพลจะจึงเท่ากับ 540 ตร.ม.
- ห้องอาบน้ำ + wc. 2 ห้อง 25 ตร.ม.
- บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า 2 ห้อง 30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บอุปกรณ์กีฬาทั้งหมดคิด 5% ของพื้นที่สนาม

$$\frac{540 \times 5}{100} = 27 \text{ ต.ร.ม.}$$

รวมพื้นที่โรงพละ 622 ต.ร.ม.

- ห้องออกกำลังกาย วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง 40 ต.ร.ม. พื้นที่วางอุปกรณ์ออกกำลังกาย 2.5 ต.ร.ม./1 ชั้น มี 4 ชั้น 10 ต.ร.ม.
- ห้องควบคุม เกณฑ์ (B) 12 ต.ร.ม. รวมห้องน้ำ

## 7.2.กิจกรรมการแจ้ง

- สนามบาสเก็ตบอล เกณฑ์ (F) 30 x 185

รวมพื้นที่ 555 ต.ร.ม..

พื้นที่โดยรอบด้านละ 2 เมตร อย่างน้อย = 194 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอย = 749 ต.ร.ม.

- สนามวอลเลย์บอล เกณฑ์ (F) 18 x 9 เมตร ใช้พื้นที่ 162 เมตร

พื้นที่โดยรอบ 2 เมตร ใช้พื้นที่ 108 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอย = 720 เมตร

- สนามตะกร้อ ขนาด 4 x 8 ม. พื้นที่โดยรอบ 2 เมตร

รวมพื้นที่ 80 ต.ร.ม.

- สระว่ายน้ำ

สระเด็ก 90 ต.ร.ม.

สระผู้ใหญ่ เกณฑ์ (A) 25 x 30 ม.

- LOCKER X ชาย – หญิง เกณฑ์ (B) 63 ต.ร.ม.

- ห้องน้ำ + ห้องอาบน้ำ เกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 130 ต.ร.ม.

- ห้องควบคุม เกณฑ์ (B) 32 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง 2,614 ต.ร.ม.

## 8. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนหอพัก

- หอพักชาย เกณฑ์ (E) รับได้สูงสุด 25% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,785 คน พื้นที่เท่ากับ 32 ต.ร.ม. /หน่วย 14 คน เท่ากับ

จำนวนนักเรียนที่ได้รับ 446 คน เท่ากับ 111 หน่วย

ใช้พื้นที่ 3,552 ต.ร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอ่านหนังสือ พักผ่อน	78 ต.ร.ม.
- ห้องน้ำดื่ม + อาบน้ำ	64 ต.ร.ม.
- ห้องควบคุม	9 ต.ร.ม.
- LOCKER 0.040 ต.ร.ม./คน ผู้ใช้ 446 ใช้พื้นที่	180 ต.ร.ม.
- ห้องพักครูเวร	16 ต.ร.ม.
- ห้องแม่บ้าน	16 ต.ร.ม.
- ห้องซักรีด	30 ต.ร.ม.
- โรงอาหาร เกณฑ์ (A) 1.2 ต.ร.ม./ที่นั่ง ผู้ใช้พื้นที่	535 ต.ร.ม.
- โรงครัว เกณฑ์ (A) 30% ของพื้นที่โรงอาหาร	160 ต.ร.ม.
- เก็บของ	12 ต.ร.ม.
รวมพื้นที่ของหอพัก	4,652 ต.ร.ม.
รวมพื้นที่สัญญาจร 30% ของพื้นที่ทั้งหมด	1,395 ต.ร.ม.
รวมพื้นที่ของหอพักทั้งหมด	6,047 ต.ร.ม.

## 9. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการ

### โรงอาหาร

จำนวนนักเรียน ป1 - ม.3	1,785 คน
จำนวน อาจารย์ - ครู-เจ้าหน้าที่	186 คน
รวม	1,971 คน

### การพักรับประทานอาหารเป็น 2 ช่วง

ช่วงที่ 1 ป.1 - ป.4 พักเวลา 11.20 - 12.10 50 นาที	
จำนวนนักเรียน	1,170 คน

เฉลี่ย เวลาการรับประทานอาหาร 15 - 30 นาที/คน

ให้บริการได้ 731 คน

บริเวณที่นั่งรับประทานอาหาร  $1.2 \times 731 = 877$  ต.ร.ม.

พื้นที่ครัว 30% ของพื้นที่ทั้งหมด 263 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่ 1,140 ต.ร.ม.

ช่วงที่ 2 ป.5 - ม.3 พักเวลา 12.10 - 13.00 50 นาที

จำนวนนักเรียน 1,005 คน

ในการคิดใช้จำนวนของผู้ใช้สูงสุดเอามาคิด คือ จำนวนนักเรียน ป1 - ป.4 จำนวนนักเรียน ป5 - ม.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ครั้วหลัก คิดพื้นที่ 30% ของพื้นที่โรงอาหารทั้งหมด (1,140) ใช้พื้นที่ 342 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่โรงอาหาร 1,482 ต.ร.ม.

ร้านค้าสหกรณ์ เกณฑ์ (B) 40 ต.ร.ม.

ส่วนซ่อมบำรุง เกณฑ์ (B) 126 ต.ร.ม.

#### ส่วนจอดรถ

- จอดรถเจ้าหน้าที่ในโครงการ 25% ของจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด  
เจ้าหน้าที่ 186 คน

ที่จอดรถอาจารย์จัดได้ 46 คัน พื้นที่  $46 \times 12 = 552$  ต.ร.ม.

- จอดรถบุคคลภายนอก คิด 20% ของจำนวนจอดรถครูในโครงการ  
จอดได้ 9 คัน

ใช้พื้นที่  $9 \times 12 = 108$  ต.ร.ม.

- ที่จอดรถสำหรับนักเรียน คิด 5% ของจำนวนนักเรียน (1785) = 89 คัน

ใช้พื้นที่  $89 \times 12 = 1,068$  ต.ร.ม.

- พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 15% ของครู, อาจารย์ 25 คัน

ใช้พื้นที่  $25 \times 1$  ต.ร.ม. = 25 ต.ร.ม.

#### สรุป

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 144 คัน พื้นที่ที่ใช้ 1,728 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่จักรยานยนต์ 30% = 518 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถยนต์ = 2,246 ต.ร.ม.

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 25 คัน ใช้พื้นที่ 25 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่จักรยานยนต์ 30% 6 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 31 ต.ร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด 2,277 ต.ร.ม.

เก็บของ เกณฑ์จาก (B) 60 ต.ร.ม.

ห้องพักเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ 33 คน เกณฑ์พื้นที่ 4.5 ต.ร.ม./คน

ใช้พื้นที่ 148 ต.ร.ม.

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ เกณฑ์ (C) 1 ชุดต่อ 25 คน

(1 ชุดสำหรับห้องน้ำชาย มี โถ้วม 1 ที่ โถ้วสวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่)

(1 ชุดสำหรับห้องน้ำหญิง โถ้วม 1 ชุด อ่างล้างหน้า 1 ชุด)

พื้นที่ 1 ชุด = 10.48 ต.ร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 ตารางสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่การใช้งานของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบ	หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย ตร.ม./คน	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
1	ส่วนอำนวยการ					
	- ห้องผู้อำนวยการ	1	1	18/คน	18	A
	- ห้องรับรอง	1		16/คน	16	A
	- ห้องรองอำนวยการ	1	4	15/คน	60	A
	- ที่ทำงานผู้บริหาร	1	4	18/คน	72	A
	- ห้องทำงานเลข	1	1	4.5/คน	4.5	A
	- ห้องประชุมผู้บริหาร	1	10	2.5/คน	25	A
	ห้องวิชาการ					
	- หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	1	12/คน	12	A
	- ห้องประชุมวิชาการ			64/คน	64	
	- ที่ทำงานเลข	1	1	9/คน	9	A
	แผนกวัดและประเมินผล					
	- หัวหน้าแผนก	1	1	9/คน	9	
	- เจ้าหน้าที่	1	3	4.2/คน	12.6	
	แผนกหลักสูตรและ					
	การสอน					
	- หัวหน้าแผนก	1	1	9/คน	9	
	- เจ้าหน้าที่	1	2	4.2/คน	4	
	- นักวิชาการ	1	1	6/คน	6	
	ห้องประชาสัมพันธ์					
	- หัวหน้าแผนก	1	1	9/คน	9	
	- เจ้าหน้าที่	1	2	4.5/คน	9	
	ห้องทำงานธุรการ					
	- หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	9/คน	9	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- เจ้าหน้าที่	1	4	4.5/คน	18	
	ห้องงานทะเบียน					
	- ห้องหัวหน้า	1	1	9/คน	9	
	- เจ้าหน้าที่	1	2	4.5/คน	9	
	ห้องถ่ายเอกสารงานพิมพ์					
	- ห้องหัวหน้า	1	1	9/คน	9	
	- เจ้าหน้าที่	1	2	4.5/คน	9	
	ห้องพัสดุ					
	- หัวหน้าพัสดุ	1	1	9/คน	9	
	- เจ้าหน้าที่	1	3	4.2/คน	12.6	
	- ห้องเก็บพัสดุ	1			60	B
	- เตรียมอาหาร				13	C
	- ห้องน้ำ + ล้าง	2		10.48/=6F	21	C
	- ห้องเก็บเอกสาร				6	
	รวมพื้นที่ส่วนอำนวยการ				531	
2	ส่วนแผนกอนุบาล					
	- ห้องเรียน	9	32	38.4/unit	345.6	A
	- ห้องพักครู	1	19	4.5/คน	85	A
	- ห้องสมุด	-	-	-	32	B
	- ห้องเด็กเล่น	1	32	1.2/คน	38.4	B
	- โถงกิจกรรมเอนกประสงค์	1	228	1.2/คน	345	A
	- เตรียมอาหาร				16	B
	- ห้องน้ำ	8			12	A
	- ห้องเก็บของ	T	-	-	70	B
	- สนามเด็กเล่น	T	288	1.21/คน	345	A
	รวมพื้นที่แผนกอนุบาล				1,256	
3	แผนกประถมศึกษา					
	- ห้องเรียน	30	48		1,440	A
	- ห้องพักครู	53		4.5/คน	238	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ห้องเก็บของ	1			12	B
	- ห้องน้ำ				37	A
	รวมพื้นที่แผนกประถม				1,727	
4	แผนมัธยมตอนต้น				-	
	- ห้องเรียน	15	615	6 x 8/unit	720	A
	- ห้องพักครู	1	21	4.5/คน	121.5	A
	- ห้องเก็บของ				12	B
	- ห้องน้ำ	14			21	
	รวมพื้นที่แผนมัธยมศึกษา				874	
5	ศูนย์กลางการเรียนการสอน					
	- ห้องสมุด ป.1-ป.4	1	99	2.3/คน	460	A
	- ห้องสมุด ป.5-ม.3	1	201	2.3/คน	756	A
	- ห้องคอมพิวเตอร์ อ.1-ป.4	1	40	3.5/คน	140	A
	- ห้องคอมพิวเตอร์ ป.5-ม.3	1	40	3.5/คน	140	A
	- ห้อง LAB วิทยาศาสตร์	3		6 x 8 = 48	144	A
	- ห้องเรียนศิลปะ	1	40	2/คน	80	D
	- ห้องเรียนดนตรี	1	40	2/คน	80	D
	- ห้องแนะแนว	1			24	B
	- SOUND CAB	2	40	3.6/คน	144	A
	- ห้องประชุมใหญ่	1	829	0.8/คน	1,095	A
	- ห้องศูนย์ภาษาอังกฤษ	1	40	2/คน	80	A
	รวมพื้นที่แผนกศูนย์การเรียน				3,083	
6	ส่วนโรงฝึกอาชีพ					
	- ห้องพักครู	1	5	4.5/คน	22	
	- ห้องน้ำ				12	
	- พื้นที่แปลงเกษตร				400	
	ห้องเรียนคหกรรม					
	- อาหารและโภชนาการ	1	40	6 x 8	48	A
	- ห้องตัดเย็บเสื้อผ้า		40	2.5	100	A
	งานช่าง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ห้องช่างเขียนแบบ	1	40	3.6/คน	144	
	- ห้องเรียนไฟฟ้า	1	40	2.5/คน	100	E
	- ห้องเรียนเครื่องปั้นดินเผา	1	40	2/คน	80	
	- ห้องเรียนงานไม้	1	40	2/คน	80	
	- ห้องเรียนงานสี	1	40	2/คน	80	
	- ห้องเรียนงานพิมพ์	1	40	2/คน	80	
	รวมพื้นที่ส่วนโรงฝึกปฏิบัติงาน			1,146	1,146	
7	ส่วนกิจกรรมกีฬา					
	7.1 ส่วนกิจกรรมกีฬาในร่ม					
	- โรงพละ	1	1		622	F
	- ห้องออกกำลังกาย	1	1		112	B
	- ห้องควบคุม	1	1		12	B
	7.2 ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง					
	- สนามบาสเก็ตบอล	1	1	30 x 8.5	749	F
	- สนามวอลเลย์บอล			18 x 9	720	F
	- สนามตะกร้อ	1		4 x 8	80	E
	- สระว่ายน้ำ	1		25 x 30	750	
	- สระเด็ก	1			90	B
	- LOCKER ชาย-หญิง	1			63	B
	- ห้องน้ำ+ห้องอาบน้ำ	1			130	A
	- ห้องควบคุม	1			32	B
	รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมกีฬา				3,379	
8	ส่วนหอพัก					
	- หอพัก ชาย-หญิง	1	446	32/หน่วย	3,552	E
	- ห้องพักผ่อนอ่านหนังสือ	1		70/หน่วย	156	B
	- ห้องส้วมอาบน้ำ ชาย-หญิง	111		64/หน่วย	128	
	- ห้องควบคุม	2		9/หน่วย	18	
	- LOCKER	2	446	6.4/หน่วย	80	
	- ห้องพักครูเวร	2	2	16/หน่วย	32	
	- ห้องพักแม่บ้าน	2			16	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	-	ห้องซักรีด	2			30	B
	-	โรงอาหาร	1	446	1.2/ตร.ม.	535	A
	-	โรงครัว	1		30%ของโรงอาหาร	160	A
	-	เก็บของ	1			12	B
		รวมพื้นที่หอพัก				4,719	
9		ส่วนบริการ					
	-	โรงอาหาร	1	1,971	1.2/คน	877	A
	-	ครัว	1			342	A
	-	ร้านค้าสหกรณ์				40	B
	-	ส่วนซ่อมบำรุง				126	B
	-	ลานจอดรถยนต์	1	144	12/คัน	2,246	A
	-	ลานจอดรถจักรยานยนต์	1		1/คัน	25	A
	-	เก็บของ	1			60	B
	-	ห้องพักเจ้าหน้าที่	1	33	4.5/คน	148	A
	-	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	2		10.48/ชุด	20	A
		รวมพื้นที่ส่วนบริการ				3,884	

## พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

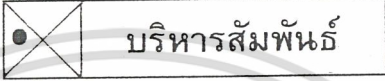
1. ส่วนอำนวยการ 531 ตร.ม.
2. ส่วนแผนกอนุบาล 1,256 ตร.ม.
3. ส่วนแผนกประถมศึกษา 1,727 ตร.ม.
4. ส่วนแผนกมัธยมศึกษา 874 ตร.ม.
5. ศูนย์กลางการเรียนการสอน 3,087 ตร.ม.
6. ส่วนโรงฝึกอาชีพ 1,146 ตร.ม.
7. ส่วนกิจกรรมกีฬา 3,379 ตร.ม.
8. ส่วนหอพัก 4,719 ตร.ม.
9. ส่วนบริการ 3,884 ตร.ม.

สรุปรวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 20603 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

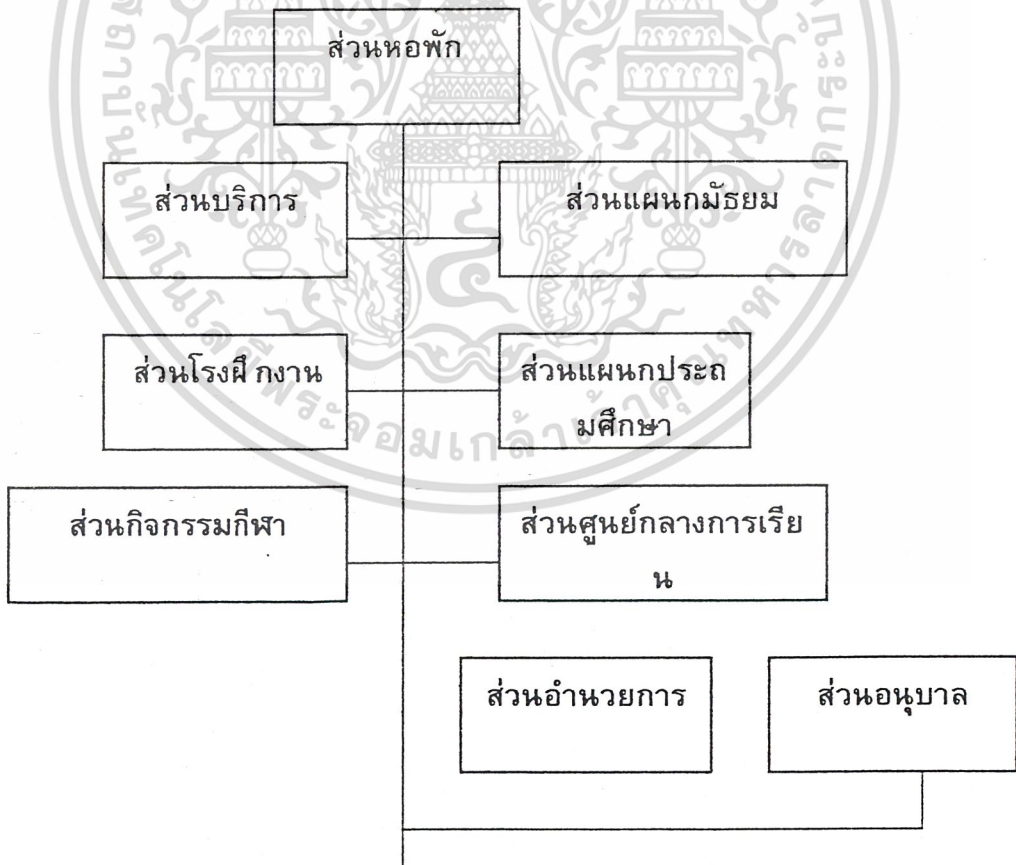
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการจะทำการวิเคราะห์ 4 หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้คือ

1. บริหารสัมพันธ์  บริหารสัมพันธ์
2. บริการสัมพันธ์  บริการสัมพันธ์
3. ติดต่อสัมพันธ์  ติดต่อสัมพันธ์
4. เทคนิคสัมพันธ์  เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ส่วนอำนวยการ		4	3	3	3	2	2	2	2	21
2 ส่วนแผนกอนุบาล	●		2	2	2	1	1	1	2	11
3 ส่วนแผนกประถมศึกษา	●	●		3	4	4	4	3	4	22
4 ส่วนแผนกมัธยมศึกษา	●	●	●		4	4	4	4	4	26
5 ส่วนศูนย์กลางการเรียน	●	●	●	●		3	2	1	1	7
6 ส่วนโรงฝึกงาน	●	●	●	●	●		1	1	1	3
7 ส่วนกิจกรรมกีฬา	●	●	●	●	●	●		1	2	3
8 ส่วนหอพัก	●	●	●	●	●	●	●		4	4
9 ส่วนบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●		



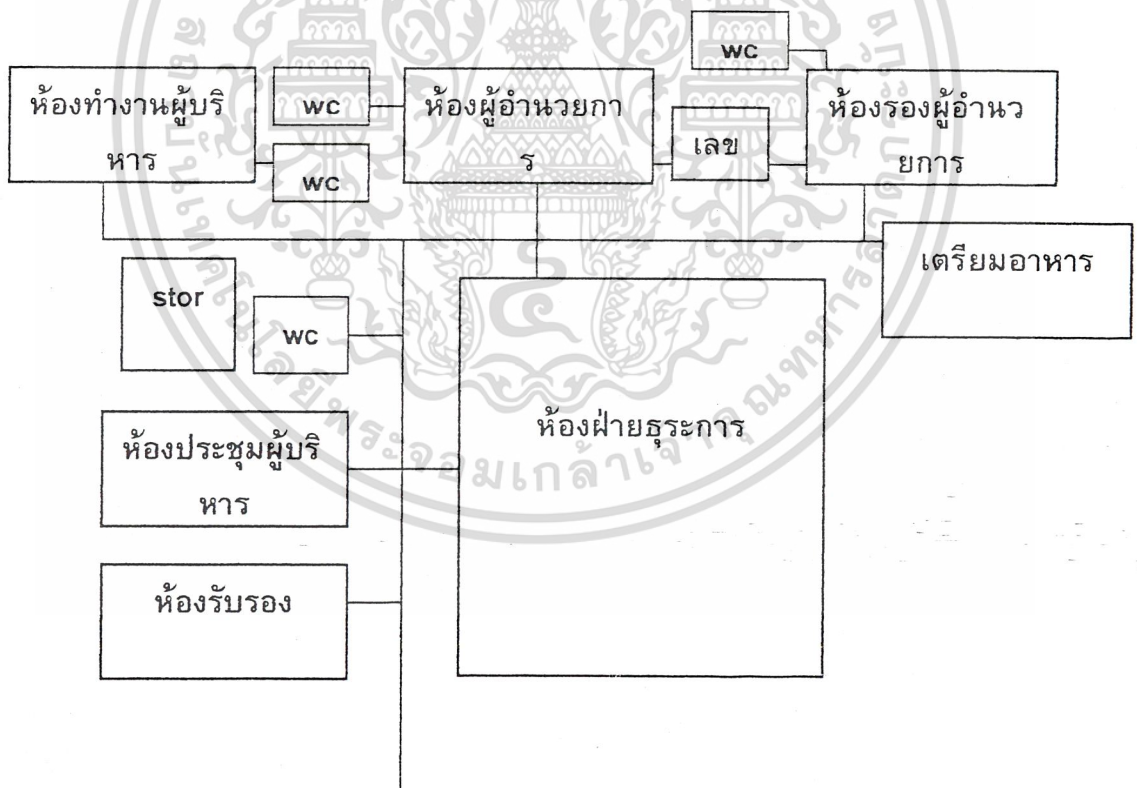
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนอำนาจการ

1. ส่วนอำนาจการ

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	ห้องผู้อำนวยการ		4	4	4	4	4	3	2	4	1	30
2	ห้องรองผู้อำนวยการ	○		4	4	4	4	3	2	4	1	26
3	ห้องทำงานผู้บริหาร	○	○		4	4	4	3	2	4	1	22
4	ห้องรับรอง	○	○	○		4	2	3	1	2	1	13
5	ห้องทำงานเลขา	○	○	○	○		4	4	4	2	1	15
6	ห้องประชุมผู้บริหาร	○	○	○	○	○		3	3	2	1	9
7	ห้องฝ่ายธุรการ	○	○	○	○	○	○		3	4	4	11
8	เตรียมอาหาร	○	○	○	○	○	○	○		3	1	4
9	ห้องน้ำ	○	○	○	○	○	○	○	○		3	3
10	ห้องเก็บของ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		



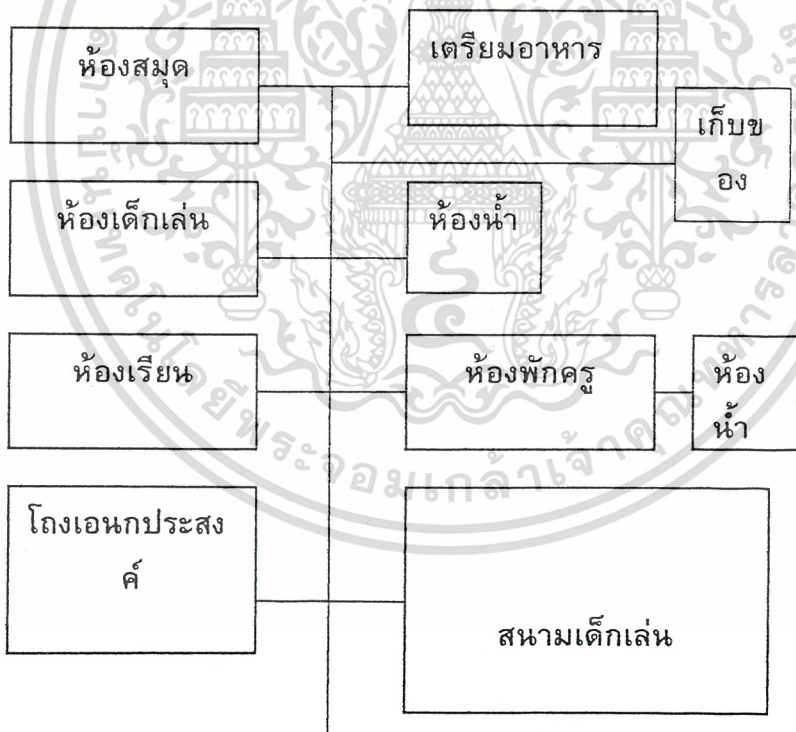
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนอำนาจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกอนุบาล

2. ส่วนแผนกอนุบาล

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1	ห้องเรียน		4	4	4	4	3	3	2	2	26
2	ห้องพักครู	○	○	4	4	4	4	4	2	3	25
3	ห้องสมุด	○	○		2	2	2	2	2	2	12
4	ห้องเด็กเล่น	○	○	○		4	2	2	2	2	12
5	โถงเอนกประสงค์	○	○	○	○		2	3	2	4	11
6	เตรียมอาหาร	○	○	○	○	○		3	4	1	8
7	ห้องน้ำ	○	○	○	○	○	○		3	1	4
8	เก็บของ	○	○	○	○	○	○	○		1	1
9	สนามเด็กเล่น	○	○	○	○	○	○	○	○		



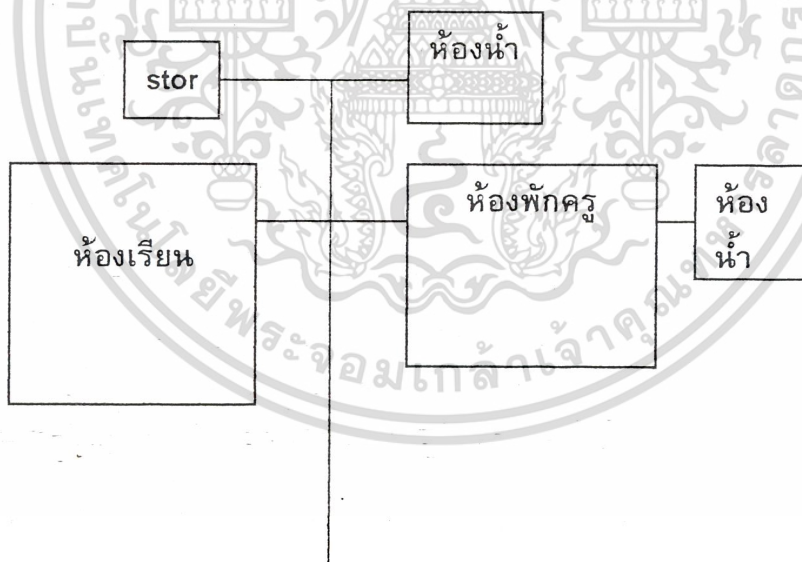
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนกอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนประถมศึกษา

3. ส่วนแผนกประถมศึกษา

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1	ห้องเรียน		4	3	4	11
2	ห้องพักครู	○		4	3	7
3	ห้องเก็บของ	○	○		3	3
4	ห้องน้ำ	○	○			



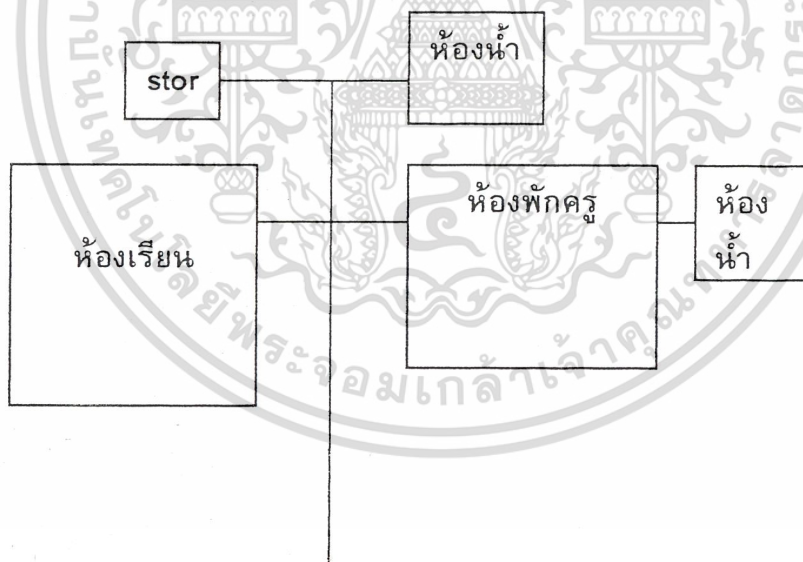
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนมัธยมศึกษา

4. ส่วนแผนมัธยมศึกษา

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1	ห้องเรียน		4	3	4	11
2	ห้องพักครู	⊗		4	3	7
3	ห้องเก็บของ	⊗	⊗		3	3
4	ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗		



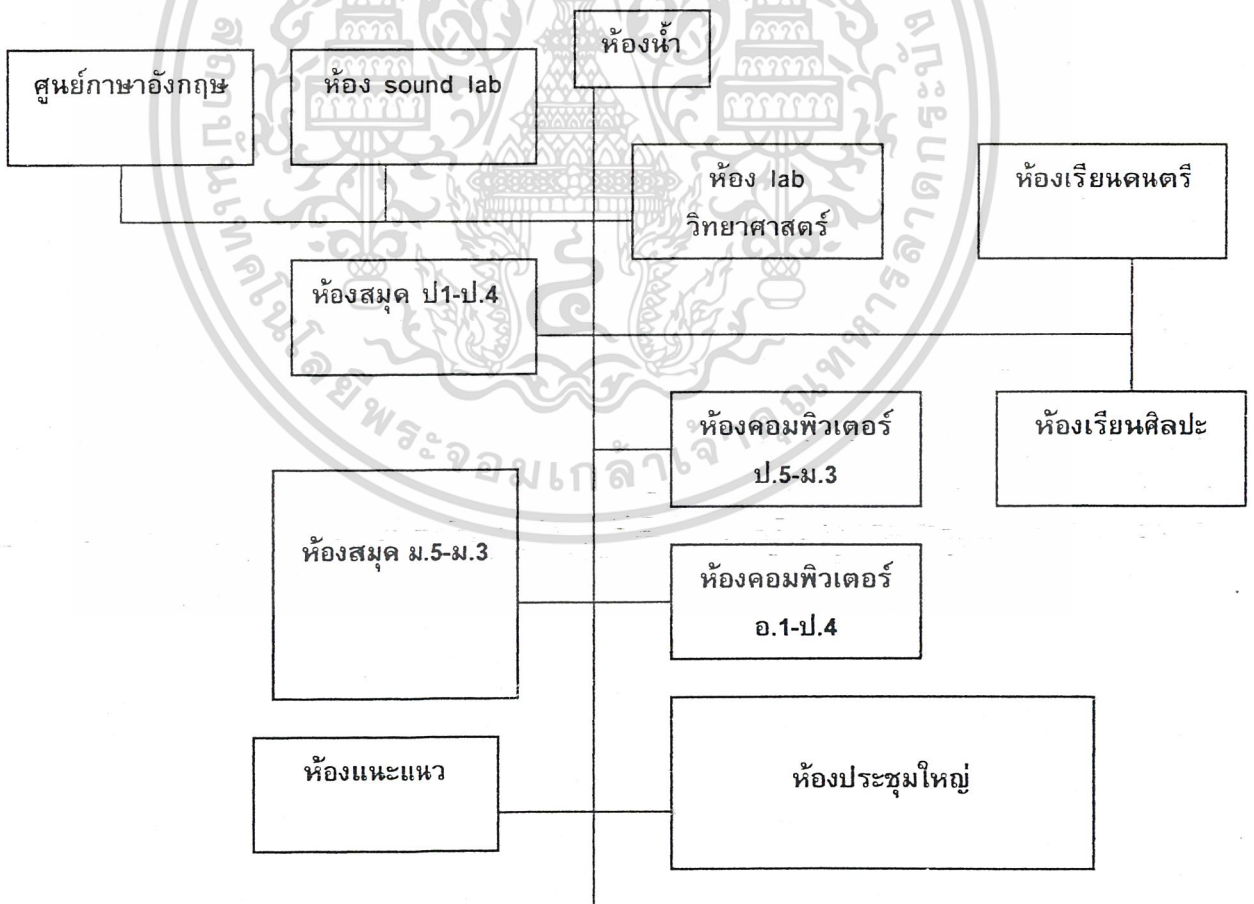
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนมัธยมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนศูนย์กลางการเรียน

5. ส่วนศูนย์กลางการเรียน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1 ห้องสมุด ป1-ป.4		4	4	3	3	2	1	1	1	2	1	22
2 ห้องสมุด ม.5-ม.3	⊗		4	3	3	2	1	1	1	2	1	18
3 ห้องคอมพิวเตอร์ อ.1-ป.4	⊗	⊗		4	3	2	1	2	3	2	3	20
4 ห้องคอมพิวเตอร์ ป.5-ม.3	⊗	⊗	⊗		2	3	1	3	3	2	3	17
5 ห้อง lab วิทยาศาสตร์	⊗	⊗	⊗	⊗		2	1	3	3	2	3	14
6 ห้องเรียนศิลปะ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		4	3	3	2	1	13
7 ห้องเรียนดนตรี	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	2	1	7
8 ห้องแนะแนว	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	3	3	9
9 ห้อง sound lab	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	4	6
10 ห้องประชุมใหญ่	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2
11 ศูนย์ภาษาอังกฤษ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		

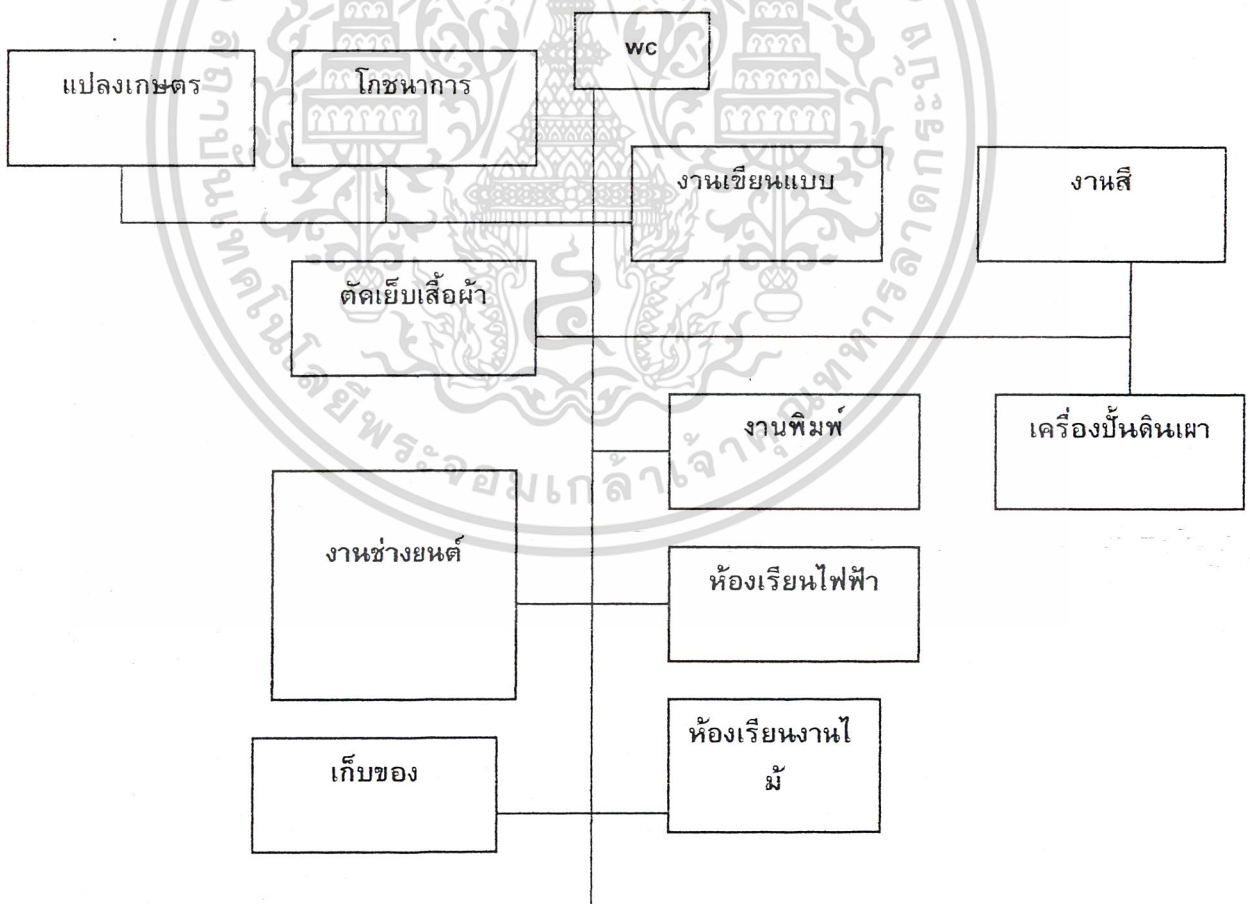


แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนศูนย์กลางการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนโรงฝึกงาน  
6. ส่วนโรงฝึกงาน

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	ห้องพักครู		4	2	1	3	3	3	3	3	3	3	28
2	ห้องน้ำ	○		2	3	2	3	2	3	2	3	2	22
3	แปลงเกษตร	○	○		1	1	2	2	3	1	1	1	12
4	ห้องเรียนโภชนาการ	○	○	○		3	2	2	2	2	2	2	15
5	ห้องตัดเย็บเสื้อผ้า	○	○	○	○		2	2	2	2	2	2	12
6	ห้องช่างเขียนแบบ	○	○	○	○	○		3	3	3	3	3	15
7	ห้องเรียนไฟฟ้า	○	○	○	○	○	○		3	3	3	3	11
8	ห้องเรียนเครื่องปั้นดินเผา	○	○	○	○	○	○	○		3	3	3	9
9	ห้องเรียนงานไม้	○	○	○	○	○	○	○	○		3	3	6
10	ห้องเรียนงานสี	○	○	○	○	○	○	○	○	○		3	3
11	ห้องเรียนงานพิมพ์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		



แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนโรงฝึกงาน

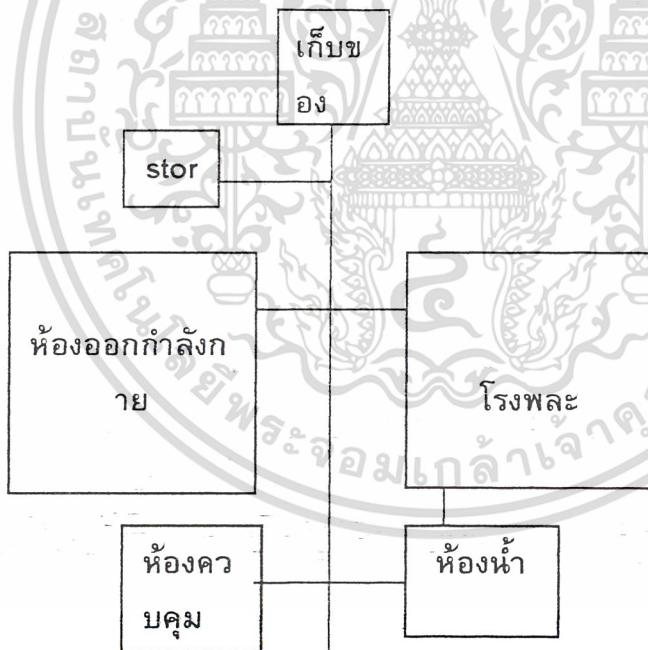
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ส่วนกิจกรรมกีฬา

ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแผนประถมศึกษา

## 7.1 ส่วนกิจกรรม

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	4	รวม
1	โรงพละ		4	3	4	4	11
2	ห้องออกกำลังกาย	⊗		4	3	3	7
3	ห้องควบคุม	⊗	⊗		3	3	3
4	ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗		4	4
5	เก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗		

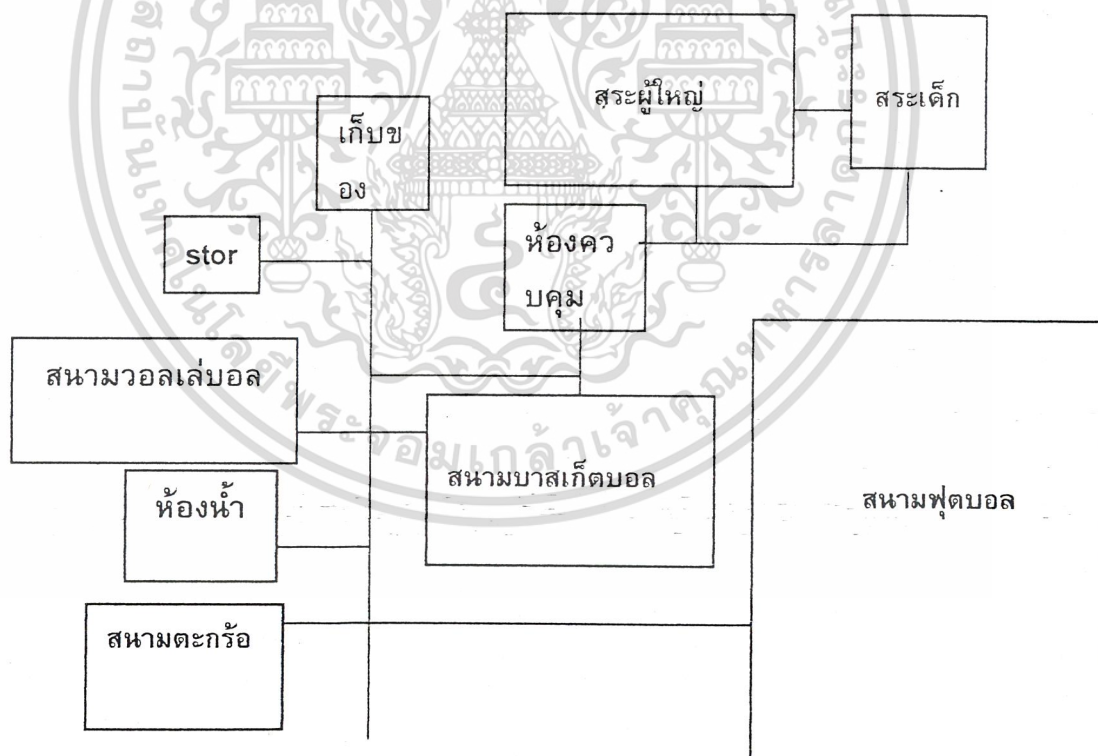


แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬาในร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง  
7.2 ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 สนามบาสเก็ตบอล		4	3	1	1	2	2	2	3	18
2 สนามวอลเลย์บอล	○		2	1	1	2	2	2	3	13
3 สนามตะกร้อ	○	○		1	1	2	2	2	3	11
4 สระว่ายน้ำ	○	○	○		4	4	4	4	2	18
5 สระเด็ก	○	○	○	○		2	2	2	2	8
6 LOCKER ชาย-หญิง	○	○	○	○	○		4	4	2	10
7 ห้องอาบน้ำ ห้องน้ำ	○	○	○	○	○	○		4	2	6
8 ห้องควบคุม	○	○	○	○	○	○	○		2	2
9 สนามฟุตบอล	○	○	○	○	○	○	○	○		



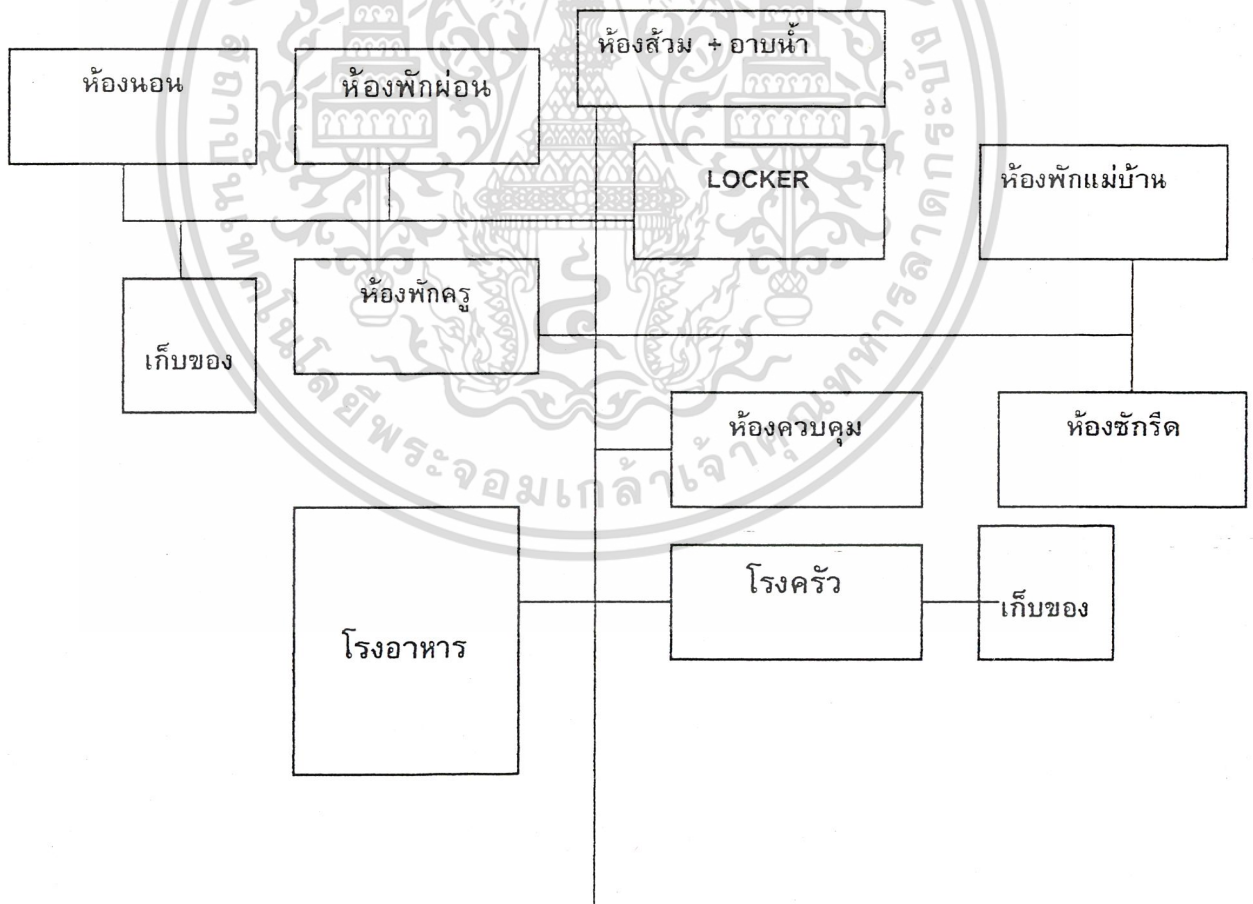
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนหอพัก

8. ส่วนหอพัก

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	ห้องนอน		4	4	2	4	2	2	2	3	1	1	25
2	ห้องพักผ่อน	⊗		3	4	4	3	2	1	4	2	2	24
3	ห้องส้วม + อาบน้ำ	⊗	⊗		2	3	4	3	2	2	2	2	20
4	ห้องควบคุม	⊗	⊗	⊗		4	4	3	4	3	2	1	21
5	LOCKER	⊗	⊗	⊗	⊗		3	3	2	2	2	2	14
6	ห้องพักครู	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		4	2	2	2	2	12
7	ห้องพักแม่บ้าน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		4	4	4	4	16
8	ห้องซักรีด	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	1	3
9	โรงอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		4	2	5
10	โรงครัว	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		4	4
11	เก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		



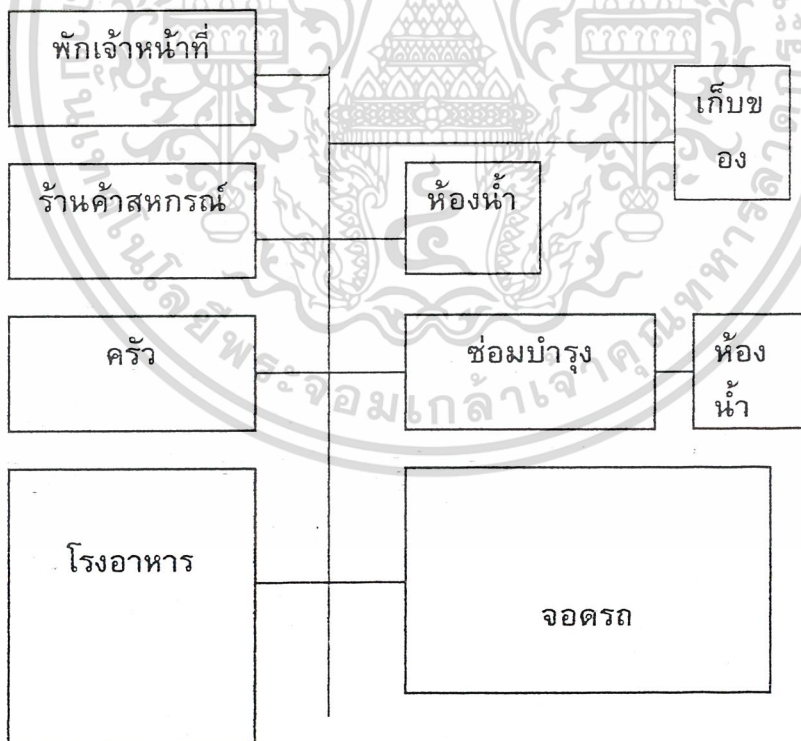
แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนหอพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ

9. ส่วนบริการ

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	โรงอาหาร		4	4	4	4	3	3	2	24
2	ครัว	⊗		4	4	4	4	4	2	22
3	ร้านค้าสหกรณ์	⊗	⊗		2	2	2	2	2	10
4	ส่วนซ่อมบำรุง	⊗	⊗	⊗		4	2	2	2	10
5	ส่วนจอตรถ	⊗	⊗	⊗	⊗		2	3	2	7
6	ส่วนเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	4	7
7	ห้องพักเจ้าหน้าที่	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	3
8	ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค

#### 3.4.1 ระบบโครงสร้างและสรุปโครงสร้างหลัก

โดยทั่วไปแล้ว โครงสร้างของอาคารจะรับและถ่ายแรงอยู่สองทาง คือ ทางแนวนราบ (HORIZONTAL SYSTEM) และทางแนวตั้ง (VERTICAL SYSTEM)

1) แนวนราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงหลังคา ที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดเสาศาการรับน้ำหนักแบ่งได้ 2 แบบ คือ

##### 1.1) ระบบโครงสร้าง LONG SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ประมาณ 24 – 30 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและง่ายต่อการก่อสร้าง เช่น

- TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วน ของวัสดุขนาดสามารถ ประมาณ 24 – 30 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและง่ายต่อการก่อสร้าง

- FOLDED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่น ค.ส.ล. บาง เมื่อเทียบสัดส่วนกับตัวอาคารโดย FOLDED PLATE เป็นแบบอาศัยการพับจับเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักส่วนโครง SHELL ลักษณะนั้นเรียบ เช่น เปลือกหอยต้องใช้ความชำนาญ ความสามารถและเทคนิคมากขึ้น

- CABLE และ TANT เป็นโครงสร้าง TENSILE STRUCTURE ฉะนั้นจึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง TENSION PIER หรือกำแพงรับ TENSION สามารถ TAKE SPAN ได้มาก แต่ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคมากมายเป็นพิเศษกว่าแบบ FOLDED PLATE

##### 1.2) ระบบโครงสร้าง SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณา คือ ความประหยัดของวัสดุ ความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร และความสะดวกในการก่อสร้าง ซึ่งระบบของ โครงสร้างแบบต่าง ๆ ได้แก่

- ONE WAY SYSTEM โครงสร้างชนิดนี้พื้นมีความหนาเพียง 4 – 8 ซม. และใช้ตง ค.ส.ล. หรือโครงคานหล่อเป็นเนื้อเดียวกันพาดตง วางห่างกัน 30 – 35 ซม. หน้าตัดเป็นรูปกล่องทแยง ทั้งตัวตงและพื้นที่ทำงานร่วมประกอบกันเป็นโครงคานรูปตัว 1 ต่อ เข้าแถวเรียบ กัน ความหนาของตงใช้ขนาด 10 – 13 – 15 ซม. แล้วแต่ช่วยที่พาดตงควรใช้ตง และความลึกไม่เกิน 3 เท่าของความกว้าง ความหนาของพื้นไม่น้อยกว่า 1/12 ของระยะห่างของตงที่ตัวคานช่วงยาวมีปีกยื่นกว้าง 10 ซม. ลึกเท่าตงถึงเพื่อช่วงกำลังความยาวช่วงควรยาวกว่า 4.00 ม. ขึ้นไปจึงจะประหยัด ช่วงระหว่าง 3.00 – 3.60 ม. ไม่ประหยัดควรเลือกใช้ โครงสร้างแบบอื่น

-- TWO WAY SYSTEM ใช้เมื่อพื้นที่ขนาดเกือบเป็นจัตุรัสเป็นการประหยัดมาก ถ้าใช้พาดด้วยโครงครีป 2 ทิศสวนกัน ในการนี้ต้องคำนึงถึงการถ่ายน้ำหนักของพื้นด้วยว่ามีขนาดสม่ำเสมอและเป็นอาคารที่มีช่วงเสาห่างระหว่าง 6.00 – 7.50 ม. และมีความยาวต่อเนื่องกันหลายช่องเท่า ๆ กันยิ่งดี

อัตราส่วนความกว้างต่อความยาวควรอยู่ไม่น้อยกว่า 3 ต่อ 4 มิฉะนั้นอาจไม่ประหยัด ใช้แบบกะบะเหล็กถอดได้ทำโครงแบบตาราง (GIRD SYSTEM) โดยใช้วางแบบเหล็กเป็นกะบะตีเหล็ก

เมื่อขนาดพื้นที่ใกล้ ๆ มีรูปเป็นจัตุรัส หรือเป็นอาคารอุตสาหกรรมควรใช้พื้น FLAT SLAB เพื่อลดน้ำหนักตามตัวช่วยกลางลง ซึ่งถ้าจะทำเป็นรูปตารางคระแกรงโดยไม่มีการฉาบปูนฝ้า หรือมีตีฝ้าปิดได้ห้อง จึงควรทำเพราะประหยัดกว่า

#### - PRECAST CONSTRUCTION JOINT

ตงสำเร็จมีต่าง ๆ ชนิดกันทำได้อย่างรวดเร็ว เช่น

แบบตงคอนกรีตสำเร็จ (PERCAST CONSTRUCTION JOINT) มักจะใช้ตงต่อสำเร็จ โครงที่ใช้ตงต่อสำเร็จนี้ต้องระวังในการยึดทางข้าง ยิ่งอาคารสูงมากยิ่งขึ้นยิ่งต้องระวังเป็นพิเศษ ใช้กับงานน้ำหนักมาก เช่น อาคารพาณิชย์และ โกดังเก็บสินค้าก็ได้

แบบแท่งคอนกรีตสำเร็จ (PRECAST CONCRERE) ขนาดความกว้างความยาว ความลึก ขึ้นอยู่กับน้ำหนักบรรทุกและช่วงยาว หน้าตัดมักใช้ท่อไปเป่าลมพองเป็นแกนอยู่ก่อนเทคอนกรีตหุ้มรอบ เหล็กเสริมอาจใช้ชนิดอัดแรงแท่งสามารถพาดช่วงได้ถึง 6.00 ม. รับน้ำหนักบรรทุกได้ถึง 250 กก./ม<sup>2</sup> ก่อนปูผิวพื้นต้องได้ปูก่อนหน้าลึก 1.5 ซม. เพื่อเป็นรองพื้นให้ปูผิวพื้นสำเร็จได้เรียบร้อย

2) แนวตั้ง ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนักซึ่งรับแรงจากพื้นหลังคานและโครงหลังคาแล้วถ่ายลงฐานราก ซึ่งการใช้เสากับคานหรือกำแพงรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับกรออกแบบและประโยชน์ใช้สอยแต่ละองค์ประกอบ

#### 2.1) การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ LONG SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ๆ ได้แก่

- TRUSS (โครงถัก)
- FOLDED PLATE และ SHELL (โครงสร้างแผ่น ค.ส.ล. บาง)
- CABLE และ TANT (โครงสร้างลวดคึงขึงและเค็มที่)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบได้ในด้าน TAKE SPAN การก่อสร้าง ค่าก่อสร้าง น้ำหนัก และอื่น ๆ ตามตารางประกอบน่าจะสามารถสรุปได้ว่าโครง TRUSS เหมาะสำหรับ LONG SPAN ในโครงการมากที่สุด

### ตารางที่ 3.25 แสดงการวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง LONG SPAN

การพิจารณา	ระบบโครงสร้าง LONG SPAN				
	TRUSS	FOLDED PLATE	SHELL	CHELL	TENT
TAKE SPAN	24 – 30 M.	24 – 30 M.	24 – 30 M.	ได้มาก	ได้มาก
น้ำหนัก	เบา	เบา	เบา	เบา	เบา
ค่าก่อสร้าง	ถูก	แพงกว่า	แพงกว่า	แพง	แพง
การก่อสร้าง	สะดวก	ยุ่งยากในการ ทำแบบหล่อ	ยุ่งยากในการ ทำแบบหล่อ	ใช้เทคนิค มาก	ใช้เทคนิค มาก
ความรู้ความชำนาญ	ดีมาก	มีน้อย	มีน้อย	ไม่มี	ไม่มี

#### 2.2) การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้น และคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือก คือความประหยัดของวัสดุ และความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร

เนื่องจากส่วนเข้าหน้าจัดเป็นแบบ OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่ของแต่ละส่วนใช้เพียงเล็กน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่มีปัญหานอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนของห้องสมุด ได้กำหนดขนาดส่วนตั้ง STACK มีความยาวน้อยสุด 6.90 เมตร (ขนาดของ STACK 0.25 0.90)

จากข้างต้น สามารถนำมาพิจารณากับวัสดุที่ผลิตขึ้นโดยปกติยาว 10 เมตร และเทคนิคการทำพื้นและคาน (การหักค่อและหักมุม ซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8 – 9 เมตร)

ตารางที่ 3.26 การวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้าง SHORT SPAN

ในกรณี	ความประหยัด	เหมาะสมกับพื้นที่
6 – 7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออกเสียเวลา	น้อยเกินไปสำหรับห้องสมุด
8 – 9 เมตร	พอดีไม่ต้องตัด	พอดี
10 เมตร	สั่งทำเหล็กยาวขึ้นพอเศษหรือเชื่อมต่อเหล็ก	เนื้อที่สำหรับ STRACK มีมากเกินไป

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8 – 9 เมตร เหมาะที่สุด และเมื่อแบ่งครึ่ง SPAN จะได้ 4.00 – 4.50 เมตร และมีเสารับ จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

1 = ดีมาก

2 = ดีปานกลาง

3 = พอใช้

4 = ไม่ดี

ข้อพิจารณา	ระบบเสาคาน	ระบบผนังรับน้ำหนัก	ระบบช่องกว้าง
1. เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	1	1	3
2. ก่อสร้างง่าย	3	2	2
3. ความประหยัด	3	2	1
4. สามารถใช้วัสดุท้องถิ่น	2	2	2
5. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ	2	1	3
6. ความมีเอกลักษณ์	3	2	2
รวม	14	10	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบ โครงสร้างของโครงการนี้จะใช้ 2 ระบบ คือ ระบบคานในส่วนประกอบทั่วไป และใช้โครงสร้างช่วงกว้างในส่วนพิพิธภัณฑน์ และซึ่งเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด

### การวิเคราะห์การเลือกวัสดุโครงสร้าง

การเลือกวัสดุ โครงสร้าง ได้เลือกจาก 3 ตัวเลือก คือ

1. โครงสร้างไม้
2. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. โครงสร้างเหล็ก

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกวัสดุโครงสร้าง

1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
2. เข้ากับสภาพแวดล้อม
3. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ
4. มีความทนทานต่อการใช้สอย
5. มีความเหมาะสมต่อการใช้สอย
6. ประหยัด

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ

- 1 = ดีพอใช้                      2 = ดีปานกลาง                      3 = ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุโครงสร้างหลัก

ข้อพิจารณา	ระบบเสา คาน	ระบบผนังรับน้ำ หนัก	ระบบช่องกว้าง
1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น	3	2	2
2. เข้ากับสภาพภูมิอากาศ	2	2	2
3. เข้ากับสภาพแวดล้อม	3	2	1
4. มีความทนทานต่อการใช้ สอย	0	3	3
5. มีความเหมาะสมต่อการใช้ สอย	0	3	2
6. ความประหยัด	1	2	2
7. ความรวดเร็วในการก่อสร้าง	1	1	3
รวม	10	16	15

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กจึงเป็น โครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการรองลงมาคือ  
โครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะเลือกใช้ตามความเหมาะสม

### 3.4.2 ระบบไฟฟ้า

อาคารมีความจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้า ควรมีการประมาณความต้องการสำหรับ  
อุปกรณ์ไฟฟ้า อย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าและขนาดพื้น  
การวิเคราะห์ระบบ ไฟฟ้าแยกออกเป็น 2 อย่าง คือ

#### 1) ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

จากการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า สามารถสรุปขั้นตอนการนำไฟฟ้าเข้ามาใช้ในอาคาร  
ดังนี้

1.1) จากไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้ามีค่า 12 กิโลโวลต์หรือ 12,000 โวลต์ เมื่อมาถึง  
ปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงไฟฟ้า ให้มีค่ากระแสไฟฟ้าเพียง 380 โวลต์ เพื่อ  
สามารถนำมาใช้ในอาคาร ได้ซึ่งระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 เป็นระบบที่แพร่หลายภายใน  
อาคารปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกแปลงเป็น 380 โวลต์ แล้ว ก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคารโดยผ่านมิเตอร์แล้ววิ่งเข้าสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

1.3) จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคารก็จะถูกส่งไปยังชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยผ่านขึ้นไปทางแนวคิ่งเพื่อจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมย่อย แผงควบคุมไฟฟ้าตามชั้นและจุดนี้ จะต่อเข้าสู่ห้องต่าง ๆ ภายในอาคารแล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่แผงควบคุมย่อยนี้จะมี BREAKER สำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้อาจติดตั้งที่ผนังที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด เช่น ในบริเวณใดแต่ละชั้น เป็นต้น

1.4) สำหรับการนำไฟฟ้าไปใช้นั้น ก็สามารถนำมาใช้ได้ทั้ง 220 โวลต์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป และ 380 โวลต์ สำหรับเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่

1.5) การเลือกระบบไฟฟ้า ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบผู้ออก และจะต้องทราบปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAN LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้ว ก็จะเลือกใช้หม้อแปลง TRANSFER มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอ

#### สรุป

- หม้อแปลงไฟฟ้า ใช้หม้อแปลงแบบ Caast - esin เนื่องจากป้องกันความชื้น ป้องกันหนูและแมลงสาบที่จะเข้าไปทำความเสียหายให้กับหม้อแปลงได้ดีกว่า
- การจ่ายไฟฟ้า เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น จึงเลือกการใช้วิธีตั้งหม้อแปลงไว้แห่งเดียว โดยที่ตั้งหม้อแปลงแบบ 3 เฟส ขนาดกัน 2 ตัว ใช้หม้อแปลงแบบ 1 เฟส ตั้งเบี่ยงค้ำกันเป็น 3 เฟส จ่ายไฟเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา
- ระบบสายป้อน ใช้สายเคเบิลต่อจากหม้อแปลงการไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการและใช้ busway เป็นสายป้อนในแนวคิ่งและระนาบของอาคาร และจ่ายเข้าสู่หม้อต่าง ๆ ด้วยสายไฟฟ้าแบบหุ้มด้วยฉนวน นอกจากนี้เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะเช่น แยกเป็น AIRCONDITION SWITCH BOARD POWER & LIGHTING SW. BD. และใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปดี และแต่ละชั้นของอาคารมี DRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดลัดวงจร CIRCUIT BREAKER ก็จะทำหน้าที่ตัดวงจรที่จุดนั้นทันที

## ระบบไฟฟ้าสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่สถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้องในอาคาร ต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้ คือ

- CONTINUEOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ CRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา

- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ที่เป็นมอเตอร์ได้เวลา 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะก่อกับ PILOT CONTACT สำหรับ START เครื่องกำเนิดไฟฟ้าใน 3 วินาที ดังกล่าว TRANSFER SWITCH จะอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่ออยู่กับวงจรไฟฟ้าหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้วยังไม่สามารถจ่าย VOLTAGE และ FREQUENCE ไม่ต่ำกว่า 90% ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงสั่งเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้ากลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้เข้ากับวงจรไฟฟ้านครหลวงแล้วเครื่องจะเดินต่อเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

TIME DELAY ช่วงเวลาที่เข้าไปตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ไม่นานเกินกว่า 10 นาที นับรวม TIME DELAY 3 วินาทีด้วย

### ระบบ CONDUIT SYSTEM

ระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะป้องกันอันตรายไฟฟ้าจากความร้อนความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุเหตุไฟไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย ONDUIT ปรกติมีการทำด้วยเหล็กชุบ GALVLANDED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเจ็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุดแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ELECTRIC METAL TUBE เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพงก่ออิฐหรือแขวนในฝ้าเพดาน

- RIGID STEEL CONDUITE เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้นที่หรือในพื้นที่ดินที่มีความชื้น

### สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสามารถซ่อนอยู่ในผนัง หรือในฝ้าเพดานได้อย่างมิดชิดโดยไม่ให้สายไฟชำรุดเสียหาย

- มีความสะดวกในการติดตั้ง ตรวจสอบได้ง่ายมีความประหยัดทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

## 2) ระบบการให้แสงสว่างในอาคาร

การใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้าง และปรับปรุงให้แสงทางธรรมชาติ จากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ให้ได้ผลมากขึ้น ทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมัน รวมทั้งสัตว์ที่ถูกต้องความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์แต่ในบางครั้งก็มีความจำเป็น ที่ต้องการสร้างอารมณ์ในการชมเป็นพิเศษอาจจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาการใช้แสงทั้ง 2 ระบบดังนี้

**FLOURESENT** มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้กระจายค่ามีสีออกมาด้วย ซึ่งไม่ถูกต้อง จึงแก้ไข โดยการรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

**INCANPENSENT** ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและซึ้งกว่า จึงเหมาะอย่างยิ่งในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น

ความเข้มของแสงในระบบอาคารธรรมดา แสงจะต้องคิดว่าจะระดับสูงขึ้น ไปจากการอ่านตัวพิมพ์ดำ บนพื้นขาวจะต้องใช้แสงที่ความเข้มประมาณ 25 - 30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่มีสีทึบและมีการตัดกันมาก ความเข้มของแสงก็จะต้องเพิ่มขึ้นมาก การใช้ความเข้มของแสงสำหรับส่วนแสดงนิทรรศการ และบริเวณทำงานเจ้าหน้าที่จะต้องการความเข้มของแสงประมาณ 300 แรงเทียน

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ควรจะต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยมองผ่านไปไต้ยังภายนอก ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติ หรือความสวยงามของธรรมชาติ

การใช้แสง นอกจากจะคำนึงถึงกิจกรรมของห้อง เพื่อวัดปริมาณของแสงแล้ว ตำแหน่งของเครื่องเรือนก็มีความสำคัญมาก เช่น ตั้งโต๊ะทำงาน หรือ โต๊ะแต่งตัวตรงไหนต้องมีหน้าต่างที่ด้านข้างของโต๊ะด้วย

### 3.4.3 ระบบปรับอากาศ

1) จุดประสงค์ของการปรับอากาศ โดยแท้จริง มิใช่เป็นเพียงประโยชน์แต่ปรับอุณหภูมิภายในอาคารให้เย็นแค่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังมีประโยชน์อื่น ๆ อีกตามขอบเขตดังนี้

1.1) ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ซึ่งในต่างประเทศการปรับอากาศไม่ได้มีความหมายเฉพาะ การทำความเย็นเท่านั้น แต่หมายถึงการปรับอากาศให้อบอุ่นสบาย แต่สำหรับเมืองไทยแล้วมักเข้าใจกันว่าปรับอากาศคือการทำความเย็นอย่างเดียว

1.2) ควบคุมความชื้นให้ไ้ระดับที่ต้องการ ซึ่งมีทั้งการลดและการเพิ่มความชื้น

1.3) การนำอากาศภายนอก (OUT FRESH AIR) เข้ามาหมุนเวียนภายในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เป็นการนำอากาศภายนอกเข้ามาทดแทนอากาศภายในที่หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น สภาพกลิ่นต่าง ๆ ที่เจออยู่ในอากาศเบาบาง

1.4) ควบคุมคุณภาพของอากาศ ซึ่งหมายถึงการจัดพวกฝุ่นละออง และกลิ่นอันไม่พึงปรารถนาต่าง ๆ ซึ่งจะต้องใช้พวกแผงกรองอากาศ (FILTER) ที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

1.5) การควบคุมระดับเสียงภายในบริเวณที่มีการปรับอากาศ ทั้งเสียงที่มาจากภายนอก และเสียงที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเองด้วย

1.6) ในด้านการออกแบบอากาศ สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มากเพราะไม่ต้องอาศัยการระบายตามธรรมชาติ ทำให้ลดราคาก่อสร้างลงได้ ทำให้สภาพความเป็นอยู่ภายในดีขึ้น การจัดห้องต่าง ๆ ทำได้ง่ายไม่ต้องหันไปทิศทางใดทางหนึ่งโดยเฉพาะหน้าต่างอาจจะจัดง่ายหรือมีน้อยลง ซึ่งช่วยในด้านความปลอดภัย เพราะหน้าต่างเป็นจุดอ่อนที่พวกขโมยชอบมากที่สุด การปรับอากาศมีอยู่ 2 ระบบ คือ

- AIR WARMING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้ชุ่มชื้น

- AIR COOLING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้เย็นลง

สำหรับประเทศไทย เป็นประเทศร้อนจึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลง เพื่อความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย

## 2) ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

2.1) เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันสำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

### ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูกเหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือน
3. การบำรุงรักษาทำได้ง่ายโดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่องเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นจะต้องเจาะผนังเพื่อการติดตั้งให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าคิดเป็นจำนวนมาก ก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไป เช่นกัน
3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างถูกรวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด

2.2) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงกันกับแบบหน้าต่างแบบนี้จะมีหน่วยความเย็นแยกต่างหากจากหน่วยทำความร้อน และการติดตั้งก็สะดวก เช่น

### ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
2. มีขนาดให้เลือกใช้มาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

2.3) เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก จะใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่โคด ๆ และมีท่อต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการทำความเย็นจะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบจ่ายดังกล่าว

### ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

### ข้อเสีย

1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
4. ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาสูงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

3.1) จุดประสงค์ของอาคารเป็นแบบชนิดใด

3.2) ลักษณะอาคาร

ก. ทำเป็นห้องเล็ก ๆ หลายห้อง เราอาจเลือกใช้ได้เมื่อ

- แบบ WINDOW TYPE เฉพาะห้อง
- CHILLED WATER เดินท่อเข้าไปในห้องแบบนี้แพงที่สุดและทนที่สุด
- SPLIT TYPE แบบนี้เจียบ

ข. ห้องขนาดใหญ่มาก

การหมุนเวียนของอากาศในห้องจะไม่ดีถ้าใช้ WINDOW TYPE ควรใช้ SPLIT TYPE เดินท่อจ่ายลม แต่ SPLIT TYE ก็มี LIMIT จำนวน 8 - 25 คัน

ค. ถ้าจำนวนห้องมาก ๆ

ใช้ระบบ CHILLED WATER จะประหยัด และทนทาน

ง. อาคารสูงใหญ่มาก ๆ

ใช้ระบบ CHILLED WATER คือ ไม่ต้องดูแลมากควบคุมที่ห้องเครื่องก็พอ แต่ถ้าใช้ SPLIT TYPE อาคารประเภทนี้จะต้องมีหลายเครื่องดูแลลำบาก เพราะมีหลายจุด

### 4) การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศในส่วนต่างๆ ของโครงการ

4.1) ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ และคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งต้องการระบบปรับอากาศ แต่ละฝ่ายจะมีการทำงานที่ต่างกัน ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

4.2) ส่วนปฏิบัติการ คือส่วนที่มีการค้นคว้าวิจัย การเก็บรักษาวัตถุโบราณ คลังพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจะมีการแยกใช้เครื่องปรับอากาศเป็นจุด ๆ จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

4.3) ส่วนห้องสมุด ลักษณะของห้องสมุดของโครงการเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก และมีการใช้สอยในปริมาณที่ไม่มากนัก ดังนั้นเพื่อความประหยัดจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

4.4) ส่วนห้องประชุม เป็นที่มีปริมาณมาก โดยมีลักษณะของความสงบปราศจากเสียงรบกวนและความสะดวกสบาย ดังนั้น ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมจึงเหมาะสมที่สุด

การติดตั้ง ควรจะจัดให้มีห้องเฉพาะอยู่ในระดับใต้ที่นั่งชมแล้วเดินท่อจ่ายขึ้นมา โดยตรงไปยังฝ้าเพดานของหอประชุมและจะกระจายเข้าสู่ที่นั่งชม แต่เนื่องจากแรงส่งของอากาศ มักจะส่งไปไม่ถึงบริเวณส่วนกลาง ดังนั้นการทำช่องอากาศออกตรงบริเวณใต้พื้นที่นั่ง โดยเฉพาะ บริเวณส่วนกลางจะทำให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

### 3.4.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคารประกอบด้วย

#### 1) ระบบประปา

สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคทั่วไป รวมทั้งระบบปรับอากาศ และป้องกันอัคคีภัยด้วย

#### 2) ระบบระบายน้ำเสีย, น้ำฝน

ประกอบด้วยการระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งครัวและน้ำโสโครก จากห้องน้ำ

#### 3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากอาคารก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้น้ำในแหล่งน้ำเกิดเน่าเสียได้

3.1) ระบบประปา น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้น้ำจากประปาภูมิภาค แต่เนื่องจากต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้ เพื่อรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย ถังเก็บน้ำมักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้ น้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปาสามารถไหลเข้ามาได้สะดวกโดยใช้ลูกกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิดปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นจึงต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำจะทำการสูบน้ำไปสู่ส่วนต่าง ๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากดินแห้ง ในกรณีที่น้ำประปาเกิดขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้ตัดไปเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูงน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่ เมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

ตารางที่ 3.28 แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำต่าง ๆ

ข้อดี	ข้อเสีย
<p><b>ก. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความแน่นอนในการทำงานสูง เพราะ</li> <li>- ระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมบำรุง</li> <li>- ค่าก่อสร้างไม่แพง และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ</li> <li>- ค่าซ่อมบำรุงต่ำ</li> <li>- สามารถเก็บน้ำไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง</li> <li>- ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานให้มีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<p><b>ก. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียความงาม</li> <li>- มีน้ำหนักมากกว่าทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง</li> <li>- อาจเกิดปัญหารั่วซึม</li> </ul>
<p><b>ข. ระบบถังอัดความดัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ต้องมีถังสูง</li> <li>- สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้</li> <li>- เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ ไม่ทำให้เสียเนื้อที่ใ้สอย</li> </ul>	<p><b>ข. ระบบถังอัดความดัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีออกซิเจน ละลายในน้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น ๆ</li> <li>- ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าแบบอื่น</li> <li>- ราคาค่าก่อสร้างสูง และควบคุมการทำงานยาก</li> </ul>
<p><b>ค. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางโดยตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้เนื้อที่น้อย</li> <li>- อาจลงทุนต่ำในบางกรณี</li> <li>- ไม่ต้องเก็บเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง</li> </ul>	<p><b>ค. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางโดยตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการทำงานยุ่งยาก</li> <li>- ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง</li> <li>- การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา</li> <li>- เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร

เมื่อพิจารณาจากข้อดี-ข้อเสีย ของระบบจ่ายน้ำระบบต่าง ๆ ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร ควรจะเป็นระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความแน่นอนในการทำงานสูง มีถังเก็บน้ำสำรองการทำงานจากระบบมีประสิทธิภาพใช้พลังงานน้อย การซ่อมบำรุงสะดวก และสามารถเก็บน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงได้อีกด้วย

น้ำประปาที่ใช้ภายในอาคาร ใช้น้ำประปาที่ผ่านกระบวนการจากบ่อบาดาล โดยใช้ข้อพิชั้หน้าชั้นพื้นดินเป็นตัวพิชั้หน้า แล้วจึงสูบขึ้นไปเก็บไว้บน เพื่อจ่ายน้ำลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารและสำรองไว้ในยามฉุกเฉิน

2) ระบบการระบายน้ำฝน ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่ คือ ระบบน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการนี้มีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่ อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

2.1) รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวโค้งได้ทัน น้ำฝนไม่ล้นรางที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ความลึกของรางซึ่งจะต้องเผื่อไว้ในกรณีที่อยู่ระบายน้ำฝนเกิดอุดตัน

2.2) ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองผงคืออยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าท่าเครื่องของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

2.3) ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่ก็จะลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดี การใช้ท่อระบายน้ำในจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อ 1,000 ตร.ม. แรก และ 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตร.ม. ถัดไป

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับโครงการ จากการศึกษา มี 3 ระบบด้วยกันคือ

3.1) ระบบถังเอส หรือระบบตะกอนเร่ง เป็นระบบที่มีการเลี้ยงจุลินทรีย์ ในปริมาณคงที่ไว้ในถังบำบัด ซึ่งมีการเติมอากาศอยู่ตลอดเวลา เมื่อน้ำเสียไหลเข้ามาในถังจุลินทรีย์จะทำการย่อยบีโอดี โดยใช้ออกซิเจน ซึ่งเป่าผ่านเข้ามาด้วยเครื่องเติมอากาศ เกิดมีจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่เดียวกันจุลินทรีย์บางส่วนจะหลุดลอยออกไปพร้อมกับน้ำทิ้ง ดังนั้น จึงต้องมีการออกแบบระบบให้คงปริมาณจุลินทรีย์ไว้ เช่น การมีถังตกตะกอนรับน้ำทิ้งจากระบบ เมื่อจุลินทรีย์จมตัวลงที่ก้นถังก็สูบลอยกลับขึ้นมาใส่ในถังบำบัดใหม่ น้ำทิ้งจากระบบมักใส และไม่มึนกลิ่นเพราะก๊าซที่เกิดขึ้นมีแค่คาร์บอนไดออกไซด์คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สามารถปล่อยทิ้งลงทางน้ำสาธารณะได้

3.2) ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศ จุลินทรีย์จะอาศัยอยู่บนตัวกลาง ซึ่งมีพื้นที่ให้เกาะยึดสูง เช่น เป็นแผ่นจากกลมเรียงซ้อนกัน หรือเป็นแผ่นโปร่งแบบรังผึ้งตัวกลางนี้ เป็นรูปทรงกระบอกแฉกวางตามแนวนอน โดยส่วนล่างจุ่มอยู่ในรางน้ำ ซึ่งน้ำเสียไหลเข้ามา ตัวกลางทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้า ๆ ตามแนวนอน น้ำเสียและจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่กับตัวกลาง จะหมุนลอยขึ้นสัมผัสอากาศ ทำให้จุลินทรีย์มีโอกลาสีออกซิเจนในการย่อยสารอินทรีย์ที่สัมผัสตัวกลางขึ้นมาด้วย แล้วก็หมุนกลับลงไปจุ่มเอาน้ำเสียขึ้นมาเรื่อยๆ สลับอยู่ตลอดเวลา น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เนื่องจากระบบแผ่นหมุนชีวภาพต้องใช้เทคโนโลยีสูงในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงควรติดต่อกับบริษัทวิศวกรสิ่งแวดล้อมให้ออกแบบ และเป็นที่ปรึกษาในการทำงานของระบบโดยเฉพาะในปัจจุบัน ได้มีการผลิตระบบแผ่นหมุนชีวภาพสำเร็จรูปออกจำหน่าย ซึ่งการทำงานมีประสิทธิภาพพอสมควร สะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่ง ซึ่งเจ้าของอาคารอาจเลือกถึงแผ่นหมุนชีวภาพสำเร็จรูปมาใช้

3.3) ระบบถังกรองไร้อากาศ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศเช่นเดียวกับระบบบ่อเกรอะ แต่ภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลางบรรจุอยู่ ตัวกลางนี้มีใช้กันหลายชนิด เช่น หินหลอดพลาสติก ลูกบอลล์พลาสติก กรงพลาสติก และวัสดุโปร่งอื่น ๆ ตัวกลางเหล่านี้มีเพื่อให้จุลินทรีย์เกาะอาศัย

น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกทางท่อด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลาง จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศจะย่อยสารอินทรีย์ในน้ำเสียเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นก๊าซกับน้ำ น้ำทิ้งที่ไหลล้นออกไปจะมีค่าบีโอดีลดลง จึงมีประสิทธิภาพในการกำจัดน้ำเสีย สูงกว่าระบบบ่อเกรอะ แต่อาจเกิดปัญหาจากการอุดตันของตัวกลางภายในถังจึงต้องมีการกำจัดสารแขวนลอยต่าง ๆ ออกก่อน เช่น มีตะแกรงคักขยะและบ่อดักไขมันไว้หน้าระบบหรือถ้าใช้บำบัดน้ำส้วมก็ควรผ่านเข้าบ่อเกรอะก่อน

### ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ (Criteria) ดังนี้

#### 1. ประสิทธิภาพในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความแน่นอนในการใช้งาน
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
4. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ 1. ไม่ดี 2. ดีพอใช้ 3. ดี

ตารางที่ 3.29 การพิจารณาเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย

Criteria Aeternative	1	2	3	4	5	Total
ระบบตะกอนเร่ง	3	2	2	2	2	11
ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ	3	2	1	1	1	8
ระบบถังกรองไร้อากาศ	3	2	3	1	3	12

ตารางที่ 3.30 แสดงอัตราส่วนของปริมาณน้ำเสียบกับพื้นที่อาคาร

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,00	600

สรุป เลือกใช้ระบบท่อกรองไร้อากาศ ซึ่งอยู่ในลักษณะถังบำบัดสำเร็จรูปโดยเหมาะสมกับปริมาณน้ำเสียไม่เกินวันละ 300 ลบ.ม./วัน การเดินระบบง่ายไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการควบคุมการดูแลน้อย เพียงดูดกากตะกอนให้ถึงกระเบื้องปีละ 2 ครั้ง ใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 25% ของระบบตะกอนเร่ง แต่ลงทุนสูงกว่าระบบตะกอนเร่งประมาณ 40% สามารถตั้งอยู่ใต้ดิน มีเพียงฝาปิดในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบระบบ และไม่มีกลิ่นเหม็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกัน และควบคุมอัคคีภัย สำหรับอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นสถานที่เก็บรักษาของมีค่า และเป็นอาคารสาธารณะที่บริการแก่ประชาชนทั่วไป การออกแบบระบบวิศวกรรมด้านนี้ จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบและสอดคล้องต้องกัน เพื่อความปลอดภัยในชีวิตมนุษย์ และทรัพย์สินอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

ระบบป้องกัน และควบคุมเพลิง แบ่งออกเป็นระบบ ดังนี้ คือ

- 1) ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้
- 2) ระบบดับเพลิง
- 3) ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

#### 1) ระบบสัญญาณเตือนไฟ

เป็นระบบวิศวกรรมระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยังผู้ควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุไฟไหม้เร็วเท่าไร โอกาสที่จะควบคุมและดับไฟก็มีมากขึ้น ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้ประกอบด้วย

- 1.1) สัญญาณเตือนภัยด้วยมือ ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ที่เห็นได้ง่าย
- 1.2) เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจรับความร้อน (HEATDETECTOR)
- 1.3) เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจรับควัน (SMOKEDETECTOR)

เมื่อระบบสัญญาณเตือนภัยทำงานจะสามารถแจ้งตำแหน่งของเพลิงไหม้ได้ทันที คาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมากในขณะที่เริ่มลุกไหม้ เช่น ห้องเครื่อง ฯลฯ

#### 2) ระบบดับเพลิง

ระบบดังกล่าวอาจจำแนกได้ดังนี้

##### 2.1) ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ

- ระบบท่อแห้ง
- ระบบท่อเปียก

##### 2.2) ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย

- ระบบท่อแห้ง
- ระบบท่อเปียก
- ระบบชลอการรดน้ำ

##### 2.3) ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4) ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ
- 2.5) ระบบแก๊สฮาโลน
- 2.6) ระบบดับเพลิงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

### 3) ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบควัน และป้องกันไฟลามก็จะมีส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่ง ในระบบป้องกัน และควบคุมเพลิง เพราะจะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทางหนีไฟภายในอาคารให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัย และระบายควันไฟ ซึ่งเป็นอันตราย ๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้การควบคุมความดันอากาศภายในอาคาร เพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญเพื่อเป็นการจำกัดอาณาบริเวณที่เกิดไฟไหม้ ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุดสะดวกต่อการดับไฟ

ระบบระบายควัน และป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัฒนา 2 ระบบ คือ

#### 3.1) ระบบพัดลมอัดอากาศ

ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟ เพื่อจำกัดอาณาบริเวณและป้องกันไฟลาม

#### 3.2) ระบบพัดลมดูดอากาศ

ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไป

การทำงานของระบบป้องกันและควบคุมเพลิงทั้ง 3 ระบบจะสอดคล้องกัน โดยระบบสัญญาณไฟไหม้ จะทำหน้าที่ตรวจสอบและติดตามการเกิดขึ้นของอัคคีภัย ซึ่งจะแจ้งสัญญาณลงไปยังแผงควบคุม โดยมี TIME DELAY อยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ผู้ควบคุมทำการตรวจสอบสัญญาณก่อนว่าเป็นสัญญาณจริงหรือสัญญาณหลอก ถ้าตรวจสอบแล้ว พบว่าเป็นสัญญาณหลอกก็จะกดปุ่มทำการตั้งเครื่องใหม่ แต่ถ้าเป็นสัญญาณจริงแผงควบคุมก็จะแจ้งสัญญาณไฟไหม้ไปทั่วบริเวณ โดยกริ่งแจ้งสัญญาณไฟไหม้ จากนั้นก็จะทำการตัดไฟฟ้าภายในอาคารเพื่อไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อตจากไฟไหม้ขึ้นอีก ส่วนไฟแสงสว่างจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แทน

ระบบปรับอากาศจะหยุดเดิน เพื่อป้องกันการลามไปตามท่อส่งลมระบบดับเพลิงจะเริ่มทำงานเมื่อกระเปาะแก้วฉีกน้ำแตกออกหรือมีการใช้สายฉีกน้ำจากตู้ดับเพลิง ป้อนน้ำดับเพลิงจะเริ่มทำงาน ในขณะที่เดียวกันระบบระบายควันและควบคุมเพลิงก็จะเริ่มทำการดูดควันและอัดอากาศโดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นผู้ควบคุมจึงจะเข้าควบคุมระบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITIRIM จะต้องมีอย่างเพียงพอเปิดง่ายด้วยซึ่งมีอัตราส่วนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.31 แสดงอัตราทางออกฉุกเฉินต่อจำนวนคน

จำนวนคน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6

ระบบป้องกันอัคคีภัยในโครงการนี้ประกอบด้วยระบบป้องกันภัย 2 ระบบด้วยกัน คือ STAND PIPE พร้อม FIRE HOSE และระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (ระบบสปริงเกอร์) โดยที่จากการวิเคราะห์ระบบดับเพลิงและผลจากการวิเคราะห์ระบบดับเพลิงอัตโนมัติใช้แบบท่อเปียก

สรุป ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การพิจารณาการแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงของโครงการ

1.1) ระบบแจ้งเหตุกำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบกดปุ่ม ใช้ในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบเครื่องดักจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ใช้ในบริเวณโถงทั่วไป

โถงทางเดิน และในที่อาจจะเป็นต้นเหตุให้เกิดเพลิงไหม้

1.2) ระบบดับเพลิงกำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายลม ในส่วนของทางเดินและบริเวณโดยทั่วไป
- ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ WET PIPE สำหรับส่วนสำนักงาน และบริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

- ระบบก๊าซ เลือกใช้ก๊าซฮาโลน 1310 ในห้องที่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ส่วนจัดแสดงการ

1.3) เครื่องมือผจญเพลิง จะติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบลมกับระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET UNIT) ทุก ๆ ระยะ 20 เมตร ส่วนในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพักแขก

2) ระบบน้ำที่ใช้ในการดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้โดยมีการสำรองน้ำเอาไว้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าและน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

#### 3.4.6 ระบบรักษาความปลอดภัย

ยามรักษาการณ์กลางและกลางคืน จะต้องมีระบบวินัยแข็งแรง คั่นตัวตลอดเวลา พร้อมทั้งจะเผชิญสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัย ระบบใดก็ตามที่ติดตั้งจะต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง เสียงสัญญาณ ณ ไชเรนระต้องดังไปทั่วบริเวณ เพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือได้ทันเวลาที่ เฉพาะที่ห้องยามควรจะมีเครื่องหมายให้ทราบว่า เหตุเกิดขึ้นที่ห้องใด ส่วนไหนของอาคารขนาดเล็กที่มีหน้าที่ไม่พอระบบแจ้งภัยควรจะติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อเกิดสัญญาณขึ้นแล้ว ประตูต่าง ๆ จะเปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ค้นหาตัวคนร้ายได้

#### 3.4.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

- 1) ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทยมีนำมาใช้ 2 ระบบคือ
  - 1.1) ระบบดูดประจุ (HIGHING ACTIVE SYSTEM)
  - 1.2) ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM)
- 2) ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้โดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ สายอากาศล่อฟ้า สายนำ ลงดิน รากสายดิน

สรุป - อาคารในโครงการมีความสูงกว่าอาคารในบริเวณข้างเคียง กรณีที่เกิดพายุฟ้าคะนองจะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ คือ ระบบดูดประจุ (HIGHING ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้โดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสายสู่หลักดินอย่างน้อย 3 ม. เป็นระบบที่มีราคาถูกประสิทธิภาพแน่นอนต่อเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคาร ต้องมีสายนำลงดินและที่ตัวของหลังคา ถ้าอาคารไม่มีคนหรือสิ่งของอาจใช้สายล่อฟ้าวางชิงเหนือพื้นหรือสันหลังคา สูงประมาณ 20 - 30 ซม. โดยยึดทุกระยะ 1.50 - 2.00 ม. ทุกระยะ 3.00 - 4.00 ม.

### 3.4.8 ระบบสื่อสาร

แบ่งออกเป็น 3 ระบบสำคัญ ดังนี้

#### 1) ระบบโทรศัพท์ โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1.1) PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX ORPBX) เป็นระบบที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 หมายเลข สำหรับภายนอกโดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

1.2) PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX ORPBX) เป็นระบบสายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกได้โดยอัตโนมัติมีกำลังขยายกว่า 50 หมายเลขโดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

1.3) PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) & PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกออกจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายในโทรศัพท์ชนิดนี้ไม่สามารถติดต่อภายนอกได้ โดยหมุนหมายเลขบนหน้าปัดได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

1.4) INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในฝ่ายธุรการ ในส่วนบริหารหรือห้องผู้อำนวยการ กับฝ่ายต่าง ๆ ภายในระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้ 3 สาย คือ

- GUESTS LINES
- ADMINISTRATION LINES
- SERVICE LINES

ตำแหน่งตั้งโทรศัพท์ นอกจากจะติดตั้งในตำแหน่งที่จำเป็นใช้ในส่วนต่าง ๆ แล้วควรคำนึงถึงในการใช้ยามฉุกเฉิน และการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่ ส่วนห้องเครื่อง

ตำแหน่งที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ ได้แก่ โถงต้อนรับ ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนที่พักนักท่องเที่ยว เป็นต้น

ลักษณะการติดต่อและพื้นที่ใช้สอย โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับและส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งได้โดยแยกเดี่ยวแบ่งโดยใช้แผงกั้นและกั้นและทำเป็น BOOTH ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

1. ตามแนวนอน (HORIZONTAL DISTRIBUTION) ได้แก่ ตามช่องตามเพดาน ตามราว (RACE WAY) HOLLOW SKIRTING ใต้พื้นดินหรือเดินใน CONDUIT (ฝังในกำแพง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ตามแนวตั้ง (VERTICAL DISTRIBUTION) ตามช่องเดิน

2) ระบบโทรพิมพ์ ระบบนี้อยู่ในการให้บริการให้เช่าเครื่องพิมพ์ ซึ่งสามารถรับ-ส่งข้อความโดยข้อความผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน

3) ระบบโทรสาร (FAX) เป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถรับ-ส่งเอกสาร โดยผ่านสารโทรเลขโดยมีเครื่อง SCAN เอกสารทุกชนิดไม่ว่าใช้มือเขียน พิมพ์แป้นภูมิ ภาพวาดหรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดาไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่งที่ปลายสาย ซึ่งทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกับเอกสารที่ส่งมา

สรุป การเลือกใช้โทรศัพท์ของโครงการ เลือกใช้ระบบ PABS เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้มากกว่าระบบอื่น อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายในเพื่อเพิ่มความสะดวกใน

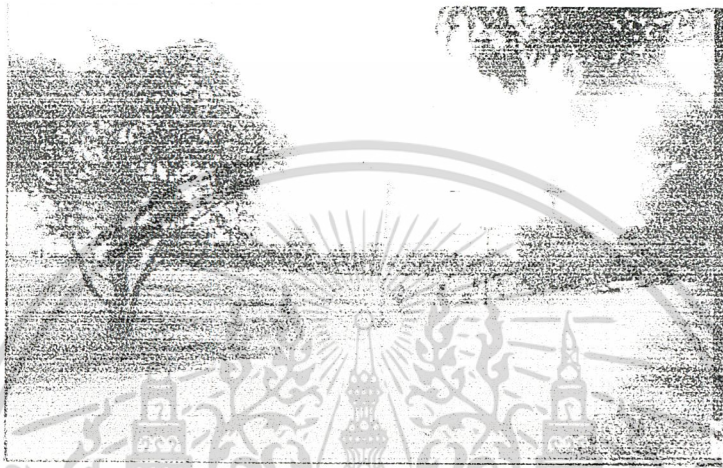


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

#### 3.5.1 สภาพทั่วไปของโครงการ

สภาพทั่วไปของโครงการเป็นที่ราบลุ่ม ตั้งอยู่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการค้าลูกเสือโซมาภา บริเวณรอบข้างเป็นที่ทำการเกษตร และโครงการบ้านจัดสรรใกล้เคียงกับโครงการ



ภาพที่ 3.2 แสดงภูมิทัศน์ที่ตั้งโครงการ

#### 3.5.2 การคมนาคม

การคมนาคม เส้นทางหลักที่ผ่านโครงการคือ ถนน พระยาสุเรนทร์โดยเชื่อมต่อกับ ถนน นิมิตใหม่

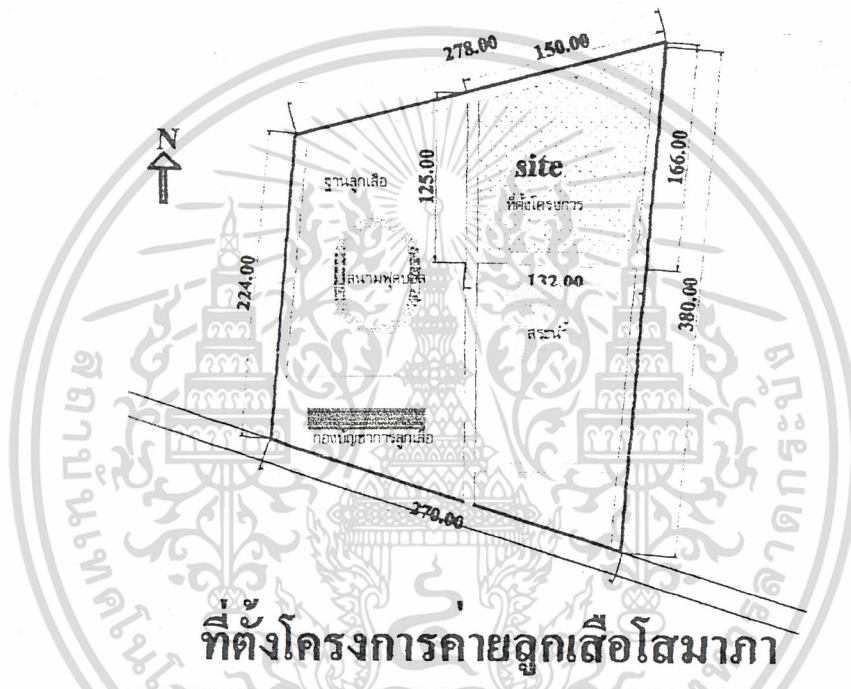


ภาพที่ 3.3 แสดงเส้นทางการคมนาคมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.3 การวิเคราะห์อาณาเขตติดต่อกับโครงการ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	สวนผลไม้
ทิศใต้	ติดต่อกับ	โครงการบ้านจัดสรร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่แปลงเกษตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่แปลงเกษตร



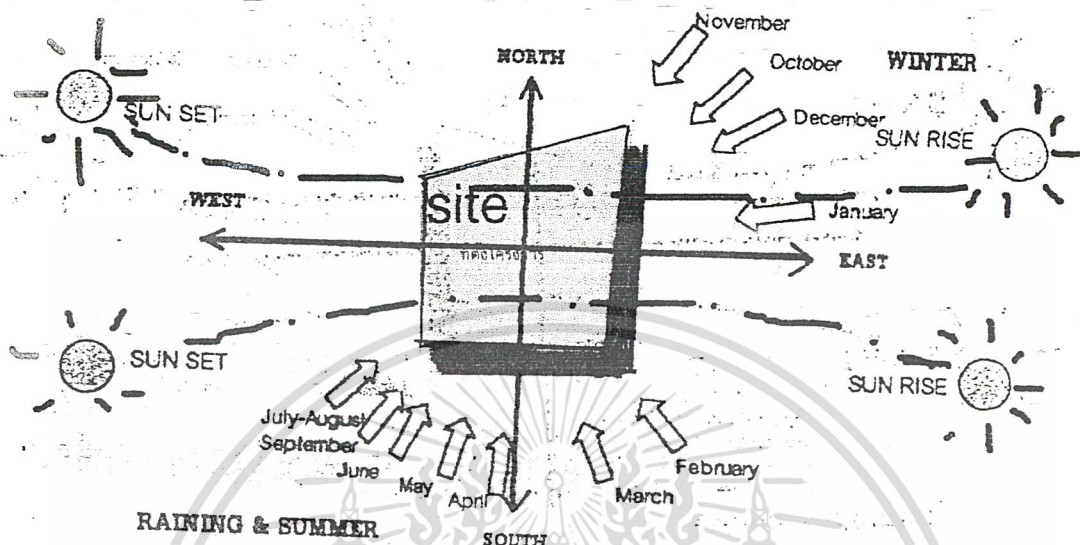
ภาพที่ 3.4 แสดงที่ตั้งโครงการ

### 3.5.4 การวิเคราะห์ทางด้านกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการมีหลักเกณฑ์และทฤษฎีในการวิเคราะห์ดังนี้

#### 1) การวิเคราะห์ทิศทางแดดลมของโครงการ

ตามลมธรรมชาติจะมีลมมรสุมกับลมหนาวหรือลมในช่วงฤดูหนาวในช่วงเดือนธันวาคม - เดือนกุมภาพันธ์ ดังแสดงในภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดดลมของที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.6 แสดงภาพถ่ายที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.5 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ

ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนอนุบาลเอกชน

พ.ศ. 2531

ข้อ 5 ในระเบียบนี้

“โรงเรียน” หมายความว่า โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาที่เปิดสอนระดับอนุบาล มีเวลาเรียนต่อเนื่องกันเป็นเวลา 2 ปี หรือ 3 ปี

“นักเรียน” หมายความว่า เด็กที่เรียนในชั้นอนุบาล

“พี่เลี้ยง” หมายความว่า บุคคลผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือครูดูแลนักเรียน

“อนุบาล 3 ปี” หมายความว่า ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3

“อนุบาล 2 ปี” หมายความว่า ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีที่ 3

หมวด 1

นักเรียน

ข้อ 7. โรงเรียนจะรับนักเรียนมีอายุครบ 3 ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิดหลักสูตร 3 ปี และเมื่อนักเรียนมีอายุครบ 4 ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิดหลักสูตร 2 ปี นับถึงวันเปิดภาคเรียน

หมวด 3

การบริหารโรงเรียน

ข้อ 14 ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีครูห้องเรียนละ 1 คนต่อนักเรียน 30 คน ถ้านักเรียนเกิน 30 คน ต้องมีพี่เลี้ยงอีก 1 คนในกรณีที่นักเรียนรวมกันทุกชั้นน้อยกว่า 30 คน โรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูคนเดียวสอนนักเรียนหลายชั้นได้แต่ต้องมีพี่เลี้ยง 1 คน

ข้อ 15 ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีพี่เลี้ยง ซึ่งมีคุณสมบัติและหน้าที่ ดังนี้

15.1 พี่เลี้ยงจะต้องเป็นเพศหญิง มีความรู้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นหลักสูตร

พ.ศ. 2521 หรือเทียบเท่า และได้ผ่านการอบรมตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด มีประสบการณ์และลักษณะนิสัยเหมาะสม

ที่จะดูแลเด็กเล็ก มีสุขภาพดี มีร่างกายสมบูรณ์ ไม่ติดยาเสพติด และไม่  
เป็นโรคดังต่อไปนี้

15.1.1 โรคเรื้อนหรือโรคผิวหนังเรื้อรังและติดต่อกันได้

15.1.2 วัณโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 15.1.3 โรคพิษสุราเรื้อรัง
- 15.1.4 โรคเท้าช้าง
- 15.1.5 กามโรค
- 15.2 พี่เลี้ยงไม่มีหน้าที่สอน แต่มีหน้าที่ช่วยเหลือครูในการจัดกิจกรรมการเรียน ความพร้อม ดูแลความปลอดภัย ความเรียบร้อยของนักเรียน อำนวยความสะดวก และการให้บริการต่าง ๆ แก่นักเรียนในโรงเรียน

#### หมวด 4

โรงเรียน สถานที่และอาคาร

ข้อ 17 โรงเรียนอนุบาลที่จะจัดตั้งใหม่ จะต้องอยู่ห่างจากโรงเรียนอนุบาลที่ตั้งอยู่เดิมไม่น้อยกว่า 300 เมตร บนเส้นทางคมนาคมทางบก

ข้อ 18 บริเวณโรงเรียน ต้องมีลักษณะดังนี้

18.1 มีที่ดินผืนเดียวติดต่อกัน มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางวา ผู้รับใบอนุญาตมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน หรือสัญญาเช่าไม่น้อยกว่า 3 ปี ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

18.2 พื้นที่ต้องไม่เป็นที่ลุ่ม และไม่มีสิ่งอันอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่นักเรียน หากมีบ่อน้ำ หรือสระน้ำอยู่ภายในบริเวณโรงเรียน จะต้องล้อมรั้วให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

18.3 มีรั้วแสดงบริเวณ โรงเรียนที่เป็นสัดส่วน

18.4 สถานที่ตั้งของโรงเรียนต้องตั้งอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่นักเรียน

18.5 ต้องมีพื้นที่สำหรับนักเรียนเล่นไม่น้อยกว่า 1.2 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน จะเป็นที่ร่มหรือกลางแจ้งเพียงพอ

18.6 ต้องมีพื้นที่สำหรับนักเรียนพักผ่อนอย่างเพียงพอ

ข้อ 19 ห้ามใช้บริเวณโรงเรียน และอาคารเรียนเป็นสถานรับเลี้ยงเด็ก หรือดำเนินกิจการอื่น หรือเป็นที่อยู่อาศัยของบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจการของโรงเรียน ยกเว้นที่อยู่อาศัย ผู้รับใบอนุญาต ผู้จัดการ ครูใหญ่ ครูและพี่เลี้ยง แต่จะต้องจัดให้เป็นสัดส่วน

ข้อ 20 อาคารเรียน ต้องมีลักษณะ ดังนี้

20.1 อาคารเรียนต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

20.2 สำหรับอาคารเรียนที่มีห้องเรียนเกินกว่า 2 ห้องติดต่อกัน ช่องทางเดินภายในอาคารหรือระเบียงทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร หรือถ้ามีม้านั่งระเบียงต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.75 เมตร อาคารตั้งแต่ชั้น 2 ขึ้นไป ต้องมีลูกกรงระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และช่องห่างลูกตั้งของลูกกรงไม่มากกว่า 15 เซนติเมตร

20.3 อาคารเรียน

20.4 อาคารเรียนต้องมีฝ้าเพดานใต้หลังคา เว้นแต่หลังคาคาคฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก ระยะความสูงจากพื้นถึงเพดานต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

20.5 บันไดต้องแบ่งเป็นสองช่วง ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 2.00 เมตร ความกว้างของบันได แต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ขานพักบันไดต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ลูกตั้งของบันไดต้องไม่สูงกว่า 17.5 เซนติเมตร ลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร บันไดทุกชั้นต้องมีราวและลูกกรงสูงไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร รวมทั้งราวเดียวสำหรับนักเรียนเกาะจับบันได และระยะห่างของลูกน้อยต้องไม่มากกว่า 15 เซนติเมตร

ข้อ 21 ห้องเรียน ต้องมีลักษณะดังนี้

21.1 ห้องเรียนแต่ละห้องต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร และต้องเป็นห้องโล่งไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวาง ในกรณีที่ห้องเรียนรูปสี่เหลี่ยม ความกว้างของห้องไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร และในกรณีที่ห้องเรียนรูปอื่น ๆ ส่วนที่แคบที่สุดของห้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

21.2 ห้องเรียนอาจจะจัดเป็นห้องขนาดใหญ่ มีฝาประจันที่สามารถปรับเป็นห้องเรียนหรือห้องกิจกรรมขนาดต่าง ๆ ในเวลาเดียวกัน แต่พื้นที่ของห้องเรียนขนาดเล็กที่สุดต้องมีไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน 21.1

21.3 การระบายอากาศของห้องเรียนต้องถ่ายเทได้สะดวก โดยรวมเนื้อที่หน้าต่าง ประตู และช่องลมแล้วไม่น้อยกว่า 20% ของเนื้อที่ห้อง ยกเว้นห้องที่ใช้ระบบปรับอากาศ

21.4 แสงสว่างในห้องเรียนต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักส์ โดยสม่ำเสมอทั้งห้อง ห้องเรียนที่ใช้แสงสว่างตามธรรมชาติ ความเข้มของแสงสว่างไม่เกินไปตามเกณฑ์ ต้องติดตั้งโคมไฟฟ้าให้แสงสว่างให้แสงสว่างเพิ่มในห้องนั้น ๆ

21.5 ห้องเรียนที่มีทางเข้าออก 2 ทาง แต่ละทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 21.6 สัดส่วนพื้นที่ห้องเรียนต่อนักเรียนต้องไม่น้อยกว่า 1.2 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน
- 21.7 การจัดห้องเรียนให้ค้ำนั่งถึงพื้นที่ต่อนักเรียน จำนวนรวมของนักเรียนแต่ละห้องต้องไม่เกิน 40 คน
- 21.8 อาคารซึ่งมีอยู่แล้วมาดัดแปลงเป็นอาคารเรียน จะต้องปรับปรุงอาคารเรียนให้มีสภาพตามที่กำหนดให้ 21.3, 21.4, 21.5
- ข้อ 22 นอกจากห้องเรียนแล้ว โรงเรียนต้องจัดให้มี
- 22.1 ห้องบริการ เว้นแต่โรงเรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับอื่น
- 22.2 ที่รับประทานอาหาร ต้องมีพื้นที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน หรือจะใช้ห้องเรียนเป็นที่รับประทานอาหารก็ได้ เครื่องเรือนจะต้องดูแลในเรื่องความสะอาดเป็นอย่างดี
- 22.3 ห้องเตรียมอาหาร ต้องถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชนกำหนด
- 22.4 ห้องพยาบาลหรือมุมพยาบาล
- 22.5 ห้องนอนสำหรับนักเรียน ต้องจัดให้มีห้องนอนโดยสัดส่วนพื้นที่ต่อนักเรียนไม่น้อยกว่า 1.21 ตารางเมตรต่อคน หรือจะใช้ห้องเรียนเป็นห้องนอนด้วยก็ได้ แต่ต้องจัดให้มีที่นอนและอุปกรณ์ตามข้อ 23.2.3
- 22.6 ห้องน้ำหรือที่อาบน้ำ ต้องจัดให้เหมาะสมเพียงพอกับจำนวนนักเรียน และต้องรักษาความสะอาดให้ถูกสุขลักษณะ
- 22.7 ห้องส้วมให้ถือเกณฑ์ ดังนี้
- 22.7.1 นักเรียน 1 – 100 คน มี 1 ที่ต่อนักเรียน 25 คน  
นักเรียน 101 – 600 คน มี 1 ที่ต่อนักเรียน 50 คน  
นักเรียน 601 คนขึ้นไป มี 1 ที่ต่อนักเรียน 75 คน
- 22.7.2 จะต้องรักษาให้สะอาดถูกสุขลักษณะ มีบังตาหรือประตูส้วมโดยไม่มีกลอนประตู หรือกุญแจติดที่ประตู และส้วมต้องอยู่ไม่ไกลจากห้องเรียนหรืออยู่ในห้องเรียน ถ้าส้วมอยู่นอกอาคารเรียน ทางเดินไปส้วมต้องมีหลังคากันแดดกันฝน
- 22.7.3 ในกรณีที่โรงเรียนมีอาคารมากกว่า 1 ชั้น จะต้องมีห้องส้วมทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด 5

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเตรียมความพร้อม

ข้อ 23 โรงเรียนต้องจัดให้มีครุภัณฑ์เครื่องใช้ ดังต่อไปนี้

### 23.1 ครุภัณฑ์ประจำห้อง

23.1.1 โต๊ะนักเรียนสูงจากพื้นถึงของโต๊ะ 45 – 50 เซนติเมตร จะเป็น โต๊ะเดี่ยวหรือ โต๊ะหมู่ก็ได้

23.1.2 เก้าอี้นักเรียนสูง 25 – 30 เซนติเมตร

23.1.3 กระดานสำหรับครู สูงจากพื้นถึงขอบกระดานช่วงล่าง 60 เซนติเมตร กว้าง – ยาว พอสมควรแล้วแต่ขนาดของห้อง

23.1.4 แผ่นป้ายติดผลงานนักเรียนที่นักเรียนใช้ได้สะดวก

23.1.5 ตู้หรือชั้นสำหรับนักเรียนเก็บอุปกรณ์การเรียนและของเล่น

23.1.6 ที่เก็บเครื่องใช้ประจำตัวนักเรียน

23.1.7 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับทำงาน ให้มีความสูงใกล้เคียงกับของนักเรียน

23.1.8 ตู้หรือชั้นใส่เอกสาร อุปกรณ์ของ โรงเรียน

### 23.2 เครื่องใช้ประจำห้องต่าง ๆ ให้มีดังต่อไปนี้

23.2.1 ที่รับประทานอาหาร ต้องมีโต๊ะสูงจากพื้นถึงขอบโต๊ะ 45 – 50 เซนติเมตร เก้าอี้หรือม้านั่งสูง 25 – 30 เซนติเมตร อุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร ได้แก่ ถาดหลุม หรือจาน ชาม ช้อนส้อม แก้วน้ำ ผ้าเช็ดมือ และกรณีที่ห้องอาหารไม่มีมุ้งลวด ให้มีฝาชีปิดครอบอาหาร

23.2.2 ห้องพยาบาลหรือมุมพยาบาล ต้องมียาสามัญประจำบ้าน เครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูง สายวัดครอบอก กระโถน ที่นอน ผ้าปูที่นอน หมอน ปลอกหมอน ผ้าเช็ดมือ เครื่องเวชภัณฑ์ สำหรับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ได้แก่ ปากคิ๊บ กรรไกร กระเป๋าน้ำร้อน และขามรูปไข่ รวมทั้งให้มีตู้ยา และตู้เก็บเครื่องเวชภัณฑ์ของโรงเรียน

23.2.3 ห้องนอน ถ้าพื้นห้องเป็นไม้ ให้ใช้เสื่อปูนอนได้ ถ้าพื้นห้องเป็นซีเมนต์ ให้มีที่รองนอน เช่น ที่นอน หรือฟ้านวม หรือที่นอนฟองน้ำ และจัดให้มีหมอนแบน หรือฟ้กรองศรีษะ

23.2.4 ห้องน้ำ ต้องมีที่วางสบู่

23.2.5 และขันน้ำ และราวแขวนผ้าเช็ดหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23.2.6 เปิดเคสโรงเรียนต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเวลาของโรงเรียน เสาธง และธงชาติไทย รวมทั้งมีสิ่งสักการะทางศาสนา และพระบรมฉายาลักษณ์ ประดิษฐานไว้ในที่อันสมควร

23.3 อุปกรณ์การเตรียมความพร้อม โรงเรียนต้องจัดให้มีดังต่อไปนี้

2.3.3.1 สื่อ - วัสดุอุปกรณ์การเตรียมความพร้อม โรงเรียนต้องจัดให้มีตามบัญชีรายชื่อ สื่อ - วัสดุอุปกรณ์ ตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด

2.3.3.2 อุปกรณ์ เครื่องเล่นหรือของเล่น ในห้องเรียนต้องจัดให้มีตามบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ เครื่องเล่น ตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด

2.3.3.3 เครื่องเล่นเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้องมีตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ

ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานของโรงเรียนเอกชน  
ประเภทสามัญศึกษาระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา  
พ.ศ. 2528

หมวด 2

สถานที่และอาคาร

ข้อ 5 สถานที่และอาคาร มีดังนี้

(1) ที่ดินของโรงเรียนต้องเป็นผืนเดียวติดต่อกัน มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร หรือ 2 ไร่ บริเวณโรงเรียนต้องมีรั้วแสดงขอบเขตชัดเจน และต้องมีที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อน และสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด

(2) ห้องเรียนและห้องวิทยาศาสตร์ ต้องมีขนาดของห้องไม่ต่ำกว่า 6 × 3 เมตร และมีห้องเรียนเพียงพอกับจำนวนชั้นเรียนที่เปิดสอน

(3) โรงเรียนที่จัดการสอนทุกระดับต้องจัดให้มีห้องประกอบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ห้องธุรการ

ข. ห้องสมุด ให้จัดตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของห้องสมุดโรงเรียนที่ประกาศใช้เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2511 หรือประกาศของกระทรวงศึกษาธิการที่จะมีต่อไป

ค. ห้องพยาบาล ให้แยกชายหญิงไว้คนละห้องไม่ปะปนกัน และให้จัดดังนี้ คือ โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนไม่เกิน 500 คน ให้มีขนาดห้องพยาบาลไม่ต่ำกว่า  $2.5 \times 3$  เมตร ภายในห้องต้องจัดให้มีเตียง 1 เตียง โต๊ะทำแผล ตู้ยา และอ่างล้างหน้า โต๊ะเจ้าหน้าที่และเครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 500 – 1,000 คน ให้มีขนาดห้องพยาบาลไม่ต่ำกว่า  $3.5 \times 5$  เมตร ภายในห้องแบ่งเป็นสองส่วน มีฉากกั้น ด้านหนึ่งมีเตียง 2 เตียง และอีกด้านหนึ่งมีโต๊ะทำแผล ตู้ยา อ่างล้างมือ โต๊ะเจ้าหน้าที่ และเครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนเกินกว่า 1,000 คนขึ้นไป ให้มีขนาดห้องพยาบาลไม่ต่ำกว่า  $6 \times 6.5$  เมตร มีฉากกั้น ด้านหนึ่งมีเตียง 4 เตียง อีกด้านหนึ่งมีโต๊ะทำแผล ตู้ยาอ่างล้างหน้า โต๊ะเจ้าหน้าที่ เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ที่วัดสายตา ห้องส้วม และที่ปัสสาวะ

ง. ห้องครูใหญ่

จ. ห้องพักรู จัดให้เป็นสัดส่วนและมีเพียงพอ

(4) โรงเรียนจัดให้มีโรงอาหาร มีโต๊ะ ม้านั่ง สำหรับรับประทานอาหารเพียงพอกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียน และมีน้ำดื่มน้ำใช้ โดยไม่ขัดต่อสุขลักษณะไว้ให้เพียงพอ และต้องควบคุมนักเรียนให้รับประทานอาหารให้เป็นเวลา

(5) โรงเรียนต้องมีห้องส้วมและที่ปัสสาวะ ถูกต้องตามสุขลักษณะ อยู่ห่างไกลจากที่เรียนเกินไป และระวังรักษาให้สะอาดและมีการตรวจตราอยู่เสมอ ถ้ามีนักเรียนชายหญิงแยกเป็นห้องส้วมชาย และห้องส้วมหญิง ห้องส้วมและที่ปัสสาวะจะต้องจัดให้มีเพียงพอกับจำนวนนักเรียนไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่วางไว้ ดังนี้

ก. นักเรียนไป- กลับ ชาย 100 คนแรกต้องมีห้องส้วม และที่ปัสสาวะอย่างละ 4 ที่ ส่วนที่เกิน 100 คิด 50 คนต่ออย่างละ 1 ที่ เศษตั้งแต่ 25 คนขึ้นไปเพิ่มอย่างละ 1 ที่ หญิง 100 คนแรกต้องมีห้องส้วม 8 ที่ ส่วนที่เกิน 100 คิด 50 คนต่อ 1 ที่ เศษตั้งแต่ 25 คนขึ้นไปเพิ่ม 1 ที่

### ข้อ 6 อัตราความจุสูงสุดสำหรับนักเรียนในโรงเรียน

(1) การคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียน ให้คำนวณความจุจำนวนนักเรียน 3 คน ต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร พื้นที่ที่ใช้การคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. โรงเรียนที่มีพื้นที่สนามซึ่งสร้างขึ้นบนคาบฟ้าเพื่อใช้ในการพลศึกษา หรือการกีฬาโดยเฉพาะ ให้คำนวณความจุให้ด้วย ทั้งนี้รวมจำนวนนักเรียนทั้งโรงเรียนแล้วต้องไม่เกิน 5,000 คน

### หมวด 3

#### การจัดดำเนินการของโรงเรียน

ข้อ 9 โรงเรียนจะต้องมีครูประจำทำการสอน โดยถือเกณฑ์จำนวนห้องเรียนที่โรงเรียนเปิดสอน จำนวน 2 ห้องเรียน ต่อครู 3 คน

#### มาตรฐานโรงเรียน

##### ส่วนที่ 1

#### หลักเกณฑ์และวิธีการไปตรวจสอบ

#### 3. สภาพความพร้อมที่จะต้องตรวจสอบ

##### 3.1 จำนวนเนื้อที่ดินและลักษณะพื้นที่บริเวณที่จะใช้เป็นสถานที่ตั้งโรงเรียน

- สถานที่และบริเวณที่ตั้งโรงเรียนต้องมีลักษณะเป็นเอกเทศและกว้างขวางพอแก่กิจการโรงเรียน ไม่ขัดต่อสัญลักษณ์หรือนามิยของนักเรียนการคมนาคมสะดวก ตั้งอยู่บนสิ่งแวดล้อมที่ดี ไม่อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมที่น่าเกรงว่าเกิดอันตรายใด ๆ หรืออยู่ใกล้สถานที่ที่ไม่เหมาะสมแก่กิจการของโรงเรียน

- ที่ดินที่จะใช้จัดตั้งโรงเรียน ผู้ขอรับใบอนุญาตให้จัดตั้งต้องเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน ถ้าเป็นที่เช่าดังนี้

ที่เช่าสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ที่ราชพัสดุ สมบัติกลางที่วัด หรือที่ขององค์การ ของรัฐวิสาหกิจ

ถ้าเป็นที่เช่าของเอกชน ต้องมีกำหนดสัญญาเช่าไม่น้อยกว่า 10 ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สำหรับโรงเรียนที่สอนเฉพาะระดับก่อนประถมศึกษาต้องมีสัญญาเช่าไม่น้อยกว่า 3 ปี และได้จดทะเบียนการเช่าต่อพนักงานเจ้าหน้าที่โดยถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 อาคารเรียนและห้องเรียน

- เกณฑ์การอนุญาตให้ใช้อาคารเรียน
- การใช้อาคารเรียนตั้งแต่ชั้นที่ 3 หรือชั้นที่ 2 ระดับก่อนประถมศึกษาขึ้นไปเป็นห้องเรียน ต้องจัดให้มีส้วมและที่ปัสสาวะในตัวอาคารนั้น ๆ ให้เพียงพอ แก่จำนวนความจุของนักเรียนตามจำนวนห้องเรียน โดยคำนึงถึงความสะดวกของนักเรียนที่จะใช้สอย
- ขนาดของห้อง ที่จะขอใช้เป็นห้องเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จะต้องมีความกว้างของห้องไม่ต่ำกว่า  $6.00 \times 8.00$  ตารางเมตรมีแสงสว่างเพียงพอ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- จำนวนห้องเรียนจะต้องมีเพียงพอกับชั้นเรียนที่เปิดสอน

3.3 ห้องประกอบต่าง ๆ นอกจากห้องเรียนแล้ว จะต้องจัดให้มีห้องประกอบต่าง ๆ ดังนี้

#### ระดับก่อนประถมศึกษา

- ต้องจัดให้มีห้องธุรการ ห้องครูใหญ่ ห้องพักรู อย่างละ 1 ห้อง ยกเว้นโรงเรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษาระดับอื่น
- ต้องจัดให้มีที่รับประทานอาหารและมีพื้นที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน หรือจะใช้ห้องเรียนเป็นที่รับประทานอาหารก็ได้ แต่โรงเรียนจะต้องดูแลความสะอาดเป็นอย่างดี ห้องเตรียมอาหารต้องถูกสุขลักษณะ
- ห้องพยาบาลหรือมุมพยาบาลพร้อมเครื่องเวชภัณฑ์
- ห้องนอนนักเรียนต้องจัดให้มีห้องนอนเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อนักเรียนไม่น้อยกว่า 1.2 ตารางเมตรต่อคน หรือจะใช้ห้องเรียนเป็นห้องนอนก็ได้ แต่ต้องจัดให้มีที่นอนและอุปกรณ์ ดังนี้ ห้องนอน ถ้าพื้นเป็นไม้ให้ใช้เสื่อปูนอนได้ ถ้าพื้นห้องเป็นซีเมนต์ให้มีที่รองนอน เช่น ที่นอน หรือฟ้านวม หรือที่นอนฟองน้ำ และจัดให้มีหมอนแบนหรือผ้ารองศรีษะ
- ต้องจัดให้มีเสาธงชาติไทย รวมทั้งมีสิ่งสักการะทางศาสนา และพระบรมฉายาลักษณ์ ประดิษฐานไว้ในที่อันควร

### 3.4 วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนและห้องประกอบ

#### วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

- (1) โต๊ะและเก้าอี้นักเรียน
- (2) โต๊ะและเก้าอี้ครู
- (3) กระดานดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (4) แผ่นป้ายติดผลงาน
- (5) แผ่นป้ายนิเทศสำหรับครู
- (6) แผ่นป้ายสถิติของห้องเรียน
- (7) ตู้และชั้นใส่เอกสารหรืออุปกรณ์
- (8) พระบรมฉายาลักษณ์

#### วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องครูใหญ่

- (1) สิ่งสักการะ
- (2) พระบรมฉายาลักษณ์
- (3) นาฬิกา
- (4) ตู้หรือชั้นใส่เอกสาร
- (5) เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
- (6) โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้ปฏิบัติหน้าที่ธุรการ
- (7) เครื่องใช้สัญญาณบอกเวลา
- (8) ป้ายสถิติครูและนักเรียนทั้งโรงเรียน

#### วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องครูใหญ่ (ทั้ง 3 ระดับ)

- (1) โต๊ะและเก้าอี้สำหรับครูใหญ่
- (2) เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
- (3) ตู้หรือชั้นใส่เอกสาร

#### วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องพักรู (ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา)

- (1) โต๊ะและเก้าอี้สำหรับครู
- (2) ตู้และชั้นใส่เอกสาร

#### วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องพยาบาล (ทั้ง 3 ระดับ)

- (1) ยาสามัญประจำบ้าน
- (2) เครื่องเวชภัณฑ์ ได้แก่ แปรงคิบบ กรรไกร กระเป๋าน้ำร้อน ขามรูปไต
- (3) ตู้ยาและตู้เก็บเครื่องเวชภัณฑ์
- (4) เครื่องชั่งน้ำหนัก
- (5) ที่วัดความสูง
- (6) สายวัดรอบอก
- (7) โต๊ะทำแผล
- (8) เตียงพยาบาล
- (9) ที่นอน ผ้าปูที่นอน หมอน ปลอกหมอน ผ้ายาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (10) อ่างล้างน้ำ

## วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องสมุด (ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา)

- (1) ชั้นวางหนังสือ
- (2) ชั้นนิคยสาร
- (3) ป้ายนิทรรศการ
- (4) ตู้เก็บจุลสาร
- (5) ตู้เก็บบัตรรายการ
- (6) โต๊ะรับจ่ายหนังสือ
- (7) ที่วางหนังสือพิมพ์รายวัน
- (8) โต๊ะเก้าอี้อ่านหนังสือ

## วัสดุครุภัณฑ์ประจำห้องวิทยาศาสตร์ (ระดับมัธยมศึกษา)

- (1) โต๊ะเก้าอี้ครูวิทยาศาสตร์
- (2) โต๊ะเก้าอี้นักเรียน
- (3) โต๊ะทดลองวิทยาศาสตร์
- (4) ชั้นหรือตู้เก็บอุปกรณ์
- (5) อ่างล้างน้ำ

## วัสดุครุภัณฑ์ประจำโรงอาหารหรือที่รับประทานอาหาร (ระดับก่อนประถมศึกษา)

- (1) โต๊ะอาหารสูงจากพื้นถึงขอบโต๊ะ 45 - 50 เซนติเมตร
- (2) เก้าอี้หรือม้านั่งสูง 25 - 30 เซนติเมตร
- (3) มุ้งลวดหรือผ้าชีครอบอาหาร
- (4) อุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร ได้แก่ ถาดหลุม หรือจาน ชาม ช้อน ส้อม แก้วน้ำ ผ้าเช็ดมือ
- (5) ชั้นหรือตะแกรงตากเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร
- (6) ภาชนะที่ใส่น้ำดื่มและน้ำใช้
- (7) อุปกรณ์ทำความสะอาด ผ้ากันเปื้อนนักเรียน

## วัสดุครุภัณฑ์ประจำโรงอาหารหรือที่รับประทานอาหาร

- (1) โต๊ะม้านั่งรับประทานอาหาร
- (2) ที่สำหรับขายอาหารและที่ปรุงอาหาร
- (3) ภาชนะที่ใส่น้ำดื่ม หรือที่คั้นน้ำ
- (4) ที่บริการน้ำใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522

(ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 29 มีนาคม 2522)

#### หมวด 4

##### ลักษณะอาคารต่างๆ

ข้อ 21 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ ครีวไฟต้องอยู่นอกอาคารเป็นสัดส่วนต่างหาก ถ้าจะรวมครีวไฟไว้ในอาคารด้วยก็ได้ แต่ต้องบาคพื้น บุนนังฝา เพดานครีวไฟด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โรงมหรสพหรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้น หรือ อาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางหลบหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางตามลักษณะแบบของอาคารที่กำหนดให้

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำได้สูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 เมตร และต้องให้คงสภาพได้คืออยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงซึ่งเป็นทางรถเข้าออก ถ้ามาคานบนให้วางคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

#### หมวด 5

##### ส่วนต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 34 ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคลซึ่งอยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่างออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก

ข้อ 35 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดานยอดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. พักอาศัยห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 เมตร	2.40 เมตร
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า โรงงาน	3.00 เมตร	3.50 เมตร
ห้องประชุม ห้องคนไข้รวม โรงครัว		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน

6. คร่าวไฟสำหรับอาคารพักอาศัย	2.40 เมตร	2.40 เมตร
8. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง	2.00 เมตร	2.00 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคารสูงต้องมีความสูงจากระดับบนของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้ามกั้นริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบปรับอากาศ

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงเรียนอุตสาหกรรมหรืออาคารพาณิชย์ ถ้ามีกรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 44 วัตถุประสงค์ให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่น ซึ่งมุ่งด้วยวัสดุทนไฟหรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40.00 เมตร จะใช้วัสดุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ใต้ดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะ จะถ้าทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้ ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคาร และน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีที่เห็นว่าการกำหนดฐานรากยังไม่มั่นคงเพียงพอ ให้เรียกรายการคำนวณจากเจ้าของอาคารเพื่อประกอบการพิจารณาได้

## หมวด 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกินสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนปากตรงข้าม

ข้อ 74 อาคารที่ปลูกในที่ดินเอกชนให้ผนังด้านที่มีหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมา ระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสามขึ้นไปไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร สำหรับอาคารที่มีระเบียงด้านทิศที่ดินเอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดินตามวรรคหนึ่ง

ข้อ 75 อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง อนุญาตให้เฉพาะฝาหรือผนังที่ไม่มีประตูหน้าต่างและช่องระบายอากาศอยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง ตึกแถวที่มีดาวฟ้าสร้างชิดเขตให้สร้างผนังด้านทิศเขตสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร ในกรณีที่ชายคาอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียงต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกลงในที่ดินนั้นด้วย

ข้อ 77 ห้องแถว ตึกแถว และอาคารพาณิชย์ ต้องมีช่องหน้าต่าง หรือประตูเปิดสู่ภายนอก หมายถึงช่องเปิดของผนังด้านทางสาธารณะหรือด้านที่ห่างที่ดินเอกชนสำหรับอาคารชั้นสองลงมาไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสามขึ้นไปไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

#### 3.6.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ

##### 1) พื้น

- พื้น ไม่ควรเป็นวัสดุที่ลื่น
- ทำความสะอาดง่าย ไม่เป็นร่องซึ่งเป็นที่เก็บฝุ่นและเชื้อโรค
- ควรมีความนุ่มในบางบริเวณที่ต้องเล่น ทำกิจกรรม แต่ต้องไม่นุ่มจนเกินไป เพราะจะส่งผลกระทบต่อการเล่นและกล้ามเนื้อของเด็ก
- ไม่ควรเปลี่ยนระดับบ่อยเกินไป เพราะอาจเป็นอันตรายต่อเด็ก
- ไม่ควรใช้พื้นซีเมนต์หรือหินขัด
- พื้นที่มีลักษณะทางธรรมชาติ จะมีความเหมาะสมเชิงจิตวิทยา คือ ช่วยให้เด็กอ่อนโยนขึ้น
- พื้นบางส่วน เช่น มุมเล่นต่อบอลของเด็กอนุบาลจะมีเสียงดัง อาจปูพื้นด้วยแผ่นคอร์ก ช่วยในการดูดซับเสียง

##### 2) ผนัง

- ควรมีผิวเรียบและเก็บเสียงได้ดี เช่น แผ่นคอร์ก แผ่นชานอ้อย
- ในบางจุดไม่ควรทำผนังตายตัว ควรเลือกที่สามารถเปิดเข้าหากันได้ เช่น ผนังเลื่อนบานพับม เพื่อตัดแปลงพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมร่วม
- ควรทำความสะอาดร่างกายและทันทานพอควร เพราะเด็กชอบขีดเขียนทำเลอะเทอะ
- การติดวอลเปเปอร์ ในส่วนชั้นอนุบาลควรติดให้สูงพ้นมือเด็ก
- ผนังเป็นส่วนที่เด็กมองเห็นง่ายที่สุด ดังนั้นจึงควรให้ผนังมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก เช่น ติดภาพ
- ควรใช้สีอ่อน เพราะในวัยเด็กเล็กกล้ามเนื้อตายังไม่แข็งแรงดีนัก ไม่สามารถรับสีกระตุ้นที่รุนแรงได้ นอกจากนี้ไปในเชิงจิตวิทยายังระบุไว้ว่า การใช้สีอ่อนทำให้จิตใจเด็กสงบ มีสมาธิในการเรียนรู้ดีขึ้น
- ไม่ควรมีซี่หรือร่อง ที่เด็กสามารถเอามือหรือศีรษะแหงเข้าไปได้ติดอยู่ แล้วเอาออกไม่ได้
- ผนังด้านหนึ่งของห้องเรียนดนตรี ควรมีผนังด้านหนึ่งเป็นกระจกเงา เพื่อให้เด็กซ้อมท่าเต้นต่าง ๆ ได้ โดยให้สามารถเลื่อนผนังซึ่งเป็นแผ่นดูดซับเสียงมาปิดได้เมื่อต้องการใช้ห้องที่เล่นดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กระดาน

- ควรจัดให้มีกระดานนิเทศก์จำนวนมาก เพื่อใช้เป็นที่ติดภาพและผลงานของนักเรียน
- สำหรับกระดานชอล์กควรทาสีที่ไม่สะท้อนแสง
- ตำแหน่งติดตั้งกระดานควรให้เด็กใช้ได้ด้วย สำหรับชั้นอนุบาล ควรมีขอบล่างสูงไม่เกิน 45 เซนติเมตร

### 3) ประตู

- ไม่ควรใช้ประตูกระจกในระดับที่เด็กอาจวิ่งชนได้
- ในชั้นอนุบาล ควรใช้ประตูแบบบานเลื่อน เพราะเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น อาจเอานิ้วแหย่เข้าไปเป็นอันตรายได้
- สำหรับเด็กอนุบาล ควรมีทางเข้าออกทางเดียว กว้างไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร
- สำหรับเด็กประถม จัดถ้าจัดให้มีทางเข้าออก 2 ทาง แต่ละทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร

### 4) หน้าต่าง

- ในชั้นเด็กเล็ก ควรมีระดับสูงจากพื้นไม่เกิน 70 เซนติเมตร เพื่อให้เด็กมองดูภาพภายนอกหน้าต่างได้
- หน้าต่างแบบบานเปิด ในส่วนของเด็กอนุบาล ต้องระวางเรื่องบานพับหนีบมือเด็ก และอาจมีการปลูกไม้ประดับไว้ในส่วนที่หน้าต่างเปิดยื่นออกมาเพื่อกันเด็กวิ่งไปชน
- ในชั้นอนุบาล เด็กอาจปีนหน้าต่างเล่น จึงควรทำเครื่องป้องกันเช่น ลูกกรงหรือกันสาด เพื่อไม่ให้เด็กตกลงไปด้านล่าง
- พื้นที่รวมประตู หน้าต่าง คิดเป็นอย่างน้อย 20% ของพื้นที่ห้อง ยกเว้นห้องปรับอากาศ

### 5) เพดาน

- ควรมีฝ้าบุ และสูงจากพื้นอย่างน้อย 3.50 เมตร
- มีความแข็งแรง ทนทาน อายุการใช้งานนาน
- มีการตกแต่งให้สวยงามเหมาะกับกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในส่วนเด็กอนุบาล ถ้ามีวัตถุแขวนอยู่บนเพดานที่สามารถเคลื่อนไหวได้ก็จะเป็นการดี เนื่องจากเป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านสายตา ประสาทสัมผัส ความคิด และจินตนาการให้แก่เด็ก

### บันได

สำหรับเด็กอนุบาล

- ลูกตั้งควรงสูง 12 – 15 เซนติเมตร
- ลูกทรงบันไดไม่ควรห่างเกิน 10 เซนติเมตร
- ควรมีราวบันไดสูงประมาณ 50 เซนติเมตร

### 3.6.2 เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับเด็กอนุบาล

#### 1) โต๊ะเด็ก

- เลือกใช้รูปทรงที่ง่าย เช่น สี่เหลี่ยม สี่เหลี่ยมคางหมู โดยลบมุมเพื่อเกิดความปลอดภัย โต๊ะเหล่านี้สามารถนำมาต่อเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ สามารถจัดแต่งได้หลากหลาย เป็นกลุ่มย่อย หรือกลุ่มใหญ่
- ควรมีน้ำหนักเบา เด็กสามารถยกเคลื่อนย้ายได้
- ขนาดของโต๊ะสูงประมาณ 39 – 45 – 50 เซนติเมตร
- มีความแข็งแรง ทนทานต่อการขีดข่วน ทำความสะอาดได้ง่าย ผิววัสดุควรมีความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองหรือแพ้ได้
- สามารถเก็บซ่อนได้ เพื่อสะดวกในการจัดพื้นที่ทำกิจกรรม

#### 2) เก้าอี้

- แข็งแรง ทนทาน น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายง่าย
- สูงประมาณ 25 – 30 เซนติเมตร พนักพิงสูงประมาณ 55 เซนติเมตร

#### 3) ตู้เก็บของส่วนตัว

- แบ่งเป็นช่องกว้าง ๆ ช่องละ 30 เซนติเมตร สูง 130 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร
- แต่ละช่องควรมีสัญลักษณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อให้เด็กจำช่องของตัวเองได้ เช่น ทาสีต่างกัน มีรูปตัวการ์ตูน
- ไม่จำเป็นต้องมีฝาปิด
- สามารถระบายอากาศได้ดี ไม่ก่อให้เกิดความอับชื้น โดยเฉพาะในส่วนเก็บเสื้อผ้า

#### 4) ตู้เก็บของเล่น

- เป็นตู้สี่เหลี่ยมสูง 60 เซนติเมตร ความยาวแล้วแต่ความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทาสีให้สวยงาม ทำสัญลักษณ์ของที่จัดเก็บต่าง ๆ เช่น ตู้อาหาร ไม้บล็อก เพื่อให้เด็กเก็บได้ถูกตำแหน่ง

#### 5) ตู้หนังสือ

- ควรทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม มีชั้นวางเอียง ๆ เพื่อรับหนังสือและรูปภาพต่าง ๆ

#### 6) พุกนอน

- ขนาด 0.65 x 1.30 เมตร/เด็ก 1 คน

### 3.6.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อการประหยัดพลังงาน

ควรใช้เทคโนโลยีที่ง่ายและสะดวกในการใช้งาน รวมทั้งความสะดวกในการดูแลรักษา เช่นหากใช้ระบบปรับอากาศ ก็ควรจะเป็นแบบ Air – Cooled ที่กินไฟน้อยและมีประสิทธิภาพสูง ตัวอย่างในการออกแบบเช่น

#### 1) การวางทิศทางของอาคาร

โดยทั่วไปแสงธรรมชาติจะใช้ได้ในระยะ 3 เมตร จากหน้าต่าง หากต้องการใช้แสงธรรมชาติที่ลึกเข้าไปกว่านี้ ก็อาจต้องพิจารณานำเอาการสะท้อนแสงเข้ามาช่วย เช่น การใช้แผ่นยื่นออกไปนอกหน้าต่าง ซึ่งจะทำหน้าที่ช่วยบังแดดด้วย หรือการเปิดให้มีแสงเข้าจากภายใน เช่น การทำ Open Court ความสูงจากพื้นถึงเพดาน ถ้าสูงมากขึ้นจะทำให้แสงเข้าสู่อาคารได้มากขึ้น แต่ไม่ควรจะสูงเกินไป เพราะจะทำให้ค่า Artificial Light เพิ่มขึ้น

การใช้แสงธรรมชาติจะต้องมีการป้องกันการแผ่รังสีโดยตรงจากดวงอาทิตย์ และควรใช้แสงประเภท Indirect Light มากกว่า Direct Light

#### การบังเงา (Shading)

เป็นการป้องกันการรับการแผ่รังสีโดยตรงจากดวงอาทิตย์นั่นเอง วิธีบังเงาที่ดีควรทำทั้งในแนวตั้งและแนวนอน อาจใช้กันสาด ครีบ หรือการทำให้หน้าต่างเป็นหลุมลึกเข้าไปในอาคารก็ได้ รวมทั้งการใช้กระจกกันความร้อน

สามารถทำได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร การทำฉนวนกันความร้อนภายนอกอาคารให้ผลดีกว่าภายใน แต่ยังมีราคาแพงและมีผลกับ finishing ของอาคาร ดังนั้นจึงนิยมทำภายในมากกว่า

ฉนวนที่ใช้ภายในอาคาร จะต้องไม่ติดไฟและไม่ก่อให้เกิดก๊าซพิษ การทำให้มีช่องอากาศ (air – gap) การใช้ฉนวนใยแก้ว การใช้แผ่นยิบซั่ม สามารถช่วยการถ่ายเทความร้อนได้เป็นอย่างดี และโดยทั่วไปก็จะสามารถช่วยลดเสียงจากภายนอกได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

### Stack Effect

หลักการของวิธีการนี้คือ อากาศร้อนลอยตัวสูงขึ้นและอากาศเย็นเข้ามาแทนที่ซึ่ง ปริมาณการถ่ายเทอากาศขึ้นอยู่กับ ระยะเวลาสูง อุณหภูมิที่แตกต่างกัน ระหว่างทางลงเข้า และทางลมออก

สิ่งที่ควรระวังในการออกแบบคือ ต้องระวังการปะทะของลมภายนอก ซึ่งอาจทำให้อากาศระบายไม่ออก และการป้องกันฝนเข้าทางด้านลมเข้า

### 3.6.4 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม

#### 1) การควบคุมคุณภาพแสง

เพื่อให้เกิดความสมดุลย์ของแสงสว่างภายในบริเวณหนึ่ง ๆ การติดตั้งแสงควร พิจารณาข้อต่อไปนี้

1. ในบริเวณกว้างใหญ่ ความกว้างใหญ่ ความสว่างโดยรอบจะต้องมีความสว่าง ไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของความสว่างที่จะต้องใช้สายตาทำงาน
2. บริเวณที่อยู่ใกล้หรืออยู่ติดกับจุดทำงาน ไม่ควรมีความสว่างเกิน 3 เท่า ของ บริเวณหรือจุดทำงาน
3. ไม่ควรมีบริเวณใดที่มองเห็นได้ มีความสว่างเกิน 5 เท่า ของความสว่างของ จุดทำงาน

อัตราความส่องสว่างหรือความเข้มของแสงนั้น เราใช้หน่วยเป็นฟุตแรงเทียน (FOOTCANDLE) 1 ฟุตแรงเทียนหมายถึงอัตราความส่องสว่างของแสงที่เกิดจากแรงเทียน มาตรฐาน 1 เล่ม ตกลงพื้นห่างจากเทียน 1 ฟุต หรือมีค่าเท่ากับ 1 ลูเมน/ตารางฟุต

**ตารางที่ 3.32** ความเข้มของแสงที่แนะนำให้ใช้ในพื้นที่ต่าง ๆ

บริเวณที่ใช้กิจกรรม	ความเข้มของแสงเป็นฟุตแรงเทียน
ห้องเรียนศิลป์	70
ห้องเขียนแบบ	100
ห้องเย็บจักร	150
ห้องปฏิบัติการครัว	50
บริเวณรีดผ้า	50
ห้องเรียนปกติ	50
ห้องปฏิบัติการ ทดลอง	30 – 70
ห้องดนตรี	100

เอกสารห้องพิมพ์ที่ส่งไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินและบันได	70
ห้องอ่านหนังสือ	20
ห้องปฐมพยาบาล	30
บริเวณเล่นแบดมินตัน	50 – 100
บริเวณเล่นบาสเกตบอล	10 – 30
บริเวณเล่นวอลเลย์บอล	20 – 50
ห้องสมุด	10 – 20
สำนักงานธุรการ	30 – 70
ห้องเก็บของ	30 – 150
สระว่ายน้ำ	5 – 10
	10

## 2) แหล่งแสงสว่างที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทย

1. แสงสว่างธรรมชาติ คือ แสงที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ ทำให้ยากต่อการควบคุมให้สม่ำเสมอ ห้องเรียนควรให้แสงสว่างผ่านเข้ามาประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องเรียน ถ้าห้องขนาดใหญ่ เช่น ห้องบรรยายพิเศษ ห้องอาหาร โรงพลศึกษา ควรเจาะช่องแสงผ่านร้อยละ 25 ของพื้นที่ทั้งหมด ควรจัดแสงให้อยู่ทางซ้ายมือของนักเรียนเพื่อทำให้ไม่มีเงา นอกจากนี้ยังต้องหลีกเลี่ยงสิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้ สิ่งกีดขวางต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้หน้าต่างในระยะ 50 ฟุต

2. แสงประดิษฐ์ ความสมดุลของแสงภายในอาคารเรียนนั้น อยู่ที่การจัดแสงภายในให้มีความสว่างทั่วถึง และมีความแตกต่างกันน้อย การติดตั้งแหล่งแสง เช่น หลอดไฟ แขนงอยู่บนเพดาน แสงจากหลอดไฟฟ้าจะให้แสงสว่างขึ้นไปบนเพดานด้วย ซึ่งจะลดความแตกต่างของแสงบนเพดานด้านล่าง ระยะห่างของดวงไฟมีส่วนช่วยกระจายแสงออกไปเท่า ๆ กัน ขนาดของหลอดไฟ ความเข้มของแสงแต่ละหลอด เป็นปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความสว่างในบริเวณนั้น ๆ ทั้งสิ้น จุดที่ไม่ควรลืมก็คือรอบ ๆ เพดาน เช่นเดียวกับบริเวณตรงกลาง

### 3.6.5 สีสำหรับโรงเรียน

1. Physical Function เกี่ยวกับจำนวนเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงแต่ละสี หากใช้สีเข้ม ๆ หรือมืดมัวแล้ว สีนั้น ๆ จะไม่สะท้อนแสงออกมา และถ้าใช้สีที่สดเกินไปจะทำให้แสงบาด ดังนั้นส่วนต่าง ๆ ดังนั้นส่วนต่าง ๆ ของห้องเรียนที่มีการสะท้อนของแสงสว่างที่พอเหมาะมีดังนี้คือ

- เพดาน 80%
- ผนัง 50 – 70%
- กั้นเป็อนหรือขอบ 40%
- โต๊ะเรียนและม้านั่ง 35 – 50%
- กระดานดำ 20%

2. Psychological Function สีที่ดีที่สุดคือสีซึ่งเต็มไปด้วยความสดชื่น สดใส เช่น สีเหลือง สีน้ำตาลอ่อน ชมพู สีเหล่านี้ช่วยเร่งเร้าอารมณ์เด็ก ช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตทางอารมณ์ สำหรับชั้นประถม ควรเป็นสีเขียว สีเขียวปนน้ำเงินและสีเทา เพื่อมิให้อารมณ์แกว้งไกว และช่วยให้มีสมาธิขึ้น

#### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สีที่นักเรียนอนุบาลชอบมากที่สุดคือ แดง รองมาคือสีเหลือง แสด แสดเหลือง เขียวเหลือง แสดเหลือง แสดแดง ขาว น้ำเงิน เขียว
2. ห้องเรียนของเด็กอนุบาลควรใช้สีชมพูอ่อน สีไข่ไก่ เป็นสีโทนอ่อน ส่วนสีเขียวอ่อน เป็นสีโทนเย็น ทั้ง 3 สีเป็นสีสากลที่อ่อน สดใส และสว่าง
3. วัสดุก่อสร้างควรแสดงคุณสมบัติตามธรรมชาติ เช่น ไม้ อีฐ กรวด หิน ซีเมนต์ ควรมีสี และ Texture ตามธรรมชาติ
4. โต๊ะ เก้าอี้และสิ่งของที่เคลื่อนที่ได้ควรใช้สีปฐมภูมิ เช่น แดง เหลือง น้ำเงิน จะทำให้เด็กสนใจ และกระตุ้นอารมณ์ให้ตื่นเต็นนอยู่เสมอ
5. ห้องประชุม ควรใช้สีเขียวอ่อน สีเทา สีฟ้าแก่
6. ห้องดนตรี ควรใช้สีไข่ไก่ สีเขียวอ่อน สีฟ้าแก่
7. ห้องปฏิบัติงานช่าง ควรใช้สีไข่ไก่ สีส้ม สีชมพูอ่อน
8. ห้องอาหาร ควรใช้สีไข่ไก่ สีฟ้าแก่ สีเขียวอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.33 แสดงค่ากำลังสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ

รายชื่อสี	กำลังสะท้อนแสง (%)
ขาว	81
งาช้าง	79
ครีมอ่อน	74
ชมพูอ่อน	67
น้ำเงินอ่อน (สีฟ้า)	65
เทาอ่อน	61
เขียวอ่อน	58
น้ำเงิน	47
เทาเข้ม	36
แดง	30

#### เหตุผลในการใช้สีและไม่ใช้สีในโรงเรียนอนุบาล

1. สืบเนื่องจากการสอนของเด็กควรใช้สีขั้นปฐมภูมิ เพราะเป็นแม่สีที่ใช้ในการผสมเป็นสีต่าง ๆ เราใช้สามสีแนะนำเด็กรู้จักเปรียบเทียบเหมือนการสอนพยัญชนะ ก ข และไม่ให้เด็กเกิดความสับสน เช่น สีเลือดหมู บอกว่าสีแดง
2. สีช่วยให้เด็กแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายเข้า สิ่งของที่อยู่ใกล้ ๆ กัน ถ้าเป็นสีเดียวกันเด็กจะเห็นรวม ๆ กันไปหมด แต่ถ้าแยกสี เด็กจะเห็นรูปทรงของสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น
3. วัสดุที่มีผิวสวองามอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้สี ควรให้เด็กเห็นเนื้อแท้ของวัสดุนั้น เพื่อให้เด็กเข้าใจถึง Relation ระหว่างวัตถุกับน้ำหนักของมัน
4. สีมี่คุณสมบัติในด้านความรู้สึก การใช้สีในพื้นที่ใหญ่ ๆ เช่น บนผนังห้องเรียน ควรใช้ Natural Color ไม่ควรใช้ Primary Color เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกรุนแรง สีแดง ทำให้รู้สึกร้อน จิตใจไม่สงบ สีน้ำเงินเน้นหนัก สีเหลืองแสบตา ตื่นตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ขั้นตอนการออกแบบ

#### 4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

##### 4.1.1 แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร

รูปทรงทางอาคารเรียนเน้นรูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์ของอาคารเรียนตรงไปตรงมาเรียบง่ายและรวบรวมศิลปะทางด้านสถาปัตยกรรมกับเทคโนโลยีทางอาคารโดยคำนึงถึงวัสดุที่คงทนถาวรสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมกับทิศทางที่ป้องกันแสงอาทิตย์และรับกระแสลมเพื่อการระบายอากาศที่ดีและการใช้แสงธรรมชาติกับอาคารให้มากที่สุดเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน

##### 4.1.2 แนวความคิดลักษณะภายในอาคาร

วางแนวแกนของอาคารจัดให้วางในทิศทางที่เหมาะสมทางด้านสถาปัตยกรรมตะวันออกและตะวันตกเพื่อแสงพระอาทิตย์และความร้อนที่จะเข้าสู่ตัวอาคาร การสัญจรภายในอาคารจัดรูปแบบของอาคารเป็นแบบ SINGLE CORRIDOR โดยที่ทางสัญจรกว้าง 2.00 ม. เพื่อต้องการแสงธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อสนองต่อการประหยัดพลังงาน ส่วนการสัญจรทางดิ่งโดยการใช้ลิฟท์และการใช้บันได การสัญจรของส่วนองค์ประกอบต่างๆสามารถเชื่อมความสัมพันธ์ขององค์ประกอบได้เป็นอย่างดีสะดวก

##### 4.1.3 แนวความคิดด้านการจัดองค์ประกอบของโครงการ

###### 1. ส่วนอำนวยการ

เป็นส่วนที่การเข้าถึงและการติดต่อของบุคคลภายนอกและภายในได้สะดวก ตำแหน่งการวาง ZONE ควรอยู่ทางด้านหน้าของโครงการ

###### 2. ส่วนแผนกอนุบาล

ควรวางตำแหน่งที่เป็นส่วนตัวโดยตำแหน่งที่มีมลภาวะน้อยที่สุด

###### 3. ส่วนประถมศึกษา

ตำแหน่งการจัดวางอยู่ให้สามารถติดต่อกับส่วนต่างได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ส่วนมัธยมศึกษา

ตำแหน่งการจัดวางอยู่ให้สามารถติดต่อกับส่วนต่างได้สะดวก

#### 5. ส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน

จัดให้ตำแหน่งอยู่ศูนย์กลางซึ่งองค์ประกอบในส่วนอื่นๆ

สามารถติดต่อกันได้สะดวก

#### 6. ส่วนโรงฝึกวิชาชีพ

ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปกปิดในส่วนที่ลึกที่สุดของโครงการ

#### 7. ส่วนกิจกรรมกีฬา

จัดตำแหน่งที่มีลมภาวะทางเสียงไปรบกวนองค์ประกอบส่วนอื่นน้อยที่สุด

#### 8. ส่วนหอพัก

ต้องการความเป็นส่วนตัวและการควบคุมที่ดี

#### 9. ส่วนบริการ

การจัดตำแหน่งควรคำนึงถึงทิศทางแดดลมมากเป็นพิเศษ

#### 4.1.4 แนวความคิดด้านการประหยัดพลังงาน

##### 1. ระบบควบคุมอุณหภูมิ (AIRVENTILATION) จัดวางด้าน

แคบของอาคารในทิศทางตะวันออกและตะวันตกและการเว้นว่างของห้องอาคารแต่ละชั้นเพื่อการระบายถ่ายเทอากาศที่ระดม และการใช้แผงกักแดดเพื่อการบังแสงแดดการจัดสวนหย่อมและปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันรังสีของความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร

##### 2. ระบบแสงสว่างธรรมชาติ (LIGHNINGINTERGRATION)

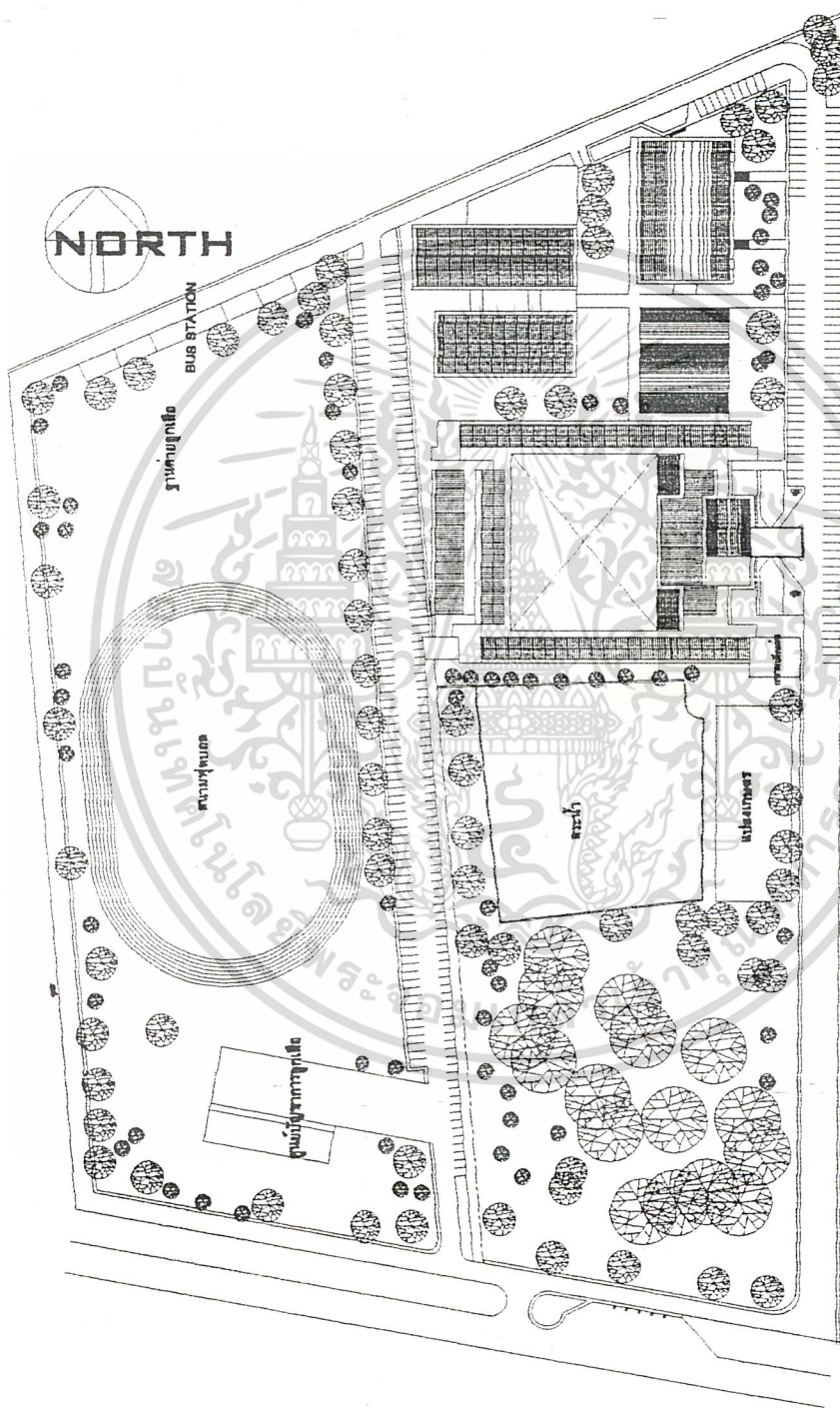
เพื่อการประหยัดพลังงานโดยการจัดพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย กำหนดทิศทางของแสงเข้าทางซ้ายมือของผู้ใช้ห้องเรียน

##### 3. การควบคุมระบบเสียง (ACOUSTICALINTERGRATION)

โดยการจัดแบ่งของห้องเรียนในประเภทที่ใช้เสียงกับไม่ใช้เสียงให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อลดผลกระทบทางด้านเสียงรบกวนน้อยที่สุด

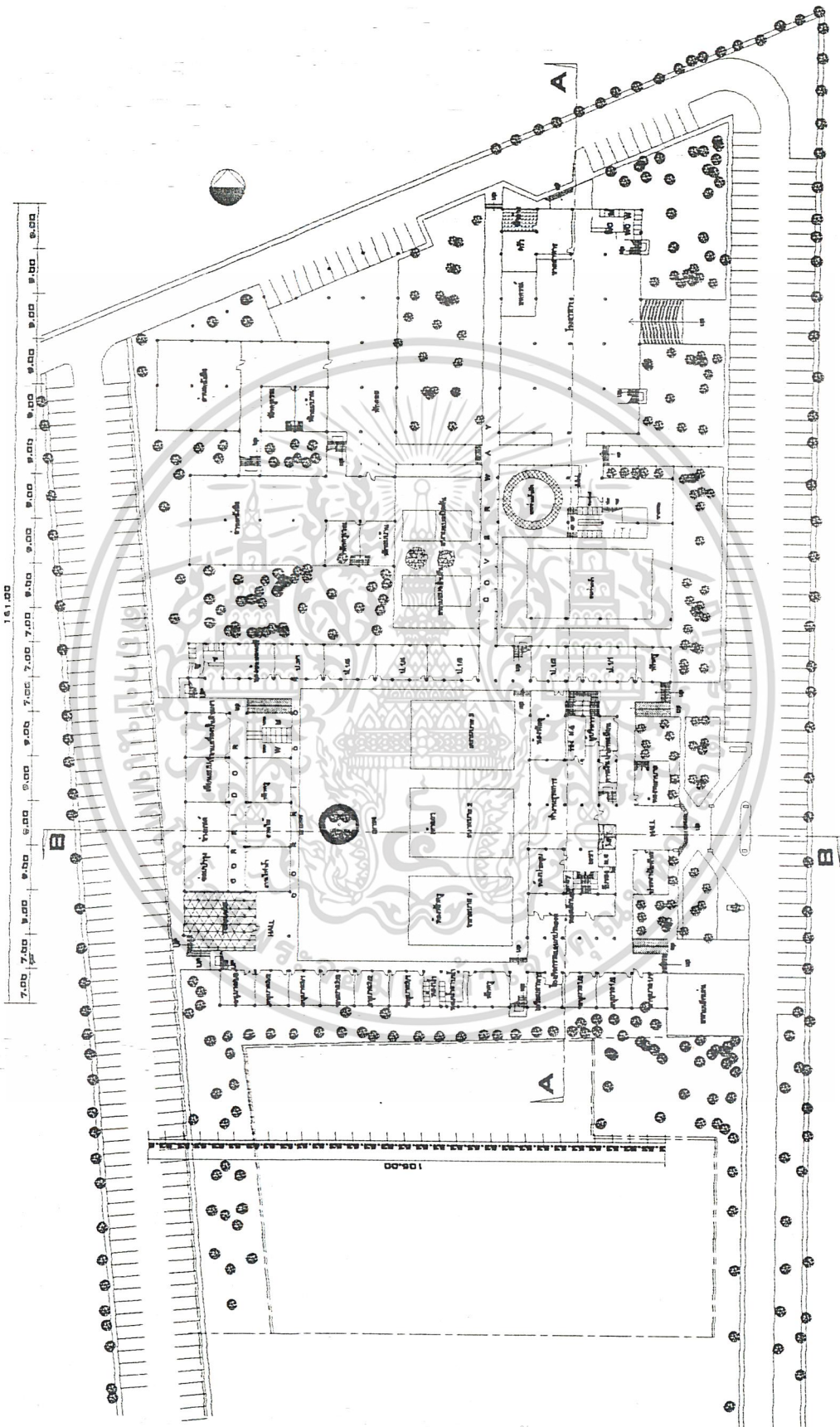
##### 4. ทัศนวิสัยที่มองเห็นโดยการใช้น้ำเข้ามาช่วยในการจัดบรรยากาศและการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



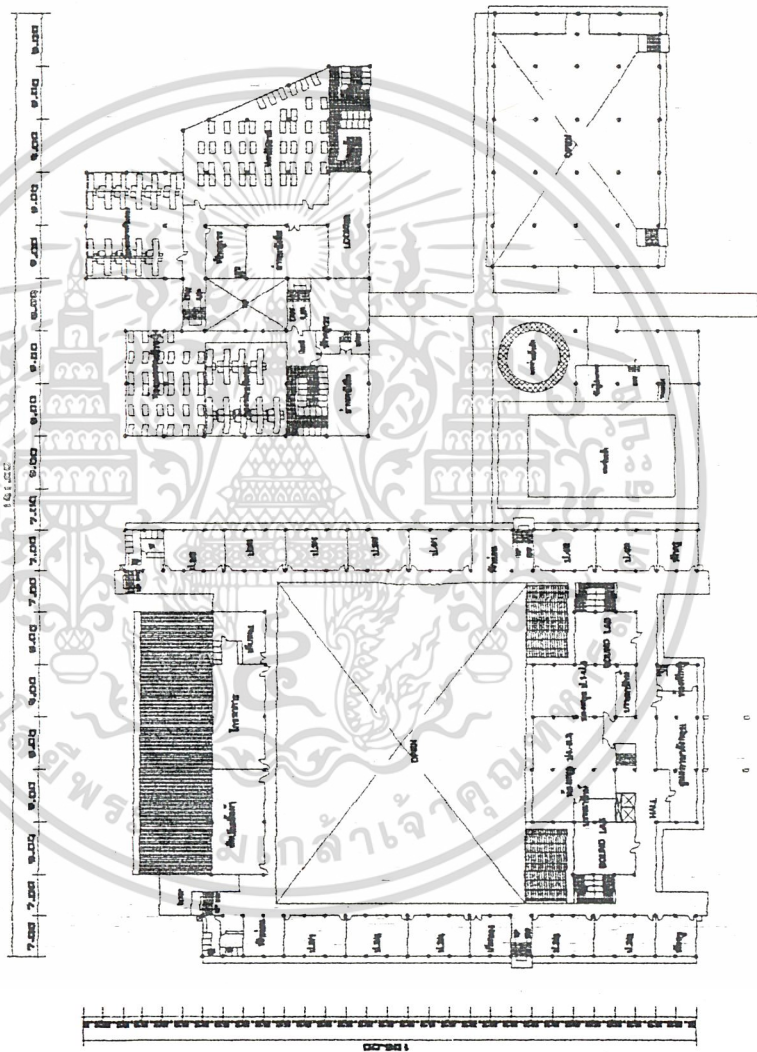
ภาพที่ 4.1 แสดงผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



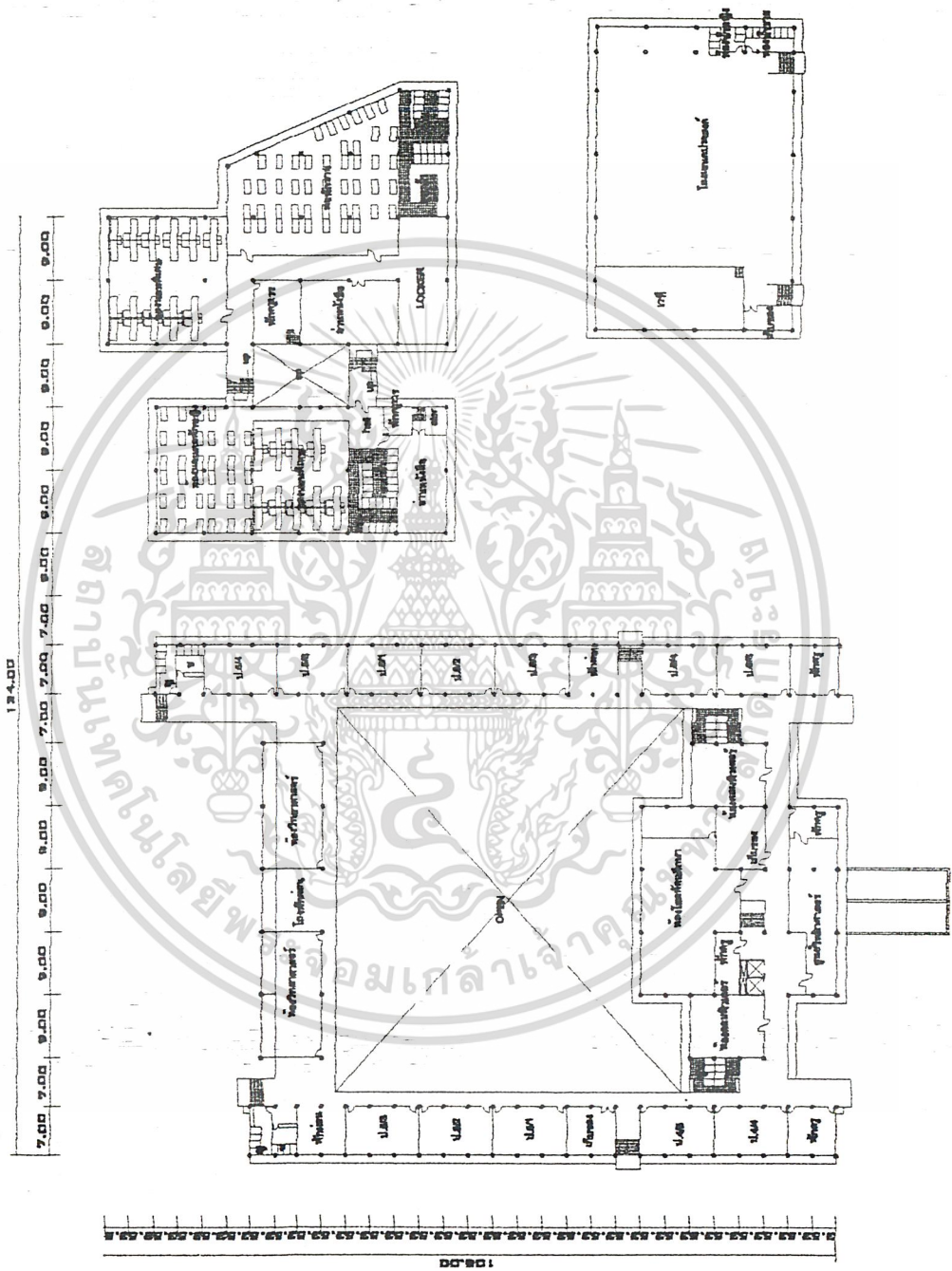
ภาพที่ 4.2 แสดงแปลนชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



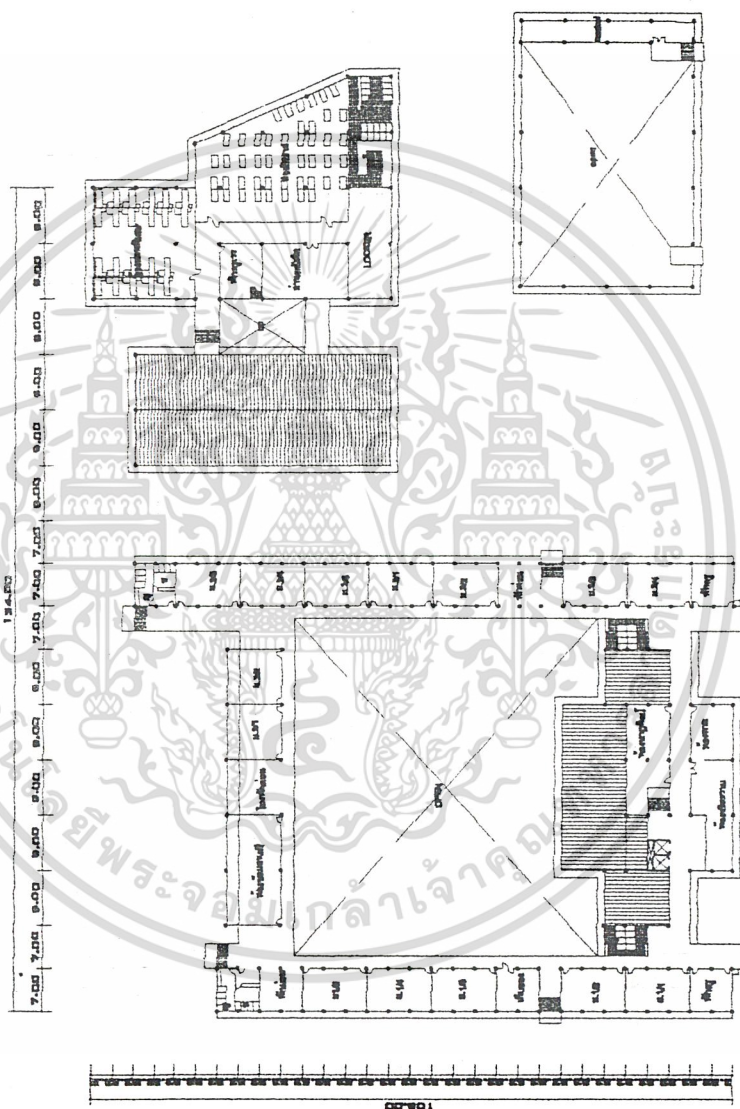
ภาพที่ 4.3 แสดงแปลนชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



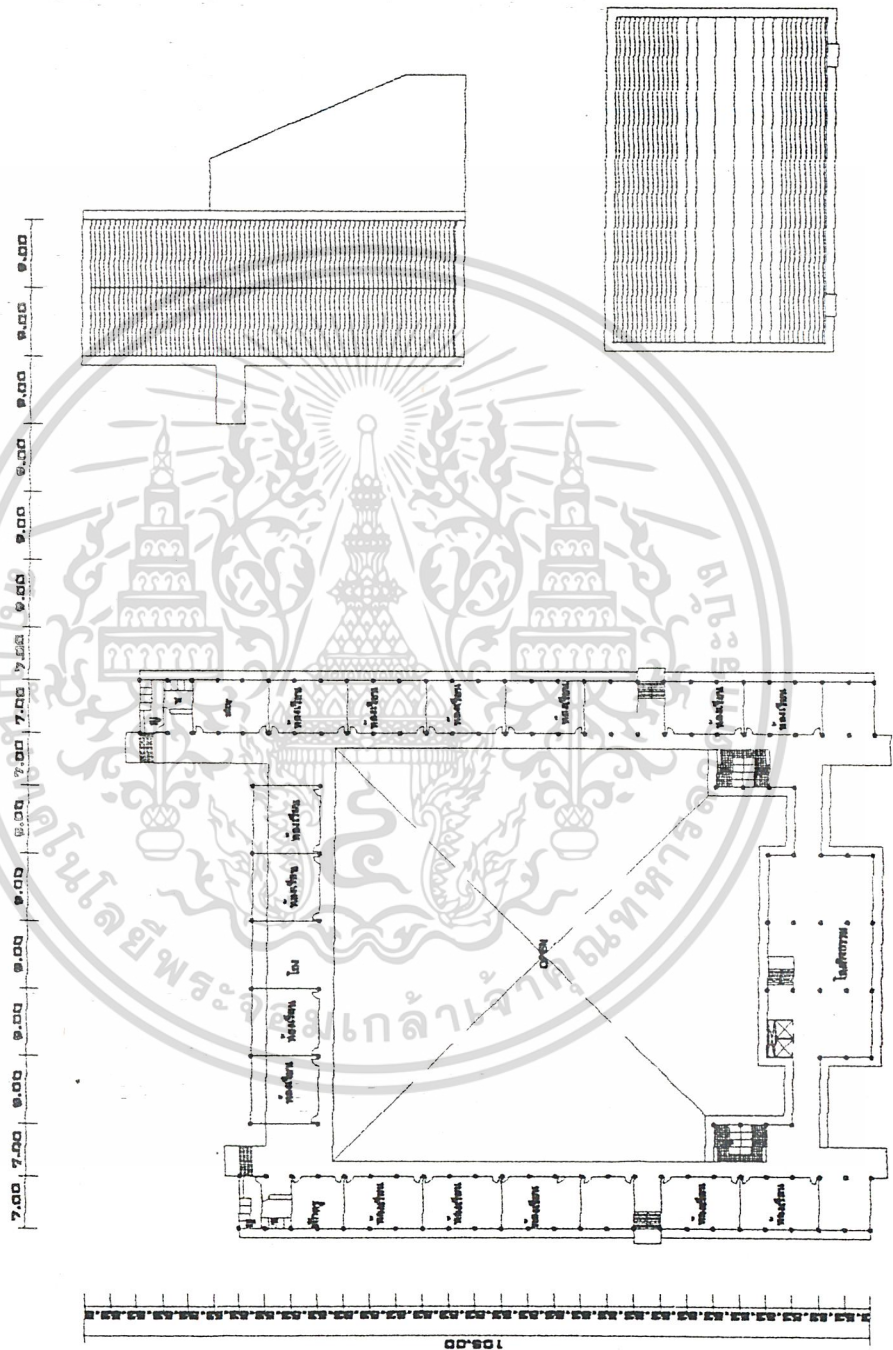
ภาพที่ 4.4 แสดงแปลนชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



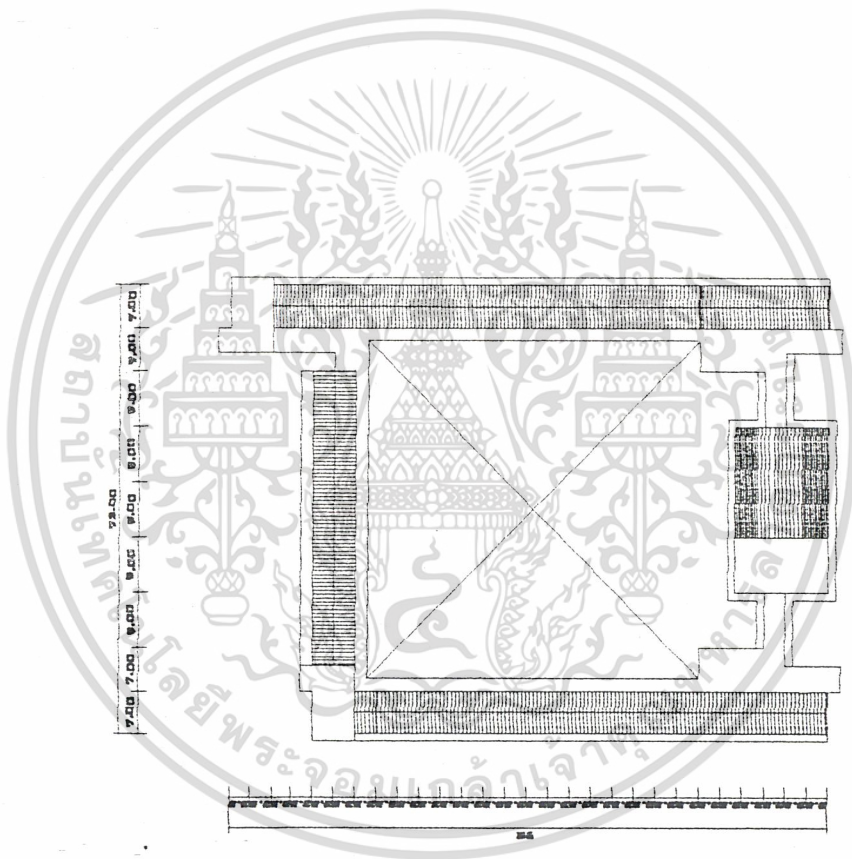
ภาพที่ 4.5 แสดงแปลนชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงแปลนชั้นที่ 5

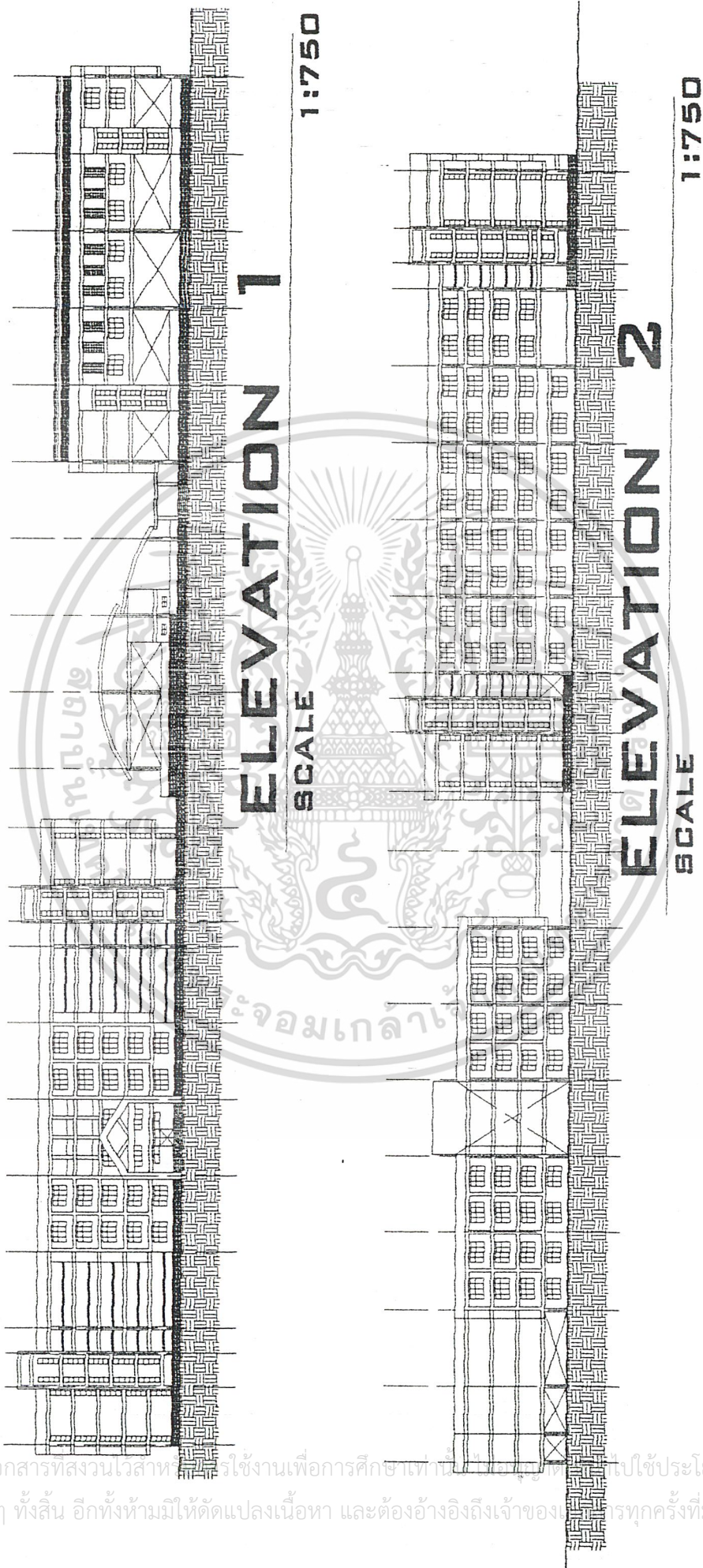
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แสดงแปลนห้องสมุด

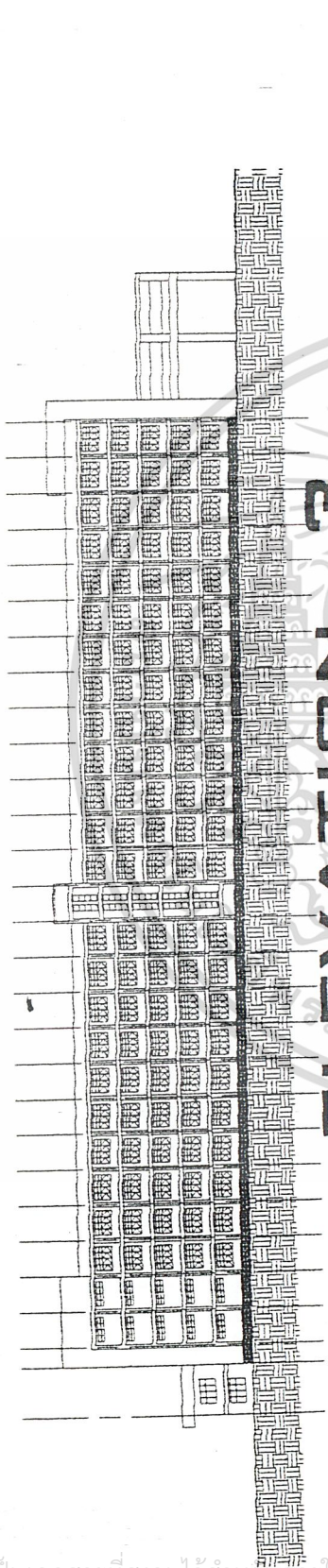
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 4.9 แสดงรูปถ่าย 1,2

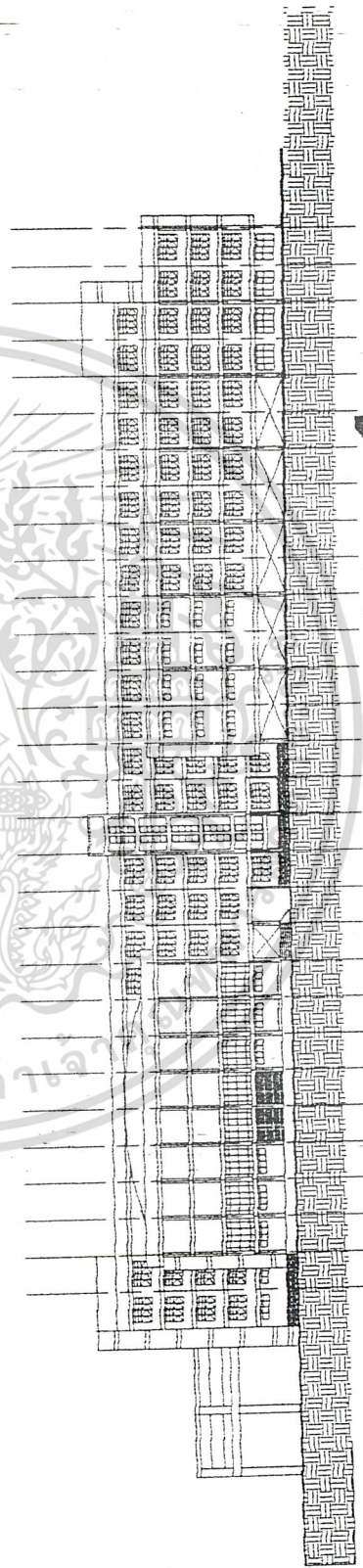
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# ELEVATION 3

1:750

SCALE



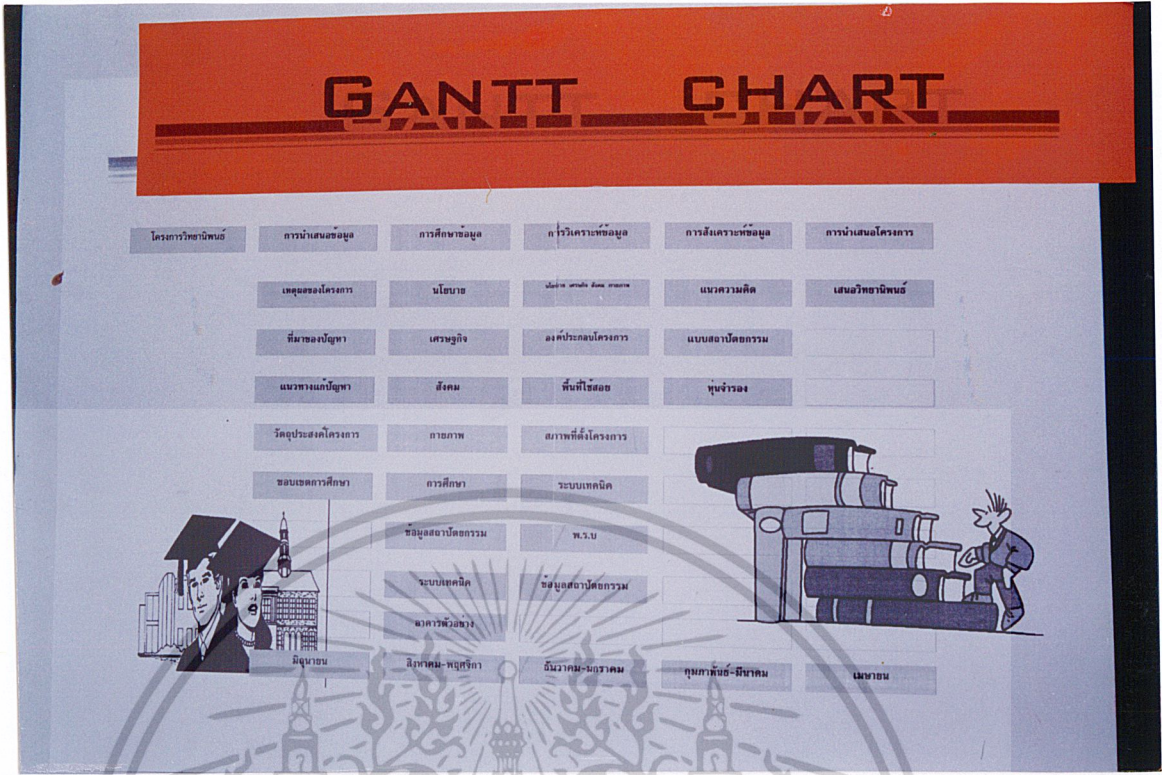
# ELEVATION 4

1:750

SCALE

ภาพที่ 4.10 แสดงรูปด้าน 3,4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงขั้นตอนการทำงานวิทยานิพนธ์

# INTRODUCTION

โดย

ปัจจุบันการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้อิทธิพล และมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสำคัญยิ่งใน การวางรากฐานความรู้ความเข้าใจให้แก่ประชากรของประเทศ โดยการจัดการของภาครัฐและเอกชน เพื่อรองรับการพัฒนาความรู้ขั้นสูงต่อไปและก้าวออกไปดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และทันแนวโน้มในปัจจุบัน การศึกษาของประเทศโดยการจัดการศึกษาของภาครัฐ ขาดประสิทธิภาพและในวิธีเพียงพอจำนวน ประชากรในวัยเด็กของประเทศ จึงได้หน่วยงานเอกชนเข้ามาช่วยในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทุกระดับ เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของภาครัฐ และการบริการ ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการวางรากฐานทรัพยากรมนุษย์ของประเทศที่ดี ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของประเทศ

**Introduction POLICY**

จากผลผลิตของนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในวัยเรียนจนถึงระดับสูงจึงมีผล ต่อผลผลิตฯ ของรายหัวผู้เรียน ซึ่งหมายถึงผลผลิตทางการศึกษาของชาติที่มีคุณภาพ ซึ่งตรงกับ การศึกษาในศตวรรษที่ 21 การศึกษาเพื่อพัฒนาคนและสังคมยุคใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

**Introduction Social**

ปัจจุบันประชากรประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาสังคมต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาความยากจน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการว่างงาน ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาการขาดแคลนทุน ปัญหาการขาดแคลนเทคโนโลยี ปัญหาการขาดแคลนบุคลากร ปัญหาการขาดแคลนความรู้

**Introduction education**

การศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสำคัญยิ่งต่อ การพัฒนาคนและสังคมยุคใหม่ การศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสำคัญยิ่งต่อ การพัฒนาคนและสังคมยุคใหม่ การศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสำคัญยิ่งต่อ การพัฒนาคนและสังคมยุคใหม่ การศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสำคัญยิ่งต่อ การพัฒนาคนและสังคมยุคใหม่

**Introduction Economic**

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อ ประชากรมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ การขาดความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ จะส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย การขาดความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ จะส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

**Introduction physical**

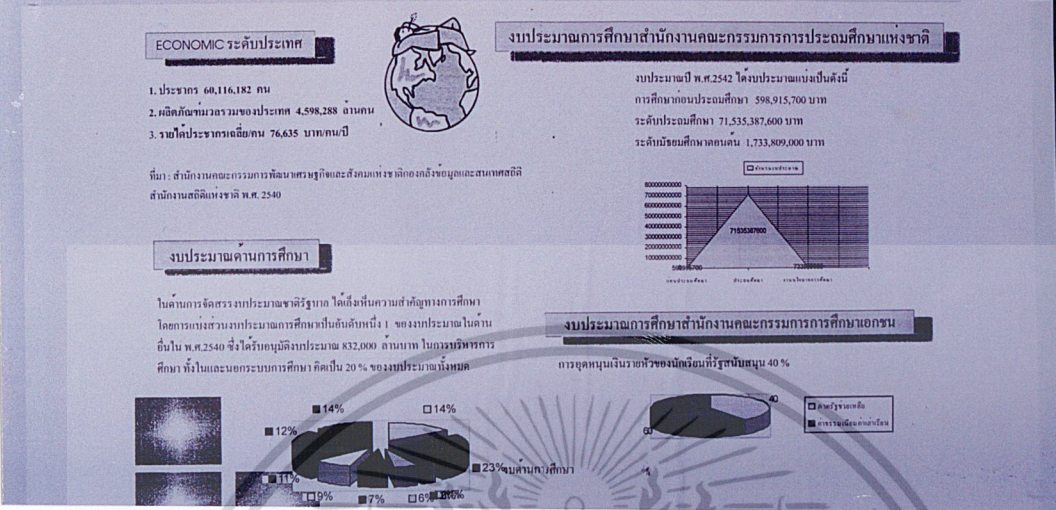
สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่การตั้งอยู่ในเขตของสภาพ ภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่การตั้งอยู่ในเขตของสภาพ ภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่การตั้งอยู่ในเขตของสภาพ ภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ

ภาพที่ 4.12 แสดงความเป็นมาของโครงการ

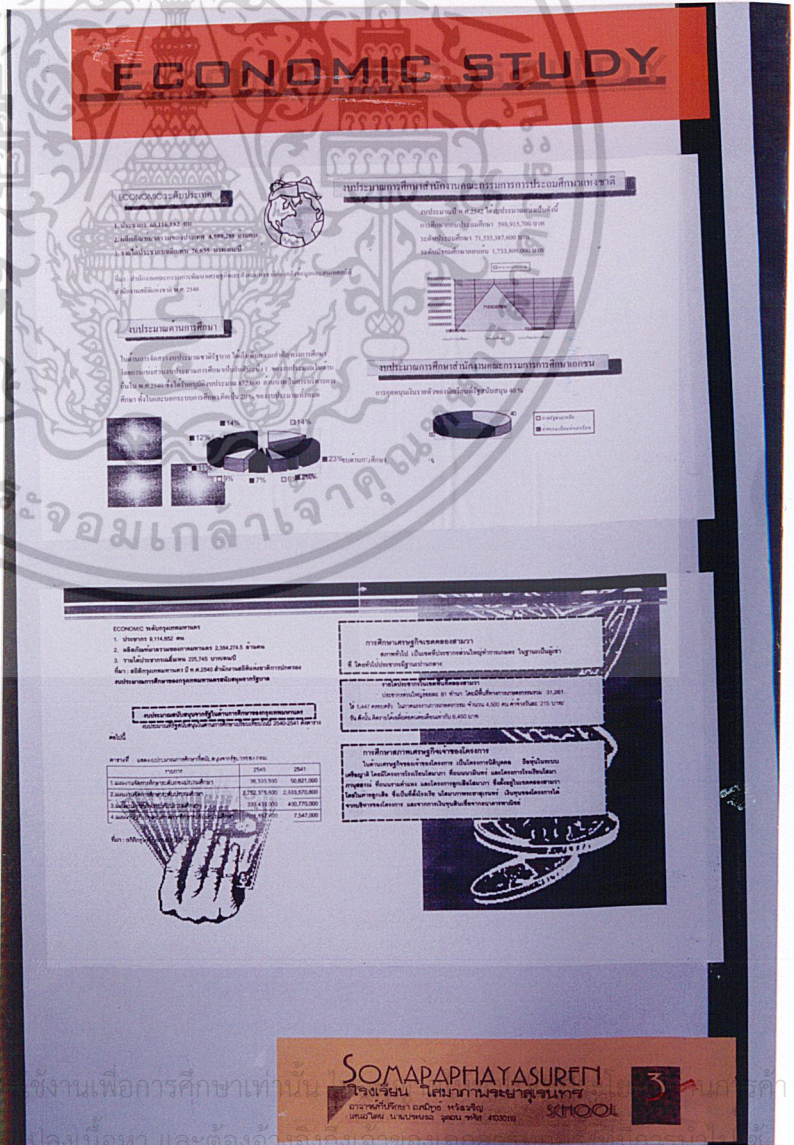
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# ECONOMIC STUDY



ภาพที่ 4.15 ศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ



ภาพที่ 4.16 ศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ



# EDUCATION STUDY

## การศึกษาทางด้านหลักสูตร

### หลักสูตรก่อนประถมศึกษา อายุ 3-6 ปี

เป็นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี เป็นการจัดในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดู และการให้การศึกษานอกหลักสูตรด้าน วิชาภาษาอังกฤษและจิตใจสังคมและสติปัญญาคุณ วิชา และความสามารถของและบุคคล เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและอยู่ใน สังคมได้อย่างมีความสุข

### หลักสูตรประถมศึกษา

เวลาเรียน 6 ปี อายุ 6 ปี-ถึง 12 ปี

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐานซึ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนา คุณภาพชีวิต ให้พร้อมที่จะเข้าปะโฮชนให้กับสังคมแบบบทบาทหนึ่งของคนในสังคม ประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ได้อย่างมีความสุขและทักษะพื้นฐาน ในการดำเนินชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน

## หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

เป็นการศึกษาในระดับ ม.1-ม.3

1. วิชาบังคับ 75 หน่วยการเรียน

1.1 วิชาบังคับ 39 หน่วยการเรียน

ภาษาไทย12 หน่วยการเรียน

วิทยาศาสตร์ 9 หน่วยการเรียน

คณิตศาสตร์ 6 หน่วยการเรียน

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียน

พลานามัย 3 หน่วยการเรียน

ศิลปะศึกษา 3 หน่วยการเรียน

1.2 วิชาบังคับเลือก 18 หน่วยการเรียน

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียน

พลานามัย 6 หน่วยการเรียน

การงาน 6 หน่วยการเรียน

2. วิชาเลือกเสรี

2.1 กฎหมาย

2.2 ภูมิวิทยาศาสตร์

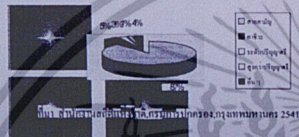
2.3 ภูมิวิชาสังคม

2.4 ภูมิวิชาพัฒนาบุคคลศึกษา

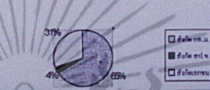
2.5 ภูมิวิชาการงานและอาชีพ

3. กิจกรรม

จำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา 2548



จำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



จำนวนนักศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2548

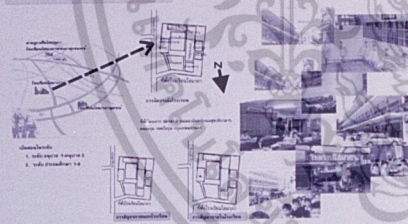
จำนวนนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนต้น 46,024 คน

ศึกษาวิจัย

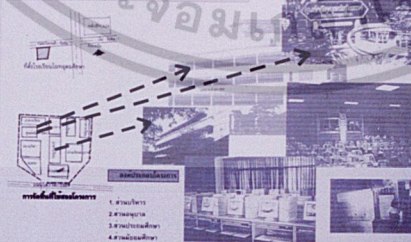
46,024 คน

# CASE STUDY

## โรงเรียนสุโขทัย



## โรงเรียนพญาภูมิทัต



## โรงเรียนศรีธรรม



ภาพที่ 4.19

ศึกษาความเป็นได้การศึกษา

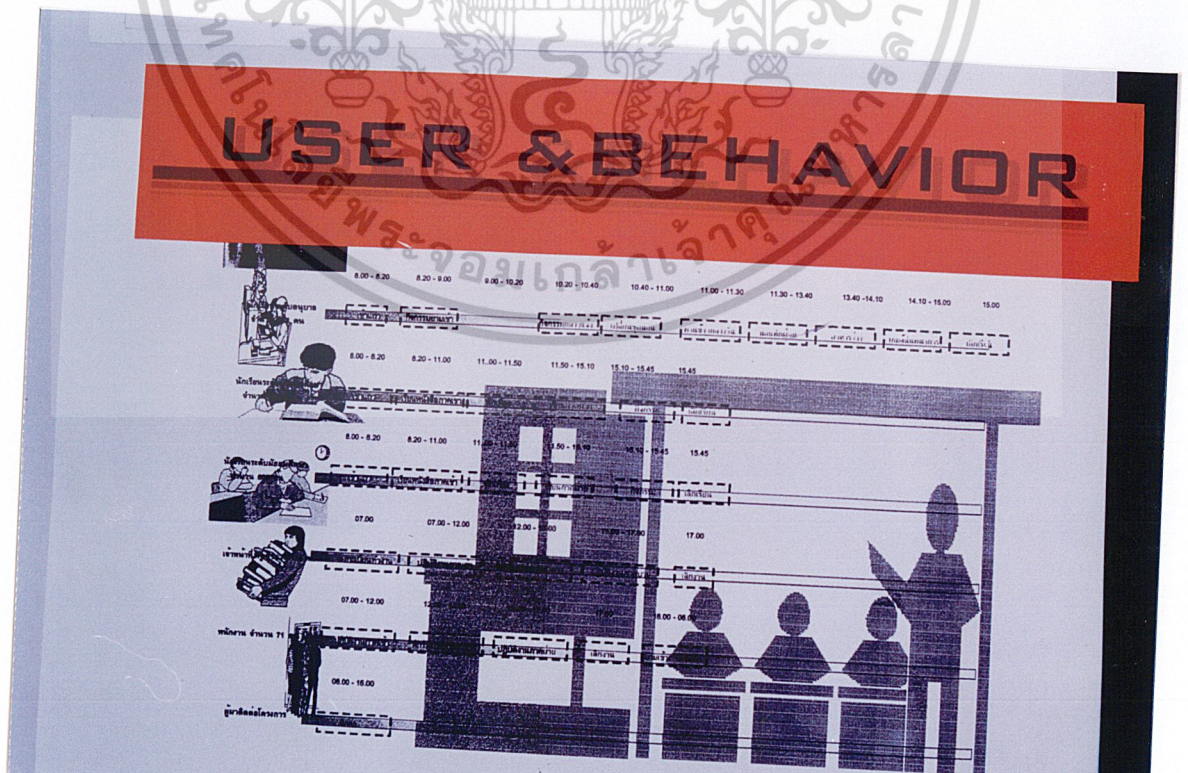
ภาพที่ 4.20

ศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของโรงเรียนศรีธรรมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกโรงเรียนโดยไม่ได้รับอนุญาต



ภาพที่ 4.21 แสดงองค์การบริหารของโครงการ



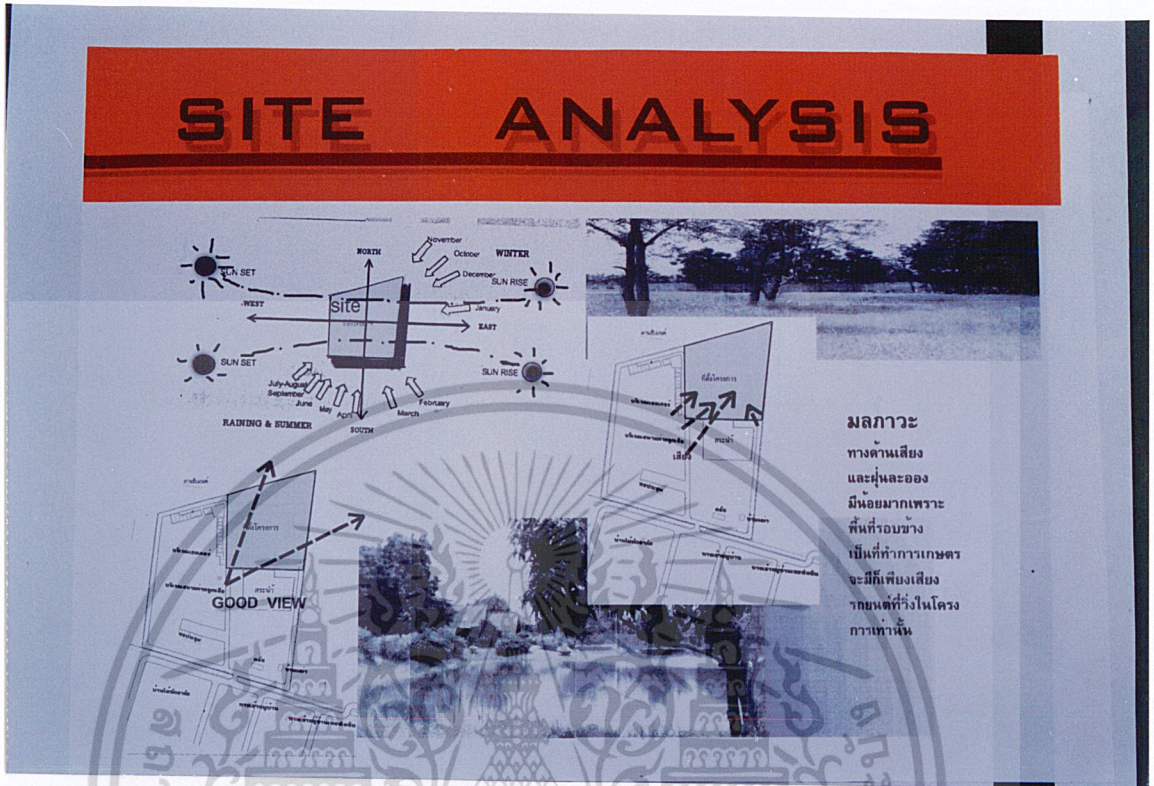
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
ภาพที่ 4.22 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



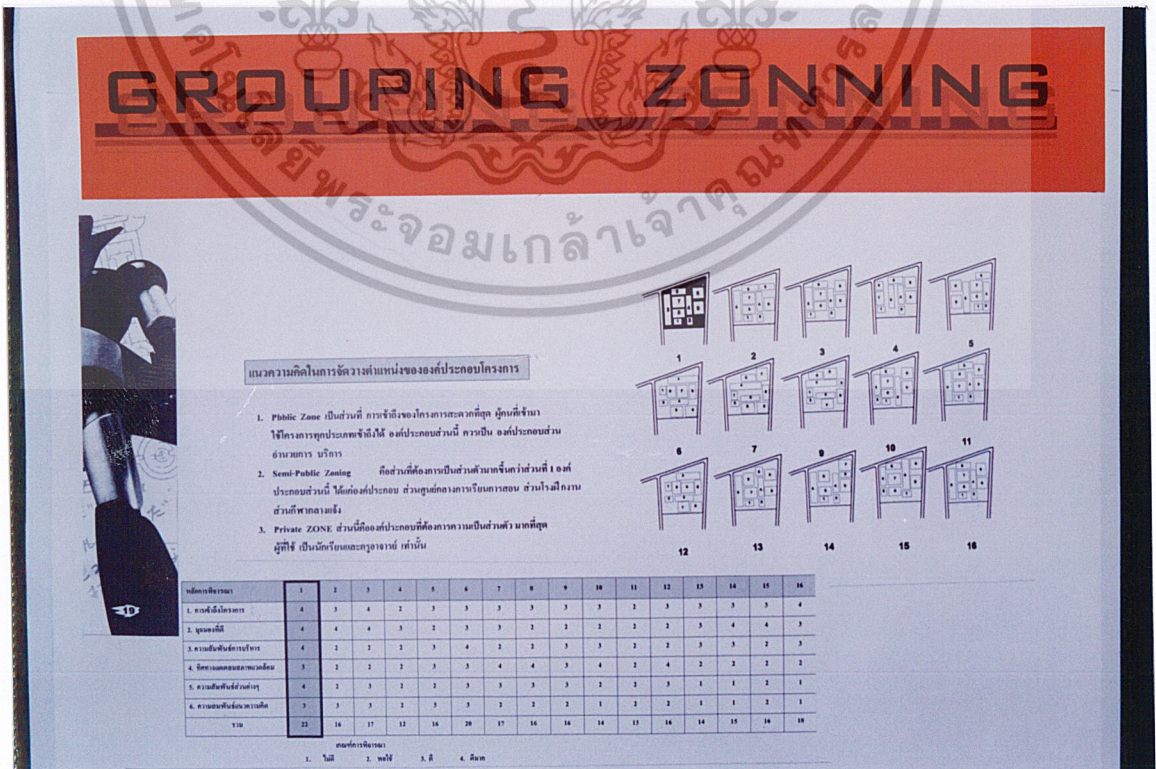
ภาพที่ 4.23 แสดงองค์ประกอบของโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



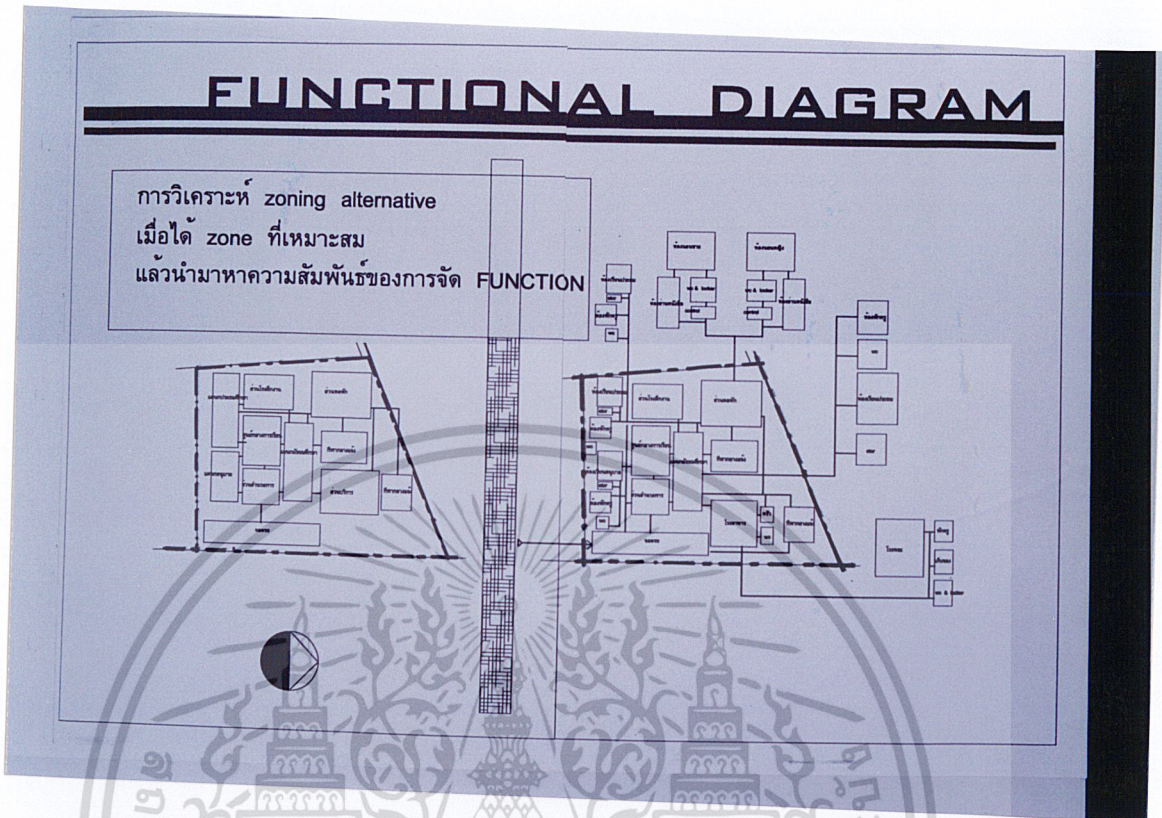




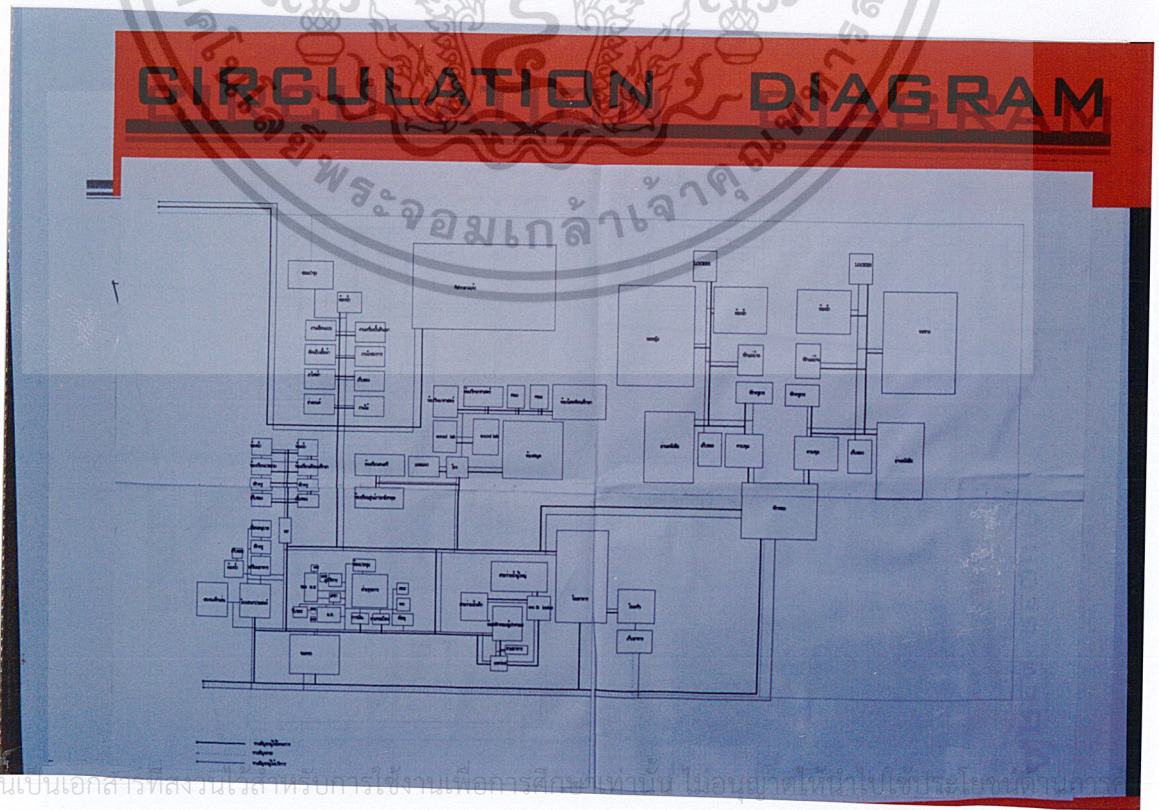
ภาพที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ภาพที่ 4.28 แสดงการจัดกลุ่มของส่วนประกอบโครงการ

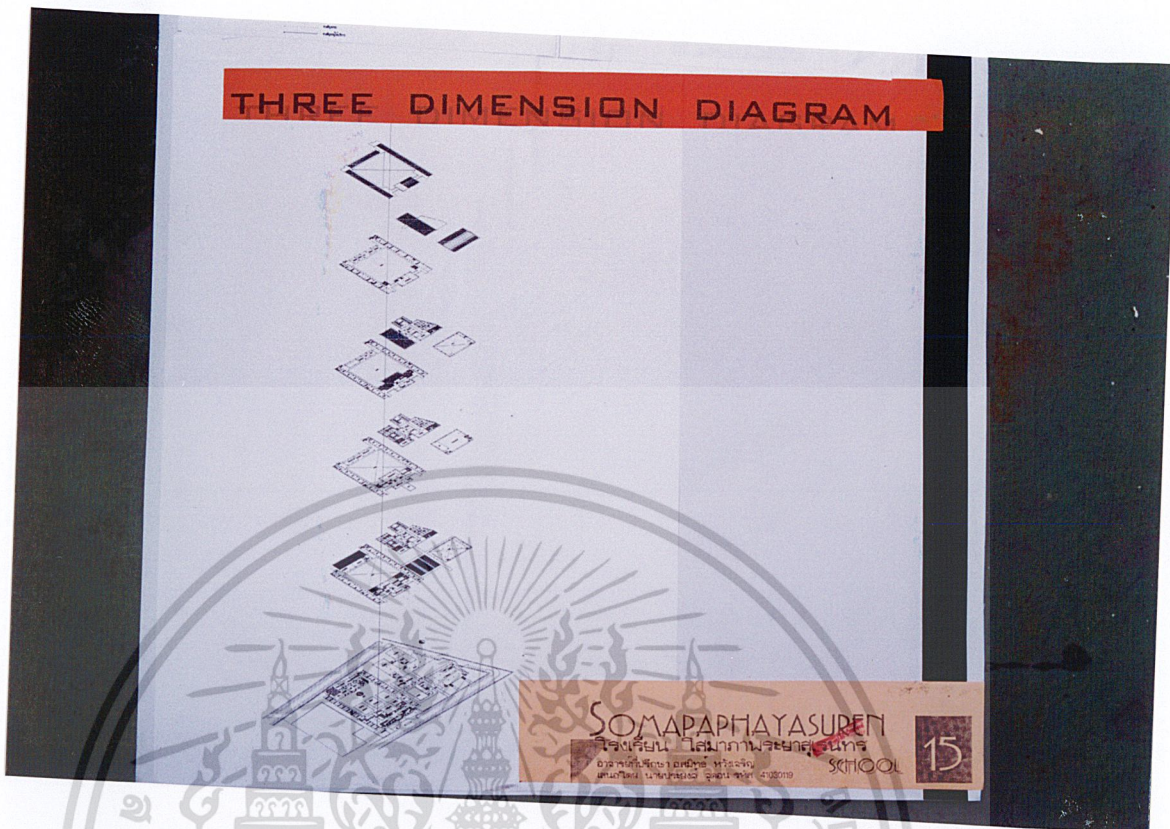


ภาพที่ 4.29 แสดงการเข้าถึงส่วนต่างๆ ของโครงการ

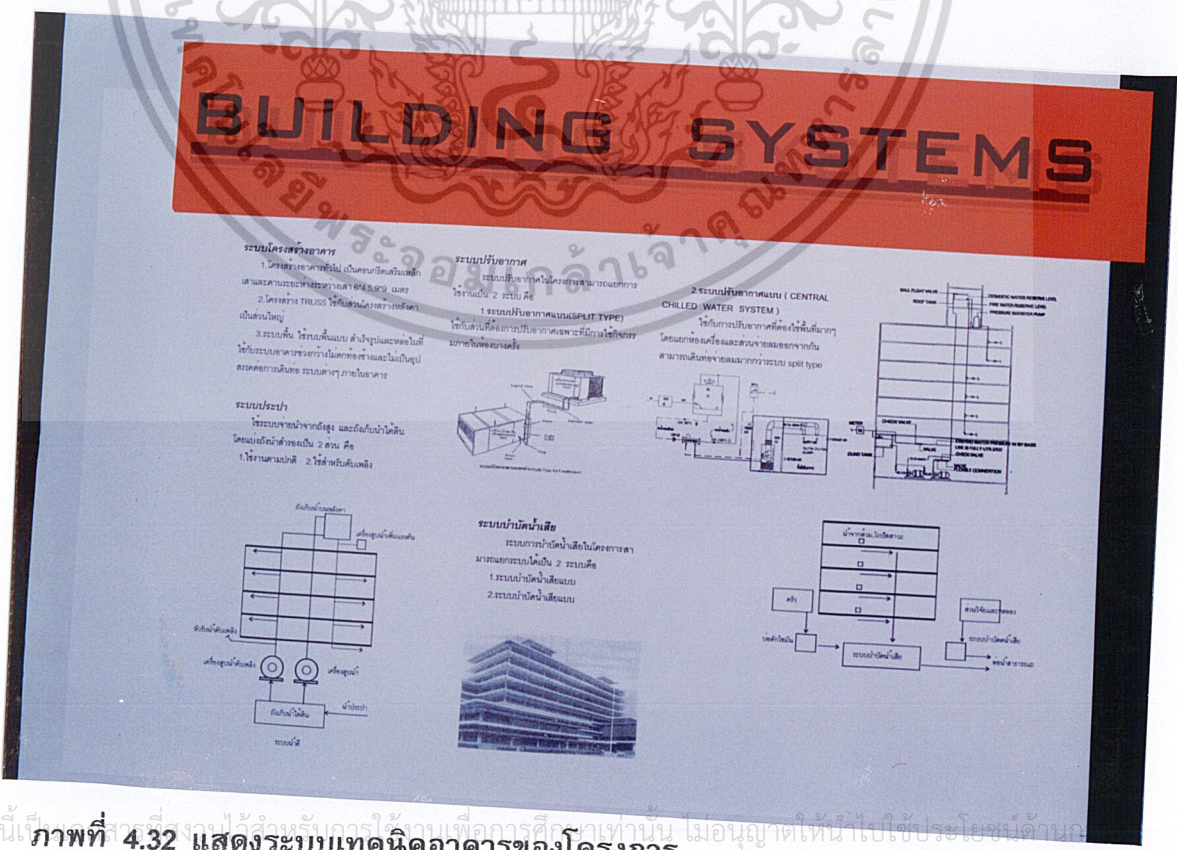


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ภาพที่ 4.30 แสดงการสัญจรภายในโครงการ

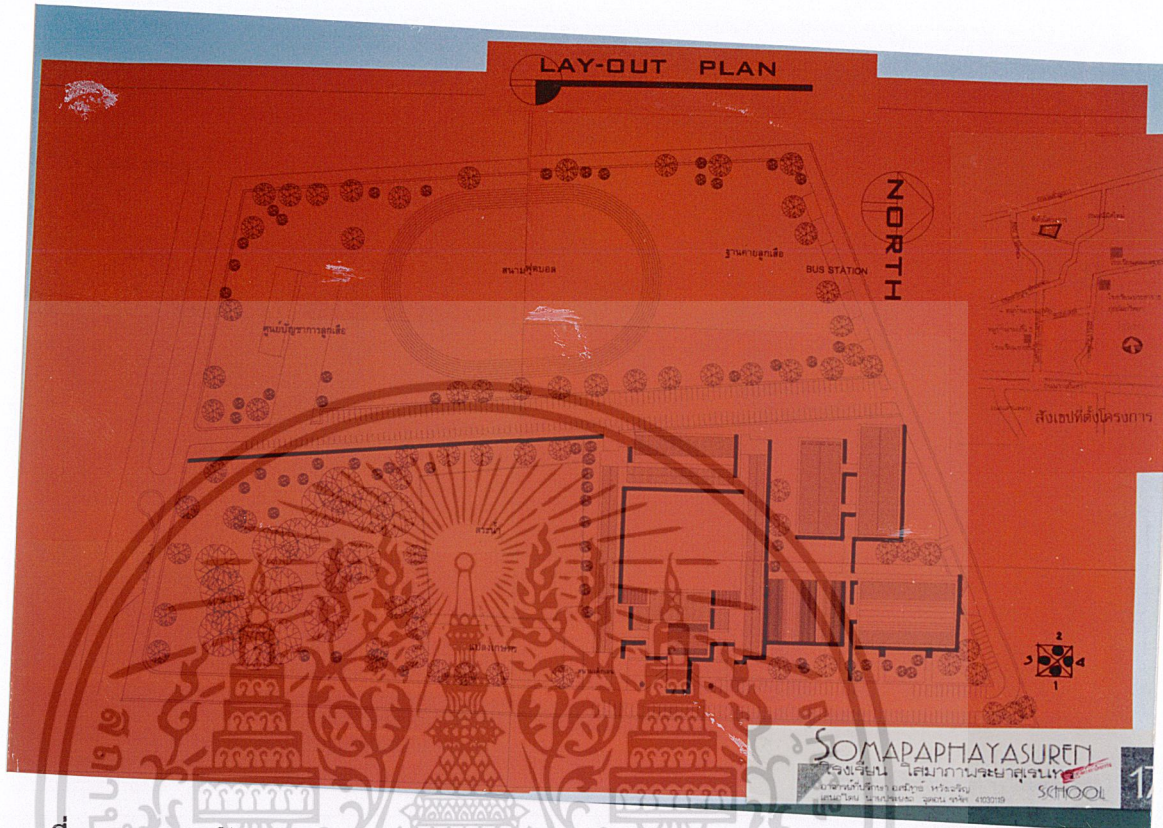


ภาพที่ 4.31 แสดงระบบการสัญจรในระบบสามมิติ

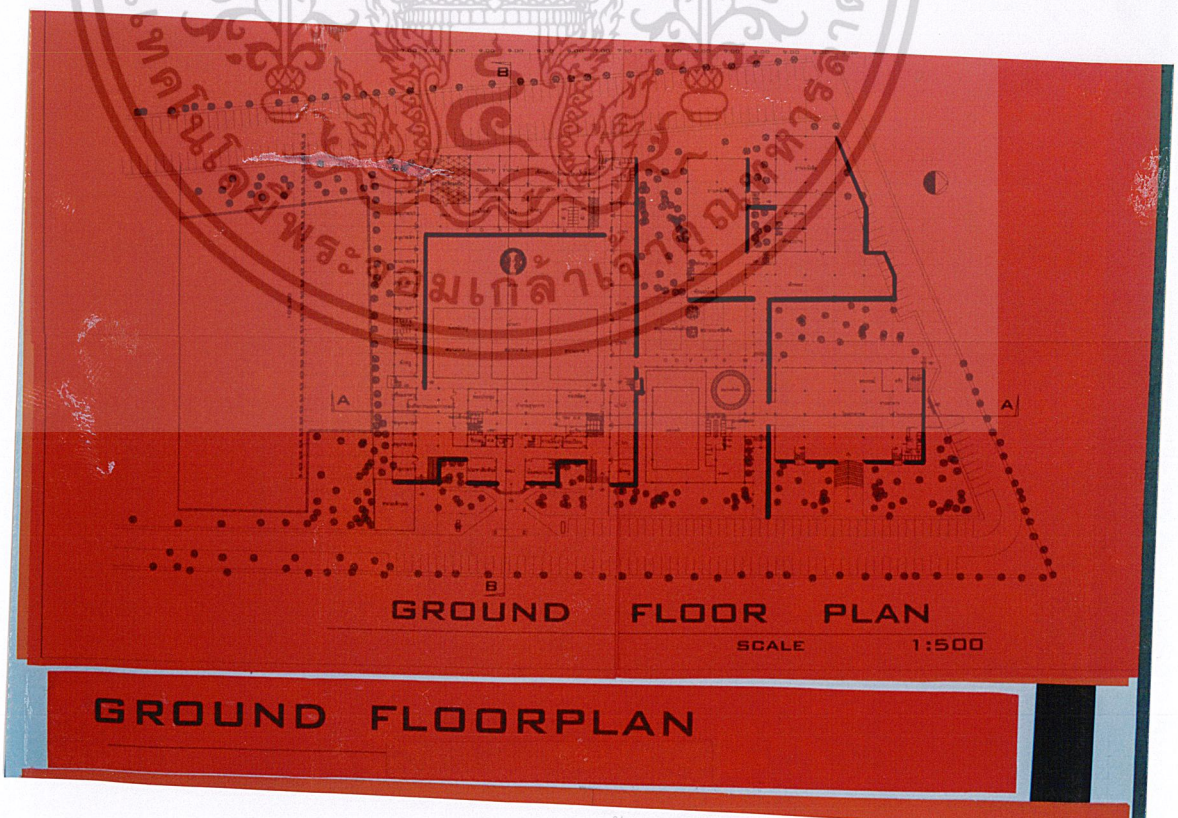


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนที่ลงทะเบียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านใด  
ภาพที่ 4.32 แสดงระบบเทคนิคอาคารของโครงการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



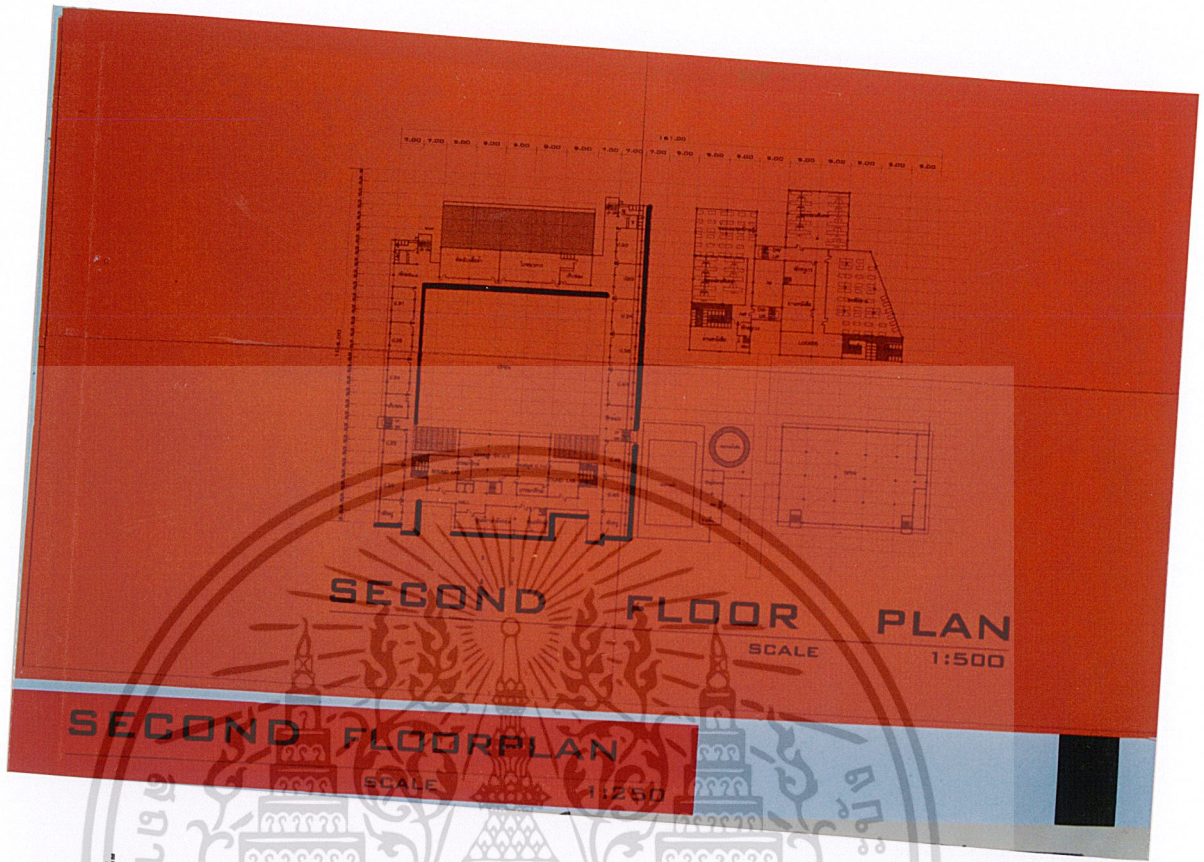


ภาพที่ 4.35 แสดงผังบริเวณ

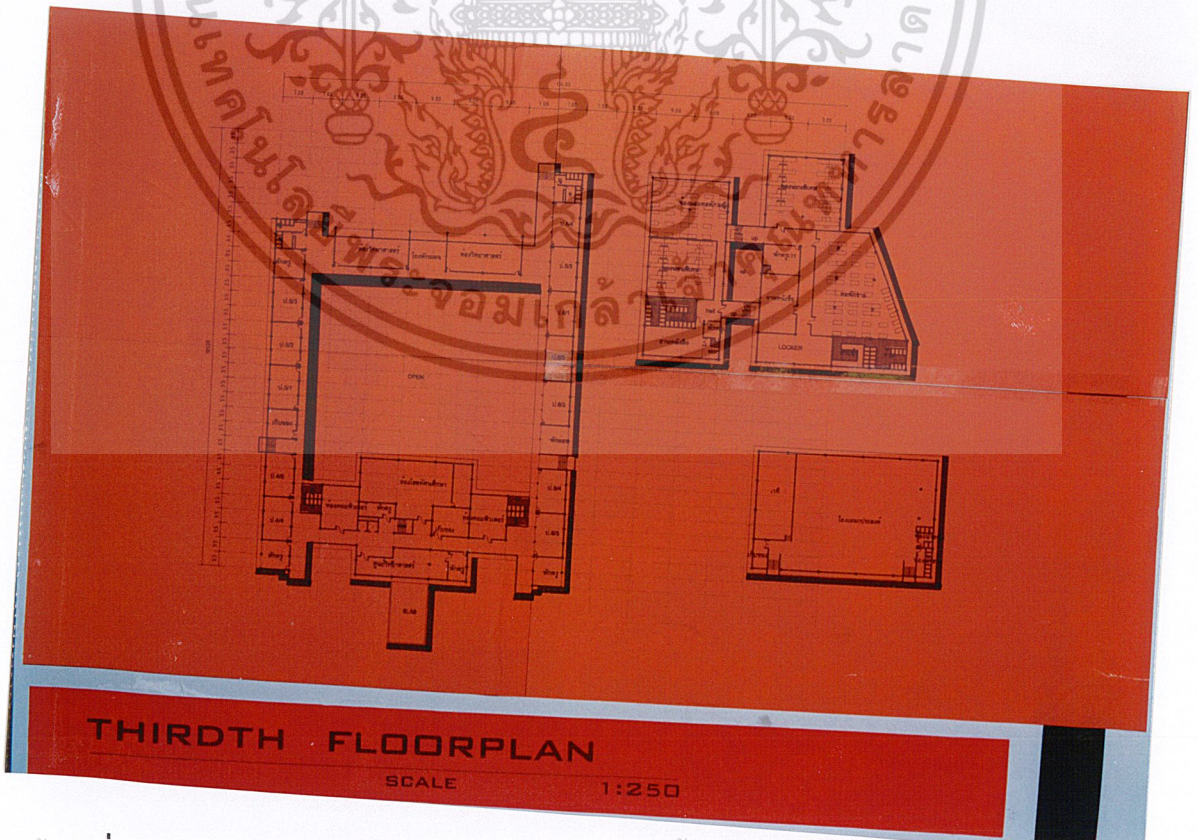


GROUND FLOORPLAN

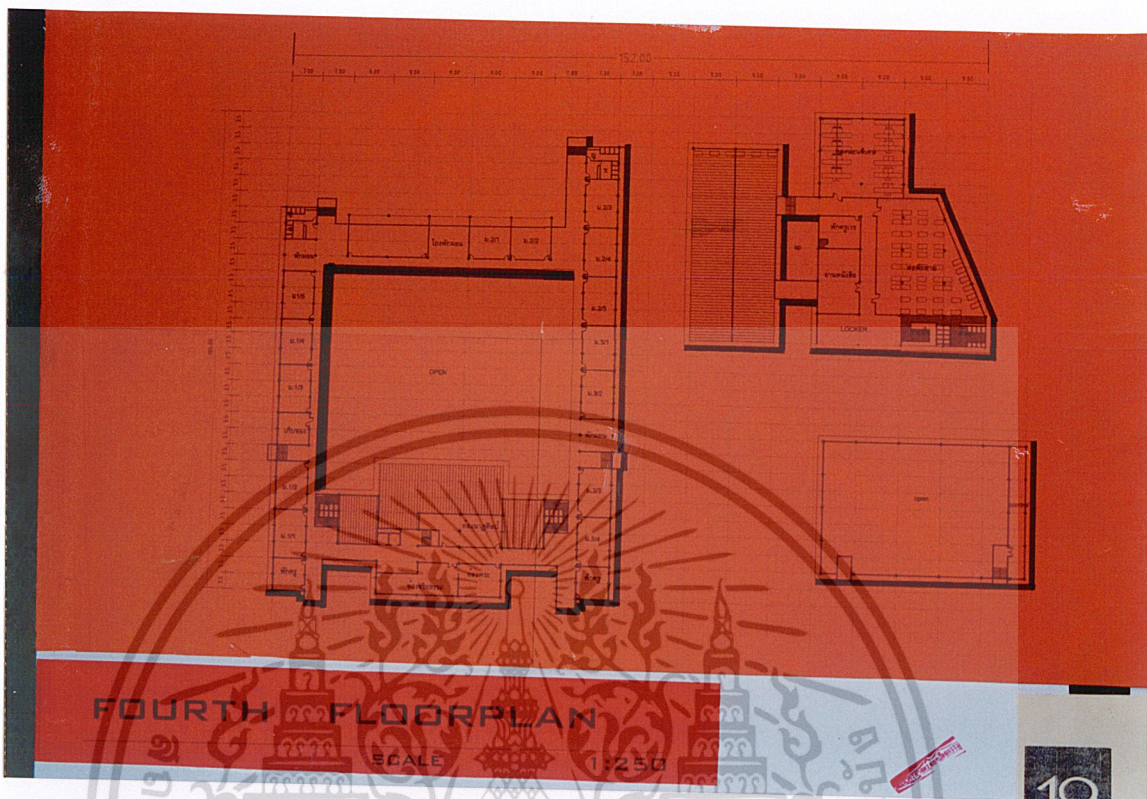
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ 4.36 แสดงผังพื้นที่ 1**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



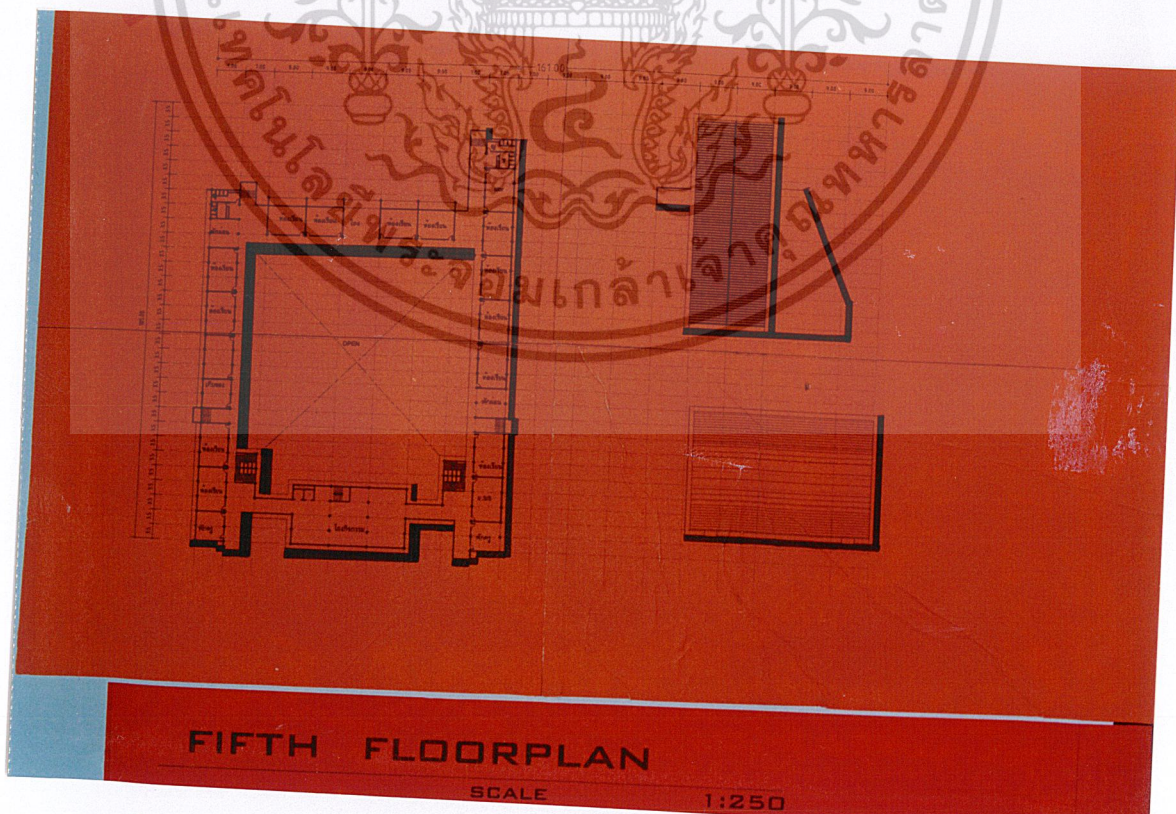
ภาพที่ 4.37 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2



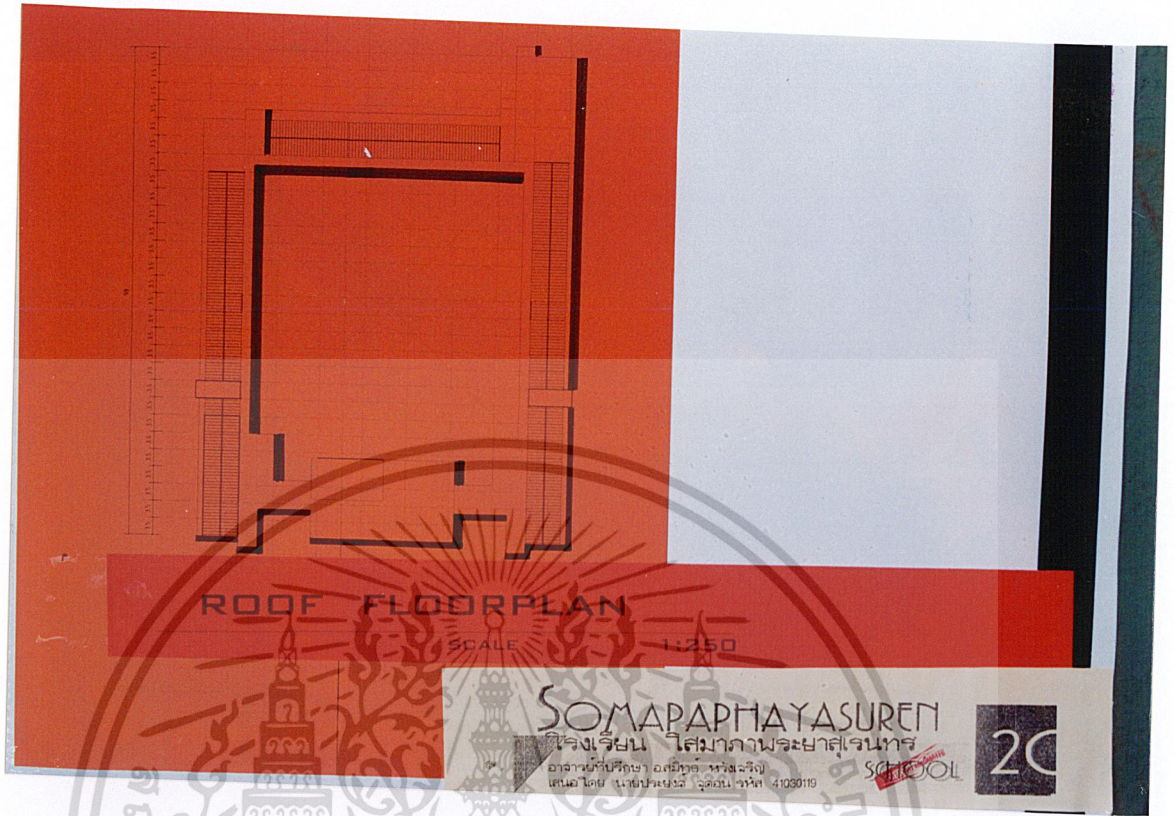
เอกสารภาพที่ 4.38 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3  
เอกสารที่ 4.38 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3 ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



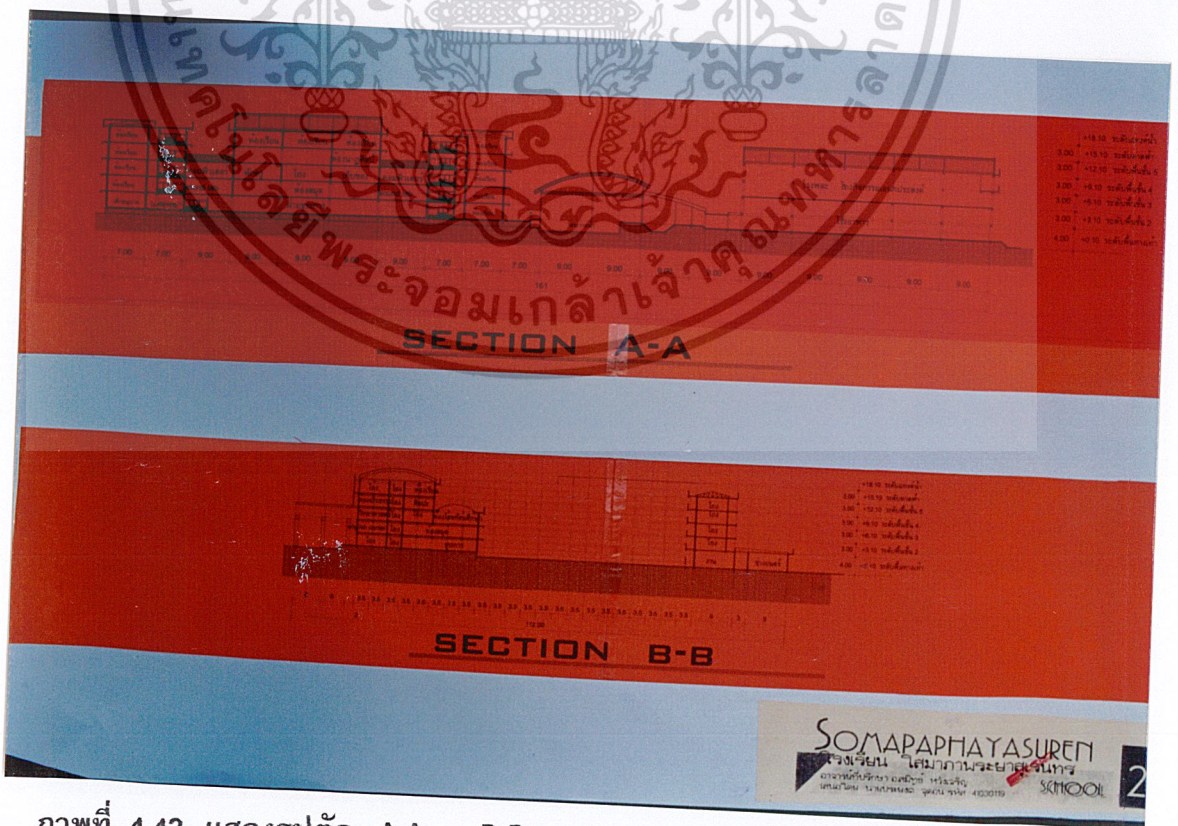
ภาพที่ 4.39 แสดงผังพื้นที่ 4



เอกสารนี้ภาพที่ 4.40 แสดงผังพื้นที่ 5 ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.41 แสดงผังหลังคา



ภาพที่ 4.42 แสดงรูปตัด A-A , B-B

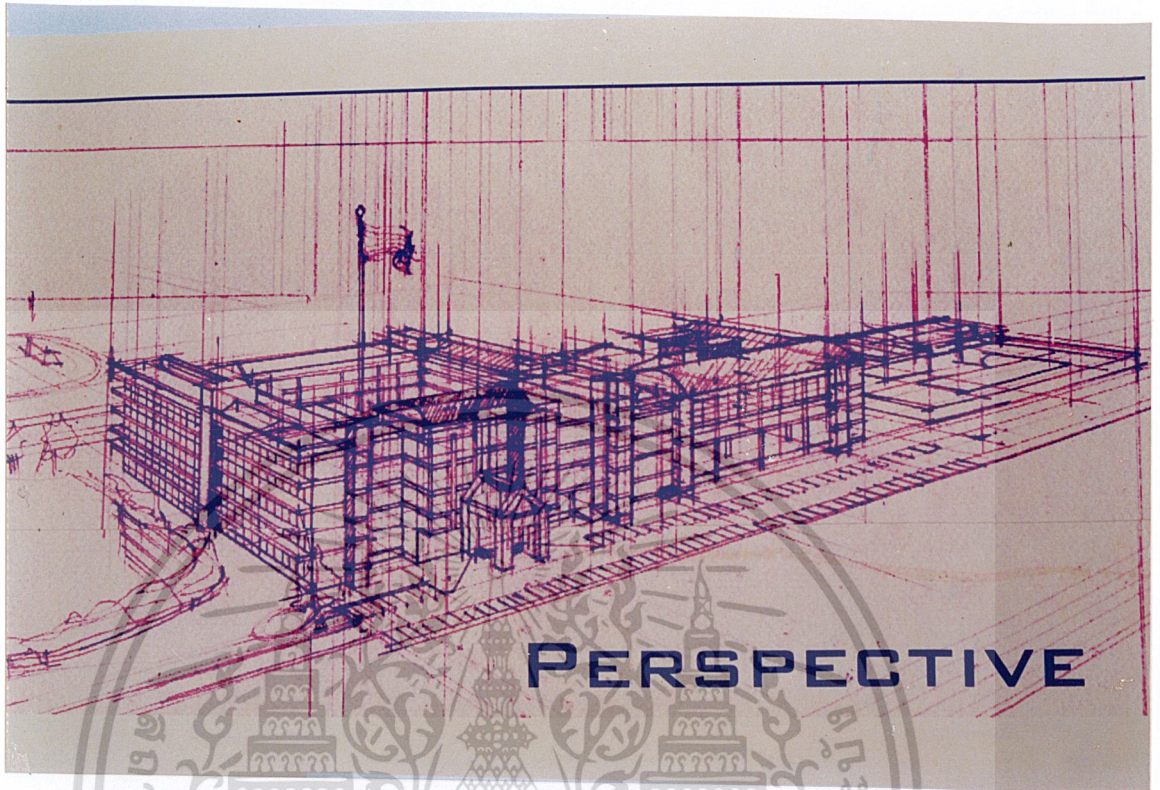
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.43 แสดงรูปด้าน 1-2



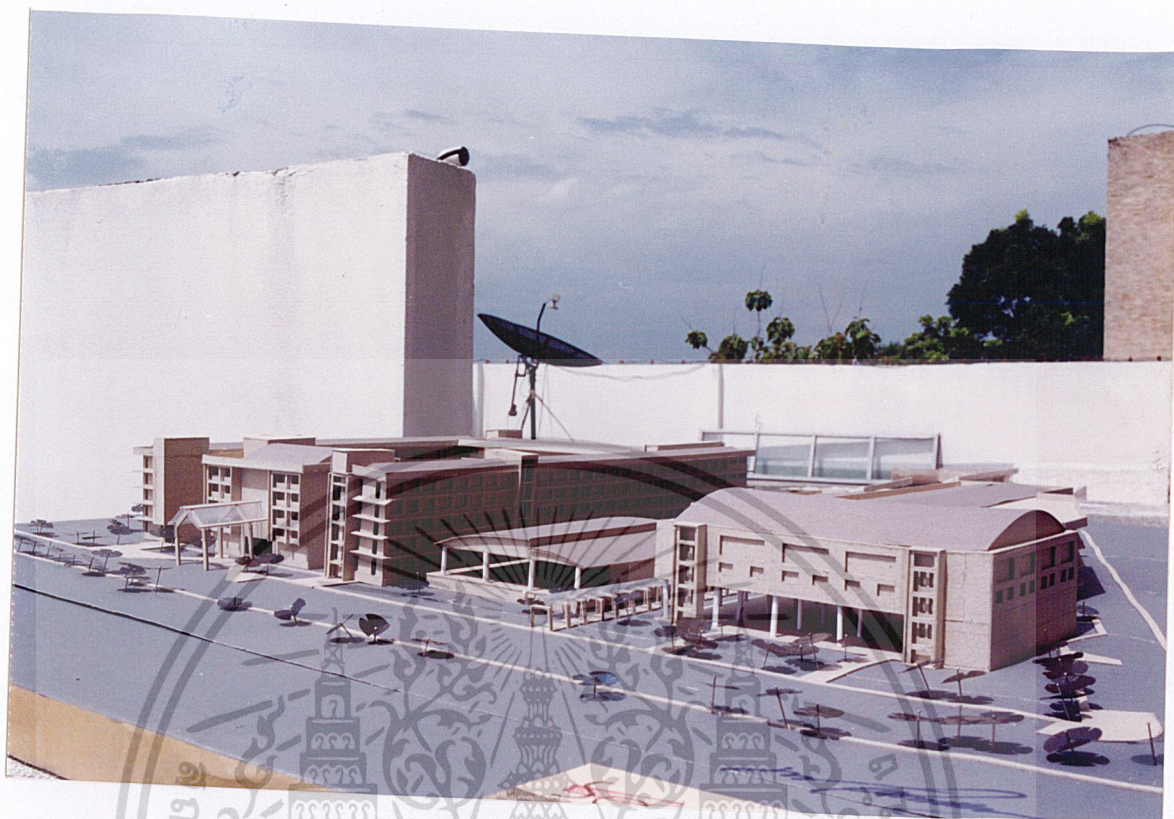
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 4.44 แสดงรูปด้าน 3-4  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



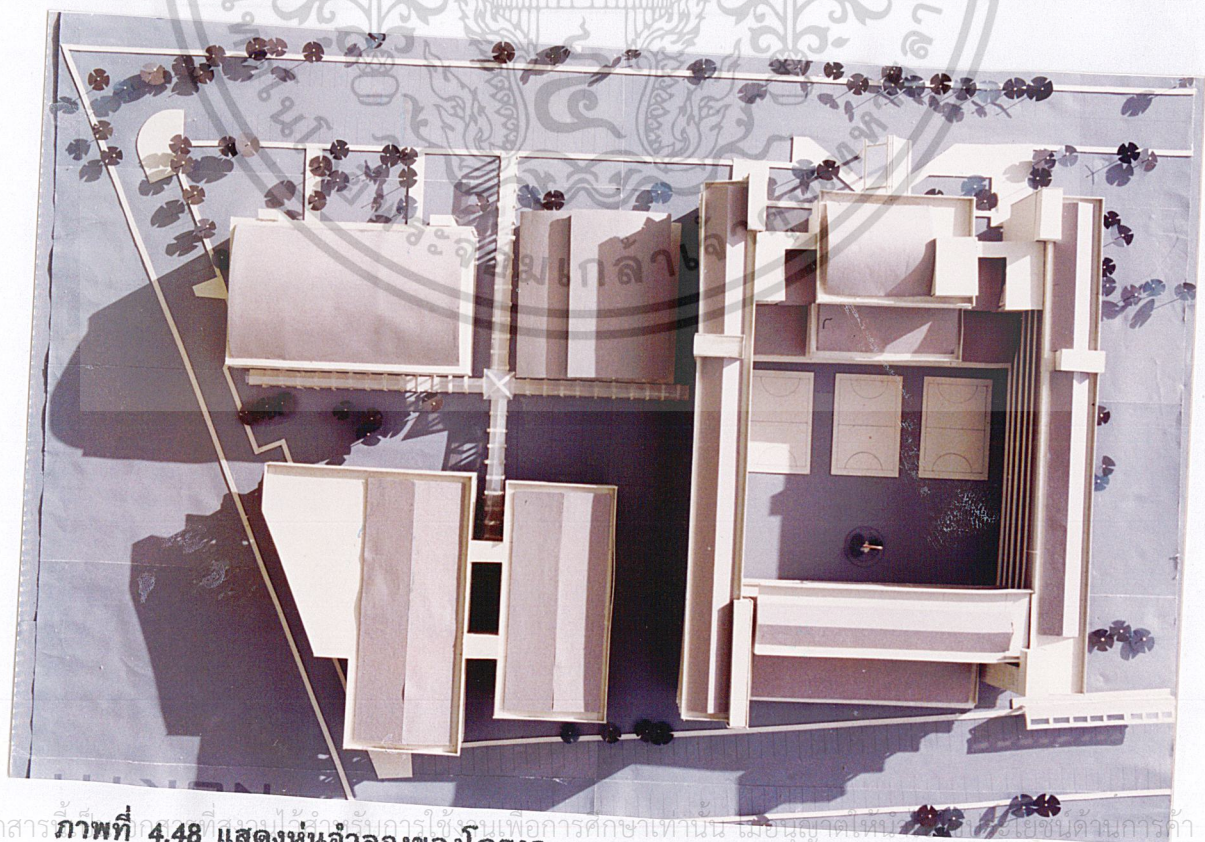
ภาพที่ 4.45 แสดงทัศนียภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอยืมไปใช้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 4.46 แสดงหุ่นจำลองของโครงการ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.47 แสดงหุ่นจำลองของโครงการ



เอกสารภาพที่ 4.48 ที่ส่งมอบให้โรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่จะขอขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 บทสรุปในการทำวิทยานิพนธ์

บทสรุปการทำวิทยานิพนธ์โครงการโรงเรียนโสมภาพระยาสุเรนทร์นี้บทสรุปตั้งแต่การศึกษาข้อมูล โดยการศึกษาทางด้านนโยบายต่างๆ ได้มีการศึกษาทางด้านนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับที่ได้ร่างบัญญัติขึ้นใช้ ศึกษาพระราชพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาเอกชนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนฯ ศึกษาแนวนโยบายของโครงการโรงเรียนโสมภาพระยาสุเรนทร์แนวโน้มการขยายโครง และศึกษาข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์เข้าสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

จากการทำวิทยานิพนธ์พอจะสรุปพื้นที่ใช้สอยดังต่อไปนี้

1. ส่วนอำนวยการ	531	ตารางเมตร
2. ส่วนแผนกอนุบาล	1,256	ตารางเมตร
3. ส่วนแผนกประถมศึกษา	1,727	ตารางเมตร
4. ส่วนแผนกมัธยมศึกษา	874	ตารางเมตร
5. ส่วนศูนย์กลางการเรียนการสอน	3,087	ตารางเมตร
6. ส่วนโรงฝึกงาน	1,146	ตารางเมตร
7. ส่วนกิจกรรมกีฬา	3,379	ตารางเมตร
8. ส่วนหอพัก	4,719	ตารางเมตร
9. ส่วนบริการ	3,884	ตารางเมตร
<b>สรุปรวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ</b>	<b>20,603</b>	<b>ตารางเมตร</b>

#### 5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์

ข้อเสนอแนะการทำวิทยานิพนธ์ เริ่มตั้งแต่การเสนอหัวข้อโครงการวิทยานิพนธ์คือเป็นโครงการที่สนใจและชอบที่จะทำจริงๆ หากมีเจตนาหากหัวข้อผ่านโดยที่ไม่ค่อยชอบหากเป็นการฝืนใจทำไป จะทำให้ชีวิตการทำวิทยานิพนธ์ จะเกิดความรู้สึกไม่สนุกกับการทำงานและผลงานที่ออกมาจะไม่ดีเท่าที่ควร และตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์หมั่นตรวจตราข้อมูลจัดระบบข้อมูลให้เรียบร้อยเป็นระบบเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการใช้งาน มิเช่นนั้นจะสับสนกับข้อมูลหากจะใช้งานทำให้การทำวิทยานิพนธ์ล่าช้าไปโดยใช่เหตุ การศึกษาข้อมูลและหมั่นเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาบ่อยๆอย่าขาดช่วงเพราะอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้รับรู้อะไรของการปฏิบัติงานของผู้ทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จักรพงษ์ ร่วมตระกูล โครงการวิทยานิพนธ์, คณะสถาปัตยกรรม, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.  
โครงการโรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษาเอกชน.2539

ศึกษาธิการ, กระทรวง.แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544)อัดสำเนา

ศึกษาธิการ, กระทรวง.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540-2544)

ศึกษาธิการ, กระทรวง.หลักสูตรก่อนประถมศึกษา.2540

ศึกษาธิการ, กระทรวง.หลักสูตรประถมศึกษา.2533

ศึกษาธิการ, กระทรวง.หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น.2540

ศึกษาธิการ, คณะกรรมการการศึกษาเอกชน.แผนพัฒนาการศึกษาเอกชนฉบับที่8  
(2540-2544)อัดสำเนา

ศึกษาธิการ, คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.สหประชาชาติ.แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ  
ฉบับที่ 8 (2540-2544) อัดสำเนา

สำนักงานเขตคลองสามวา.สรุปรายงานประจำปี.2542

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.กองโรงเรียนสามัญ.การขออนุญาตจัดตั้งโรงเรียนเอก  
ชนระดับก่อนประถมศึกษา(อนุบาล).2538

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.กองโรงเรียนสามัญ.การขออนุญาตจัดตั้งโรงเรียนเอก  
ชนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น.2538

สำนักงานนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร.สถิติกรุงเทพมหานคร.2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้