

# ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย

PRE-SCHOOL AGE DEVELOPMENT CENTER



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตร์  
บัณฑิต

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมภิกา สวัสดิ์ศรี

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พงศ์สันต์ สุวรรณะชฎ

ประธานคณะกรรมการ

ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ

กรรมการ

ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ

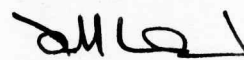
กรรมการ

อาจารย์ธีรชัย ลีสุพลานนท์

กรรมการ

ดร.มนสิณี อรรถวานิช

กรรมการและเลขานุการ

.....  


(ผศ.ดร.ทองเกียรติ เทียธิทรัพย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือ และคำแนะนำในหลายด้าน จากบุคคลหลายฝ่าย ตลอดช่วงระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

- ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ที่คอยอบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำ ทั้งในด้านของวิชาการความรู้ ด้านระเบียบวินัยในการทำงาน การถ่ายทอดประสบการณ์ผ่าน การสอน และอีกมากมาย ที่ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอพระคุณอาจารย์สำหรับทุกคำชี้แนะในทุกๆด้าน ที่จะสามารถนำไปใช้พัฒนาตนเอง เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานจริงต่อไป
- นายเสกสรรค์ อินทร์นันต์ และนางมาลัย อินทร์นันต์ บิดาและมารดาข้าพเจ้า ขอขอบคุณสำหรับกำลังใจ คอยรับฟังและอยู่ข้างๆมาตลอด ผู้คอยสนับสนุนทุกด้านในชีวิต ผู้เป็นแรงใจในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงและแม่ ผู้เป็นกำลังใจสำคัญ เป็นแรงบันดาลใจให้ลูกสามารถเดินหน้าต่อไปได้มาจนถึงทุกวันนี้ แม่อยู่ในใจลูกเสมอ ขอพระคุณครับ
- วิทยากรทุกท่าน ผู้อำนวยความสะดวก ให้ข้อมูลความรู้เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิทยานิพนธ์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำสถาบันศิลปะมวยไทย กรมพลศึกษา สำหรับการให้ความรู้ รวมถึงเอกสารข้อมูลความรู้เกี่ยวกับมวยไทย เจ้าหน้าที่ทหารผู้รับผิดชอบดูแลสนามมวยลุมพินี รามอินทรา ผู้อำนวยความสะดวกพาชมสถานที่และบรรยายให้ข้อมูล และเจ้าของโรงเรียนมวยไทยรังสิต ผู้พาชมสถานที่ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการโรงเรียนสอนมวยไทย
- โรงเรียนสอนศิลปะเด็กทุกที่ที่ข้าพเจ้าได้เข้าสอน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สร้างแรงบันดาลใจ อันเป็นที่มาของหัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- นัฐพล จิรัฐติกาลกิจ ผู้ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในด้านของงานระบบประกอบอาคาร และการเลือกใช้โครงสร้าง สำหรับโครงการวิทยานิพนธ์นี้ ทำให้งานชิ้นนี้สามารถดำเนินการมาได้จนสำเร็จลุล่วง
- อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ผู้อบรมสั่งสอน ถ่ายทอดความรู้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาตั้งแต่เริ่มเข้ามาทำการศึกษา ณสถาบันแห่งนี้ คอยให้คำแนะนำปรึกษาในหลากหลายด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พี่ๆน้องๆสายรหัส 16 และโครหัส 88 ผู้เป็นกำลังใจสำคัญในการช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง ทั้งในส่วนของเพลตนำเสนอ และการจัดทำแบบจำลอง อีกทั้งยังคงได้ถามความคืบหน้าของการทำงาน รับฟังปัญหาและพร้อมให้การช่วยเหลืออยู่เสมอมา ตั้งแต่ในช่วงระยะเวลาการดำเนินการ จนงานสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

- เพื่อนๆในรุ่นบุหลัน 41 สถาปัตยกรรมลาดกระบัง ผู้คอยให้กำลังใจ รับฟังและให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลา 5 ปีที่อยู่ด้วยกันมา ทั้งในด้านของการทำงานวิทยานิพนธ์ และในด้านของการใช้ชีวิตส่วนตัว

- สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมและมีส่วนเกี่ยวข้องในการทำให้วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้เสร็จสมบูรณ์ หากขาดท่านใดไป ต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วยค่ะ ขอขอบคุณค่ะ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวชุตติกาญจน์ อินทรอนันต์

วันเดือน ปี เกิด 20 มกราคม พศ.2538

ที่อยู่ 111/70 ม.แฮปปี้แลนด์วิลล์ ซ.ลาซาล32 ถ.สุขุมวิท 105 อ.บางนา ต.บางนา กทม. 10260

ประวัติการศึกษา 2545-2554 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา

2554-2556 โรงเรียนอัสสัมชัญ สมุทรปราการ

2557-2561สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์ส่งเสริม ศักยภาพเด็กปฐมวัย CHILDREN AGE PRE SCHOOL DEVELOPMENT CENTER
โดย	นางสาวชุตติกาญจน์ อินทร์อนันต์
รหัสประจำตัว	56020016
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์

บทคัดย่อ

การศึกษาวิทยานิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเด็ก ซึ่งเป็นผู้ใช้ อาคารหลักของโครงการศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมาตอบการออกแบบ ที่ว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด ศึกษาวิธีการเรียนรู้ และการใช้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการเรียนรู้ต่าง ๆ ของสมองเด็ก เพื่อใช้ในการออกแบบ และศึกษากฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ศึกษา การวางแผนผังอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด บนขอบเขตของวัตถุประสงค์โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อเปิดพื้นที่ให้การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของเด็กช่วงอายุตั้งแต่ 1-6 ปี ให้มี พัฒนาการเรียนรู้สมวัยตามระดับมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ทักษะ เพื่อเปิดพื้นที่ให้ผู้ใหญ่ได้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ตัวเอง และรับความรู้ในการดูแลให้สมองเด็กเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กที่อยู่ในระบบการศึกษาของโรงเรียน ได้หาความรู้จากด้านต่าง ๆ ที่หลากหลาย นอกห้องเรียน

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปรวมถึงทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ รวมถึงใช้ความรู้พื้นฐานทางการออกแบบ สถาปัตยกรรมจึงเกิดเป็นผลงานออกแบบที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ข้างต้นอย่างชัดเจน จนเกิดเป็นงานออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีพื้นที่ใช้สอยรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สถาปัตยกรรมนี้จึงส่งเสริมการให้เด็กและผู้ปกครอง ได้ค้นหาทักษะและศักยภาพ ด้านต่าง ๆ ของเด็ก เพื่อเป็นการเลือกเส้นทางความรู้ในการศึกษาต่อ การใช้ชีวิต หรือพัฒนาศักยภาพตัวเองให้ถูกด้านอย่าง เต็มศักยภาพ จนโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งต่อองค์กร สังคม และ ประเทศชาติ ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายรัฐอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	I
บทคัดย่อ	III
สารบัญ	V
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	XI
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	5
1.3 วัตถุประสงค์การศึกษาโครงการ	5
1.4 ขอบเขตวิธีการศึกษาโครงการ	5
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ</b>	
2.1 ความหมายและคำจำกัดความ	7
2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย	7
2.2.1 การเลี้ยงดูเด็กในวัยก่อนเรียน	8
2.2.2 พัฒนาการของเด็กทั้ง 4 ด้าน	9
2.2.3 การเล่นที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก	22
2.2.4 โภชนาการที่เหมาะสมต่อเด็กปฐมวัย	25
2.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อโครงการ	26
2.3.1 เด็กกับการรับรู้มาตราส่วน	26
2.3.2 จิตวิทยาในการใช้สีกับเด็ก	28
2.3.3 การเลือกใช้สีกับตัวอาคาร	29
2.3.4 วัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ	30
2.3.5 ภูมิสถาปัตยกรรม	31
2.4 นโยบายรัฐที่เกี่ยวข้อง	34
2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ</b>	40
3.1 เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	40
3.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับภาคและเขต	43
3.3 การเลือกย่านที่ตั้งโครงการ	49
3.4 สรุปการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ	53
3.5 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	55
3.6 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	62
<b>บทที่ 4 การกำหนดและศึกษาผู้ใช้โครงการ</b>	73
4.1 ประเภทผู้ใช้งานโครงการ	73
4.2 จำนวนผู้ใช้โครงการ	74
4.3 จำนวนบุคลากรในโครงการ	75
4.4 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	77
<b>บทที่ 5 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม</b>	82
5.1 ศึกษาองค์ประกอบและรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	82
5.1.1 องค์ประกอบหลัก	82
5.1.2 องค์ประกอบรอง	83
5.1.3 องค์ประกอบเสริม	83
5.2 สรุปผลการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ	108
5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	129
<b>บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง</b>	130
6.1 อาคารภายในประเทศ	131
6.2 อาคารต่างประเทศ	150
<b>บทที่ 7 การศึกษางานระบบประกอบอาคาร</b>	176
7.1 งานระบบโครงสร้างอาคาร	176
7.2 งานระบบไฟฟ้า	185
7.3 งานระบบสื่อสารภายในอาคาร	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	189
7.5 งานระบบสุขาภิบาล	191

**สารบัญญ(ต่อ)**

<b>เรื่อง</b>	<b>หน้า</b>
7.6 งานระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง	192
7.7 ระบบการรักษาความปลอดภัยและสวัสดิศึกษา	193
7.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	194
7.9 งานป้องกันมลพิษฝุ่น คาร์บอน เสี่ยง	195
7.10 ระบบระบายน้ำ	196
<b>บทที่ 8 ขั้นตอนการออกแบบ และสรุปผลการออกแบบ</b>	201
8.1 กระบวนการในการออกแบบ	201
8.2 แนวความคิดในการวางผังโครงการ	202
8.3 แนวความคิดในการออกแบบ	203
8.4 ผลงานการออกแบบ	204
8.5 ทุนจำลอง	218
<b>บรรณานุกรม</b>	219
<b>ภาคผนวก</b>	
ก. เทศบัญญัติและข้อกำหนดทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง	219
ข. ระบบรักษาความปลอดภัย	233
ค. การประหยัดพลังงานและการป้องกันมลพิษภายในอาคาร	238

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 สถานการณ์พัฒนาเด็กปฐมวัยไทยปี 2557	1
ตารางที่ 1-2 แสดงอัตราพัฒนาการล่าช้าของเด็กปฐมวัยในแต่ละเขตของประเทศไทย	4
ตารางที่ 2-1 แสดงเกณฑ์มาตรฐานน้ำหนักและความสูงของเด็กไทย วัย 1 เดือน-6 เดือน	10
ตารางที่ 2-2 ขนาดเส้นรอบศีรษะและทรวงอกโดยเฉลี่ยในเด็กปกติ	13
ตารางที่ 2-3 พัฒนาการทางด้านการมองเห็น	14
ตารางที่ 2-4 พัฒนาการทางด้านการได้ยินเสียง	14
ตารางที่ 2-5 แสดงพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย	16
ตารางที่ 2-6 แสดงพัฒนาการทางด้านอารมณ์เด็กปฐมวัย	20
ตารางที่ 2-7 แสดงพัฒนาการด้านสังคมของเด็กปฐมวัย	21
ตารางที่ 2-8 ของเล่นของเด็กในแต่ละวัย	23
ตารางที่ 2-9 โภชนาการที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละวัย	25
ตารางที่ 2-10 ความต้องการพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมกับ 1 วันของเด็ก	25
ตารางที่ 3-1 จังหวัดที่มีประชากรมากกว่า 1 ล้านคน (สถิติกรุงเทพมหานคร 2557)	43
ตารางที่ 3-2 แสดงจำนวนที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร พศ.2555-2559 เรียงตามจำนวน บ้าน (หน่วย:หลัง)	46
ตารางที่ 3-3 แสดงจำนวนที่นักเรียนก่อนประถมศึกษา จำแนกรายชั้นเรียน ปี 2559	47
ตารางที่ 3-4 แสดงจำนวนศูนย์พัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียน จำแนกรายชั้นเรียน ปี 2559	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3-5	แสดงการใช้ที่ดินในเขตพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	48
-------------	---	----

### สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่3-6	การเปรียบเทียบเพื่อเลือกย่านโครงการ	54
ตารางที่ 4-1	แจกแจงจำนวนผู้ใช้โครงการ จากโครงการตัวอย่าง	74
ตารางที่ 4-2	แจกแจงจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ	75
ตารางที่ 4-3	เวลาให้บริการและปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่	77
ตารางที่ 4-4	แสดงกิจกรรมครอส์ Day Care	78
ตารางที่ 4-5	แสดงกิจกรรมครอส์ Pre school	79
ตารางที่ 4-6	แสดงกิจกรรมครอส์ After School(มีการบ้าน)	80
ตารางที่ 4-7	แสดงกิจกรรมครอส์ After School(ไม่มีการบ้าน)	80
ตารางที่ 4-8	แสดงกิจกรรมครอส์ Weekend Program (วันเสาร์)	81
ตารางที่ 4-9	แสดงกิจกรรมครอส์ Weekend Program (วันเสาร์) สำหรับมารดาตั้งครรภ์	81
ตารางที่5-1	ส่วนรับเลี้ยงเด็ก	108
ตารางที่ 5-2	ส่วนเสริมสร้างศักยภาพ	109
ตารางที่5-3	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนรับเลี้ยงเด็ก	116
ตารางที่5-4	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนพัฒนาศักยภาพเด็ก	117
ตารางที่5-5	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับ	118
ตารางที่5-6	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม	119
ตารางที่5-7	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-8	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนรับประทานอาหาร	122
--------------	-------------------------------------	-----

### สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 5-9	สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการซ่อมบำรุงและพื้นที่จอดรถ	123
ตารางที่ 5-10	สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการทั้งหมด	124
ตารางที่ 6-1	แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ	140
ตารางที่ 6-2	แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ	149
ตารางที่ 6-3	แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ	157
ตารางที่ 6-4	แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ	166
ตารางที่ 6-5	แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ	175
ตารางที่ 7-1	การเปรียบเทียบระหว่างเสาเข็มแต่ละประเภท	178
ตารางที่ 7-2	แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียระหว่างโครงสร้างพาดช่วงสั้นและยาว	180
ตารางที่ 7-3	แสดงการเปรียบเทียบระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่างๆ	189
ตารางที่ 7-4	แสดงข้อดีและข้อเสียของระบบ Skimmer และ Overflow	196
ตารางที่ 7-5	ตารางสรุประบบโครงสร้างอาคารที่ใช้ในโครงการ	198
ตารางที่ 7-6	ตารางสรุประบบประกอบอาคารที่ใช้ในโครงการ	199

## สารบัญรูป

	หน้า
ภาพที่ 1-1 กราฟแสดงอัตราผลตอบแทนการลงทุนในมนุษย์แต่ละช่วงอายุ	2
ภาพที่ 2-1 แสดงการเจริญเติบโตของฟันของเด็กปฐมวัย	13
ภาพที่ 2-2 แสดงตัวอย่างสัดส่วนของกระบะทราย	31
ภาพที่ 2-3 แสดงตัวอย่างลักษณะของกระบะทราย	31
ภาพที่ 3-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง พ.ศ.2556	45
ภาพที่ 3-2 แสดงเส้นทางคมนาคมย่านถนนพระราม9	49
ภาพที่ 3-3 แสดงเส้นทางรถไฟรางคู่ขนาดเบา (Light Rail) สายบางนา – สุวรรณภูมิ	51
ภาพที่ 3-4 แสดงเส้นทางคมนาคมย่านมักกะสัน	52
ภาพที่ 3-5 แสดงพื้นที่โครงการAและสภาพแวดล้อม	55
ภาพที่ 3-6 แสดงพื้นที่โครงการAจากแผนที่กรมผังเมือง	56
ภาพที่ 3-7 ทศนียภาพบริเวณที่ตั้ง SITE A ถนนศรีนครินทร์	56
ภาพที่ 3-8 แสดงพื้นที่โครงการBและสภาพแวดล้อม	57
ภาพที่ 3-9 แสดงพื้นที่โครงการBจากแผนที่กรมผังเมือง	58
ภาพที่ 3-10 ทศนียภาพบริเวณที่ตั้ง SITE B ถนนศรีนครินทร์	58
ภาพที่ 3-11 แสดงพื้นที่โครงการCและสภาพแวดล้อม	59
ภาพที่ 3-12 แสดงพื้นที่โครงการCจากแผนที่กรมผังเมือง	60
ภาพที่ 3-13 ทศนียภาพบริเวณที่ตั้ง SITE C ถนนศรีนครินทร์	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-14 แสดงถนนศรีนครินทร์บริเวณด้านหน้าของโครงการ 62

### สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3-15 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ	63
ภาพที่ 3-16 แผนที่แสดง ขนาด และถนนรอบที่ตั้งโครงการ	63
ภาพที่ 3-17 แสดงภาพแสดงลักษณะทางกายภาพในปัจจุบัน	64
ภาพที่ 3-18 แสดงภาพแสดงลักษณะทางกายภาพบึงในปัจจุบัน	64
ภาพที่ 3-19 แสดงถนนศรีนครินทร์บริเวณด้านหน้าโครงการ	65
ภาพที่ 3-20 แสดงซอยศรีนครินทร์ 51 บริเวณด้านข้างโครงการ	65
ภาพที่ 3-21 แสดงทิศทางแดด ลม ฝน ของที่ตั้งโครงการ	66
ภาพที่ 3-22 แสดงทางเข้าและถนนหน้าโครงการของที่ตั้งโครงการ	68
ภาพที่ 3-23 แสดงสภาพการจราจรบริเวณหน้าโครงการ	68
ภาพที่ 3-24 แสดงบริเวณปากซอยศรีนครินทร์ 51	68
ภาพที่ 3-25 แสดงบริเวณปากซอยศรีนครินทร์ 53	69
ภาพที่ 3-26 แสดงสภาพการจราจรในซอยศรีนครินทร์ 51	69
ภาพที่ 3-27 แสดงแผนที่เส้นทางคมนาคม	70
ภาพที่ 3-28 แสดงการวิเคราะห์มลภาวะของที่ตั้งโครงการ	71
ภาพที่ 3-29 แสดงการวิเคราะห์มุมมองจากภายในโครงการ	71
ภาพที่ 3-30 แสดงห้างสรรพสินค้ารอบๆโครงการ	72
ภาพที่ 3-31 แผนที่แสดง หมู่บ้านและที่อยู่อาศัยรอบๆโครงการ	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-1 แสดงการจัดพื้นที่รับส่งเด็ก	84
--	----

### สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5-2 แสดงตัวอย่างการจัดห้องน้ำนักเรียนอนุบาล	86
ภาพที่ 5-3 แสดงการจัดห้องสังเกตการณ์	87
ภาพที่ 5-4 แสดงห้องพักคอยสำหรับเด็ก	88
ภาพที่ 5-5 แสดงห้องดูหนังสำหรับเด็ก	89
ภาพที่ 5-6 แสดงห้องทำอาหารสำหรับเด็ก	90
ภาพที่ 5-7 แสดงห้องเรียนภาษาสำหรับเด็ก	91
ภาพที่ 5-8 แสดงการจัดโรงยิม	92
ภาพที่ 5-9 แสดงการจัดห้องสมุด	96
ภาพที่ 5-10 แสดงการจัดห้องประชุม	97
ภาพที่ 5-11 แสดงการจัดห้องผู้อำนวยการ	98
ภาพที่ 5-12 แสดงการจัดห้องซักกรีด	103
ภาพที่ 5-13 แสดงขนาดที่จอดรถตามองศา ของรถยนต์ รถรับส่งเด็กและรถบริการ	106
ภาพที่ 5-14 แสดงขนาดวงเลี้ยวของรถยนต์	106
ภาพที่ 5-15 แสดงขนาดวงเลี้ยวของรถรับส่งเด็ก	107
ภาพที่ 5-16 แสดงขนาดวงเลี้ยวของรถบริการ	107
ภาพที่ 5-17 แสดงความสัมพันธ์ทั้งหมดขององค์ประกอบโครงการ	129
ภาพที่ 6-1 ทศนิยมภาพของโรงเรียนเจริญพงศ์	131

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6-2 แสดงบรรยากาศที่เป็นมิตรกับนักเรียนของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	133
---	-----

### สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 6-3 แสดงมุมเครื่องเล่นและสุขภัณฑ์ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	134
ภาพที่ 6-4 แสดงการจัดวางอาคารและสนามเด็กเล่น	135
ภาพที่ 6-5 ผังอาคารชั้น1ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	136
ภาพที่ 6-6 ผังอาคารชั้น2ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	137
ภาพที่ 6-7 ผังอาคารชั้น3ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	138
ภาพที่ 6-8 แสดงสีสันทันทีสไตในโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	139
ภาพที่ 6-9 แสดงmassของอาคาร	139
ภาพที่ 6-10 ทศนิยมภาพของโรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอรี อะแคเดอมี่ แวงค็อก	141
ภาพที่ 6-11 ทศนิยมภาพของถนนด้านหน้าโครงการและประตูทางเข้า	143
ภาพที่ 6-12 บรรยากาศหน้าอาคารเรียนอนุบาล	143
ภาพที่ 6-13 บรรยากาศอาคารเรียนอนุบาล	144
ภาพที่ 6-14 แผนผังอาคารต่างๆในโรงเรียน	145
ภาพที่ 6-15 บรรยากาศบริเวณจุดรับส่งเด็กและสนามเด็กเล่น	145
ภาพที่ 6-16 บรรยากาศสนามเด็กเล่นหน้าอาคารเรียนอนุบาล	146
ภาพที่ 6-17 บรรยากาศห้องเรียนเตรียมอนุบาล	146
ภาพที่ 6-18 บรรยากาศห้องเรียนอนุบาล	147
ภาพที่ 6-19 บรรยากาศโรงอาหารเรียนอนุบาลและห้องพักคอยสำหรับผู้ปกครองที่มารับส่งเด็ก	147

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6-20 บรรยากาศโถงทางเดินอาคารเรียนอนุบาล 148

### สารบัญรูป(ต่อ)

### หน้า

ภาพที่ 6-21 บรรยากาศสระว่ายน้ำแบบระบบเกลือ 148

ภาพที่ 6-22 บรรยากาศห้องประชุมและห้องเรียนเดิน 148

ภาพที่ 6-23 แสดงทัศนียภาพโดยรอบจากมุมสูงของโรงเรียนอนุบาลฟูจิ 150

ภาพที่ 6-24 แสดงบรรยากาศส่วนหนึ่งของอาคารใต้ร่มต้นไม้ Zelkova 151

ภาพที่ 6-25 เด็กๆฝึกซ้อมป้องกันตัวเองจากแผ่นดินไหว 152

ภาพที่ 6-26 แสดงบริเวณระหว่างต้นไม้ที่มีช่องว่างเล็กน้อยจะมีตาข่ายที่เด็กสามารถลงไปเล่นได้ 153

ภาพที่ 6-27 บริเวณ Roof top เป็นพื้นที่โล่งใช้ทำกิจกรรมต่างๆ และมีช่องแสง 153

ภาพที่ 6-28 ผังชั้น 1 ของอาคาร 154

ภาพที่ 6-29 แสดงพื้นที่ของห้องเรียนที่มีลักษณะเป็น Open space 154

ภาพที่ 6-30 แสดงให้เห็นถึงขนาดอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีขนาดเหมาะสมกับเด็ก 155

ภาพที่ 6-31 กระดานไม้สีเงิน เชื่อมระหว่างชั้น 2 ลงมาชั้น 1 ซึ่งมีเนินดินรองรับ 155

ภาพที่ 6-32 แสดงบริเวณพื้นที่กลางซึ่งเป็นสนามหญ้ากว้าง ให้เด็กได้เล่นอย่างอิสระ 155

ภาพที่ 6-33 บริเวณอาคารส่วนที่เป็นบ้านต้นไม้ ให้เด็กๆปีนป่าย รู้จักช่วยเหลือกัน 156

ภาพที่ 6-34 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าของโรงเรียนอนุบาลโอบี 158

ภาพที่ 6-35 แสดงผังบริเวณของอาคารและพื้นที่โรงเรียนอนุบาลโอบี 159

ภาพที่ 6-36 แสดงผังอาคารทุกชั้น 160

ภาพที่ 6-37 แสดงการวิเคราะห์เส้นทางสัญจร ผังอาคารชั้น 1 161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6-38 แสดงการวิเคราะห์เส้นทางสัญจร ผังอาคารชั้น 2	162
<b>สารบัญรูป(ต่อ)</b>	
	<b>หน้า</b>
ภาพที่ 6-39 แสดงการวิเคราะห์เส้นทางสัญจร ผังอาคารชั้น 3	163
ภาพที่ 6-44 แสดงพื้นที่การป็นปายจากเข็อกในหลายๆพื้นที่ ที่แทรกอยู่ในอาคารเรียน	164
ภาพที่ 6-45 แสดงพื้นที่เปิดโล่ง Roof top หันหน้าออกสู่ทะเล	164
ภาพที่ 6-46 แสดงพื้นที่ที่เติมกระดานดำให้เด็กเข้าไปวาดเล่น	165
ภาพที่ 6-47 แสดงพื้นที่บริเวณห้องรับประทานอาหารที่เปิดโล่งเข้าสู่ทะเล	165
ภาพที่ 6-48 แสดงทัศนียภาพโดยรอบจากมุมสูงของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง	167
ภาพที่ 6-49 แสดงผังบริเวณที่ตั้งของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง	168
ภาพที่ 6-50 แสดงผังชั้น 1 ของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง	169
ภาพที่ 6-51 แสดงผังชั้น 2 ของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง	169
ภาพที่ 6-52 แสดงรูปตัดอาคาร ของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง	170
ภาพที่ 6-53 แสดงรูปด้านอาคาร ของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง	170
ภาพที่ 6-54 แสดงหลังคาเขียวที่เป็นทั้งสนามสำหรับวิ่งเล่นและปลูกพืชผัก	171
ภาพที่ 6-55 แสดงระบบประหยัดพลังงานที่โรงเรียนใช้	172
ภาพที่ 6-56 แสดงบริเวณจุดวางแผงพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาเขียว	172
ภาพที่ 6-57 แสดงบรรยากาศในห้องเรียน มีการเปิดช่องเปิดมากเพื่อลดการใช้พลังงาน	173
ภาพที่ 6-58 แสดงบรรยากาศลานโล่งกว้างสำหรับเด็กวิ่งเล่น	173
ภาพที่ 6-59 แสดงบริเวณทางเข้าสู่อาคาร	174

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6-60 แสดงบริเวณลานกว้างมีม้านั่งรอบต้นไม้สำหรับพักผ่อน 174

### สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 6-61 แสดงแสดงบริเวณลานเอนกประสงค์สำหรับทำกิจกรรม	174
ภาพที่ 7-1 เสาเข็มประเภทต่างๆ	177
ภาพที่ 7-2 การก่อสร้างเสาเข็มแบบตอก	177
ภาพที่ 7-3 การก่อสร้างเสาเข็มแบบเจาะ	178
ภาพที่ 7-4 ฐานรากแบบแผ่ และแบบมีเข็ม	179
ภาพที่ 7-5 แสดงความแตกต่างระหว่างพื้นแบบ One way slab กับ Two way slab	181
ภาพที่ 7-6 การก่อสร้างด้วยอิฐมวลเบา	182
ภาพที่ 7-7 การติดตั้งผนังเบาในอาคาร	182
ภาพที่ 7-8 ผนังกระจก (Curtain Wall)	183
ภาพที่ 7-9 โครงสร้างหลังคาทรีส	184
ภาพที่ 7-10 โครงสร้างหลังคาแบบหลังคาตัดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก	184
ภาพที่ 7-11 ระบบโทรทัศน์	188
ภาพที่ 7-12 ระบบปรับอากาศแบบ Split type	189
ภาพที่ 7-13 การระบายอากาศที่ดีจากบริเวณแหล่งกวดอากาศสูงไปต่ำ	190
ภาพที่ 7-14 ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย	192
ภาพที่ 7-15 อุปกรณ์ระบบป้องกันไฟต่างๆ	193
ภาพที่ 7-16 การใช้ระบบรักษาความปลอดภัยแบบโทรทัศน์วงจรปิด	194

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7-17 ปลุกต้นไม้เป็นเกราะกำบังเสียงและควัน	195
--	-----

### สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 7-18 ระบบระวายน้แบบ Skimmer และ Overflow	197
ภาพที่ 8-1 แสดงรายละเอียดวิเคราะห์โครงการ	201
ภาพที่ 8-2 แสดงรายละเอียดผังบริเวณ	202
ภาพที่ 8-3 แสดงแนวคิดของโครงการ	203
ภาพที่ 8-4 แสดงพัฒนาการของการออกแบบ	203
ภาพที่ 8-5 แสดงผังพื้นที่ดิน	204
ภาพที่ 8-6 แสดงผังอาคาร ชั้น 1	205
ภาพที่ 8-7 แสดงผังอาคาร ชั้น 2	206
ภาพที่ 8-8 แสดงผังอาคาร ชั้น 3	207
ภาพที่ 8-9 แสดงรูปด้านอาคารทิศตะวันตก	208
ภาพที่ 8-10 แสดงรูปด้านอาคารทิศเหนือ	208
ภาพที่ 8-11 แสดงรูปด้านอาคารทิศตะวันออก	208
ภาพที่ 8-12 แสดงรูปด้านอาคารทิศใต้	208
ภาพที่ 8-13 แสดงรูปตัดอาคารA	209
ภาพที่ 8-14 แสดงรูปตัดอาคารB	209
ภาพที่ 8-15 แผนภาพแสดงตำแหน่งการแบ่งพื้นที่กิจกรรมต่างๆ	209
ภาพที่ 8-16 แสดงทัศนียภาพPlayground hall	210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8-17 แสดงทัศนียภาพPlayzone	210
-----------------------------------	-----

### สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 8-18 แสดงทัศนียภาพ Waitting Areaด้านหน้าโครงการ	210
ภาพที่ 8-19 แสดงทัศนียภาพ Waitting Areaด้านหลังโครงการ	211
ภาพที่ 8-20 แสดงทัศนียภาพห้องActivity room	211
ภาพที่ 8-21 แสดงทัศนียภาพห้องNursery	211
ภาพที่ 8-22 แสดงทัศนียภาพห้องPlayzone Nursery	212
ภาพที่ 8-23 แสดงทัศนียภาพห้องArt and Craft	212
ภาพที่ 8-24 แสดงทัศนียภาพCanteen	212
ภาพที่ 8-25 แสดงทัศนียภาพChildren garden	213
ภาพที่ 8-26 แสดงทัศนียภาพPlayground outdoor	213
ภาพที่ 8-27 แสดงทัศนียภาพWater park	213
ภาพที่ 8-28 แสดงทัศนียภาพชั้น 2	214
ภาพที่ 8-29 แสดงทัศนียภาพห้องComputer	214
ภาพที่ 8-30 แสดงทัศนียภาพห้องสมุด	214
ภาพที่ 8-31 แสดงทัศนียภาพplayzone ชั้น2	215
ภาพที่ 8-32 แสดงทัศนียภาพห้องดูหนัง	215
ภาพที่ 8-33 แสดงทัศนียภาพสะพานเชื่อมระหว่างชั้น2และสนามเด็กเล่น	215
ภาพที่ 8-34 แสดงทัศนียภาพห้องสวดออกกำลังกายมาดา	216

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8-35 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ

216

**สารบัญรูป(ต่อ)**

	หน้า
ภาพที่ 8-36 แผนผังแสดงรายละเอียดงานระบบ	217
ภาพที่ 8-37 แสดงรายละเอียดโครงสร้างอาคาร	217
ภาพที่ 8-38 แสดงหุ่นจำลอง	218
ภาพที่ 8-39 แสดงหุ่นจำลองแบบขยายห้องNursery	218



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1. ความเป็นมาของโครงการ

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ายิ่งต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต การที่เด็กจะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพนั้น เด็กจะต้องมี พัฒนาการที่ สมบูรณ์พร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จึงมีความจำเป็นที่เด็กจะต้องได้รับการพัฒนาตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาและต่อเนื่องไปจนถึงวัยรุ่น โดยเฉพาะพัฒนาการด้านสติปัญญาและอารมณ์ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต

แต่สถานการณ์ในปัจจุบันกลับพบว่าเด็กปฐมวัยไทยมีวิกฤตทางด้านพัฒนาการ โดยมี พัฒนาการล่าช้าต่ำกว่ามาตรฐานถึง 30 % และอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการศึกษาของเด็กไทยที่กำลังเป็นปัญหาใหญ่ในขณะนี้ที่ประมาณ 10-15 % ของเด็กไทยชั้น ป.3 และ ป.6 มีพฤติกรรม “อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ คิดไม่เป็น” ทำให้ประเทศไทยสูญเสียโอกาสในการพัฒนาเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในการเปิดประเทศรับการเป็น Asean Economics Community หรือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) ข้อมูลการสำรวจพัฒนาการเด็กของกรมอนามัยเมื่อปี 2557 พบเด็กแรกเกิด – 2 ปี มีพัฒนาการไม่สมวัยร้อยละ 22 ส่วนเด็กอายุ 3– 5 ปีมีพัฒนาการไม่สมวัยสูงถึงร้อยละ 34 หรือ 1 ใน 3 ให้ได้รับการส่งเสริมกระตุ้นพัฒนาการอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 1-1 สถานการณ์พัฒนาเด็กปฐมวัยไทยปี 2557

ช่วงอายุ	พัฒนาการ	
	สมวัย(%)	ล่าช้า(%)
0-2 ปี	78.6	21.4
3-5 ปี	65.2	34.8
0-5 ปี	72.5	27.5

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.)

<http://www.qlf.or.th/Home/FrontPage>

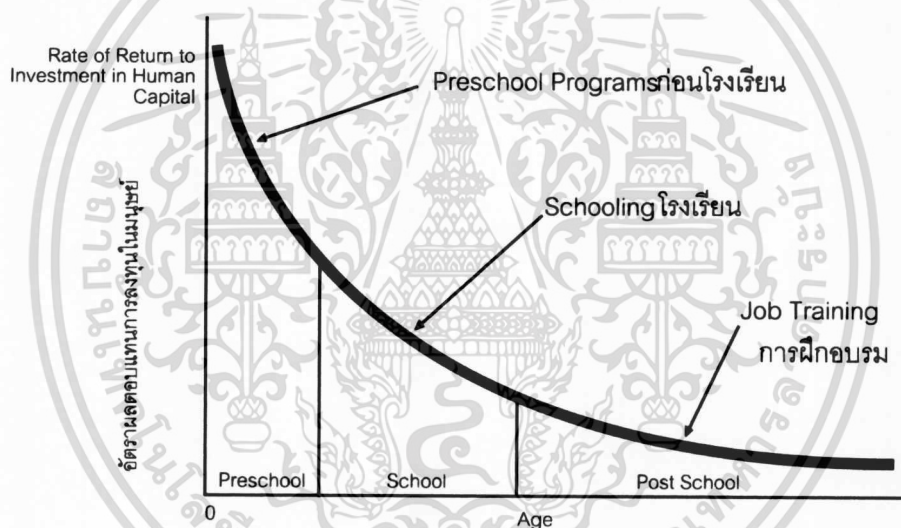
การดูแลเด็กเล็ก 0-5 ปี นับเป็นยุคทองของพัฒนาการเรียนรู้ เพราะเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สมอง

มีการพัฒนาการสูงสุดที่จะผลต่อสติปัญญา บุคลิกภาพ และความฉลาดทางอารมณ์ การลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตั้งแต่เด็กเล็ก จึงถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุด จากผลการศึกษาของ James Heckman นักเศรษฐศาสตร์รางวัลโนเบล (2542) พบว่า การลงทุนในเด็กปฐมวัย จะได้ผลตอบแทนกลับคืนในอนาคตถึง 7 เท่า นั่นคือ หากลงทุน 1 บาท จะได้ผลประโยชน์คืนกลับสู่สังคมถึง 7 บาท โดยพบว่า เด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูที่ดีทั้งสารอาหารและการดูแลสุขภาพที่ดีในช่วงแรกของชีวิตจะมีทักษะทางกายภาพ IQ และ EQ ที่ดีกว่า มีโอกาสที่จะเข้าเรียนจนถึงระดับอุดมศึกษาสูงกว่า สามารถลดโอกาสการเข้าชั้นหรือออกกลางคัน และมีโอกาสเป็นกำลังแรงงานที่มีคุณภาพ มีรายได้ให้กับครอบครัวในอนาคต การพัฒนาเด็กปฐมวัยมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากสมองของเด็กได้รับการสร้างและพัฒนาอย่างรวดเร็ว การพัฒนาเด็กในช่วงนี้จะเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ และการพัฒนาตลอดชีวิต



ภาพที่ 1-1 กราฟแสดงอัตราผลตอบแทนการลงทุนในมนุษย์แต่ละช่วงอายุ  
ที่มา : สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.)

(<http://www.qif.or.th/Home/FrontPage>)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะผู้สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพคนไทยทุกกลุ่มวัยให้มีความพร้อมทั้งกายใจ สติปัญญา มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึก วัฒนธรรมที่ดีงามและรู้คุณค่าความเป็นไทย มีโอกาสและสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงและเป็นพลังทางสังคมในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยมีเป้าหมายการพัฒนาให้คนไทยทุกคนมีคุณภาพเพิ่มขึ้นทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญา โดยมีระดับค่าเฉลี่ยเขาวินัยปัญญาของเด็กไม่ต่ำกว่าค่ากลางมาตรฐานสากล ประกอบกับรัฐบาลก็ได้ให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญในการพัฒนาเด็กและเยาวชนโดยเฉพาะเด็กปฐมวัยที่เป็นวัยแห่งการเรียนรู้และจดจำ จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านเด็กปฐมวัย (แรกเกิดถึงก่อนเข้าประถมศึกษา) ขึ้น เพื่อจะได้พัฒนาเด็กปฐมวัยทุกคน

จากข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2555 ได้สำรวจจำนวนเด็กปฐมวัยที่มีอายุ 0 ถึง 5 ปี มีจำนวน 4,585,759 คน ซึ่งแบ่งตามการดูแลและการจัดการศึกษาสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กอายุ 0-1 ปี จำนวน 1,509,017 คน และกลุ่มเด็กอายุ 2-5 ปี จำนวน 3,076,742 คน พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. การดูแลเด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 0-1 ปี ที่ได้รับการดูแลเบื้องต้นจากครอบครัว ยังขาดการส่งเสริมและดูแลอย่างเป็นระบบ เนื่องจากครอบครัวส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการดูแลเด็กปฐมวัยอย่างเหมาะสมตามพัฒนาการ

2. พบปัญหาการได้รับโอกาสทางการศึกษาที่น้อย โดยมีเด็กอายุ 2 ถึง 5 ปี จำนวน 365,506 คน หรือร้อยละ 12 ของเด็กในช่วง 2 ถึง 5 ปี ยังไม่ได้เรียนหนังสือ

3. พบปัญหาการลงทุนในเด็กเล็กที่ขาดคุณภาพ ขาดสถานที่ดูแลที่ดีและมีคุณภาพ โดยมีเด็กอายุ 2-5 ปี จำนวน 911,111 คน หรือร้อยละ 30 ของเด็กในช่วงอายุ 2 ถึง 5 ปี อยู่ในดูแลของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือมีมาตรฐานในระดับขั้นต่ำ อีกทั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในประเทศไทยทั้งสิ้น 19,718 แห่ง เด็กปฐมวัย 911,143 คน และครูผู้ดูแลเด็ก/ผู้ดูแลเด็ก 51,193 คน กล่าวคือ ครู/ผู้ดูแลเด็ก 1 คน ต้องรับผิดชอบเด็กปฐมวัย 17 คน ดังนั้นวันเด็กไม่ได้มีแค่วันเดียว แต่ต้องดูแลเด็กตั้งแต่เด็กคลอดออกมา โดยรัฐและท้องถิ่นควรลงทุนให้ถูกจุดและคุ้มค่าที่สุด โดยเริ่มลงทุนตั้งแต่เด็กเล็กเพื่อสร้างรากฐานให้แก่เด็กและเยาวชนไทย

4. ความหลากหลายในการพัฒนาคุณภาพศูนย์เด็กเล็ก เนื่องจากในปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่เข้ามาดูแลศูนย์เด็กเล็ก เช่น กรมอนามัย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งแต่ละหน่วยงานต่างดำเนินงานตามแผนงานของ แต่ละหน่วยงาน ทำให้ไม่มีมาตรฐานกลางในการดูแลและการให้การศึกษาแก่เด็กปฐมวัย (พัฒนาการเด็กปฐมวัย รากแก้วแห่งชีวิต, 2557)

5. พบว่ามีการลงทุนในเด็กปฐมวัยค่อนข้างน้อย เพียง 12% หรือเฉลี่ยต่อหัวคนละ 23,282 บาท/คน/ปี ขณะที่การลงทุนในกลุ่มประถมศึกษาสูงสุดถึง 37,194 บาท/คน/ปี คิดเป็น 54% ของงบประมาณการศึกษาทั้งหมด ตามด้วยมัธยมศึกษา 26,332 บาท/คน/ปี หรือคิดเป็น 29%

## ตารางที่ 1-2 แสดงอัตราพัฒนาการล่าช้าของเด็กปฐมวัยในแต่ละเขตของประเทศไทย

ที่	เขตสุขภาพ	การตรวจ			ผลการตรวจ			
		เป้าหมาย	ตรวจ	%ต่อเป้าหมาย	สมวัย	% สมวัย	ไม่สมวัย	% ไม่สมวัย
1	เขต 01	5,040	4,902	97.3%	4,375	89.2%	534	10.9 %
2	เขต 02	2,989	2,821	94.4%	2,280	80.8%	540	19.1 %
3	เขต 03	2,762	2,710	98.1%	2,230	82.3%	481	17.7 %
4	เขต 04	3,970	4,075	102.6%	3,278	80.4%	776	19.0 %
5	เขต 05	4,219	3,665	86.9%	1,941	53.0%	1,721	47.0 %
6	เขต 06	5,892	5,482	93.0%	4,698	85.7%	786	14.3 %
7	เขต 07	5,752	5,663	98.5%	4,938	87.2%	725	12.8 %
8	เขต 08	6,388	6,013	94.1%	5,045	83.9%	968	16.1 %
9	เขต 09	7,123	6,482	91.0%	5,428	83.7%	1,047	16.2 %
10	เขต 10	4,173	3,582	85.8%	2,730	76.2%	852	23.8 %
11	เขต 11	4,544	4,408	97.0%	3,987	90.4%	422	9.6 %
12	เขต 12	6,760	6,142	90.9%	4,266	69.5%	1,878	30.6 %
	รวม	59,612	55,945	93.8%	45,196	80.8%	10,730	19.2 %

แหล่งข้อมูลจาก สำนักตรวจและประเมินผล กระทรวงสาธารณสุข 6-10 กค. 58

จากตารางแสดงอัตราการพัฒนาการล่าช้าของเด็กปฐมวัยในประเทศไทยแสดงให้เห็นว่า พัฒนาการเด็กของเขตสุขภาพที่ 5 ซึ่งเป็นภาคกลาง สมวัยน้อยที่สุดในจำนวน 12 เขต

ตัวเลขการรณรงค์คัดกรองพัฒนาการเด็ก 42 เดือนในศูนย์เด็กเล็กทั่วประเทศในวันที่ 6-10 ก.ค.58 นั้น เขตสุขภาพที่ 5 เป็นเขตพื้นที่ภาคกลางที่พัฒนาการสมวัยน้อยที่สุดคือร้อยละ 53 ในขณะที่ภาพรวมของทั้งประเทศ พัฒนาการสมวัยร้อยละ 81

สาเหตุที่ทำให้เด็กเล็กมีพัฒนาการล่าช้า นั้นมาจาก กลุ่มผู้หญิงวัยทำงานในเมืองกว่า 50% ขาดสถานที่รับเลี้ยงเด็กที่มีคุณภาพ ซึ่งพบว่า ในกทม.มีเพียง 18 แห่งเท่านั้น ขณะที่เด็กในชนบทส่วนใหญ่อยู่ในการเลี้ยงดูของครอบครัวที่ผู้ปกครองมีเวลาให้เพียงพอ ส่วนผู้ปกครองที่ทำงานในเมืองดังกล่าว ทำให้เด็กมีพัฒนาการล่าช้า

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการเด็ก ที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ได้ศึกษาในปี 2557 (ศูนย์อนามัยที่ 3, 2557) พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพัฒนาการเด็กที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการมีพัฒนาการล่าช้า (Risk Factors) ได้แก่

**ขาดสถานเลี้ยงดูเด็ก/การขาดการกระตุ้นพัฒนาการ /ภาวะเตี้ยแคระแกรน /ภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ /การติดเชื้อมาลาเรีย/การติดเชื้อ HIV /การสัมผัสสารตะกั่ว /ภาวะซึมเศร้าในแม่ /การสัมผัสกับความรุนแรง /การขาดธาตุไอโอดีน/การขาดธาตุเหล็ก**

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้กรมกิจการเด็กและเยาวชนภายใต้สังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์มีความคิดที่จะจัดทำโครงการเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้เด็กปฐมวัย ซึ่งจะประกอบไปด้วยพื้นที่ส่วนนอกกำลังภายในผ่านตัวสถาปัตยกรรมและธรรมชาติ อีกทั้งยังมีสะพานน้ำ เพื่อกล่อมเนื้อของเด็กที่พัฒนาแข็งแรงสมวัยและมีความเข้าใจในระบบนิเวศน์

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและรูปภาพที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ โทร. 02-262-2525 หรือ 02-262-2526 ในวันและเวลาราชการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกทั้งพื้นที่ส่งเสริมด้านจินตนาการของเด็กปฐมวัย เช่นห้องศิลปะ ห้องนิทาน เป็นต้น ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความกล้าคิดกล้าแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์ และส่วนสุดท้ายจะเป็นส่วนพัฒนาการด้านองค์ความรู้ เช่น ห้องดนตรีที่จะมีการเปิดเพลงภาษาต่างๆ และห้องพัฒนาสมองทั้ง 2ซีก เพื่อกระตุ้นการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ดังที่ข้าพเจ้าได้กล่าวมานี้โครงการนี้จะเกิดขึ้นเพื่อ ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างสมวัย เป็นการสร้างรากฐานที่มั่นคงให้กับประเทศไทย อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระให้กับสังคมเมือง เพื่อให้เด็กไทยเติบโตมาอย่างมีศักยภาพ เป็นผู้ใหญ่ที่ดีในสังคมไทยพร้อมจะพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความเจริญ

## 1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลด้านการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- 1.2.2 เพื่อให้เด็กพัฒนาด้านอารมณ์ จิตใจ เพื่อให้เด็กมีสุขภาพจิตดี มีอารมณ์ร่าเริงแจ่มใส รู้จัก อารมณ์ของตนเอง ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ส่งเสริมให้เด็กมีวินัยในตนเอง เป็นการฝึกกระบวนการคิดและเสริมสร้างจินตนาการให้กับตนเอง
- 1.2.3 เพื่อลดปัญหาการเกิดสังคม อาชกรกรรมที่เกิดจากเด็ก และเป็นการเสริมรากฐานที่มั่นคงแก่ประเทศไทย
- 1.2.4 เสริมทักษะทั้ง 4 ด้าน ด้านร่างกาย /ด้านสติปัญญา / ด้านอารมณ์ / ด้านสังคม ตามมาตรฐานสากล

## 1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.3.1 ต้องการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมกับการพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- 1.3.2 ต้องการศึกษานาขนาดและสัดส่วนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมต่อเด็กปฐมวัย
- 1.3.3 ต้องการศึกษาพื้นที่ว่าง (Space) ที่สัมพันธ์กับบริบทการต่างๆของเด็กปฐมวัย
- 1.3.4 ต้องการศึกษาพฤติกรรมการใช้สอยอาคารประเภทห้องเรียนเด็กปฐมวัย

## 1.4. ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาถึงการจัดองค์ประกอบในโครงการ พื้นที่ใช้สอย ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและความงาม รวมถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆเพื่อจัดระบบการสัญจรภายใน
  1. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
  2. ศึกษาถึงองค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบโครงการ เช่น ขนาดพื้นที่ใช้สอย ทางสัญจร
- 1.4.2. การศึกษาเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ
1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสถานที่ตั้งโครงการ เช่น ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางด้านชีววิทยา และปัจจัยทางด้านสังคมวัฒนธรรม
  2. ศึกษาหลักการในการเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม โดยมีการเปรียบเทียบความเหมาะสม ตามเกณฑ์ต่างๆที่ได้ใช้ในการประเมิน
  3. ศึกษาถึงอิทธิพลที่มีผลเกี่ยวข้องกับการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบโครงสร้างที่เหมาะสม ข้อกำหนด และเทศบัญญัติ ตลอดจนระบบวิศวกรรมต่างๆที่สนับสนุนโครงการให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  4. ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อนำมาประกอบเป็นฐานข้อมูลในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งาน
  5. ศึกษาความเข้าใจในการใช้ที่ว่าง (space) จากความรู้สึกของมนุษย์ที่มีผลต่ออาคารและสภาพแวดล้อม ช่วยส่งเสริมบรรยากาศของการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
  6. ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# รายละเอียดการค้นคว้าประกอบโครงการ

### 2.1 ความหมายและคำจำกัดความ

#### 2.1.1 เด็กปฐมวัย

หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ปฏิสนธิถึง 6 ปีบริบูรณ์ การอบรมและเลี้ยงดูแก่เด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเด็กวัยนี้ต้องการการเรียนรู้ ในสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน จากบิดา มารดา คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพัฒนาการที่เป็นรากฐานของ บุคลิกภาพ อุนิสัย และการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและจิตใจ สมองสติปัญญา ความสามารถ เพราะเด็กในช่วงตั้งแต่ปฏิสนธิในครรภ์แม่จนถึง 4 ปี ระบบประสาทและสมองจะเจริญเติบโตในอัตราสูงสุด (ประมาณ 80 % ของผู้ใหญ่) การอบรมปลูกฝังสร้างเสริมพัฒนาการทุกด้านให้แก่เด็กปฐมวัยได้เจริญ เติบโตเต็มศักยภาพในช่วงอายุนี้ จะเป็นรากฐานที่ดี จะให้เขาเติบโตเป็นเยาวชนและพลเมืองที่ดี เจลียวฉลาด คิดเป็น ทำเป็น และมีความสุข เด็กปฐมวัยจะมีชีวิต รอดและเติบโตได้ก็ด้วยการพึ่งพาพ่อแม่ และผู้ใหญ่ที่ช่วยเลี้ยงดู ปกป้องจากอันตราย หากผู้ใหญ่ให้ความรักเอาใจใส่ใกล้ชิด อบรมเลี้ยงดูโดยเข้าใจเด็กพร้อมจะ ตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เปลี่ยนไปตามวัยได้อย่างเหมาะสมให้สมดุลกันทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และสังคมแล้ว เด็กจะเติบโตแข็งแรง แจ่มใส มีความมั่นคงทางใจ รู้ภาษา ใฝ่รู้ และใฝ่ดี พร้อมที่จะพัฒนาตนเองในขั้นต่อไป ให้เป็นคนเก่งและคนดีอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขและมีประโยชน์

#### 2.1.2 พัฒนาการ (Development)

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงด้านการทำหน้าที่ (Function) และวุฒิภาวะ (Maturation) ของอวัยวะระบบต่างๆ รวมทั้งตัวบุคคล ให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำสิ่งที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่ๆ และความสามารถในการปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมหรือภาวะใหม่ในบริบทของครอบครัวและสังคม พัฒนาการของมนุษย์จำแนกเป็น 5 ด้านได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และ สังคม จิตวิญญาณ

## 2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

### 2.2.1 การเลี้ยงดูเด็กในก่อนวัยเรียน

วัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง อายุ 6 ปีเป็นระยะเริ่มต้นของชีวิตที่ละเอียดอ่อนและมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หลายด้านเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดของการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตและจิตใจ เด็กจะสะสมประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวจากผู้เลี้ยงดูและสภาวะแวดล้อมในชีวิตประจำวันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ พัฒนาการที่เกิดขึ้นกับบุคคลแต่ละคนจะต่างกันตามอิทธิพลของพันธุกรรมและประสบการณ์ที่ได้รับ

เด็กในช่วงแรกเกิด ถึง 6 ปี จะมีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และสังคม โดยทางร่างกายนั้นสังเกตได้จากสรีระของเด็ก เช่น น้ำหนักและส่วนสูงที่เพิ่มขึ้น ส่วนของแขนขาที่ยาวขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ การเคลื่อนไหวของร่างกาย การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของร่างกายก็มีการพัฒนาขึ้นเป็นลำดับตามวัยด้วยเช่นกัน สำหรับพัฒนาทางด้านจิตใจ สติปัญญานั้นจะสังเกตได้จากการสื่อสารและการแสดงออกของเด็ก ส่วนพัฒนาการด้านสังคมของเด็กนั้นจะเป็นพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือตนเอง

การทำความเข้าใจถึงพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้รู้จักธรรมชาติ การเข้าถึงความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมของเด็กในช่วงวัยนั้น ทำให้สามารถนำมาเป็นของสังเกต ติดตามดูความสามารถของเด็กให้เป็นไปตามช่วงวัยได้เป็นอย่างดี หากถึงวัยที่เด็กควรทำได้แต่เด็กไม่สามารถทำได้ ควรให้โอกาสฝึกฝนเด็กก่อน เนื่องจากเด็กแต่ละคนอาจมีพัฒนาการที่เร็วและช้า แตกต่างกันไปและหากพบว่าเด็กมีลักษณะที่น่าสงสัยว่ามีพัฒนาการล่าช้าหรือมีปัญหาก็นำเด็กเข้าพบแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาการเด็กเพื่อให้เด็กได้รับการดูแลและฝึกสอนให้พัฒนาขึ้นเป็นปกติ ซึ่งนอกจากจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งแก่ตัวเด็กแล้ว ยังเอื้ออำนวยให้ผู้ปกครองมีแนวทางในการฝึกอบรมเด็กที่บ้าน ช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครอบครัว และลดปัญหาที่จะเกิดกับครอบครัวในอนาคต หากครอบครัวที่มั่นคงอบอุ่น พ่อแม่รักใคร่ปกป้องดองกันดี สมาชิกทุกคนในครอบครัวก็จะมีสุขภาพจิตดี ทำให้เด็กมีพัฒนาการดี เติบโตเป็นคนดี มองโลกในแง่ดี ในทางตรงข้ามถ้าสัมพันธ์ภาพของพ่อแม่ไม่ดี ทะเลาะเบาะแว้งกันทุกวัน ทำให้เด็กมีความวิตกกังวลสูงมาก กลัวพ่อจะตีและกลัวแม่จะหนีไปที่อื่น กลัวต้องอยู่คนเดียวทำให้เด็กขาดความเชื่อมั่น สัมพันธภาพพ่อแม่มีความสำคัญมาก ต่อการเสริมสร้างอุปนิสัยของเด็กในอนาคต

## 2.2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน

### 2.2.2.1. พัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วการเลี้ยงดูในช่วงวัยนี้จึงมีผลต่อคุณภาพของการเจริญเติบโต ความแข็งแรงของร่างกาย การเคลื่อนไหวและการทรงตัว หากผู้ใหญ่ที่ดูแลเด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการและให้การเลี้ยงดูที่เหมาะสม เด็กจะสามารถพัฒนาความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่ เต็มศักยภาพ

ครอบครัวมีความสำคัญยิ่งต่อการเจริญเติบโตของเด็กปฐมวัย หากลูกน้อยเติบโตในครอบครัวที่มีการเลี้ยงดูอย่างเหมาะสม พ่อแม่มีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกิจกรรมต่างๆกับลูก บุคคลในครอบครัวมีการดำเนินชีวิตที่เป็นสุข มีการจัดเวลา จัดสถานที่ให้ลูกเคลื่อนไหว ออกกำลังกาย และเล่นอย่างปลอดภัย ลูกจะมีสุขภาพที่แข็งแรง เติบโตสมวัย มีอารมณ์เบิกบานแจ่มใส จะทำให้ลูกเกิดการพัฒนาอย่างเต็มที่และดีที่สุดในทุกด้าน พร้อมจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไป เพราะการที่ลูกได้ออกกำลังกาย ได้เล่นกีฬา ฝึกว่ายน้ำ หนีตึบจักรยาน วิ่งเล่น กระโดดโลดเต้น ฯลฯ ที่เหมาะสมกับความสามารถและทักษะของลูก จะทำให้ลูกมีสุขภาพแข็งแรง กระปรี้กระเปร่า ได้บริหารปอด หัวใจ กล้ามเนื้อ และข้อต่างๆ ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรค นอนหลับสบาย ขับถ่ายดี ผ่อนคลายความเครียด จิตใจแจ่มใส สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ส่วนเด็กที่ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายน้อย จะทำให้สุขภาพร่างกายเสื่อมโทรมลง และมีโอกาสเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ปัจจุบันเด็กใช้เวลาในแต่ละวันหมดไปกับสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น ดูโทรทัศน์ เล่นอินเทอร์เน็ต หรือใช้โทรศัพท์มือถือ ดังนั้น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ควรทำความเข้าใจกับลูกถึงการใช้เวลาที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด พุดคุยตกลงกันว่าจะใช้เวลาให้เป็นประโยชน์สูงสุดได้อย่างไร และร่วมกันทำตารางเวลาในแต่ละวันให้เหมาะสม

## พัฒนาการทางด้านร่างกายภายนอก

ตารางที่ 2-1 แสดงเกณฑ์มาตรฐานน้ำหนักและความสูงของเด็กไทย วัย 1 เดือน-6 เดือน

อายุ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)		ส่วนสูง (เซนติเมตร)	
1เดือน	ระหว่าง 3.5-5	ปกติดี	ระหว่าง 50-57	ปกติดี
	ต่ำกว่า 3.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 50	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 2.5	อันตราย	ต่ำกว่า 48	อันตราย
	ต่ำกว่า 2.0	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 45	อันตรายมาก
	เกิน 5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 57	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
2เดือน	ระหว่าง 4-6	ปกติดี	ระหว่าง 51-60	ปกติดี
	ต่ำกว่า 4	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 51	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 3.5	อันตราย	ต่ำกว่า 49	อันตราย
	ต่ำกว่า 2.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 46	อันตรายมาก
	เกิน 6	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 60	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
3เดือน	ระหว่าง 4.2-6	ปกติดี	ระหว่าง 53-63	ปกติดี
	ต่ำกว่า 4.2	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 53	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 3.8	อันตราย	ต่ำกว่า 51	อันตราย
	ต่ำกว่า 3	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 49	อันตรายมาก
	เกิน 6	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 63	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
4เดือน	ระหว่าง 4.5-7	ปกติดี	ระหว่าง 55-66	ปกติดี
	ต่ำกว่า 4.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 55	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 4	อันตราย	ต่ำกว่า 53	อันตราย
	ต่ำกว่า 3.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 50	อันตรายมาก
	เกิน 7	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 66	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
5เดือน	ระหว่าง 5-7.8	ปกติดี	ระหว่าง 58-68	ปกติดี
	ต่ำกว่า 5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 58	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 4.5	อันตราย	ต่ำกว่า 55	อันตราย
	ต่ำกว่า 4	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 53	อันตรายมาก
	เกิน 7.8	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 68	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
6เดือน	ระหว่าง 5.5-8.5	ปกติดี	ระหว่าง 59-71	ปกติดี
	ต่ำกว่า 5.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 59	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 5	อันตราย	ต่ำกว่า 57	อันตราย
	ต่ำกว่า 4.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 55	อันตรายมาก
	เกิน 8.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 71	สูงกว่าเกณฑ์อายุ

ที่มา : สมุดบันทึกสุขภาพเด็ก ,โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานน้ำหนักและความสูงของเด็กไทย วัย7เดือน-1เดือน

อายุ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)		ส่วนสูง (เซนติเมตร)	
7เดือน	ระหว่าง 6-9.5	ปกติดี	ระหว่าง 61-73	ปกติดี
	ต่ำกว่า 6	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 61	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 5	อันตราย	ต่ำกว่า 59	อันตราย
	ต่ำกว่า 4	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 57	อันตรายมาก
	เกิน 9.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 73	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
8เดือน	ระหว่าง 6.5-10	ปกติดี	ระหว่าง 63-74	ปกติดี
	ต่ำกว่า 6.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 63	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 5.5	อันตราย	ต่ำกว่า 61	อันตราย
	ต่ำกว่า 4.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 59	อันตรายมาก
	เกิน 10	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 74	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
9เดือน	ระหว่าง 6.8-10.3	ปกติดี	ระหว่าง 64-76	ปกติดี
	ต่ำกว่า 6.8	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 64	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 6	อันตราย	ต่ำกว่า 61	อันตราย
	ต่ำกว่า 5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 59	อันตรายมาก
	เกิน 10.3	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 76	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
10เดือน	ระหว่าง 7-10.7	ปกติดี	ระหว่าง 65-78	ปกติดี
	ต่ำกว่า 7	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 65	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 6.5	อันตราย	ต่ำกว่า 63	อันตราย
	ต่ำกว่า 5.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 60	อันตรายมาก
	เกิน 10.7	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 78	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
11เดือน	ระหว่าง 7.2-11	ปกติดี	ระหว่าง 66-79	ปกติดี
	ต่ำกว่า 7.2	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 66	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 6.5	อันตราย	ต่ำกว่า 64	อันตราย
	ต่ำกว่า 5.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 62	อันตรายมาก
	เกิน 11	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 79	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
12เดือน	ระหว่าง 7.5-11.5	ปกติดี	ระหว่าง 67-81	ปกติดี
	ต่ำกว่า 7.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า 67	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า 6.5	อันตราย	ต่ำกว่า 65	อันตราย
	ต่ำกว่า 5.8	อันตรายมาก	ต่ำกว่า 63	อันตรายมาก
	เกิน 11.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน 81	สูงกว่าเกณฑ์อายุ

ที่มา : สมุดบันทึกสุขภาพเด็ก ,โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานน้ำหนักและความสูงของเด็กไทย วัย7เดือน-1เดือน

อายุ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)		ส่วนสูง (เซนติเมตร)			
1ปี	ระหว่าง	8.5-11.5	ปกติดี	ระหว่าง	72-83	ปกติดี
	ต่ำกว่า	8.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า	72	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า	7.5	อันตราย	ต่ำกว่า	68	อันตราย
	ต่ำกว่า	5.8	อันตรายมาก	ต่ำกว่า	64	อันตรายมาก
	เกิน	11.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน	83	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
2ปี	ระหว่าง	12-14.5	ปกติดี	ระหว่าง	83-95	ปกติดี
	ต่ำกว่า	12	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า	83	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า	9	อันตราย	ต่ำกว่า	77	อันตราย
	ต่ำกว่า	7	อันตรายมาก	ต่ำกว่า	72	อันตรายมาก
	เกิน	14.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน	95	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
3ปี	ระหว่าง	13-17	ปกติดี	ระหว่าง	92-105	ปกติดี
	ต่ำกว่า	13	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า	92	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า	11	อันตราย	ต่ำกว่า	85	อันตราย
	ต่ำกว่า	8.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า	82	อันตรายมาก
	เกิน	17	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน	105	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
4ปี	ระหว่าง	15-19.5	ปกติดี	ระหว่าง	97-114	ปกติดี
	ต่ำกว่า	15	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า	97	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า	12.5	อันตราย	ต่ำกว่า	93	อันตราย
	ต่ำกว่า	9.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า	87	อันตรายมาก
	เกิน	19.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน	114	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
5ปี	ระหว่าง	16-21.5	ปกติดี	ระหว่าง	107-120	ปกติดี
	ต่ำกว่า	16	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า	107	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า	13.5	อันตราย	ต่ำกว่า	98	อันตราย
	ต่ำกว่า	10.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า	93	อันตรายมาก
	เกิน	21.5	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน	120	สูงกว่าเกณฑ์อายุ
6ปี	ระหว่าง	17.5-23.3	ปกติดี	ระหว่าง	108-125	ปกติดี
	ต่ำกว่า	17.5	เริ่มผิดปกติ	ต่ำกว่า	108	เริ่มผิดปกติ
	ต่ำกว่า	14.5	อันตราย	ต่ำกว่า	105	อันตราย
	ต่ำกว่า	11.5	อันตรายมาก	ต่ำกว่า	95	อันตรายมาก
	เกิน	23.3	สูงกว่าเกณฑ์อายุ	เกิน	125	สูงกว่าเกณฑ์อายุ

ที่มา : สมุดบันทึกสุขภาพเด็ก ,โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การเติบโตของศีรษะ

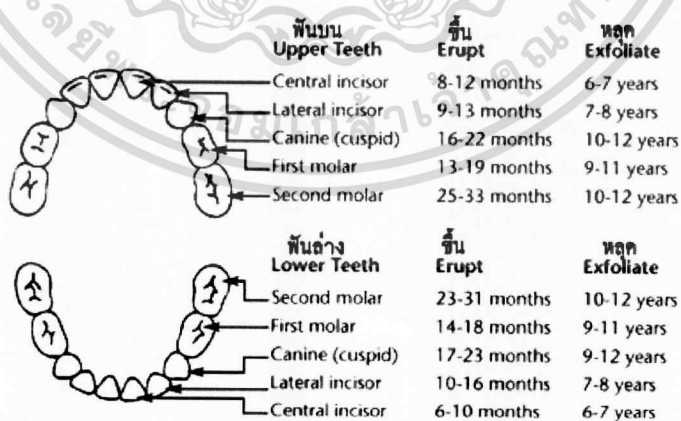
ตารางที่ 2-2 ขนาดเส้นรอบศีรษะและทรวงอกโดยเฉลี่ยในเด็กปกติ

อายุ	เส้นรอบศีรษะ	เส้นรอบอก
แรกเกิด	35 เซนติเมตร	33 เซนติเมตร
3 เดือน	40 เซนติเมตร	40 เซนติเมตร
9 เดือน	45 เซนติเมตร	45 เซนติเมตร
4 ปี	50 เซนติเมตร	52 เซนติเมตร

ที่มา : สมุดบันทึกสุขภาพเด็ก , โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

การขึ้นของฟันน้ำนมของเด็ก โดยทั่วไปจะขึ้นตามลำดับดังนี้

ฟันหน้าซี่ใน 2 ซี่ล่าง (lower central incisor)	อายุ 6 – 8	เดือน
ฟันหน้า 4 ซี่บน (upper central and lateral incisor)	อายุ 8-12	เดือน
ฟันหน้าซี่นอก 2 ซี่ล่าง (lower lateral incisor)	อายุ 12 – 16	เดือน
ฟันเขี้ยว 4 ซี่ (cuspid)	อายุ 16 – 20	เดือน
ฟันกราม 4 ซี่ (1st, 2nd molar)	อายุ 20 – 30	เดือน
ฟันน้ำนมจะเริ่มหลุดเมื่อประมาณ 6 ปี ฟันแท้ 2 ซี่ (แรก (central incisor) ขึ้น	อายุ 6-8 ปี	



ภาพที่ 2-1 แสดงการเจริญเติบโตของฟันของเด็กปฐมวัย

ที่มา : <https://www.amarinbabyandkids.com/parenting/baby/growth-and-development-kid/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พัฒนาการร่างกายทางด้านระบบสัมผัส

### ตารางที่2-3 พัฒนาการทางการด้านการมองเห็น

อายุ	พัฒนาการทางการด้านการมองเห็น
ระยะแรกคลอด	การมองเห็นเรตินาของตาจะไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่
7 วัน	สามารถตอบสนองต่อแสงไฟได้ รอดส์ทำงานได้ดีกว่าโคนส์ ทำให้การมองเห็นสีทำได้ช้า
อายุ 1 เดือน	สามารถมองเห็นสิ่งที่อยู่ไกลตัวออกไปได้
อายุ 3 เดือน	โคนส์จะพัฒนาเต็มที่ ทำให้ทารกมองเห็นสิ่งต่างๆได้ดี

ที่มา: พันธุ์ทิพย์ สงวนเชื้อ (<http://www.healthcarethai.com>)

### ตารางที่2-4 พัฒนาการทางการด้านการได้ยินเสียง

อายุ	พัฒนาการทางการด้านการได้ยิน
ระยะแรกคลอด	เด็กมีความบกพร่องในการได้ยิน เพราะหูตอนกลางมีน้ำคร่ำขังอยู่ด้านใน แต่จะได้ยินเฉพาะเสียงที่มีความดังมากๆ
1-2 วัน	เริ่มได้ยินเสียงแลจะพัฒนาดีขึ้น
อายุ 2 เดือน	ตอบสนองต่อเสียงแหลมมากๆมากกว่าเสียงประเภทอื่น เช่นเสียงเป่านกหวีด ผีวปาก เสียงซ็อนกระทบกัน
อายุ 2 เดือนขึ้นไป	สามารถตอบสนองต่อเสียงดังทุกอย่างได้ ด้วยการตอบโต้ แขนขาทั้งสองข้างผิงออกจากกัน ทำท่าคล้ายโอบกอด นิ้วมือแผ่กางออกมาเป็นปฏิกิริยาสะท้อนที่เด็กทุกคนต้องมีพฤติกรรมตอบสนอง

ที่มา: พันธุ์ทิพย์ สงวนเชื้อ (<http://www.healthcarethai.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.2. พัฒนาการการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการด้านสติปัญญา แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. การคิด หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยการมองเห็น สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น การคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์สิ่งของต่างๆ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหา
2. การใช้ภาษาในการสื่อสาร ด้วยการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน
3. การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ได้แก่ การจำแนกเปรียบเทียบความเหมือน-ความต่าง การจัดหมวดหมู่สิ่งของ และการเรียงลำดับสิ่งต่างๆ
4. จำนวน ทั้งการนับจำนวนและการรู้ค่าของจำนวน
5. มิติสัมพันธ์ คือ การเข้าใจและการอธิบายในเรื่องพื้นที่ ตำแหน่ง ระยะทาง ทิศทาง
6. เวลา ใช้ในการเปรียบเทียบเวลาต่างๆ เรียงลำดับเหตุการณ์ และความเข้าใจเกี่ยวกับฤดูกาล

เด็กที่มีพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นอย่างดี หรือที่เรามักเรียกว่า เด็กฉลาด จะเป็นเด็กช่างสังเกต เรียนรู้เร็ว ชอบตั้งคำถาม ใช้คำศัพท์ได้มากและถูกต้อง มีความคิดเป็นของตัวเอง มีความจำดี ชอบอ่านหนังสือ ชอบเป็นผู้นำ ชอบแสดงความคิดเห็น ชอบวาดภาพตามความคิดของตัวเอง มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบสำรวจ ชอบทดลองสิ่งต่างๆ ชอบคิดแก้ปัญหา มีจินตนาการ และชอบสร้างสรรค์สิ่งต่างๆอย่างเป็นอิสระ

#### สมรรถนะและพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

หลังคลอด เด็กจะรับรู้โลกภายนอกผ่านการมองเห็น โดยจะค่อย ๆ เริ่มจ้องมองในเดือนแรก และภายใน 3 เดือนก็จะสามารถจ้องมองมือตัวเองและมองตามสิ่งของไปมาได้ จะเริ่มเห็นความแตกต่างระหว่างพัฒนาการของเด็กหญิงและชาย เด็กหญิงจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก (เสียงและหน้าตา) และมีแนวโน้มจะร้องไห้ตามเด็กคนอื่น ๆ ได้ง่ายกว่า เด็กผู้ชายจะดูแลยากกว่า จะหงุดหงิดอแงง่าย เด็กหญิงมีพัฒนาการทางอารมณ์เร็วกว่า ส่วนเด็กชายจะมีพัฒนาการด้านการรับรู้พื้นที่และการคำนวณดีกว่า สมรรถนะของเด็กยิ่งโตขึ้นและซับซ้อนเพื่อให้เด็กพัฒนาความสามารถในการควบคุมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สมรรถนะที่ควบคุมกล้ามเนื้อค่อยๆ พัฒนาจากส่วนที่ควบคุมศีรษะเรื่อยลงมาถึงเท้า (เริ่มจากดูด หันศีรษะ ยิ้ม คืบ คลาน ตั้งไข่ ยืน เดิน) และการสื่อสารกับเด็กอื่นๆ และคนรอบข้างก็จะช่วยเด็กพัฒนาพื้นฐานทางภาษา ดังนั้น เมื่อเด็กประมาณอายุ 8-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กรู้จักจะเริ่มเข้าใจคำพูดและหัดพูดคำแรกเพื่อสื่อสารกับพ่อแม่ได้ ซึ่งพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กแต่ละช่วงวัยมี ดังนี้

**ตารางที่ 2-5 แสดงพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย**

อายุ	พัฒนาการทางด้านสติปัญญา
อายุ 4 สัปดาห์	มองเมื่อคนคุยด้วย พยายามเลียนแบบการพูดด้วยการเผลอปากขึ้นและลง หูต่องให้เมื่อมี คนอุ้มหรือกอด เพราะรู้สึกสบายใจและปลอดภัย เลียนแบบสีหน้าและการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยสามารถบังคับเนือบนใบหน้าให้ยิ้มและแสดงความรู้สึกต่างๆได้
อายุ 6 สัปดาห์	ยิ้มและมองตามของเล่นที่เคลื่อนที่ได้
อายุ 8 สัปดาห์	เงยหน้ามอง จ้องวัตถุเมื่อขยับไปมา
อายุ 3 เดือน	มองเห็นของเล่นที่แขวนอยู่เหนือศีรษะได้ทันที ยิ้มเมื่อพูดด้วย และจะส่งเสียงอ้อแอ้ตอบ คอยหันมองสิ่งที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัวด้วยความอยากรู้อยากเห็น
อายุ 4 เดือน	แสดงความตื่นเต้นเมื่อถึงเวลาป้อนนม หัวเราะและเอามือปิดปากไปเมื่อมีคนเล่นด้วย ชอบให้จับนั่งเพื่อมองเห็นสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว หันไปมองตามทิศที่มาของเสียง
อายุ 5 เดือน	เริ่มเข้าใจสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น สามารถแสดงความกลัว และความโกรธ
อายุ 6 เดือน	เริ่มสนใจใบหน้าตนเองในกระจกเงา และเริ่มชอบอาหารบางอย่างเป็นพิเศษ
อายุ 7 เดือน	นั่งได้ หันตามเสียงกระดิ่งและมองจับจุดที่มาของเสียงได้ เล่นกับกระจก
อายุ 8 เดือน	เริ่มรู้จักชื่อของตนเอง และเริ่มเข้าใจคำว่า "ไม่" สามารถส่งเสียงเหมือนเพื่อเรียกคนอื่น เริ่มอยากรับประทานอาหารเอง เริ่มหัดพูด เลียนแบบการขยับปากเป็นคำพูดทีละคำ
อายุ 9 เดือน	เริ่มแสดงความต้องการ สนใจของเล่นและเกมต่างๆ อย่างจริงจัง หยิบของเล่นขึ้นมาดูใกล้ๆ รู้จักเปิดฝ้าออกดูสิ่งที่อยู่ใต้ฝ้าด้วยความสงสัย
อายุ 10 เดือน	เริ่มตบมือ โบกมือบ้ายบายได้ เริ่มเข้าใจคำพูดสั้นๆ ง่ายๆ โหนตัวยืนได้ จับเศษขนมเล็กๆ ที่พื้นด้วยนิ้วชี้ และนิ้วหัวแม่มือ เรียกแม่อย่างรู้ความหมาย
อายุ 11 เดือน	เริ่มเรียนรู้และสนุกสนานกับเกมที่เล่นง่ายๆ ชอบทิ้งหรือโยนของเล่นลงพื้นแล้วเก็บขึ้นมาใหม่ เริ่มส่งเสียงดัง ชอบหยิบของเล่นมาเขย่าให้เกิดเสียง

ที่มา: พันธุ์ทิพย์ สงวนเชื้อ (<http://www.healthcarethai.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-5 แสดงพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการทางด้านสติปัญญา
อายุ 12 เดือน	ชอบทำให้คนหัวเราะและทำซ้ำๆ เริ่มชอบดูภาพในหนังสือ ให้ความร่วมมือในการแต่งตัว โดยการช่วยยกแขน ยกขาขึ้น เริ่มรู้จักคำสั่งง่ายๆ เช่น ขวดนม อาบน้ำ ลูกบอล ตีมน้ำ พุดคำที่มีความหมายได้
อายุ 15 เดือน	เริ่มอยากทำอะไรด้วยตนเอง เช่น การหิวผม บัดฟัน และตื่นเต้นดีใจเมื่อสามารถเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ได้ สามารถเข้าใจความรวมของรูปประโยคที่ซับซ้อนได้
อายุ 18 เดือน	เริ่มทำตามคำสั่งง่ายๆ ได้ เช่น ช่วยหยิบของให้ ซึ่งรูปภาพในหนังสือ เช่น หมา ลูกบอล วัว และอาจพุดออกมาดังๆ ว่า "หมา" เป็นการแสดงความเข้าใจและความสามารถในการสื่อสาร เริ่มรู้จักส่วนต่างๆ ของร่างกายและชี้ได้ถูกต้องรวมทั้ง แยกได้ว่าไหนคือจมูกของแม่ และไหนคือจมูกของตนเอง
อายุ 21 เดือน	รู้จักขอความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหาหรือสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จับดินสอขึ้นมาขีดเล่น รวมทั้งเริ่มเข้าใจและปฏิบัติตามคำขอร้อง เข้าใจคำถาม
อายุ 2 ปี	วิ่งได้ดี พุดได้สองคำต่อกัน ไม่ถ่ายอุจจาระรด ชิดเส้นตามแนวนอน บอกส่วนต่างๆ ของร่างกาย
อายุ 3 ปี	ชี้จักรยานสามล้อ ขึ้นบันไดสลับเท้า นับถึง 3 พุดเป็นประโยคยาวๆ บอกเพศของตนเองได้ ไม่ถ่ายปัสสาวะรดกลางคืน เล่นกับเพื่อนแต่ต่างคนต่างเล่น
อายุ 4 ปี	โยนบอลสีข้ามศีรษะได้ ล้างหน้าแปรงฟันเองได้ ก้าวโดดขาเดียว เขียนนกกาး บาด บอกความแตกต่างของความยาวสั้น นับถึง 4 เล่นนิทาน เล่นกับเพื่อนรวมกลุ่มได้
อายุ 5 ปี	นับได้ถนัดถึง 10 ยืนขาเดียวได้นานๆ รู้จักสีถูกต้อง 4 สี วาดสามเหลี่ยม วาดรูปคนครบส่วน ใส่เสื้อถอดเสื้อเอง

ที่มา: พันธุ์ทิพย์ สงวนเชื้อ (<http://www.healthcarethai.com>)

### 2.2.2.3. พัฒนาการทางด้านอารมณ์จิตใจของเด็กปฐมวัย

เด็กแต่ละคนมีพัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ รูปแบบการแสดงออกความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมที่เป็นปัญหาทางด้านจิตใจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ เป็นผลกระทบมาจากการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านอารมณ์และจิตใจ

#### ลักษณะพัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ

พัฒนาการทางด้านอารมณ์ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ เด็กจะแสดงอารมณ์ออกมาตามประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของแต่ละคน

#### ความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์และจิตใจ

อารมณ์ เป็นสภาวะทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้น เนื่องจากได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายในร่างกาย เช่น แรงขับ ฯลฯ หรือสิ่งเร้าภายนอก เช่น ความร้อนหนาว ฯลฯ เมื่อได้รับสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจ

กระบวนการที่เกิดขึ้นในจิตใจมี 3 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การรับรู้ สิ่งเร้าต่างๆเข้ามาสู่ตัวบุคคล
- ขั้นที่ 2 เกิดความรู้สึกหรืออารมณ์ ตามที่ได้รับรู้มาจากขั้นที่ 1
- ขั้นที่ 3 การเกิดพฤติกรรม ตามการรับรู้และอารมณ์ที่เกิดขึ้น เมื่อเด็กเกิดความรู้สึกทางด้านอารมณ์ ปฏิกริยา

ทางด้านร่างกายของเด็กจะมีการตอบสนองทันที โดยอวัยวะในร่างกายของเด็กจะทำงานร่วมกัน 3

ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ สมองและไขสันหลัง

ส่วนที่ 2 ระบบประสาทอัตโนมัติ เป็นการทำงานของระบบซิมพาเทติก

ส่วนที่ 3 การทำงานของระบบต่อมไร้ท่อภายในร่างกายทั้งหมด

**การแสดงออกทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัยมีอยู่ 10 ลักษณะ คือ**

- 1)ภาวะของความรู้สึกสนใจและตื่นเต้น(Interest-Excitement)
- 2)ภาวะของความรู้สึกปิติยินดี(Joy)
- 3)ภาวะของความรู้สึกประหลาดใจ(Surprise)
- 4)ภาวะของความ รู้สึกเศร้า และรู้สึกทนทุกข์ทรมาน หรือ กัดอกลุ่ม (DistressAnguish)
- 5)ภาวะของความรู้สึกโกรธ(Anger)
- 6)ภาวะของความรู้สึกชิงชัง น่าขยะแขยงหรือความน่ารังเกียจ(Disgust)
- 7)ภาวะที่ถูกสบประมาท(Contempt)
- 8)ภาวะของความรู้สึกกลัว(Fear)
- 9)ภาวะที่รู้สึกอับอาย ความละอายใจหรือความขายหน้า(Shame)
- 10) ภาวะของความรู้สึกผิด(Guilt)

นอกจากนี้ การแสดงออกทางอารมณ์ของเด็ก ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ได้รับมาจากการเรียนรู้ โดยการสังเกต เช่น เมื่อเกิดอารมณ์โกรธ บางคนจะแสดงออกด้วยการด่า ทำลายสิ่งของใกล้ตัว อาละวาด ทบตีกัน ต่างคนต่างเสียบ เมื่อเกิดความรู้สึกชิงชังขยะแขยงบางคนจะแสดงออกโดยทำริมฝีปากยื่นออกมา เมื่อเกิดความรู้สึกอาย บางคนหน้าแดง บางคนม้วนตัวไปมา ไล่ทบตีคนอื่น บางคนก็จับผมหรือชายเสื้อ เป็นต้น

อารมณ์เป็นเรื่องของความคิด ความรู้สึกที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จะมีการแสดงออกแตกต่างกันตามประสบการณ์ที่เด็กแต่ละคนได้รับมา บางครั้งอาจพัฒนากลายเป็นลักษณะนิสัยใจคอ เช่น เป็นคนอารมณ์ร้อน อารมณ์เย็น เป็นต้น

## ลักษณะพัฒนาการทางด้านอารมณ์

พัฒนาการทางด้านอารมณ์ หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการแสดงออกทางด้านอารมณ์รวมถึงความสามารถในการรับรู้อารมณ์ของตนเองและผู้อื่น ไม่ว่าจะ เป็นความรู้สึก สนุกสนาน ร่าเริง ดีใจ โกรธตกใจ ฯลฯ

เมื่ออายุมากขึ้น เด็กจะมีความซับซ้อนทางอารมณ์เพิ่มขึ้น จากอารมณ์ของเด็กแรกเกิดที่จะมีอารมณ์ตื่นเต้นเท่านั้น ได้เปลี่ยนแปลงเป็นอารมณ์ซึ้นบานหรืออารมณ์พอใจซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้รับความสบายใจ ได้รับการตอบสนองของความต้องการทางร่างกาย ส่วนอารมณ์ไม่ซึ้นบานหรืออารมณ์ไม่พอใจ เกิดขึ้นเมื่อเด็กรู้สึกไม่สบายใจ ไม่แจ่มใส ไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่ มีผลทำให้ อารมณ์ของเด็กได้พัฒนาต่อไปจนเปลี่ยนแปลงเป็น อารมณ์โกรธเกลียด อิจฉา ริษยา เป็นต้น เห็นได้จาก

### ตารางที่ 2-6 แสดงพัฒนาการทางด้านอารมณ์เด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการทางด้านอารมณ์
แรกเกิด	เด็กจะร้องไห้เมื่อหิว มีความสุขเมื่อได้รับการตอบสนองในสิ่งที่ตนพอใจ
4-6 สัปดาห์	จะยิ้มเมื่อมีคนเข้ามาอยู่ใกล้ๆ
3-4 เดือน	เริ่มแสดงอารมณ์โกรธ ความประหลาดใจ และความรู้สึกเศร้า
6-8 เดือน	แสดงความรู้สึกกลัวและเริ่มตระหนักรู้ในตนเอง ทำให้เด็กมีพฤติกรรมที่แสดงออกว่า รู้สึกละอายใจและมีความขี้อาย(Shyness)
3-4 ปี	พฤติกรรมการแสดงออกซึ่งความเห็นอกเห็นใจ นอกจากจะแสดงออกโดยการพยายามเข้าช่วยเหลือผู้อื่นแล้ว ในบางครั้งอาจช่วยเหลือคนย้ายวัตถุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเช่น ลากเก้าอี้ ที่ขวางประตูอยู่ ไปเก็บให้พ้นประตู เป็นต้น

ที่มา: Oksana Kuzmina (<https://sites.google.com/site/phathnakarkhngdekpthmway>)

#### 2.2.2.4. พัฒนาการทางด้านสังคมของเด็กปฐมวัย

เมื่อเติบโตขึ้น มีพัฒนาการทางด้านร่างกายเพิ่มขึ้น ตามอายุ เด็กมีโอกาสได้พบปะและสื่อสารกับบุคคลอื่นภายนอกครอบครัว จะทำให้พัฒนาการทางสังคมของเด็กดำเนินต่อไปได้ด้วยดี

#### ตารางที่ 2-7 แสดงพัฒนาการด้านสังคมของเด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการทางด้านอารมณ์
แรกเกิด	ไม่มีเครื่องบ่งชี้ว่า เด็กมีพัฒนาการทางด้านสังคม เพราะเด็กมีการเคลื่อนไหว โดยใช้ประสาทสัมผัสและอวัยวะของร่างกาย โดยผู้ใหญ่เป็นผู้เข้าหาดูแลและช่วยเหลือเด็กมากกว่า
3เดือน	รู้จักมองตามพี่เลี้ยง พ่อแม่ หรือผู้ใกล้ชิดขี้นเมื่อมีคนเข้ามาหาหรือให้เมื่อหิว
5เดือน	รู้จักยิ้มกับสิ่งทำให้เกิดความพอใจ
6เดือน	แยกแยะใบหน้าคนได้ ทำให้กลัวคนแปลกหน้า เริ่มรับรู้ถึงเพื่อนวัยเดียวกับตน แต่ยังไม่แสดงออก
9เดือน	ได้ตอบกับเพื่อนเป็น ครั้งแรก แม้ว่าร่างกายจะยังมีความสามารถไม่เพียงพอก็ตาม
10เดือน	รู้จักเลียนแบบท่าทางผู้ใหญ่
12เดือน	เริ่มจับใบหน้า หู จมูก ปาก ตา คนที่มาอุ้ม เล่นกับเพื่อนวัยเดียวกันยังไม่เป็น เริ่มเข้าใจชื่อสิ่งของบางอย่าง เริ่มทำตามคำสั่งของผู้ใหญ่ได้พฤติกรรมที่ใช้มากใน สังคม คือ การหัวเราะ
2 ปี	สามารถการโต้ตอบระหว่างเด็กวัยเดียวกันได้ มองเห็นได้ชัดเจนขึ้น
3 ปี	เด็กเริ่มออกไปสู่สังคมนอกบ้าน แต่ยังไม่รู้วิธีติดต่อหรือสร้างสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี
4-5ปี	เด็กจะสนใจในการเล่นเกมนกับเพื่อนบ้าน เช่น การเล่นซ่อนหา เล่นแมวไล่จับหนู ตำรวจจับผู้ร้าย การเล่นเกมนของเด็กวัยนี้ มักเป็นเกมส์ที่ต้องใช้กำลังกาย และมีกฎเกณฑ์ต่างๆน้อยมาก การเล่นเกมนมักเริ่มจากง่ายและยากขึ้นตามวัยเด็กเริ่มต้น

ที่มา: Oksana Kuzmina (<https://sites.google.com/site/phathnakarkhxngdekpthmway>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 การเล่นที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก

การเล่นเป็นขบวนการเรียนรู้ การค้นคว้า การสำรวจและทดลองสิ่งต่างๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับตนเอง เหมือนผู้ใหญ่ที่ต้องทำงาน ก็ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานนั้น การที่เด็ก ๆ ได้เล่นถือว่าเป็นการทำงานอย่างหนึ่งสำหรับเด็ก เพื่อช่วยในการพัฒนาการเจริญเติบโตทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ และสังคม ให้เป็นผู้ใหญ่ที่มีความสามารถที่จะอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

การเล่นช่วยผ่อนคลายและตอบสนองความต้องการของเด็ก ตลอดจนการเรียนรู้ทางจริยธรรม และช่วยให้เด็กได้รับความสนุกสนาน การเล่นของเด็กมีทั้งกลางแจ้งและในร่ม ดังที่กล่าวมาการเล่นนั้นเป็นประโยชน์แก่ตัวเด็ก จึงมีบทบาทและอิทธิพลต่อการพัฒนาในด้านต่างๆสำหรับเด็กมาก

การเล่นกับการพัฒนาการทางร่างกาย การที่ผู้ใหญ่จัดให้เด็กได้เล่นเป็นการเสริมสร้างและพัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วน การเล่นที่จะช่วยพัฒนาทางด้านร่างกาย ได้แก่ การเล่นกลางแจ้ง (เล่นกลางแจ้ง) เช่นชิงช้า วิ่งกรงเสือ บันไดเลื่อน ซึ่งเป็นการพัฒนาด้านกล้ามเนื้อใหญ่ แขน ขา และส่วนต่างๆของร่างกาย ทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กระดูกและการประสานงานของอวัยวะต่างๆ อีกทั้งฝึกประสาทสัมผัส ส่วนการเล่นดินน้ำมัน กิจกรรมประดิษฐ์ต่างๆ เป็นการเล่นที่ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก และจะเป็นประโยชน์เมื่อทำกิจกรรมที่ต้องใช้นิ้วมือ

การเล่นกับการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา การเล่นทำให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ชีวิตให้กับตนเอง เช่น ได้เรียนรู้รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ปริมาณ ความเหมือนกับความต่างของสิ่งต่างๆ พฤติกรรมการเล่นของเด็กจะสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิดและความเข้าใจ ที่เด็กมีต่อสิ่งที่อยู่รอบๆตัว การเล่นเป็นวิธีการที่สามารถทำให้เด็กรู้จักปรับตัวและเปลี่ยนแปลงความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเองให้ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งโดยปกติเด็กจะเรียนรู้จากสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว โดยจากการสังเกต ค้นคว้า สำรวจ ทดลอง และเลียนแบบ การที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสกับธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ททราย น้ำ จะทำให้เด็กมีทักษะในการช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสรับรู้

การเล่นกับการพัฒนาการทางด้านอารมณ์ และจิตใจ การเล่นเป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านจิตใจและอารมณ์ที่สมบูรณ์ เมื่อเด็กเกิดความรู้สึกทางอารมณ์ เช่น กลัว โมหะ อิจฉาริษยา ฯลฯ เนื่องจากต้องตกอยู่ในสภาพที่ไม่พอใจ อารมณ์เหล่านี้จะถูกระบายออกมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการเล่น เช่น ทูบน้ำมัน เตะบอล ฉักกระดาศ ฯลฯ ซึ่งจะช่วย让孩子ผ่านคลายอารมณ์ที่ซุนมัว เด็กก็จะมีความสุข การเล่นจะสร้างจิตใจและปรับอารมณ์ของเด็กให้เด็กตื่นตัวรู้จักค้นคว้าความรู้ใหม่ๆ และแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี และทำให้เด็กคลายความรู้สึก เจ็บใจ เศร้าโศก และขจัดความเครียดให้หายไป

การเล่นกับการพัฒนาการทางด้านสังคม การเล่นสอนให้เด็กรู้จักเหตุผล รู้จักคนรอบข้าง รู้จักการให้อภัยกัน ฝึกให้รู้จักสามัคคี การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม รู้จักเสียสละ ฝึกให้ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ฝึกให้รู้จักการรอคอย ความอดทน มีความพอใจและยอมรับความจริง สามารถจัดหรือปรับตัวเองให้เข้ากับสังคม ทำให้เกิดความเข้าใจ ความอบอุ่น ทำให้อยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

### การเล่นของเด็กแต่ละวัย

การเล่นเป็นกิจกรรมสำคัญสำหรับเด็ก เปรียบเสมือนการทำงานของวัยผู้ใหญ่ การจัดการเล่นที่สอดคล้องกับความสามารถและทักษะของเด็กแต่ละวัย จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

### ตารางที่ 2-8 ของเล่นของเด็กในแต่ละวัย

อายุ	ของเล่นของเด็กในแต่ละวัย
1-3 เดือน	การอุ้มสัมผัสพูดคุย เด็กจะยิ้มและตอบสนองต่อเสียงรอบข้าง ของเล่นกระตุ้นสายตา โมบายสีสดใสกริ่งกรังเขยามีเสียงดัง ฟังเพลงบรรเลงเบาๆ
4-5 เดือน	ของเล่นที่ใช้มือจับ เขยามีเสียง ควรเป็นของเล่นที่ปลอดภัย ไม่มีคม และเอาเข้าปากได้โดยไม่เป็นอันตราย เมื่อเล่นยกล้ออารมณ์ดีจะหัวเราะเสียงดัง
5-6 เดือน	ของเล่นที่จับแกว่งแล้วมีเสียงดัง ยางกัคนิมๆ กล้องดนตรี เล่นกับเงาตัวในกระจก
6-7 เดือน	ของเล่นประเภทที่มีเสียง เล่นรุนแรงขึ้น เล่นตุ๊กตาล้มลุก ตุ๊กตาไขลาน ชอบเพลงที่มีจังหวะ
7-8 เดือน	ของเล่นชนิดเดิมที่มีเสียง เริ่มสนใจสิ่งของภายในบ้าน ชอบเล่นของเล่นชิ้นใหญ่ เช่น ไม้ชนไก่ ที่ตักผงขยะ โทรศัพท์ เลือกของเล่นด้วยตัวเอง
8-9 เดือน	เล่นจ๊ะเอ๋เป็น ชอบใจจะหัวเราะเสียงดัง ชอบเล่นที่เคาะแล้วมีเสียงดัง เช่น กลอง ระนาด ขยับร่างกายตามจังหวะเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ	ของเล่นของเด็กในแต่ละวัย
9-10 เดือน	สนใจสิ่งแวดล้อมในบ้าน ชอบเล่นของใช้ในบ้าน เช่น ถ้วยชามซ้อน ขวด เครื่องสำอาง ปลั๊กไฟ เล่นเพราะสำรวจ อยากรู้อยากเห็น ต้องเฝ้าดูอย่างใกล้ชิดและคอยระมัดระวังอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของเด็ก
10-11 เดือน	เล่นของเล่นที่เป็นบล็อกจับเข้าจับออก ซ้อนตอกหมุดเป็นสีๆ ดูหนังสือ ภาพ เปิดหนังสือภาพ เป่าก้นหิ้นลม เป่าฟองสบู่
11-12 เดือน	เล่นเชิงสำรวจ เล่นรถลาก เล่นสนามเด็กเล่น แกว่งชิงช้า ม้าโยก ม้าหมุน
1-11/2 ปี	เรียนรู้รอบบ้าน เทียบสวนสัตว์ ฝึกพูดและจำภาพในสมุดภาพ ฟังนิทาน ก่อนนอน เล่นตุ๊กตารูปคนและรูปสัตว์ เล่นรถ นั่งบนรถที่ใช้ขายันไปข้างหน้า
11/2 -2 ปี	เล่นเครื่องเล่นกลางสนาม เล่นิทานเสริมสร้างจินตนาการ ต่อบล็อก รูปทรงเรขาคณิต ชิดเขียนบนกระดาษ บันดินน้ำมัน เดินตามจังหวะเสียงเพลง
2-3 ปี	ชอบเล่นนอกบ้าน เล่นทราย เล่นน้ำ บันจิกยานสามล้อได้ ต่อบล็อก วาดรูประบายสี ดูการ์ตูน เล่นกับเพื่อนวัยเดียวกันได้แต่เล่นได้ไม่นาน ถ้าเล่นในบ้านจะเล่นได้ไม่นาน จินตนาการสูง ชอบเล่นบทบาทสมมุติกับเพื่อน
3-4 ปี	เล่นของเล่นชนิดเดิม เริ่มแยกเพศ เด็กชายเล่นรถ/หุ่นยนต์ เด็กหญิงเล่นตุ๊กตา แต่งตัวตุ๊กตา ชุดทำครัว บันดินน้ำมัน เล่นเกมแบบมีกติกาการเล่นได้ ฝึกว่ายน้ำได้ หัดถีบจักรยาน
4-5 ปี	เริ่มมีความชอบในการเล่นที่แตกต่างกัน เช่น ชอบร้องเพลง/เสียงเพลง ชอบกีฬา ชอบหนังสือ ชอบศิลปะ ชอบเล่นสิ่งที่ชอบและเล่นซ้ำๆไม่รู้จักเบื่อ สนุกและมีความสุขกับการเล่นสิ่งนั้นๆ
5-6 ปี	เล่นกับเพื่อนเป็นกลุ่ม เล่นเป็นทีม เช่น วิ่งเปี้ยว วิ่งผลัด มอญซ่อนผ้า

ที่มา: Oksana Kuzmina (<https://sites.google.com/site/phathnakarkhxngdekpthmway>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 โภชนาการที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย

การพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจและสังคม ของเด็กจะขึ้นอยู่กับปัจจัยการบริโภคของเด็กด้วย หากเด็กได้รับสารอาหารที่ครบถ้วนก็จะมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงส่งเสริมให้เด็กความพร้อมในการพัฒนาที่ดี

### ตารางที่ 2-9 โภชนาการที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละวัย

อาหาร	ปริมาณอาหารใน 1 วัน	คำแนะนำเพิ่มเติม
นม	2 ถ้วย	นมสดหรือนมผสม
ไข่	1 ฟอง	ไข่ไก่หรือไข่เป็ด ควรกินไข่สุกเพราะย่อยง่าย
เนื้อสัตว์(สุก)	3-4 ช้อนโต๊ะ	กินอาหารทะเลและตับอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
ข้าวสวย หรือ แป้ง	2-3 ถ้วย	ควรหุงข้าวแบบไม่เช็ดน้ำหรือนึ่ง
ผัก	1-2 ถ้วย	กินผักใบเขียวและผักอื่นๆด้วยทุกมื้อ
ผลไม้	1-2 ผล	ผลไม้สดตามฤดูกาลหรือน้ำผลไม้คั้นสด
ไขมัน	2 ช้อนชา	ควรใช้น้ำมันพืชปรุงอาหารแทนน้ำมันสัตว์

ที่มา : สมุดบันทึกสุขภาพเด็ก ,โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

### ตารางที่ 2-10 ความต้องการพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมกับ 1 วันของเด็ก

อายุ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)
1-3 ปี	1,200	50-60%	10-20%	25-30%
4-6ปี	1,450	50-60%	10-20%	25-30%

ที่มา : สมุดบันทึกสุขภาพเด็ก ,โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

นอกจากสารอาหารที่ต้องนำมาใช้เป็นพลังงานแล้ว ร่างกายของยังต้องสะสมสารอาหารไว้เพื่อบำรุงรักษาและเก็บไว้ใช้ซ่อมแซมร่างกายส่วนที่สึกหรอ ซึ่งเด็กวัยนี้มีความต้องการสารอาหารและพลังงานตามอัตราการเจริญเติบโต ตามกิจกรรมหลากหลายที่ทำในทุกวัน และพฤติกรรมกรกินที่แตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อโครงการ

### 2.3.1 เด็กกับการรับรู้เรื่องที่ว่างและมาตราส่วน

1. เด็กเล็กชอบเล่นตามชอกมุมหรือใต้บันได ต้องการเพดานที่ต่ำกว่าปกติ ความสูงของเพดานประมาณ 2.10 เมตร แต่สำหรับครูหรือผู้ใหญ่จะไม่สามารถใช้ความสูงนี้ได้เนื่องจาก ผู้ใหญ่มีความสูงอยู่ที่ระหว่าง 1.50-1.80 เมตร จึงทำให้ต้องใช้ความสูงเพดานสำหรับห้องเรียนอยู่ที่ 3.00-3.30 เมตร จะให้ความรู้สึกที่อบอุ่น
2. ความกว้างของห้อง จากผนังถึงผนังกว้างประมาณ 2.10 เมตร เหมาะสำหรับการให้เด็กสนใจครู และไฟกัศที่กิจกรรม
3. Court หรือพื้นที่โล่งไม่มีกำแพงล้อมรอบ เหมาะสำหรับกิจกรรมส่งเสริมทักษะให้เด็ก ช่วยตัวเองมีความมั่นใจและเล่นเป็นกลุ่ม
4. การจัดเฟอร์นิเจอร์ส่งผลต่อความประพฤติของเด็กด้วย เช่น ห้องที่จัดเฟอร์นิเจอร์ให้ชิดกับผนังหมดทุกด้าน จะทำให้เด็กเดินหรือวิ่งไปรอบๆห้องโดยไม่ให้ความสนใจกิจกรรมเลย
5. ขนาดของประตูและหน้าต่าง ควรมีขนาดปกติ แต่อาจใส่ลูกบิดประตูในรัศมีมือเด็กในกรณีที่เด็กใช้ประจำ เช่น ประตูห้องน้ำ ส่วนประตูที่ไม่ต้องการให้เด็กผ่าน เช่น เปิดเข้าไปในห้องครัว ห้องเครื่อง ควรใช้ขนาดและสัดส่วนของผู้ใหญ่ หรือใช้มือจับชนิดที่ต้องออกแรงมาก ๆ
6. ในกรณีที่มีช่องเปิด(Opening) ขนานกับทางเดิน(Pedestrian path) ระยะห่างตั้งแต่ 3.00-6.00 เมตร จะเป็นระยะที่เหมาะสม ที่คนภายนอกจะมองเห็นกิจกรรมภายในห้องเรียน โดยไม่ทำลายสมาธิของเด็ก
7. ขนาดของลูกตั้งและลูกนอนควรมีขนาดปกติ เพื่อความเคยชินทั้งที่โรงเรียนและสถานที่อื่นๆ เด็กจะช่วยตัวเองได้ แต่จำนวนชั้นบันไดอาจลดลงเพื่อให้เหมาะสมกับกำลังความสามารถของเด็กเล็ก ที่จะขึ้นลงเองได้
8. บริเวณรับ-ส่งเด็ก เป็นบริเวณที่มีความหมายต่อตัวเด็กและผู้ปกครองมาก บริเวณนี้ถ้าจัดอย่างมีจิตวิทยาที่ดีแล้ว จะช่วยทำให้เด็กประทับใจและรักโครงการ ไม่รู้สึกตื่นกลัวควรอยู่ในรัศมี 1.50-2.00 เมตร จากรั้วของโครงการและสามารถมองเห็นสนามเด็กเล่นได้ ซึ่งจะจูงใจเด็กได้เป็นอย่างดี ทั้งควรออกแบบให้เด็กเห็นกิจกรรมต่างๆภายในโรงเรียนด้วยตนเอง คำนึงถึงระดับสายตาเด็กวัย 2- 6 ปี จะอยู่ในระดับสูงประมาณ 0.90 เมตร
9. ประตูทางเข้า-ออก ควรเป็นธรรมชาติที่เด็กคุ้นเคยมากที่สุด เด็กควรเปิด-ปิดประตูเองได้เพื่อความมั่นใจแก่เด็ก
10. ที่จอดรถไม่ควรออกแบบให้มองเห็นได้ชัดจากจุดรับ-ส่งมากนัก เด็กจะรู้สึกใจเสียเมื่อเห็นรถพ่อแม่จากไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เขตกั้นบริเวณสนามเด็กเล่นกลางแจ้งกับภายนอกอาคารนั้นหากตั้งอยู่ในเมือง ควรมีรั้วหรือ ลวดตะแกรงสูงประมาณ 1.00-1.40 เมตร กั้นสลัดกับแนวพุ่มไม้
12. ความสูงของที่แบ่งกั้นประมาณ 0.60 เมตร เหมาะสำหรับเป็นเกราะกำบังเด็กเล็กๆ ให้นั่งจับ กลุ่มกัน ส่วนความสูงประมาณ 1.20 เมตร เหมาะสำหรับกิจกรรมที่เด็กต้องยืนหรือวิ่งเล่น และ ครูสามารถมองเห็นเด็กๆ ได้
13. การออกแบบให้เกิด sense of place บนพื้นอาคาร อาจทำให้เป็นหลุมกรูพรหมไส้ของเล่นบ้าง หรือขั้นบันได เป็นอีกระดับหนึ่งเพื่อแยกเนื้อที่กัน
14. บริเวณชอกมุมหรือใต้โต๊ะ หรือในบ้านจำลองที่เด็กเข้าไปเล่นได้ 1-2 คน เด็กๆ จะชอบมุดหรือ คลานเข้าไปพัก หรือเล่นเงียบๆ สักพักหนึ่ง เป็นเวลาสำหรับตัวเองแยกจากกลุ่มเพื่อนๆ ชั่วขณะ และเป็นจุดพักเหนื่อยจากการวิ่งเล่นได้
15. เด็กๆ มักชอบนั่งเล่นบริเวณธรณีประตู ขั้นบันได นั่งเกาะหน้าต่าง นั่งหรือยืนพิงเสา แอบชอกตู้ มุมห้อง หรือโคนต้นไม้ ซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนบรรยากาศเป็นบริเวณที่แตกต่างจากบริเวณรอบด้าน เด็กๆ จะใช้บริเวณนี้เป็นที่นั่งพักผ่อนได้
16. สำหรับบ่อทรายนั้นส่วนที่แคบที่สุดของบ่อทรายในร่ม (กระบะทราย) ที่เด็กเล่นแล้วไม่แย่งหรือ ทะเลาะกันควรมีขนาดประมาณ 0.30 เมตร เพราะถ้าแคบกว่านี้เด็กจะรู้สึกว้าขาดความเป็น เจ้าของหรือรู้สึกถูกรบกวน
17. สำหรับบ่อทรายภายนอกอาคารและในสนามเด็กเล่น ลักษณะการเล่นทรายในส่วนนี้เด็กจะลงไป เล่นทั้งตัว เนื้อที่สำหรับเด็ก 1 คน จะมีรัศมีประมาณ 0.90 เมตร เป็นอย่างน้อยจึงจะเล่น สนุกและปลอดภัยจากการรูกล้าอาณาเขตการเล่นของเด็กคนอื่นๆ
18. ห้องศิลปะ ไม่ควรจัดให้เด็กนั่งประจันหน้ากัน เพราะเด็กจะต้องการสมาธิในการสร้างงาน ควร ให้หันหน้าเข้าหากันแต่เอียงกัน เพื่อให้เด็กแต่ละคนมีสมาธิแต่ในขณะเดียวกันก็สามารถพูดคุย กันได้
19. ระยะทางของผู้พูดและผู้ฟังยังแสดงออกถึงภาษาท่าทางอีกด้วย HALL พบว่าถ้าผู้สนทนาอยู่
  - ห่างกันประมาณ 0.45 เมตร ยังนับว่าเป็นการแสดงออกของความใกล้ชิดสนิทสนม
  - ระยะห่าง 0.45-1.20 เมตร เป็นการแสดงออกถึงการสนทนาเป็นการบุคคล
  - ระยะห่าง 1.20-3.60 เมตร เป็นระยะของความสัมพันธ์ทางสังคมโดยทั่วไป
  - ระยะห่างเกิน 3.60 เมตร มักเป็นการสื่อสารของผู้ให้กับผู้รับ
20. การเปลี่ยนแปลงของที่ว่าง(Space)และรูปทรง(Form) จะสามารถสร้างความสนใจแก่เด็กได้
21. มาตราส่วน (Scale) มีผลต่อความรู้สึกของเด็กคือ Scale ใหญ่จะทำให้เกิดความรู้สึก ตื่นเต้น ตื่นตา ส่วน Scale เล็กทำให้เด็กเกิดความรู้สึกอบอุ่น เป็นมิตรสร้างความคุ้นเคย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 สีกับจิตวิทยาของเด็ก

สีเป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อระบบประสาทของมนุษย์ให้เกิดการตอบสนอง สีสามารถเปลี่ยนอารมณ์และพฤติกรรมของมนุษย์ได้ ดังนั้น ในช่วงวัยเด็กเล็กซึ่งมีความกระตือรือร้นไม่อยู่นิ่งเฉย จึงจำเป็นต้องพิจารณาเลือกสีที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้การเลือกสีที่เด็กชอบเป็นสีของเครื่องเล่น วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ และเครื่องมือเครื่องใช้สำหรับเด็ก ควรพิจารณาเลือกสีที่ทำให้เด็กรู้สึกสดใส สนุกและไม่เบื่อหน่าย

โดยทั่วไปแล้ว เด็กมักชอบสีเข้ม สีสดใสมากกว่าสีอ่อน หากจัดลำดับสีตามความชอบของเด็กเล็กแล้วอาจกล่าวได้ว่า เด็กชอบสีแดงมากกว่าสีอื่น รองลงมาได้แก่ สีเหลือง สีแสด สีแสดเหลือง สีเขียวเหลือง แสดแดง ซึ่งเป็นจำพวกสีอุ่น(Warm Tone) สีลำดับต่อมาที่เด็กชอบคือสีขาวย เป็นสีที่สว่างสุด สีอันดับท้ายๆที่เด็กชอบ ได้แก่ สีน้ำเงินเขียว ม่วงน้ำเงิน ม่วง เขียวน้ำเงิน ซึ่งเป็นจำพวกสีเย็น(Cool Tone)

#### จิตวิทยาของสี(Phychology)

ดังที่กล่าวข้างต้นว่า สีเป็นสิ่งเร้าและมีอิทธิพลต่อความรู้สึกทำให้มนุษย์เกิดการตอบสนองได้ ดังนี้

สีแดง ให้ความรู้สึกถึงความรักและความตื่นเต้น เป็นสีที่สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กๆ ได้

สีส้ม ให้ความรู้สึกอบอุ่น อ่อนโยน สบาย สีส้มเข้มช่วยปรับบรรยากาศห้องให้แสน

สีเหลือง ให้ความรู้สึกสดใส ร่าเริง และกระปรี้กระเปร่า สีเหลืองอ่อนๆ จะช่วยให้เด็กมีสมาธิ

สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบ และน่าทะนุถนอม เป็นสีที่ดีที่สุดที่จะใช้ในเพื่อส่งเสริม

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของเด็กๆ

สีฟ้า ให้ความรู้สึกอบอุ่น ลึกซึ้ง เยียบสงบ สีฟ้าช่วยระบายความร้อน

สีม่วง ให้ความรู้สึกถึงความลึกซึ้ง สง่างาม และหรูหรา

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ และไร้เดียงสา

สีชมพู ให้ความรู้สึกถึงความรัก ความโรแมนติก และความเป็นอิสระ แสดงถึงความเป็นผู้หญิง

สีเทา ให้ความรู้สึกครุ่นคิด เป็นสีของแรงบันดาลใจ แต่ก็ทำให้เกิดอารมณ์เศร้า เหม่า

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกถึงความตรงไปตรงมา มีเหตุผล

สีดำ ให้ความรู้สึกถึงความเด็ดขาดและมีอำนาจ ควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสม สีดำจะทำให้ห้อง

มืด ดังนั้นควรมีหน้าต่างบานใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 การเลือกใช้สีกับตัวอาคาร

ข้อควรคำนึงถึงในการใช้สีกับตัวโครงการ

1. โดยธรรมชาติของเด็กแล้วเด็กชอบสีที่สดใส สีที่ควรคำนึงถึงในห้องสำหรับเด็กเล็ก (เด็กเล็กอายุ 1-6ปี) ควรพิจารณาสีในกลุ่มโทนร้อนที่มีค่าอ่อน เช่น สีชมพู สีเหลืองอ่อน สีไข่ไก่ และอาจแทรกสีเขียวบ้าง เช่น สีเขียวอ่อน เป็นต้น
2. การใช้สีควรใช้เพื่อให้เด็กสามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างสีของสิ่งของหลายสิ่งที่อยู่ใกล้ๆกัน หากสิ่งของพวกนั้นเป็นสีเดียวกันเด็กจะมองเห็นเป็นสีรวมๆ แต่ถ้าสิ่งของนั้นใช้คนละสีตัดกันเด็กจะสามารถแยกแยะรูปทรงและลักษณะสิ่งของแต่ละอย่างได้ง่ายขึ้น
3. วัสดุที่มีผิวที่สวยงามอยู่แล้ว เช่น ไม้ไม่จำเป็นต้องทาสี ควรปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อแท้ของวัสดุ เพื่อให้เด็กเข้าใจในเรื่องของผิวสัมผัสของสิ่งต่างๆ เช่น ไม้ อิฐ ฯลฯ
4. จำพวกสีปฐมภูมิควรนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ของเด็ก เพราะจะช่วยให้สีในห้องไม่ร้อนแรงจนเกินไป
5. สีใดๆ ก็ตามที่ได้ตกแต่งอย่างสวยงาม เด็กๆมักจะทำให้สกปรกไม่ช้าก็เร็ว ดังนั้นอย่ามุ่งสนใจในแม่สีเพียงอย่างเดียว
6. การตกแต่งก็ควรคำนึงถึงการระวังรักษาเป็นสิ่งสำคัญ

#### สรุป

สำหรับโครงการศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้เด็กปฐมวัย จ.กรุงเทพมหานคร ใช้สีตัวอาคารเป็นสีที่มีค่าอ่อน และมีการแทรกสีที่สดใสขึ้น เช่นสีชมพูอ่อน เขียวอ่อน สีฟ้า เพื่อให้อาคารดูสดใสขึ้น

## 2.3.4 วัสดุที่เหมาะสมกับตัวอาคาร

### 1. วัสดุพื้น

ในห้องเรียนของเด็กปฐมวัย มักจะมีอุบัติเหตุการทำพื้นเปียกเกิดขึ้นเสมอไม่ว่าจะเป็นการทำน้ำหก หรืออุบัติเหตุไปเข้าห้องน้ำไม่ทัน ดังนั้นการเลือกวัสดุผิวพื้นควรจะใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติแห้งเร็ว ถูกสุขลักษณะ ทำความสะอาดง่าย ทนทาน และดูดเสียง โดยปกติแล้วเด็กจะชอบเล่นบนพื้น ดังนั้นถ้ามีพื้นที่ดีและสะอาดอาจใช้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรมจะเป็นการช่วยลดจำนวนของเก้าอี้ลงได้ อีกทั้งพื้นที่ดีควรมีความยืดหยุ่นในตัววัสดุ เช่น พรม กระเบื้องยาง และพรมน้ำมันพรมจะมีคุณสมบัติที่มีความยืดหยุ่นที่ดี แต่มีข้อเสียคือจะเป็นที่สะสมของสิ่งสกปรก ดังนั้นการใช้พรมในบางส่วนการใช้พรมในบางส่วนที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้เปียกขึ้น ถ้าห้องเรียนมีพื้นไม้ควรจะทำน้ำมันและทำความสะอาดบ่อยๆ

สรุป ในส่วนโครงการต้องการพื้นห้องที่ปูวัสดุที่ไม่ลื่นเวลาเปียกน้ำ ดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย ให้ความรู้สึกที่ดีในการสัมผัสโดยการนั่งหรือนอน

### 2. วัสดุผนัง

ผนังถาวรจะช่วยในการควบคุมเสียง แต่จะทำให้ไม่มีความยืดหยุ่นในการจัดห้อง ควรใช้เครื่องเรือนกันห้องดังที่ได้กล่าวมาแล้วแทนการกันห้องด้วยผนังถาวรจากพื้นจรดเพดาน ความน่าสนใจของห้องเรียนนั้นจะถูกแต่งเติมด้วยสีสันอุปกรณ์งานศิลปะและตัวเด็กเอง นอกจากการทำสีผนังอาจวัสดุอื่นได้เช่น ไม้ หรือใช้ติดแผ่นแสดงผลงานของเด็ก

ลักษณะของผนังอาคารเรียนควรเกลี้ยงเรียบ ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองเกาะจับได้ง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด ฝาผนังที่กั้นระหว่างห้องควรเป็นฝาทึบ และทำด้วยวัสดุที่สามารถป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้องได้ ฝาผนังด้านนอกควรทำด้วยซีเมนต์คอนกรีต หรืออย่างน้อยควรเป็นฝาไม้เพื่อความคงทนแข็งแรงเพียงพอ

### 3. วัสดุเพดาน

อาคารควรจัดให้มีเพดานป้องกันความร้อน และสิ่งสกปรกจากหลังคาเพดานควรทำด้วยวัสดุที่เบา และป้องกันความร้อนจากหลังคาได้ดี เช่น ยิปซัมบอร์ด ไม้อัด ซีเมนต์แผ่นเรียบ

### 4. วัสดุผนังหลังคา

หลังคาควรมุงด้วยกระเบื้อง ไม่มุงด้วยสังกะสี หรือโลหะอื่นๆเพราะจะทำให้ร้อนมาก และเวลาฝนตกจะมีเสียงดังรบกวน

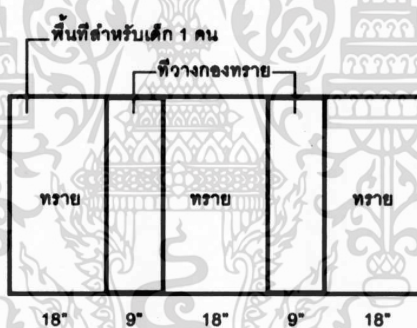
## 2.3.5 ภูมิสถาปัตยกรรม

### 1. บริเวณเล่นทราย

การจัดที่เล่นทรายให้เด็กนั้นทำได้ 2 ลักษณะ คือ จัดทำเป็นกระบะทราย และการทำเป็นบ่อทราย กากที่จะเลือกใช้แบบไหนนั้นขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่และการบำรุงรักษาการจัดที่เล่นทรายแต่ละแบบต่างสนองประโยชน์ใช้สอยที่แตกต่างกันออกไปไม่ว่าจะจัดไว้ในลักษณะใด ควรจะจัดให้พื้นที่สำหรับการเล่นกว้างพอที่จะให้เด็กเล่นเป็นกลุ่มได้โดยไม่รบกวนซึ่งกันและกัน

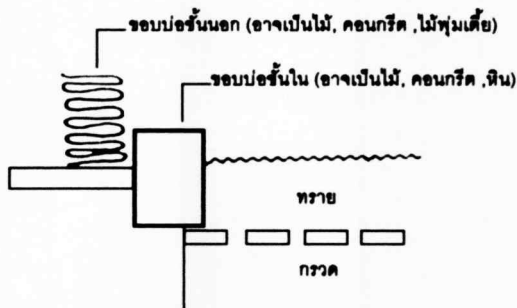
การจัดที่เล่นทรายเป็นลักษณะกระบะทรายทำได้ 2 แบบ คือ ให้เด็กยืนเล่น ซึ่งทั้ง 2 แบบนั้น ความสูงของกระบะจะต้องเข้ากับสัดส่วนของร่างกายเด็ก

การทำกระบะทรายจะมีข้อได้เปรียบกว่าการทำบ่อทราย คือ ใช้ทรายจำนวนน้อย และลดภาระการดูแลและทำความสะอาดเด็กหลังจากการเล่นทรายเพราะเด็กไม่ลงไปเล่นทรายทั้งตัวเหมือนลงไปเล่นในบ่อทราย กระบะทรายควรออกแบบให้กักเก็บทรายได้อย่างดี



ภาพที่ 2-2 แสดงตัวอย่างสัดส่วนของกระบะทราย

การจัดที่เล่นเป็นบ่อทราย ซึ่งเด็กส่วนมากจะชอบบ่อทรายที่มีขนาดใหญ่เพราะมีที่กว้างๆ ที่เล่นทรายได้โดยไม่รบกวนเด็กข้างเคียง แต่การเล่นทรายในบ่อนี้เด็กมักจะลงไปเล่นทั้งตัวทำให้ต้องใช้เนื้อที่เยอะ



ภาพที่ 2-3 แสดงตัวอย่างลักษณะของกระบะทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. บริเวณเล่นน้ำ

การจัดที่เล่นน้ำไว้ภายนอกอาคารจะจัดได้ 2 แห่ง คือบริเวณที่มีหลังคาคลุมและบริเวณกลางแจ้ง ซึ่งลักษณะจะแตกต่างกัน ถ้าเป็นสระที่มีหลังคาคลุมหรือเป็นอ่างน้ำ ก็จะแบ่งได้ 2 แบบ คือใช้อ่างสำเร็จรูปจะเป็นวัสดุอะไรก็ได้และอ่างน้ำแบบถาวรที่หล่อติดกับที่ ซึ่งอ่างทั้ง 2 แบบอ่างควรสูงจากพื้น 50 เซนติเมตร และควรปูพื้นบริเวณเล่นน้ำด้วยวัสดุที่ดูดซับน้ำและไม่ลื่น เช่นตะแกรงไม้ที่มีร่อง หรือกระสอบป่านที่ตัดวัสดุกันการลื่นของแผ่นกระสอบไว้ด้านล่าง

บริเวณที่เล่นน้ำกลางแจ้งควรจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหมือนบริเวณที่เล่นน้ำในร่ม เช่นการจัดเตรียมวางท่อน้ำ การระบายน้ำออกจากบริเวณเล่นน้ำได้อย่างครบถ้วน ซึ่งการจัดที่เล่นน้ำกลางแจ้งนี้จะเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นน้ำอย่างเต็มที่ บ่อน้ำที่ควรจัดเพื่อกิจกรรมนี้คือ บ่อให้เด็กลุยน้ำและบ่อเล่นละอองน้ำทั้งมือและเท้าหรือทั้งตัว ออสมอน (Osmon, 1971) กล่าวว่าขนาดระดับน้ำในบ่อควรจะมีลึกประมาณ 15-25 เซนติเมตร พื้นบ่อควรออกแบบให้ไม่ลื่น ขอบบ่อควรทำไว้กว้างประมาณ 30-50 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่นั่งได้ด้วย ขอบบ่อควรใช้วัสดุไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ การระบายน้ำ และการไหลเวียนของน้ำในบ่อควรจะมีการออกแบบอย่างดีเพื่อกันน้ำเสีย

## 3. การจัดสถานที่ศึกษาธรรมชาติจากสัตว์และพืช

เป็นสิ่งที่สถานศึกษาปฐมวัยควรจัดไว้ในโปรแกรมของการศึกษา เพราะเป็นสิ่งที่เหมาะสมทำให้เด็กรู้จักคุณค่าของสิ่งมีชีวิต การออกแบบบริเวณที่สภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมให้แก่สัตว์และพืช ควรจะให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้โดยไม่สร้างความรำคาญให้แก่สัตว์และไม่ทำความเสียหายให้แก่พืช

## 4. การจัดแปลงปลูกต้นไม้

ในสถานศึกษาปฐมวัยควรมีการจัดแปลงปลูกต้นไม้ให้เด็ก ไม่ว่าจะเป็นการขุดดินปลูกต้นไม้ รดน้ำต้นไม้และการเฝ้าดูการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ตนเองปลูก ออสมอน (Osmon, 1971) กล่าวว่าขนาดของแปลงปลูกต้นไม้ควรกว้างประมาณ 75 เซนติเมตร ยาวประมาณ 2.40 เมตร เพราะเป็นขนาดหน้าดินที่เด็กทำงานได้สะดวกที่สุดโดยที่ไม่เหยียบลงไปแปลงต้นไม้ ควรจัดวางทางเดินทำด้วยอิฐหรือหินไว้รอบแปลงเพื่อใช้เป็นสิ่งบ่งบอกขอบเขตของที่ดินแต่ละแปลงด้วย



## 2.4 นโยบายรัฐที่เกี่ยวข้อง

รัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของเด็กและเยาวชนซึ่งเป็นวัยที่มีพลังความคิดสร้างสรรค์เปี่ยมด้วยศักยภาพและเป็นอนาคตของชาติ จึงต้องการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้แก่เด็กและเยาวชน รวมทั้งสนับสนุนให้มีโอกาสได้รับการพัฒนาและแสดงออกตามความถนัดของแต่ละคน เพื่อสร้างคุณค่าความภูมิใจ และความเชื่อมั่นอันเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชนต่อไปและในการนี้คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบ **นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนารัฐมวัย (0-6 ปี) ระยะยาว พศ 2550-2559** เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2550 เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเด็กและเยาวชนและเป็นกรอบสำหรับการดำเนินงานเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย

คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบแผนปฏิบัติการตามแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านเด็กปฐมวัย (แรกเกิดถึงก่อนเข้าประถมศึกษาปีที่ 1) ตามนโยบายรัฐบาลด้านเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2550-2559 เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปดำเนินการให้บังเกิดผลต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามนโยบายรัฐบาลด้านเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2550-2559ต่อไป ตามที่กระทรวงศึกษาธิการเสนอ โดยแผนปฏิบัติการประกอบด้วยโครงการ/แผนงานใน 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 เด็กทุกคนได้รับบริการในการพัฒนาเต็มศักยภาพ เช่น โครงการจัดทำบัตรประชาชนเด็กแรกเกิด-6 ปี โครงการพัฒนาระบบการจดทะเบียนการเกิด โครงการส่งเสริมโภชนาการและอนามัยแม่และเด็กบนพื้นที่สูง โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวันและอาหารเสริมนมสำหรับเด็กปฐมวัยในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน การส่งเสริมการเจริญเติบโตโภชนาการของเด็กปฐมวัยในศูนย์เด็กเล็ก คลินิกเด็กสุขภาพดี โครงการพัฒนาการดีเริ่มที่นมแม่อย่างมีส่วนร่วม โครงการส่งเสริมพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างมีส่วนร่วม โครงการพัฒนาสวัสดิการแรงงานเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตผู้ใช้แรงงาน โครงการพัฒนาเด็กปฐมวัยบุตรผู้ใช้แรงงานศูนย์เด็กเล็กนอกระบบนมแม่ มุมนมแม่ในศูนย์บริการสาธารณสุขทั้ง 68 แห่ง เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 โอบออดีนกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย เช่น โครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารอาหารไอโอดีน ปี2556 โครงการเฝ้าระวังโรคขาดสารไอโอดีนแบบบูรณาการ โครงการบริหารจัดการและสร้างความเข้มแข็งภาคีเครือข่าย โครงการสื่อสารสาธารณสุขเพื่อปรับพฤติกรรม การบริโภคผลิตภัณฑ์ไอโอดีน โครงการยกระดับมาตรฐานการผลิตเกลือบริโภค ใช้มาตรการบังคับกำหนดให้การใช้เกลือ (โซเดียมคลอไรด์) ต้องใช้เกลือ (โซเดียมคลอไรด์) เสริมสร้างไอโอดีนเป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์ ถ่ายทอดความรู้ประโยชน์ของเกลือ (โซเดียมคลอไรด์) เสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไอโอดีนให้ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ เฝ้าระวังปริมาณไอโอดีนในอาหารไก่ไข่ รมรงค์การใช้เครื่องปรุรงที่มีส่วนประกอบของสารไอโอดีนในการประกอบอาหารให้แก่เด็ก เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย เช่น โครงการส่งเสริมเด็กไทยให้รักการอ่านเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เนื่องในวันพระราชสมภพ 2 เมษายน เป็นวันหนังสือเด็กแห่งชาติ การประชุมสัมมนาผู้ปกครองของเด็กที่รับบริการที่สถานรับเลี้ยงเด็กเอกชน การฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงานด้านเด็กปฐมวัยในสถานรองรับเด็กเอกชน (สถานรับเลี้ยงเด็ก สถานสงเคราะห์เด็ก สถานแรกรับ สถานพัฒนาและฟื้นฟู) การส่งเสริมจัดมุมความรู้สำหรับผู้ปกครองในสถานรับเลี้ยงเด็กเอกชน กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กปฐมวัยในชุมชนด้วยโอกาส เสริมทักษะชีวิตของครอบครัว ส่งเสริมสวัสดิภาพเด็กปฐมวัยในชุมชน โครงการพัฒนาพ่อแม่ ผู้ปกครองเด็กปฐมวัย โครงการให้ความรู้ครูปฐมวัย โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนเอกชน โครงการพัฒนาบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาในโรงเรียนอนุบาลเอกชน เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 4 กลไกการดำเนินงานพัฒนาเด็กปฐมวัย เช่น การประชุมคณะกรรมการพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ การประชุมคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัย เด็กไทย สูง-สมส่วน สมองดี แข็งแรง การตรวจติดตามประเมินผลการจัดการศึกษาโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญเอกชน โครงการวิจัยเพื่อติดตามสภาวะการเด็กปฐมวัยในถิ่นทุรกันดาร โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยในถิ่นทุรกันดาร โครงการพัฒนาระบบส่งต่อข้อมูลและเชื่อมต่อการทำงานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและชาวปัญญาเด็กไทย เป็นต้น

## 2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### 2.5.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติพ.ศ. ๒๕๕๐

มาตรา ๖ ให้กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์มีหน้าที่ในการพัฒนาเด็กและเยาวชน รวมทั้งแก้ไขปัญหที่อาจมีผลกระทบในทางลบต่อเด็กและเยาวชน โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

(๑) การพัฒนาเด็กและเยาวชน การบังคับใช้และการปฏิบัติตามบทบัญญัติใด ๆ แห่งพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชน ต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของเด็กและเยาวชนเป็นอันดับแรก

(๒) เด็กและเยาวชนทุกคนมีสิทธิในการได้รับการศึกษา และได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญ

(๓) เด็กพิการ เด็กที่มีข้อจำกัดทางการเรียนรู้ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษ มีสิทธิในการได้รับการศึกษาที่รัฐจัดให้เป็นพิเศษที่เหมาะสมกับลักษณะเด็กประเภทนั้น ๆ

(๔) เด็กและเยาวชนมีสิทธิในการรับบริการทางการสาธารณสุขที่ได้มาตรฐานสูงสุดเท่าที่มีการให้บริการทางด้านนี้

(๕) เด็กและเยาวชนมีสิทธิในการเล่น มีเวลาพักผ่อน และเข้าร่วมกิจกรรมการละเล่นทางนันทนาการที่เหมาะสมตามวัยของเด็กและเยาวชน และการมีส่วนร่วมอย่างเสรีในทางวัฒนธรรมและศิลปะ

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำโดยมีแนวทาง ดังต่อไปนี้

(๑) ให้เด็กและเยาวชนมีความผูกพันต่อครอบครัว ภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปลอดภัย และรู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น รวมทั้งกฎเกณฑ์และกติกาสังคม

(๒) ให้มีสุขภาพและพลานามัยแข็งแรง รู้จักการป้องกันตนเองจากโรคและสิ่งเสพติด

(๓) ให้มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ตามสมควรแก่วัย จริยธรรม และคุณธรรม

(๔) ให้มีทักษะและเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีศักดิ์ศรีและความภาคภูมิใจในการทำงาน

#### สุจริต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๕) ให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

(๖) ให้รู้จักช่วยเหลือผู้อื่นโดยมีจิตสำนึกในการให้และการอาสาสมัคร รวมทั้งมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ

(๗) ให้มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อส่วนรวมตามสมควรแก่วัย

มาตรา ๗ ให้เด็กและเยาวชนทุกคนมีสิทธิได้รับการจดทะเบียนรับรองการเกิด การพัฒนาการยอมรับ การคุ้มครองและโอกาสในการมีส่วนร่วมตามที่บัญญัติในพระราชบัญญัตินี้ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเท่าเทียม โดยไม่มีการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมเพราะเหตุแห่งความแตกต่างในเรื่องถิ่นกำเนิด เชื้อชาติ ภาษา เพศ อายุ ความพิการ สภาพทางกายหรือสุขภาพ สถานะของบุคคลฐานะทางเศรษฐกิจหรือสังคม ความเชื่อทางศาสนาและวัฒนธรรม การศึกษาอบรม ความคิดเห็น

ทางการเมือง การเกิดหรือสถานะอื่นของเด็กและเยาวชน บิดามารดา หรือผู้ปกครอง

มาตรา ๘ ให้สำนักงานหรือสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดร่วมมือ ส่งเสริม และประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในระดับท้องถิ่นให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ และให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ

ในการจัดทำแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนตามวรรคหนึ่ง ให้คำนึงถึงหลักการและแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสังคมในท้องถิ่นด้วย

มาตรา ๙ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ ส่งเสริม และสนับสนุนการดำเนินงานของสภาเด็กและเยาวชนอำเภอ สภาเด็กและเยาวชนจังหวัด สภาเด็กและเยาวชนกรุงเทพมหานครและสภาเด็กและเยาวชนแห่งประเทศไทย

มาตรา ๑๐ ให้มีคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติประกอบด้วย

(๑) นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ

(๒) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เป็นรองประธานกรรมการ คนที่หนึ่ง

(๓) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นรองประธานกรรมการ คนที่สอง

(๔) กรรมการโดยตำแหน่ง ได้แก่ ปลัดกระทรวงกลาโหม ปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ปลัดกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงยุติธรรม ปลัดกระทรวงแรงงาน ปลัดกระทรวงวัฒนธรรม ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข และประธานสภาองค์การพัฒนาเด็กและเยาวชน

(๕) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากนักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์ และบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ด้านการพัฒนาเด็กและเยาวชนเป็นที่ประจักษ์ ซึ่งต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานในภาคเอกชน จำนวนไม่เกินห้าคน

(๖) ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเลือกกันเอง จำนวนหนึ่งคน

(๗) ผู้แทนเด็กและเยาวชนซึ่งได้รับเลือกจากสภาเด็กและเยาวชนแห่งประเทศไทยจำนวนสองคนเป็นชายหนึ่งคนและหญิงหนึ่งคน

ให้ผู้อำนวยการเป็นกรรมการและเลขานุการ และให้ผู้อำนวยการแต่งตั้งข้าราชการของสำนักงานจำนวนไม่เกินสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการหลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ให้เป็นไปตามระเบียบที่รัฐมนตรีกำหนด

มาตรา ๑๑ คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) เสนอนโยบายและแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติ โดยต้องคำนึงถึงพันธกรณีระหว่างประเทศที่ประเทศไทยมีอยู่ด้วย

(๒) เสนอแนวทางปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับเกี่ยวกับการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนต่อคณะรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) กำหนดระเบียบและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนา  
คุณภาพชีวิตเด็กและเยาวชนแก่หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การช่วยเหลือทาง  
วิชาการ

การวิจัยและพัฒนา เงินอุดหนุน สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

(๔) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการจัดสมัชชาการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติอย่างน้อยปี  
ละครั้ง เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ด้านเด็กและเยาวชน ทบทวนกลไกและกระบวนการทำงานและ  
พัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติในการพัฒนาเด็กและเยาวชนของประเทศ

(๕) จัดการประเมินผลการดำเนินงาน และเสนอรายงานการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและ  
เยาวชนของประเทศต่อคณะรัฐมนตรีและรัฐสภาอย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) ปฏิบัติการอื่นตามที่กฎหมายกำหนดหรือตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

### 3.1 เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการใช้งาน และการออกแบบอาคารให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนั้น การกำหนดที่ตั้งโครงการจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอย่างเป็นลำดับ เพื่อให้ได้ที่ตั้งที่ความเหมาะสมกับโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก มากที่สุด

พิชัย เสงี่ยมจิตต์ (2554, 204 – 205) อ้างในสิริลักษณ์ ยิ้มประสาทพร, 2546, น.39) กล่าวว่า การเลือกทำเลที่ตั้งของสถานศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ จะต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการทางการศึกษา และต้องก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาท้องถิ่น ซึ่งมีข้อความดังนี้

1. ลักษณะที่ตั้ง ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางชุมชน ไม่ควรอยู่ในย่านอุตสาหกรรม อบายมุขหรือสิ่งรบกวนต่าง ๆ
2. การคมนาคม ควรพิจารณาเรื่องการเดินทาง ไป – กลับ ของนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนทั้งสิ้น ไม่ใช่เวลาเดินทางมากนัก
3. ขนาดของพื้นที่ ควรมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอจะสร้างตึกเรียน อาคารประกอบมีบริเวณเพียงพอในการพักผ่อนหย่อนใจ และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
4. การขยายตัวของชุมชน ควรพิจารณาจำนวนครัวเรือน ประชากรที่สถานศึกษาจะต้องให้บริการ ตลอดจนพิจารณาการขยายตัวของชุมชน ซึ่งจะส่งผลต่อการขยายตัวของโรงเรียนด้วย
5. การพิจารณาราคาที่ดิน จะต้องคำนึงถึงการขยายตัวของสถานศึกษาในอนาคต ตลอดจนขีดความสามารถในการจัดซื้อที่ดิน
6. การพิจารณาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกบริเวณสถานศึกษาที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอน เช่น การอยู่ใกล้สนามบินที่เครื่องบินขึ้นลงตลอดเวลา แหล่งอบายมุขหรือโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนความปลอดภัยต่าง ๆ
7. การพิจารณาขนาดสถานศึกษา ควรคำนึงถึงจุดอิมตัวสูงสุด
8. การพิจารณาถึงการบริการด้านสาธารณูปโภค โดยเฉพาะเกี่ยวกับน้ำและไฟฟ้า
9. การพิจารณาถึงบริเวณ (Zoning) ในด้านผังเมือง สิ่งแวดล้อม พื้นที่ของ

สถานศึกษา ห้องเรียน อาคาร ตลอดจนการปรับปรุงพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรพิจารณาถึงการได้มาซึ่งที่ดิน เช่น การซื้อโดยตรงจากเจ้าของที่ดิน การให้หรือ การบริจาค การเวนคืนกรรมสิทธิ์ที่ดินให้แก่ทางราชการ

จากการพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น จึงได้กำหนดเกณฑ์การเลือกที่ตั้ง ของโครงการขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการหาที่ตั้งโครงการดังนี้



#### วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของผู้ใช้

1. โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก มีผู้ใช้บริการหลักคือเด็กตั้งแต่อายุ 1 – 12 ปีเป็นหลัก รวมถึงเด็กวัยอื่นๆ ด้วย ซึ่งสมควรที่จะเลือกที่ตั้งโครงการที่อยู่ใกล้ที่อยู่อาศัยที่มีสถานศึกษาในระบบ ใกล้บริเวณโครงการ เพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ และง่ายต่อการเข้ามาใช้บริการ
2. บริเวณที่ตั้งโครงการ ควรอยู่ใกล้สถานศึกษาในระดับต่าง ๆ ทั้งก่อนอนุบาล อนุบาล ประถมศึกษา หรือแม้กระทั่งมัธยมศึกษา อุดมศึกษาด้วยก็ตาม เพราะเป็นกลุ่มผู้ใช้บริการ เป้าหมายของโครงการ ทั้งนี้ทั้งนั้นเพื่อเป็นพื้นที่ที่ใช้บริการได้สะดวก
3. ง่ายต่อการเข้าถึง คืออยู่บริเวณถนนสายหลัก หรือจุดเชื่อมต่อการคมนาคมสาธารณะต่าง ๆ อย่างหลากหลาย
4. การจราจรเข้าถึงโครงการมีความหลากหลาย เชื่อมต่อกับพื้นที่ย่านอื่น ๆ ได้สะดวกและมีวิธีการเดินทางที่หลากหลาย
5. ความเป็นศูนย์กลางโดยมีความสัมพันธ์ติดต่อกับย่านอื่นๆ เช่น แหล่งการพักผ่อนนันทนาการ แหล่งการศึกษา สถานบันการศึกษา สถาบันความรู้ต่าง ๆ
6. ควรตั้งในที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และไม่มีเสียงรบกวนเนื่องจากการจราจรคับคั่ง บริเวณสี่แยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ไฟจราจร

### วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อม

1. ที่ตั้งโครงการควรมีสภาพแวดล้อม ที่เป็นธรรมชาติ มีความร่มรื่นและเงียบสงบ เพื่อให้มีบรรยากาศส่งเสริมการเรียนรู้ และเหมาะกับการพัฒนาศักยภาพของเด็ก
2. ห่างไกลจากมลภาวะและมลพิษอันไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ เช่น เสียงรบกวนจากการจราจร แอ๊ด มลพิษทางอากาศฝุ่นควัน ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของเด็ก
3. ไม่อยู่ในแหล่งอบายมุข แหล่งมั่วสุม สถานที่ข้อโคจรต่าง ๆ หรือแหล่งอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมที่เป็นพิษอื่นๆ

### วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของผังเมือง

1. ขนาดที่ตั้ง ที่มีเนื้อที่เพียงพอเหมาะสมกับขนาดพื้นที่องค์ประกอบ ของโครงการมีรูปร่างที่เหมาะสมและง่ายการจัดวางอาคารและการขยายตัวในอนาคต
2. เนื่องจากเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับเด็กในช่วงอายุ 1 - 6 ปี ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการที่เป็นเด็กและผู้ปกครอง ดังนั้น จึงควรตั้งอยู่ในชุมชน ย่านที่พักอาศัยในเขตที่มีโครงสร้างประชากรที่มีความหนาแน่น เพื่อตอบสนองต่อจำนวนประชากรของเด็กเล็ก และเพื่อความสะดวกในการเดินทางของเด็กและผู้ปกครอง
3. ระบบสาธารณูปโภค ควรตั้งอยู่ในพื้นที่สาธารณูปโภค และสาธารณูปการเพียงพอ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ ระบบติดต่อสื่อสาร
4. แนวโน้มในอนาคต ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่พัฒนาในอนาคต สามารถรองรับ การขยายตัวและความต้องการต่างๆ ในอนาคต

### 3.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับภาคและเขต

การพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการนั้น ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของขนาดโครงการ พฤติกรรมผู้ใช้ ให้มีความสัมพันธ์กันกับสภาพแวดล้อม โดยได้มีข้อพิจารณา ได้แก่

#### 3.2.1 ระดับภาค

จากการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ โดยคำนึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาต่างๆ นั้น จะพิจารณาในระดับภูมิภาคได้โดยอาศัยหลักเกณฑ์ การศึกษาจำนวนโครงสร้างประชากร ความเป็นศูนย์กลาง โดยมีความสัมพันธ์กับแหล่งการศึกษา สถาบันความรู้ต่าง ๆ

ตารางที่ 3-1 จังหวัดที่มีประชากรมากกว่า 1 ล้านคน (สถิติกรุงเทพมหานคร 2557)

ลำดับ	จังหวัด	2555	2556	2557
1	กรุงเทพมหานคร	5,673,560	5,686,252	5,692,284
2	นครราชสีมา	2,601,167	2,610,164	2,620,517
3	อุบลราชธานี	1,826,920	1,836,523	1,844,669
4	ขอนแก่น	1,774,816	1,781,655	1,790,049
5	เชียงใหม่	1,655,642	1,666,888	1,678,284

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

<http://www.bora.dopa.go.th/index.php/th/>

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความเติบโตทางด้านประชากรสูงในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวนประชากรมากที่สุดของประเทศ และมีอัตราการเกิดของเด็กมากที่สุด จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาศักยภาพของบุคคลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย โดยมีแผนพัฒนากรุงเทพมหานครในระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552-2563) มีนโยบายหลักให้กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองแห่งความน่าอยู่อย่างยั่งยืน ในมิติด้านสังคม มีการกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพเมืองเพื่อให้ก้าวทันการแข่งขันทางเศรษฐกิจและศูนย์กลางของภูมิภาคด้านการศึกษา มหานครแห่งการเรียนรู้ (Developing Strong Economy and Knowledge-Based Society) จึงมีความต้องการสถานศึกษาที่มีคุณภาพ และมีมาตรฐานที่ดีเพื่อรองรับเด็กที่อยู่ในเขตเมืองหลวงซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ให้ได้รับการเตรียมความพร้อมด้านพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านสังคม และเป็นการปูพื้นฐานให้มั่นคงพร้อมที่จะเป็นพัฒนาจนตนเองไปเป็นคนดีที่มีคุณภาพสมบูรณ์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานครนับว่าเป็นศูนย์กลางของการศึกษาของประเทศ มีสถานศึกษาในทุก ระดับชั้นทั้งของรัฐและเอกชน สามารถรองรับการศึกษาของเด็กในชั้นต่อไปได้ และยังมีแหล่ง เรียนรู้ต่างๆ เช่นห้องสมุดเด็ก ห้องพื้จำลอง พิพิธภัณฑ์ต่างๆ สวนพฤกษศาสตร์ หรืออุทยาน ความรู้ต่างๆ ล้วนแล้วแต่เป็นแหล่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก รวมถึงกรุงเทพมหานครยังมี ความพร้อมและความสะดวกสบายในด้านต่างๆ เช่น มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่ เพียงพร้อมและทันสมัย อีกทั้งยังมีระบบขนส่งที่หลากหลาย จากข้อมูลทั้งหมดจึงสรุปได้ว่า กรุงเทพมหานครนั้นมีความเหมาะสมต่อการจัดตั้งโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก โดยมี เหตุผลดังนี้

1. จากข้อมูลอัตราการเกิดของประชากร กรุงเทพมหานครมีจำนวนอัตราการเกิดของเด็กสูงที่สุดใน ช่วง 2-6 ปี นี้ต้องการพัฒนาและได้รับความรู้ที่เหมาะสม
2. กรุงเทพมหานคร มีแผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ 12 ปี โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ พัฒนาศักยภาพเมืองให้ก้าวทันการแข่งขันทางเศรษฐกิจและศูนย์กลางของภูมิภาคด้านการศึกษา เป็นมหานครแห่งการเรียนรู้
3. กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางของการศึกษาของประเทศ มีสถานศึกษาในทุกระดับชั้นทั้งของ รัฐและเอกชน และยังมีแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก
4. กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางความเจริญก้าวหน้า มีความพร้อมและความสะดวกสบายใน ด้านต่างๆ เช่น มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่เพียงพอ ระบบขนส่งที่หลากหลาย ระบบเทคโนโลยีสื่อสารทันสมัย ที่จะนำมาเป็นส่วนสนับสนุนของโครงการ
5. กรุงเทพมหานคร เป็นจังหวัดที่ขาดสถานที่ดูแลเด็กที่มีคุณภาพ ซึ่งในตอนนี้มีเพียง 18 แห่ง เท่านั้น
6. ตอบสนองนโยบายวิสัยทัศน์กรุงเทพฯ ๒๕๗๕ : กรุงเทพมหานครแห่งเอเชียของรัฐ ให้ กรุงเทพมหานครเป็นเมืองชั้นนำของเอเชีย และเป็นเมืองที่จะให้ลูกหลานชาวกรุงเทพฯ ได้สร้าง ครอบครัวยุคใหม่และสร้างบ้านแปงเมืองกรุงเทพฯ ให้เจริญก้าวหน้าสืบไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง พ.ศ.2556

ที่มา : [cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556\\_2/](http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/)

### 3.2.2 ระดับเขตที่ตั้ง

โครงการศูนย์เสริมสร้างพัฒนาการเด็กปฐมวัย เป็นโครงการที่มีผู้เข้าใช้โครงการส่วนใหญ่เป็นเด็กและผู้ปกครองควรเลือกที่ตั้งของโครงการนั้น จึงต้องคำนึงถึงวิถีการดำเนินชีวิตของคน และสภาพสังคมในปัจจุบัน สภาพเมืองในปัจจุบันบริเวณ ณ ศูนย์กลางเมืองเป็นแหล่งความเจริญทางเศรษฐกิจ ผ่านธุรกิจการค้า มีความแออัดและมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความหนาแน่นของการจราจร ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ทำให้เมือง มีการขยายตัวออกสู่แถบชานเมือง กลายเป็นย่านที่พักอาศัยเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ

จากข้อมูลสำรวจของศูนย์วิจัยกสิกรไทย ประชากรมีความต้องการบ้านเดี่ยวสูงกว่าทาวน์เฮ้าส์ หรือคอนโดมิเนียม เนื่องจากต้องการพื้นที่และต้องการสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัยที่ดี โดยเฉพาะในครอบครัวที่มีลูกเล็ก เนื่องจากต้องการให้ลูกเติบโตในสิ่งแวดล้อมที่ดี ปราศจากมลพิษต่างๆ จากข้อมูลดังกล่าวครอบครัวที่มีลูกที่อยู่ในช่วงอายุเด็กเล็ก จึงมีเกณฑ์การเลือกที่พักอาศัยบริเวณแถบชานเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลักษณะการขยายตัวของเมือง ประกอบกับวิถีการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพฯ ในปัจจุบัน จึงสรุปได้ว่าที่ตั้งโครงการควรอยู่ในเขตแหล่งที่พักอาศัยชานเมือง โดยเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน มีต่อดังต่อไปนี้

1. จำนวนหน่วยที่อยู่อาศัยประเภทบ้านที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาแยกตามรายเขตของกรุงเทพมหานคร
2. จำนวนนักเรียนก่อนวัย โดยพิจารณาแยกตามเขตต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร
3. จำนวนหน่วยศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนที่ได้คุณภาพตรงตามมาตรฐาน โดยพิจารณาแยกตามเขตต่างๆของกรุงเทพมหานคร
4. ลักษณะการใช้ที่ดิน (Land Use)

จากหลักเกณฑ์ข้างต้นนำมาเลือกเขตที่มีผลต่างระหว่างเด็กในเกณฑ์บังคับและจำนวนนักเรียนก่อนวัยเรียนที่มีสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งแสดงว่ายังมีความต้องการบริการด้านการศึกษาอยู่อีกมาก และจำนวนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มมากขึ้น โดยจะเลือกเขตที่มีความสอดคล้องกันระหว่างหลักเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ แล้วนำมาพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 3-2 แสดงจำนวนที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2555-2559 เรียงตามจำนวนบ้าน (หน่วย:หลัง)

สำนักงานเขต	2555	2556	2557	2558	2559
ประเวศ	72,210	74,913	78,953	84,487	86,555
จตุจักร	94,442	96,304	99,740	101,601	107,192
ห้วยขวาง	55,133	59,649	65,131	68,596	69,142
ลาดพร้าว	51,056	52,300	53,475	54,051	54,771
ปทุมวัน	26,522	26,970	27,734	30,279	30,752

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

<http://www.bora.dopa.go.th/index.php/th/>

จากตารางเห็นได้ว่า จำนวนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นในอัตราสูงมีดังนี้

1. เขตประเวศ เป็นเขตที่มีการขยายตัวเร็ว
2. เขตจตุจักร เป็นเขตที่มีการขยายตัวเร็ว
3. เขตห้วยขวาง เป็นเขตที่มีการขยายตัวปานกลาง
4. เขตราชเทวี เป็นเขตที่มีการขยายตัวปานกลาง
5. เขตปทุมวัน เป็นเขตที่มีการขยายตัวปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนก่อนวัยเรียนของเขตทั้ง 5 เขตที่เลือกมา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 3-3 แสดงจำนวนที่นักเรียนก่อนประถมศึกษา จำแนกรายชั้นเรียน ปี 2559

สำนักงานเขต	ก่อนประถมศึกษา			
	เด็กเล็ก	อ.1	อ.2	รวม
ประเวศ	1,190	815	858	2,863
จตุจักร	110	438	479	1,027
ห้วยขวาง	540	390	280	1,210
ลาดพร้าว	890	512	593	1,995
ปทุมวัน	581	299	288	1,168

ที่มา : รายงานสถิติการศึกษา ปีการศึกษา 2559 (<http://ppd.offpre.rmutp.ac.th/>)

จากตารางจะเห็นได้ว่า จำนวนเด็กนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษาของเขตทั้ง 5 มีดังนี้

1. เขตประเวศ มีจำนวน 2,863 คน
2. เขตจตุจักร มีจำนวน 1,027 คน
3. เขตห้วยขวาง มีจำนวน 1,210 คน
4. เขตลาดพร้าว มีจำนวน 1,995 คน
5. เขตปทุมวัน มีจำนวน 1,168 คน

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาเปรียบเทียบกับจำนวนศูนย์การเรียนรู้ของกรุงเทพมหานคร ในแต่ละเขต ว่ามีศูนย์พัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียนเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่

ตารางที่ 3-4 แสดงจำนวนศูนย์พัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียน จำแนกรายชั้นเรียน ปี 2559

สำนักเขต	ศูนย์พัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียน						
	จำนวน	คุณภาพ			ขนาด		
		พื้นฐาน	ดี	ดีมาก	เล็ก	ปานกลาง	ใหญ่
ประเวศ	10	-	-	10	3	5	2
จตุจักร	7	5	2	-	5	2	-
ห้วยขวาง	10	1	4	5	7	3	-
ลาดพร้าว	3	-	2	1	2	-	1
ปทุมวัน	2	-	2	-	1	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะเห็นได้ว่า ในพื้นที่ทั้ง 5 เขต มีจำนวนศูนย์พัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียนที่ตอบสนองต่อจำนวนของเด็กก่อนวัยเรียนในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

1. เขตประเวศ มีศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณภาพดีมาก และมีจำนวนศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนค่อนข้างเพียงพอต่อจำนวนของเด็ก
2. เขตจตุจักร ขาดศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณภาพดีมาก แต่มีจำนวนศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนค่อนข้างเพียงพอต่อจำนวนของเด็ก
3. เขตลาดพร้าว มีศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณภาพดีมาก แต่จำนวนศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยยังไม่เพียงพอต่อจำนวนเด็ก
4. เขตห้วยขวาง มีศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณภาพดีมาก แต่จำนวนศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยยังไม่เพียงพอต่อจำนวนเด็ก
5. เขตปทุมวัน ขาดศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณภาพดีมาก และจำนวนของศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนยังไม่เพียงพอต่อจำนวนเด็ก

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาเปรียบเทียบกับลักษณะการใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานครทั้ง 5 เขต เพื่อพิจารณาหาเขตที่เหมาะสมกับโครงการ

ตารางที่ 3-5 แสดงการใช้ที่ดินในเขตพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

สำนักเขต	Land Use
ประเวศ	ที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง, พาณิชยกรรม, การศึกษา
จตุจักร	ที่พักอาศัยหนาแน่นมาก, พาณิชยกรรม
ลาดพร้าว	ที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง, พาณิชยกรรม
ห้วยขวาง	ที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง, พาณิชยกรรม, การศึกษา
ปทุมวัน	ที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง, ศูนย์กลางพาณิชยกรรม, คมนาคมหลากหลาย

ที่มา : วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

ดังนั้น จึงเลือกเขตประเวศ ห้วยขวาง และ ปทุมวัน เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากเขตประเวศ และเขตห้วยขวาง เป็นเขตที่มีที่พักอาศัยไม่หนาแน่นเกินไปและเป็นเขตของการศึกษา นอกจากนี้ จะนำเขตปทุมวันมาพิจารณาร่วมด้วยเนื่องจากเป็นเขตที่มีที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง และเป็นศูนย์กลางของกรุงเทพมหานคร มีความหลากหลายทางด้านการคมนาคม อีกทั้งยังขาดแคลนจำนวนศูนย์การเรียนรู้เด็กก่อนวัยเรียนที่มีคุณภาพดีมาก จึงเป็นที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เด็กก่อนวัยเรียน

### 3.3 การเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ได้นำมาวิเคราะห์เส้นทางหลักที่เหมาะสม จำนวน 3 เส้นทางดังนี้

- ย่านที่1 ย่านพระรามเก้า (เขตปทุมวัน)
- ย่านที่2 ย่านถนนบางนา-ตราด (เขตประเวศ)
- ย่านที่3 ย่านมักกะสัน (เขตห้วยขวาง)

#### 3.3.1 ย่านถนนพระราม 9

##### ความเหมาะสมของกลุ่มเป้าหมาย

สภาพโดยรวมจัดเป็นแหล่งพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง มีชุมชนอาศัยอยู่เป็นบางพื้นที่ ไม่หนาแน่นมากนัก แต่เป็นทำเลที่มีคอนโดมิเนียมกระจุกตัวอยู่มาก ตั้งแต่บริเวณแยกพระราม 9 ใกล้ห้างเซ็นทรัล พระราม 9 เพราะด้วยความเจริญของพื้นที่ถือว่าเป็นกรุงเทพฯ ชั้นใน ใกล้ห้างฯ ใกล้รถไฟฟ้าและแหล่งงาน

##### การคมนาคม

แยกพระราม9-รามคำแหง เป็นจุดตัดระหว่าง ถ.รามคำแหงและถ.พระราม 9 เรียกว่าเป็นทำเล"กึ่งกลาง"ระหว่างในเมืองและนอกเมืองออกไปทางตะวันออก ขับรถค่อนข้างสะดวก ถ้ามุ่งหน้าเข้าเมืองจะพบจตุรทิศ, ดินแดง เลี้ยวซ้ายไปจะเจอแยกคลองตันเข้าสู่สุขุมวิท เอกมัย ทองหล่อ ได้ใน 5-10 นาที หรือถ้ากลับรถออกนอกเมืองใช้เวลาประมาณ 20-30 นาทีที่จะถึงสนามบินสุวรรณภูมิ ทางขึ้นทางด่วนที่ใกล้ที่สุดคือ 800 ม. ในปัจจุบันมี Airport link รามคำแหง ทางด่วนศรีรัช และกำลังจะมีรถไฟฟ้าสายสีส้มที่จะมีในอนาคต ถือว่าเป็นย่านที่มีการคมนาคมที่สะดวกมาก



ภาพที่ 3-2 แสดงเส้นทางคมนาคมย่านถนนพระราม9

ที่มา: <http://www.realist.co.th/blog>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### **การเข้าถึง**

เป็นไปได้อย่างสะดวกพอสมควร ยกเว้นช่วงเวลาเร่งด่วนอาจไม่คล่องตัวนัก

### **สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ**

มีพร้อมทั้งไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์

### **สภาพแวดล้อม**

เป็นย่านที่มีความหนาแน่นของอาคาร อาจมีมลภาวะทางอากาศ และทางเสียง เนื่องจากเป็นทางสัญจรที่สำคัญ

### **ราคาที่ดิน**

ค่อนข้างสูงเนื่องจากเป็นเขตศูนย์กลางของพาณิชยกรรมของกรุงเทพ แต่มีพื้นที่ของรัฐบาลเป็นบางส่วน

### **การขยายตัวในอนาคต**

มีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากเป็นเส้นทางคมนาคมที่ผู้คนมักใช้ในการสัญจร

## **3.3.2 ย่านถนนบางนา-ตราด**

### **ความเหมาะสมของกลุ่มเป้าหมาย**

สภาพโดยรวมอยู่ในเขตที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลางค่อนข้างต่ำ มีโครงการหมู่บ้านระดับปานกลาง-ระดับสูงหลายโครงการ

### **การคมนาคม**

มีความสะดวกและคล่องตัว เนื่องจากเป็นสายหลักที่มุ่งไปยังภาคตะวันออก มีถนนวงแหวนรอบนอกผ่านเชื่อมเข้ากับสายสำคัญ เช่น ถนนสุขุมวิท และเป็นจุดเข้า-ออกปลายทางอีกข้างหนึ่งของทางด่วนเฉลิมนคร ปัจจุบันมีรถไฟฟ้า BTS (Bangkok (Mass) Transit System Sky train - BTS Sky train) คือสถานี อุดมสุข แบริ่ง และบางนา และในอนาคตจะมีรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา (Light Rail) สายบางนา – สุวรรณภูมิ ความสมบูรณ์แบบ EBD แนวเส้นทางโครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายบางนา – ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเป็นแนวเส้นทางรถไฟฟ้ารางคู่ขนาดเบา มีระยะทางประมาณ 18 กิโลเมตรโดยจะดำเนินโครงการตามแนวถนนบางนา – ตราดผ่านพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล



## การคมนาคม

มักกะฮ์เป็นทำเลใจกลางเมือง ล้อมรอบไปด้วยทางด่วน รางรถไฟ และรถไฟใต้ดินสายสีน้ำเงิน โดยทิศเหนือจะติดกับทางพิเศษศรีรัชที่ใช้วิ่งไปมอเตอร์เวย์และสุวรรณภูมิได้ ทิศตะวันตกติดกับทางพิเศษเฉลิมมหานครใช้วิ่งลงไปเพลินจิตหรือขึ้นเหนือไปดอนเมืองโทลเวย์, วิภาวดี หรือดอนเมืองได้ ส่วนทิศใต้ติดถนนนิคมมักกะฮ์และรางรถไฟบนพื้นดิน และรางรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตลิงก์ ส่วนที่เชื่อมอยู่ระหว่างสถานีราชปรารภและสถานีมักกะฮ์ครับ ส่วนทิศตะวันออกติดกับถนนอโศกมนตรีที่เชื่อมอยู่ระหว่างแยกพระราม 9 และแยกเพชรบุรี เส้นนี้มี MRT สายสีน้ำเงินวิ่งผ่านใกล้ห้างใหญ่แถวแยกพระราม 9



ภาพที่ 3-4 แสดงเส้นทางคมนาคมย่านมักกะฮ์

ที่มา : <https://thinkofliving.com/2015/07/09/mega-project->

### สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีพร้อมทั้งไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์

### การเข้าถึง

เป็นไปได้อย่างสะดวก เนื่องจากที่ดินถูกล้อมรอบด้วยเส้นทางคมนาคม

### สภาพแวดล้อม

เป็นย่านที่มีความหนาแน่นเป็นบางพื้นที่ เนื่องจากเป็นชุมชน และที่น่าสนใจคือมีพื้นที่พื้นที่ 497 เป็นพื้นที่สีเขียวแห่งสุดท้ายที่มีศักยภาพระดับเมืองใจกลางกรุงเทพฯ

### ราคาที่ดิน

ปานกลางไม่สูงมากนัก เนื่องจากเป็นย่านชุมชนและเป็นพื้นที่ของรัฐ

### การขยายตัวในอนาคต

มีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากเป็นเส้นทางคมนาคมล้อมรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 สรุปการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้เด็กปฐมวัย พิจารณาดังนี้

#### 3.4.1 ลักษณะการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อม

- สภาพแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต การขยายตัวของที่ตั้งนั้นๆ ทั้งทางเศรษฐกิจและชุมชน
- การวางผังชุมชนตลอดจนการแบ่งเขตการใช้ที่ดินทั้งปัจจุบันและในอนาคต
- ลักษณะการใช้ที่ดินข้างเคียงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงการ
- ไม่เป็นแหล่งอบายมุขและเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรม
- ไกลจากตลาดและแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม หรือไกลจากบริเวณที่อาจเกิดผลกระทบต่อโครงการ
- ไม่อยู่บนลาดเขาที่สูงชันหรือบริเวณน้ำท่วมถึง

#### 3.4.2 การจราจร

- สภาพการจราจรค่อนข้างคล่องตัวไม่ติดขัด
- มีปริมาณรถที่ผ่านเข้ามายังบริเวณโครงการไม่มากนัก
- เชื่อมต่อถนนกลายสายเพื่อความสะดวกและคล่องตัวของรถยนต์
- มีจราจรกว้างและสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้

#### 3.4.3 การเข้าถึงโครงการ

- สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวกทั้งการเดินทางและรถยนต์โดยสาร
- มีจราจรกว้างพอในการสัญจรเข้า-ออกโครงการ

#### 3.4.4 ความเหมาะสมของSiteกับความสัมพันธ์ทางกายภาพและสภาพแวดล้อมที่ดี

- ปราศจากมลภาวะทางเสียงและทางอากาศ
- เป็นบริเวณที่เงียบสงบ บรรยากาศดี
- มีOpen Spaceและทัศนวิสัยที่ดี
- มีความเหมาะสมทั้งขนาดและลักษณะที่ดิน

#### 3.4.5 ตำแหน่งของSite สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย

- สามารถให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมายได้สะดวก
- อยู่บริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งของโครงการหมู่บ้านหรือชุมชน

#### 3.4.6 การเป็นที่รู้จักในชุมชน

- เป็นที่รู้จักของชุมชนหรือย่านนั้นๆ
- มีความสามารถจูงใจหรือดึงดูดให้คนสนใจโครงการ

#### 3.4.7 ความพร้อมทางด้าน Infrastructure

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์

### 3.4.8 การขยายตัวของโครงการในอนาคต

- การขยายตัวในอนาคตมีความเป็นไปได้สูง โดยสัมพันธ์กับขนาดความต้องการและตำแหน่งที่ตั้ง
- ขนาดของพื้นที่พอเพียงต่อการขยายตัว

### 3.4.9 ราคาที่ดิน

- ราคาที่ดินเหมาะสมต่อการทำโครงการ
- ราคาที่ดินไม่สูงจนเกินไป
- เป็นที่ดินของรัฐบาล

ตารางที่ 3-6 การเปรียบเทียบเพื่อเลือกย่านโครงการ

ข้อพิจารณา	ย่าน		
	พระราม 9	บางนา-ตราด	มักกะสัน
1. ลักษณะการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อม	3	4	3
2. การจราจร	1	3	4
3. การเข้าถึงโครงการ	2	3	2
4. ความเหมาะสมของSite	2	3	2
5. ตำแหน่งของSite สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย	3	4	3
6. การเป็นที่รู้จักในชุมชน	4	3	3
7. ความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค	4	4	4
8. การขยายตัวของโครงการในอนาคต	2	3	2
9. ราคาที่ดิน	1	4	3
รวม	22	36	31

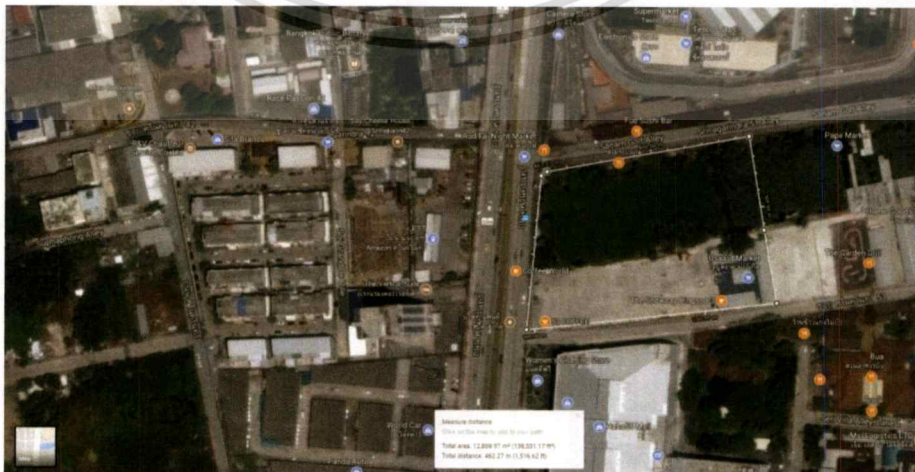
- การให้คะแนน 0 = ไม่ดี  
 1 = พอใช้  
 2 = ปานกลาง  
 3 = ดี  
 4 = ดีมาก

จากการวิเคราะห์สรุปว่า ย่านบางนา-ตราด เหมาะสำหรับเป็นที่ตั้งโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

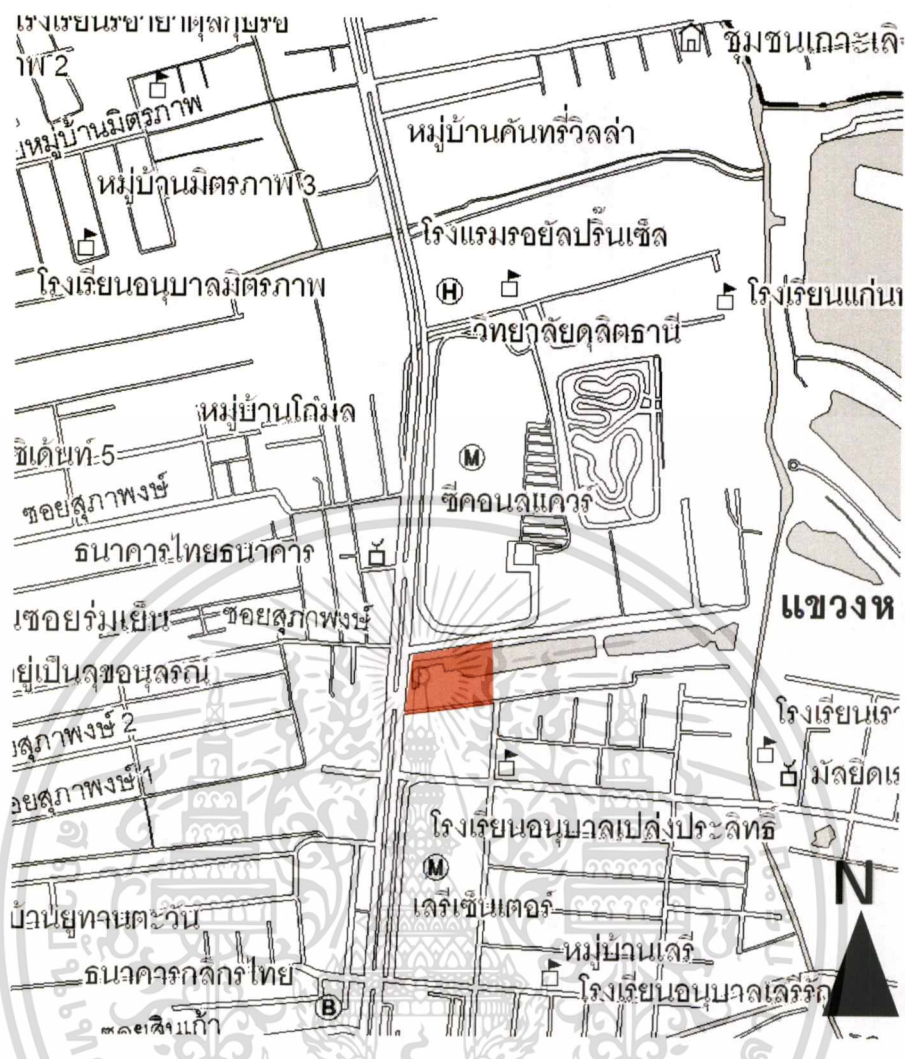
#### 3.5.1 ที่ตั้งโครงการ A

ที่ตั้ง	ตั้งอยู่บนถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ	
ขอบเขต	ทิศเหนือ	ติดห้างซีคอนสแควร์ ตลาดนัดรถไฟศรีนครินทร์ และซอยศรีนครินทร์ 51
	ทิศใต้	ติดห้างHaha55 Mall และซอยศรีนครินทร์53
	ทิศตะวันตก	ติดถนนเส้นศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นเส้นทางหลัก
	ทิศตะวันออก	ติดกับสวนและร้านอาหารกลางบึง
ลักษณะทางกายภาพ	เป็นที่ที่มีการพัฒนาในระดับหนึ่ง มีการถมพื้นที่ทำให้ระดับดินสูงกว่าระดับถนน แต่ก็มีส่วนที่เป็นบึงอยู่ขนาดใหญ่ มีสวนและต้นไม้ขึ้นปกคลุม ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	
ขนาดที่ตั้ง	10 ไร่	
การเข้าถึง	สามารถเข้าทางถนนศรีนครินทร์ได้ซึ่งเป็นถนนกว้าง 10.00 เมตร กว้าง 4 เลน หรือซอยศรีนครินทร์51และ53ที่อยู่ข้างเคียงได้ การจราจรภายในคลองตัว	
โครงการข้างเคียง	โครงการซีคอนสแควร์ ห้างHaha55 Mall	
การใช้ที่ดินปัจจุบัน	ที่ว่าง	
การขยายตัวในอนาคต	มีอัตราการขยายตัวสูง แนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคตเป็นโครงการพาณิชยกรรม	
ราคาที่ดิน	สูงปานกลาง เนื่องจากที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่อยู่ติดกับถนนใหญ่	
สาธารณูปโภค	มีความพร้อม	

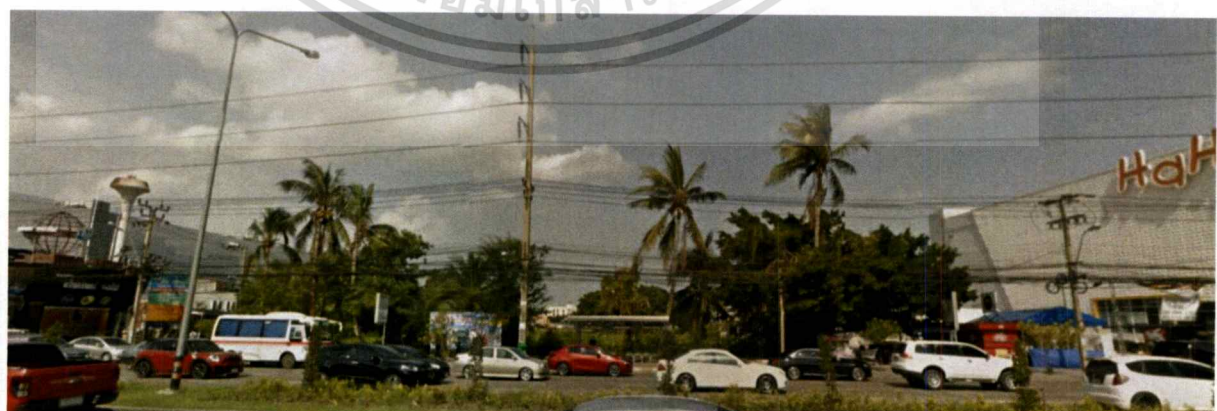


ภาพที่ 3-5 แสดงพื้นที่โครงการAและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-6 แสดงพื้นที่โครงการ A จากแผนที่กรมผังเมือง  
ที่มา : กรมผังเมือง กรุงเทพมหานคร

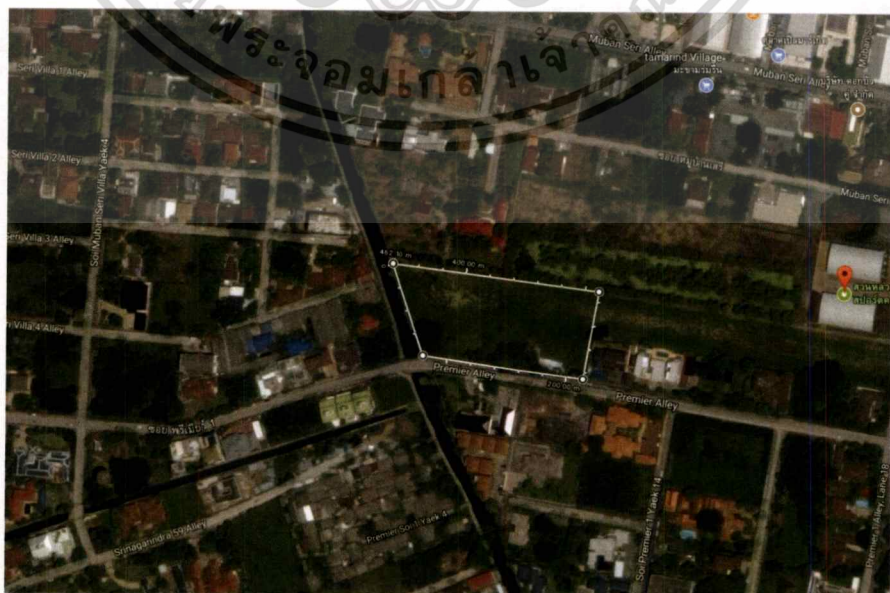


ภาพที่ 3-7 ทศนิยมภาพบริเวณที่ตั้ง SITE A ถนนศรีนครินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.2 ที่ตั้งโครงการ B

ที่ตั้ง	ตั้งอยู่ในซอยพรีเมียร์ 1 แขวงหนองบอน เขตประเวศ
ขอบเขต	ทิศเหนือ ติดหมู่บ้านเสรีวิลล่า
	ทิศใต้ ติดกับซอยพรีเมียร์ 1
	ทิศตะวันตก ติดกับคลองหนองบอน
	ทิศตะวันออก ติดกับสวนและอาคารบ้านเรือน
ลักษณะทางกายภาพ	เป็นพื้นที่โล่งกว้าง ปกคลุมด้วยต้นไม้และหญ้า ระดับดินเป็นระดับเดียวกันกับถนน ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ขนาดที่ตั้ง	7.00 ไร่
การเข้าถึง	สามารถเข้าถึงได้จากซอยพรีเมียร์ 1 มีสะพานข้ามคลองหนองบอน และมีถนน 2 เลน มีฟุตบาทกว้าง 1.00 เมตรทั้งสองข้าง ส่วนการสัญจรภายในไม่ค่อยติดขัด โดยตั้งห่างจากทางเข้าซอย 700 เมตร
โครงการข้างเคียง	หมู่บ้านเสรีวิลล่า ทรอส บรองส์ ดีชಾಯน์ บจก สวนหลวงปาร์ค สपोर्टคลับ
การใช้ที่ดินปัจจุบัน	ที่ว่าง
การขยายตัวในอนาคต	มีอัตราการขยายตัวสูง แนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคตเป็นที่พักอาศัย
ราคาที่ดิน	สูงปานกลาง เนื่องจากที่ดินติดกับหมู่บ้านเสรีวิลล่า
สาธารณูปโภค	มีความพร้อม



ภาพที่ 3-8 แสดงพื้นที่โครงการ B และสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

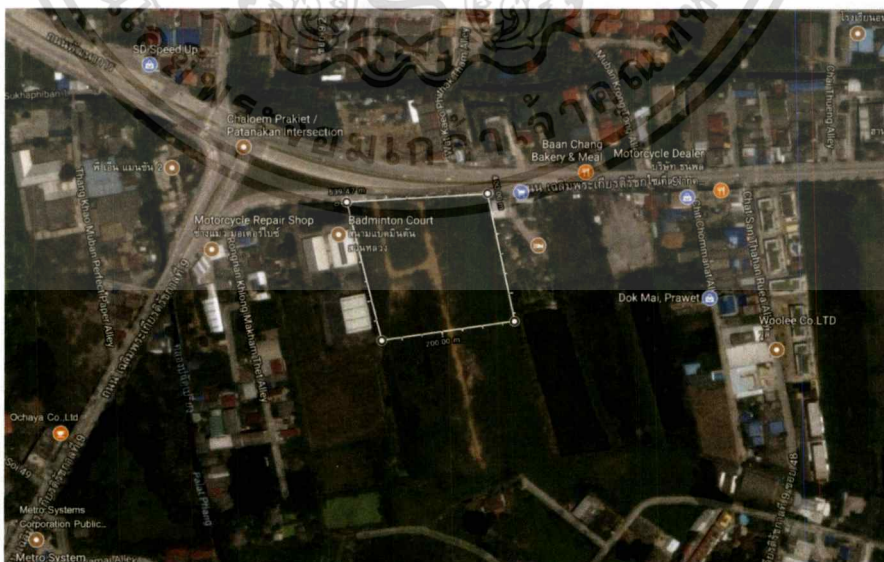


ภาพที่ 3-10 ทศนียภาพบริเวณที่ตั้ง SITE B ถนนศรีนครินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.3 ที่ตั้งโครงการ C

ที่ตั้ง	ตั้งอยู่บนถนนเฉลิมพระเกียรติที่ 9 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ	
ขอบเขต	ทิศเหนือ	ติดหมู่บ้านและอาคารบ้านเรือน
	ทิศใต้	ติดกับที่โล่ง
	ทิศตะวันตก	ติดกับสนามเบดมินตันสวนหลวง
	ทิศตะวันออก	ติดกับSummer tree hotel
ลักษณะทางกายภาพ	เป็นพื้นที่โล่งกว้าง ปกคลุมด้วยต้นไม้และหญ้า ระดับดินเป็นระดับเดียวกันกับถนน ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	
ขนาดที่ดิน	8.00 ไร่	
การเข้าถึง	สามารถเข้าถึงได้จากถนนเฉลิมพระเกียรติที่ 9 ซึ่งเป็นถนน 3 เลน มีฟุตบอลกว้างขนาด 1.50 เมตร	
โครงการข้างเคียง	สนามเบดมินตันสวนหลวง วัดแก้วพิทักษ์เจริญธรรม Summer tree hotel	
การใช้ที่ดินปัจจุบัน	ที่ว่าง	
การขยายตัวในอนาคต	มีอัตราการขยายตัวต่ำ เนื่องจากพื้นที่รอบๆยังเป็นพื้นที่ด้อยการพัฒนา	
ราคาที่ดิน	สูงปานกลาง เนื่องจากที่ดินติดกับถนนใหญ่	
สาธารณูปโภค	มีความพร้อม	



ภาพที่ 3-11 แสดงพื้นที่โครงการCและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่3-7 การเปรียบเทียบเพื่อเลือกที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	ที่ตั้งโครงการ		
	Site A	Site B	Site C
1. ลักษณะการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อม	4	3	3
2. การจราจร	2	4	4
3. การเข้าถึงโครงการ	4	2	3
4. ความเหมาะสมของSite	3	4	4
5. ตำแหน่งของSite สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย	4	3	2
6. การเป็นที่รู้จักในชุมชน	4	2	2
7. ความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค	4	4	4
8. การขยายตัวของโครงการในอนาคต	4	3	2
9. ราคาที่ดิน	3	3	3
รวม	32	28	27

การให้คะแนน 0 = ไม่ได้  
 1 = พอใช้  
 2 = ปานกลาง  
 3 = ดี  
 4 = ดีมาก

**สรุป** เลือก Site A ซึ่งเป็นsite ที่ตั้งอยู่บนถนนศรีนครินทร์เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากมีความเหมาะสมทางด้านต่างๆ

### 3.6 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

#### 3.6.1 ที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการอยู่บนถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

**ขนาดที่ดิน** 8.75ไร่ (14,000ตรม.)

**ขอบเขต** ทิศเหนือ ติดห้างซีคอนสแควร์ ตลาดนัดรถไฟศรีนครินทร์ และซอยศรีนครินทร์ 51

ทิศใต้ ติดห้างHaha55 Mall และซอยศรีนครินทร์53

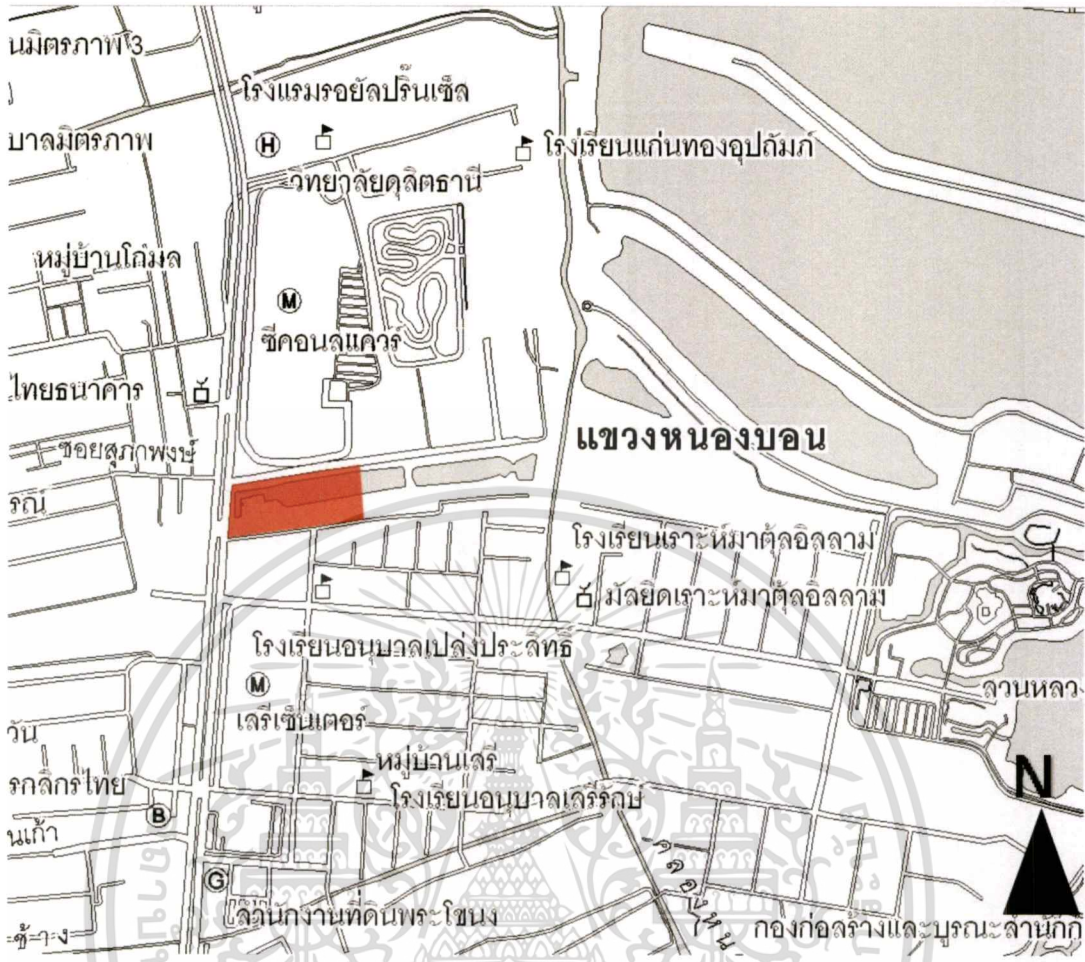
ทิศตะวันตก ติดถนนเส้นศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นเส้นทางหลัก

ทิศตะวันออก ติดกับสวนและร้านอาหารกลางบึง



ภาพที่ 3-14 แสดงถนนศรีนครินทร์บริเวณด้านหน้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-15 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ  
 ที่มา : กรมผังเมือง กรุงเทพมหานคร

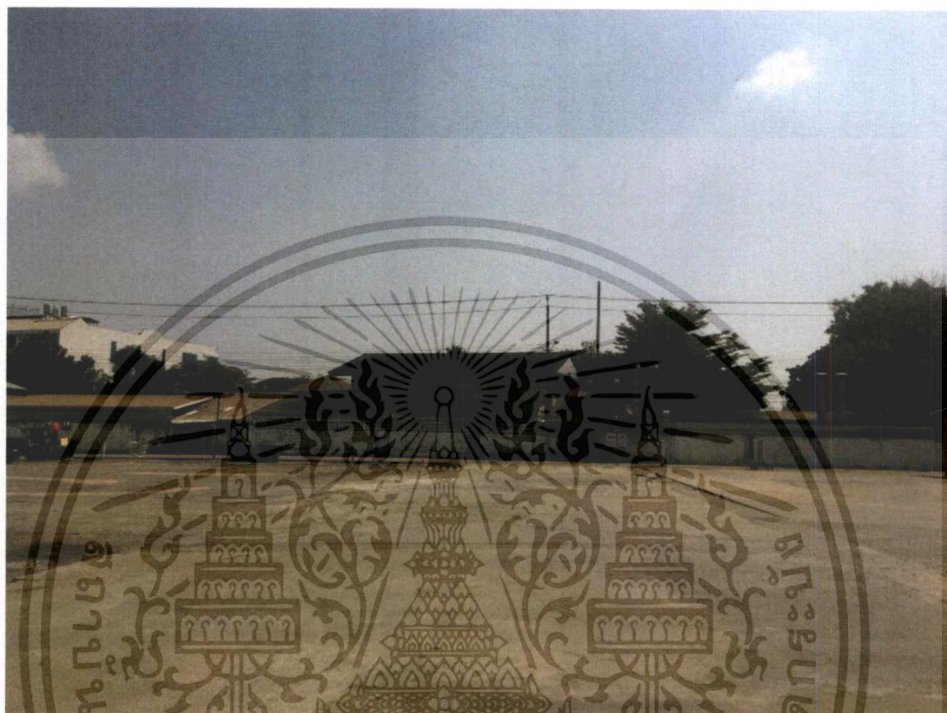


ภาพที่ 3-16 แผนที่แสดง ขนาด และถนนรอบที่ตั้งโครงการ  
 ที่มา : กรมผังเมือง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2 ลักษณะทางกายภาพ

สภาพที่ดินส่วนมากเป็นที่ว่าง มีร้านค้าตั้งอยู่ 2-3ร้าน ระดับพื้นสูงกว่าถนนศรีนครินทร์ 0.20 เมตร มีบึงขนาดใหญ่ระดับต่ำกว่าถนนศรีนครินทร์ 0.50 เมตร บริเวณครึ่งหนึ่งของที่ตั้งโครงการมีต้นไม้ขึ้นปกคลุม บริเวณด้านข้างของที่ดินมีร้านค้า บริเวณด้านหน้าเป็นถนนศรีนครินทร์



ภาพที่ 3-17 แสดงภาพแสดงลักษณะทางกายภาพในปัจจุบัน

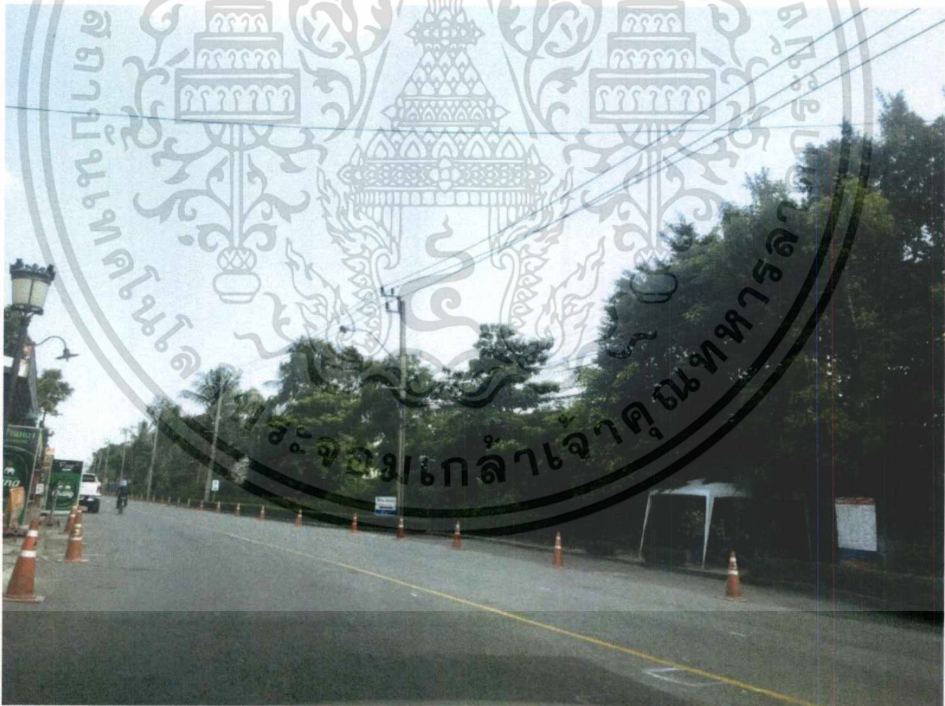


ภาพที่ 3-18 แสดงภาพแสดงลักษณะทางกายภาพบึงในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-19 แสดงถนนศรีนครินทร์บริเวณด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 3-20 แสดงขอยศรีนครินทร์51 บริเวณด้านข้างโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

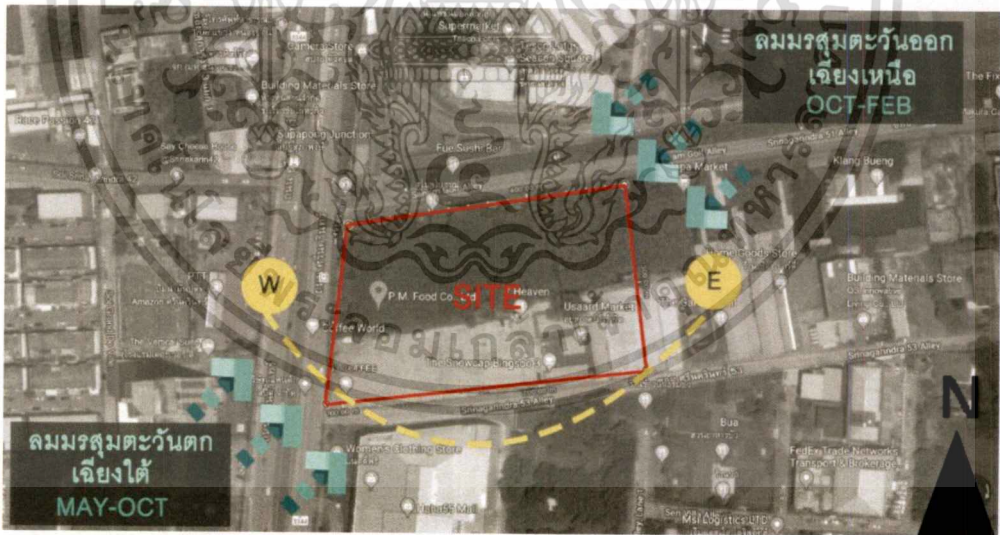
### 3.6.3 ทิศทางแดด ลม ฝน

จังหวัดกรุงเทพมหานครมีลักษณะอากาศแบบมรสุมเขตร้อน เป็นผลทำให้เกิดฤดูกาลแตกต่างกัน 3 ฤดู คือ

**ฤดูหนาว** เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจะมีอากาศเย็นในช่วงเช้า ส่วนในช่วงบ่ายอุณหภูมิจะสูงขึ้นและมีอากาศร้อน

**ฤดูร้อน** ประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลาง เดือนพฤษภาคม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายน

**ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม มีฝนตกชุกขึ้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป โดยเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกที่สุดในรอบปีและเป็นช่วงที่มีความชื้นสูง



ภาพที่ 3-21 แสดงทิศทางแดด ลม ฝน ของที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์สภาพแดดลมฝนแล้ว ควรออกแบบอาคารให้แกนอาคารตามยาวอยู่ด้านทิศเหนือได้ ด้านแคบอยู่ทางทิศตะวันออกและตก เพื่อให้ถูกต้องตามหลักการออกแบบ ซึ่งจะทำให้สามารถป้องกันแสงแดดและรับลมได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถเปิดมุมมองเข้าสู่อาคารจากถนนได้ด้วย รวมไปถึงการมองเห็นอาคารจากฝั่งทางด้านสี่แยกได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ทิศเหนือ** เป็นทิศที่เหมาะสมในการเปิดช่องแสงเข้าสู่อาคารโดยรับแสงธรรมชาติ โดยอาจจะนำแสงด้านนี้เข้าสู่อาคารแบบ “แสงกระทบ” หรือ Indirect Light เพื่อไม่ให้อาคารมีความร้อนสะสมจากการรับแดดโดยตรง และให้แสงมีความนุ่มนวลกว่า

**ทิศใต้** เป็นทิศที่มีลมประจำถิ่นพัดผ่าน จึงสามารถเปิดช่องเปิดเพื่อรับลมเข้าสู่อาคารได้ แต่ก็ควรออกแบบเพื่อป้องกันความร้อนจากแสงแดดเข้าสู่อาคารด้วย เนื่องจากการโคจรของดวงอาทิตย์นั้นอ่อนมได้

**ทิศตะวันออก** เป็นทิศที่มีบางช่วงอยู่ติดกับบ้านพักอาศัย จึงไม่ควรเป็นบริเวณลานกิจกรรมที่ต้องใช้เสียงรบกวน ด้านนี้เป็นด้านที่จะได้รับความร้อนในช่วงเช้า จึงต้องออกแบบเพื่อป้องกันแดดเช่นกัน โดยการวางแนวอาคารแบบแนวสัด มีด้านที่สั้นกว่าอยู่ด้านทิศตะวันออกและตก

**ทิศตะวันตก** ติดกับถนนซอย มีรถยนต์และผู้คนสัญจรไปมาทำให้เปิดช่องเปิดได้น้อย อาจมีการสร้างเกาะกำบังพรางการมองเห็น ลดมลพิษทางเสียงและฝุ่นละอองโดยการสร้างกำแพงและปลูกต้นไม้ และเนื่องจากเป็นทิศที่ช่วงบ่ายแดดจะร้อนมาก ทำให้มีการเปิดช่องเปิดได้น้อย จึงต้องมีการออกแบบเพื่อป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคารด้วย

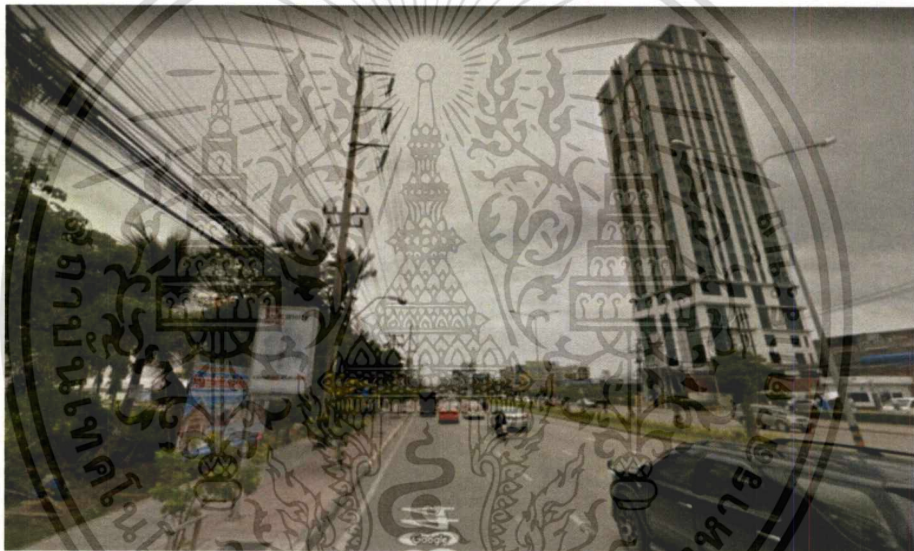
### 3.6.4 การเข้าถึงและคมนาคม

การเข้าถึงสามารถเข้าออกจากถนนศรีนครินทร์ ซอยศรีนครินทร์ 51 และซอยศรีนครินทร์ 53 สภาพการจราจรในซอยบางเบาไม่ค่อยมีรถสัญจรในช่วงเช้าและกลางวัน และเริ่มติดขัดในช่วงเวลาค่ำเนื่องจากซอยศรีนครินทร์ 51 เป็นที่ตั้งของโครงการตลาดนัดรถไฟศรีนครินทร์

บริเวณหน้าโครงการมีรถประจำทางสาย 11 และ 133 รวมทั้งรถปรับอากาศสาย 18 ,126, 92, 206 ,145 และ 207 ผ่านบริเวณหน้าโครงการ



ภาพที่ 3-22 แสดงทางเข้าและถนนหน้าโครงการของที่ตั้งโครงการ

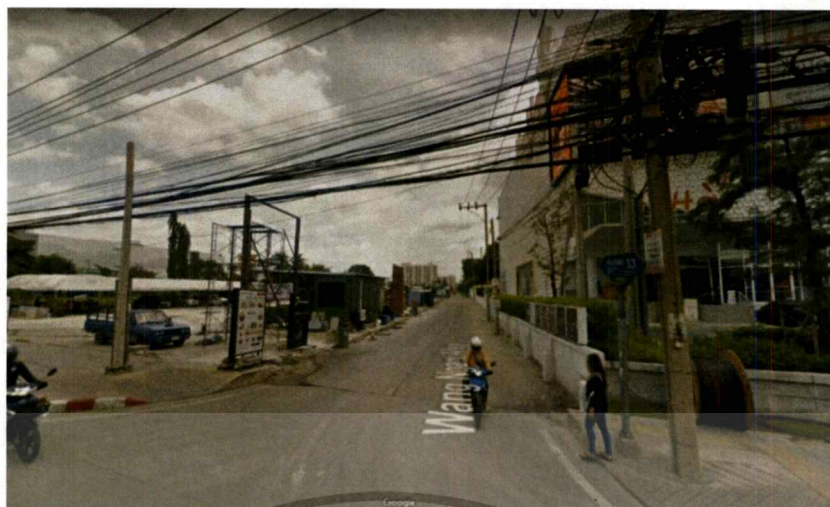


ภาพที่ 3-23 แสดงสภาพการจราจรบริเวณหน้าโครงการ

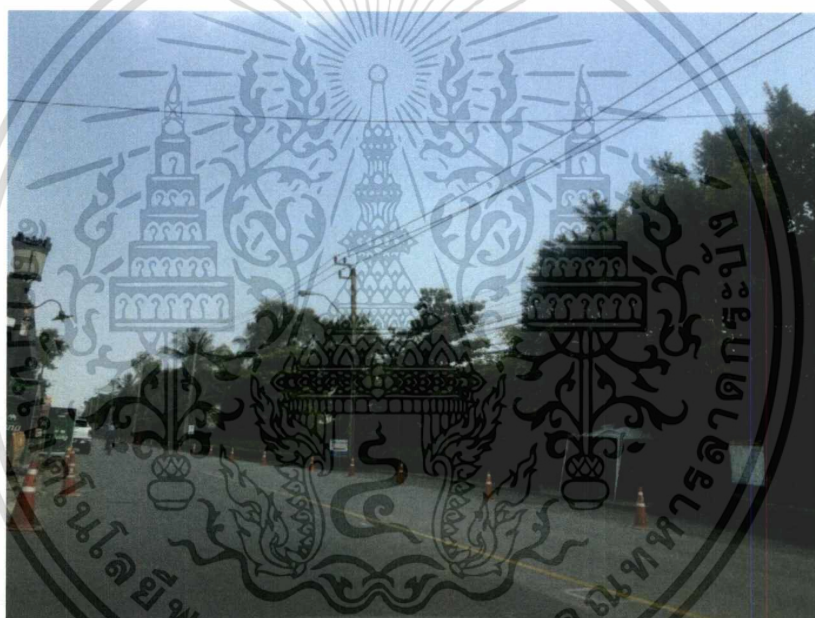


ภาพที่ 3-24 แสดงบริเวณปากซอยศรีนครินทร์ 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

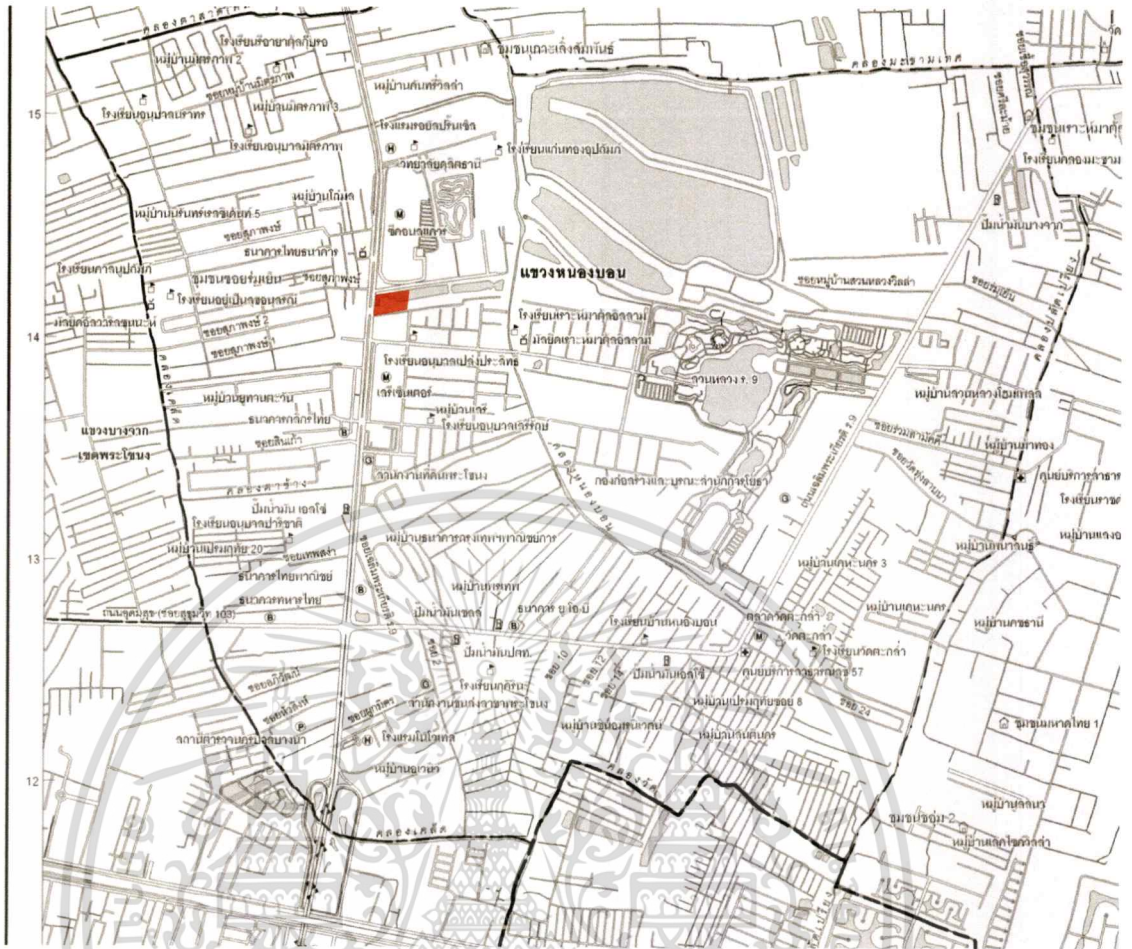


ภาพที่ 3-25 แสดงบริเวณปากซอยศรีนครินทร์ 53



ภาพที่ 3-26 แสดงสภาพการจราจรในซอยศรีนครินทร์ 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำอธิบายสัญลักษณ์

	เขตจังหวัด		ศาลากลางกรุงเทพมหานคร		ธนาคาร
	เขตจังหวัด		สำนักงานเขต		โรงแรม
	เขตจังหวัด		สถานทูตราชการ , รัฐบาล		ตลาด , ห้างสรรพสินค้า
	ทางพิเศษ		สถานศึกษา		อนุสาวรีย์
	ถนน , ซอย		วัด		หะรัมรูป
	ถนนกันชน		มัสยิด , สุเหร่า		ชุมชน
	ทางกันดิน		โบสถ์คริสต์		บ้านพัก , บ้านเช่า
	ทางยกระดับ , สะพานข้ามทางแยก		สถานพยาบาล		ท่าเรือ
	ทางรถไฟ		สถานตำรวจ		
	ทางรถไฟใต้ดิน BTS		สถานีดับเพลิง		
	ทางรถไฟสายเฉลิมรัชมงคล		สถานทูต , สถานกงสุล		
	แม่น้ำ , คลอง		ที่ทำการไปรษณีย์		

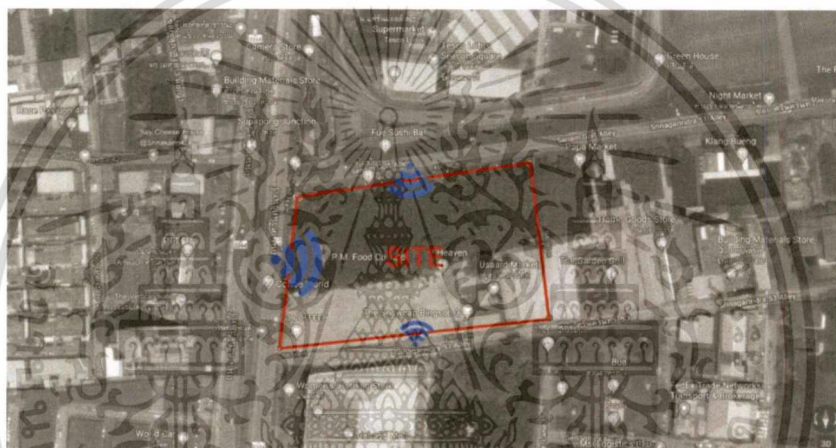
ภาพที่ 3-27 แสดงแผนที่เส้นทางคมนาคม  
ที่ท่า : กรมผังเมือง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.5 ลักษณะมลภาวะเสียงและอากาศ

เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นน้อย ปัญหาเรื่องมลภาวะจึงมีน้อย แต่ก็ยังคงมีอยู่บ้างเพราะด้านหน้าและด้านทิศตะวันตกของโครงการเป็นส่วนที่ติดกับถนนศรีนครินทร์ ซึ่งมีรถและผู้คนสัญจรผ่านไปมาเป็นประจำ ทำให้เกิดควันและเสียงจากการจราจร อีกทั้งตั้งอยู่ในเขตชุมชน มีบ้านพักอาศัยและตลาด ทำให้โดยรอบโครงการมีเสียงรบกวนเล็กน้อย

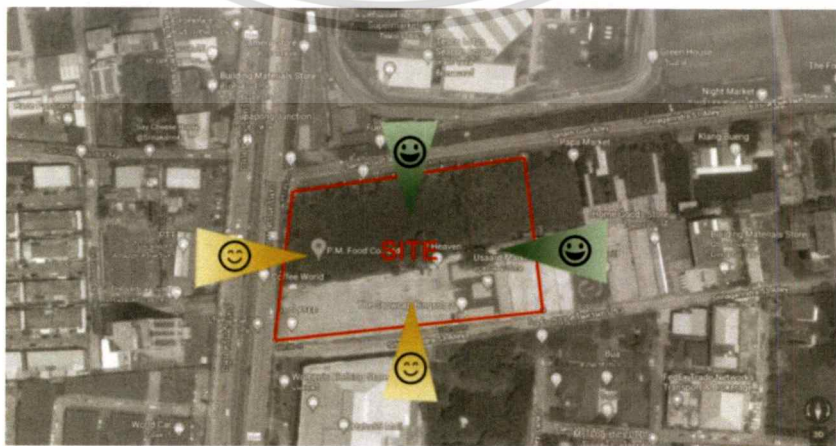
ด้านที่ต้องทำการป้องกันเสียงคือด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกเป็นหลัก โดยมีการป้องกันจากการร่นตำแหน่งอาคารไปทางทิศตะวันออกและทิศใต้ให้ห่างจากถนนและเปิดมุมมองเข้าสู่อาคาร หรือใช้ภูมิทัศน์กรอมลพิษทางอากาศและเสียงในบางส่วน



ภาพที่ 3-28 แสดงการวิเคราะห์หิมลภาวะของที่ตั้งโครงการ

### 3.6.6 การวิเคราะห์มุมมองที่ตั้งโครงการ

สภาพแวดล้อมของโครงการเป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ มีความร่มรื่น ความเป็นธรรมชาติ ทัศนียภาพสวยงาม สภาพแวดล้อมค่อนข้างดี มีต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่โครงการบางจุด



ภาพที่ 3-29 แสดงการวิเคราะห์มุมมองจากภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.7 การวิเคราะห์เชิงสังคม เศรษฐกิจ และที่ตั้ง

Site ตั้งอยู่บนถนนศรีนครินทร์เขตประเวศ ซึ่งเป็นเขตที่มีแหล่งที่พักอาศัย เช่น หมู่บ้าน คอนโดมีเนียม อพาร์ทเมนต์ มีชิมชุนและหมู่บ้านเกิดขึ้นมากมาย โดยเฉพาะถนนศรีนครินทร์ที่ปัจจุบันบริเวณที่ติดถนนกลายเป็นสภาพจากที่ดินว่างเปล่าเป็นอาคารพาณิชย์ หมู่บ้านมหาวิทยาลัย เนื่องจากเป็นเส้นทางที่เชื่อมกับคลองตันซึ่งสามารถแยกไปถนนสุขุมวิทและถนนเพชรบุรี

โครงการตั้งอยู่ในแหล่งที่มีหมู่บ้านเกิดขึ้นมากมาย ได้แก่ โครงการPresident Park Town ,โครงการRoyal Casstle Condo ,โครงการThe Echo Condo ,โครงการThe Parkland ศรีนครินทร์ Lakeside และโครงการอาคารพาณิชย์ ได้แก่ Seacon Square Shopping Center , Haha55 Mall , Paradise Park Shopping Center , Thanya Park



ภาพที่ 3-30 แสดงห้างสรรพสินค้ารอบๆโครงการ



ภาพที่ 3-31 แผนที่แสดง หมู่บ้านและที่อยู่อาศัยรอบๆโครงการ

ที่มา : กรมผังเมือง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# วิเคราะห์พฤติกรรมผู้โครงการ

### 4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้บริการโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยเด็กอายุ 1 – 6 ปีเป็นหลัก ผู้ปกครองเด็กที่มีความสนใจ รวมถึงบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการเรียนรู้แนวความคิดทฤษฎีพหุปัญญา บนพื้นฐานการเรียนรู้ของสมอง

#### ผู้ให้บริการ

##### 1) ผู้ให้บริการประจำ

ได้แก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีเวลาทำการดังนี้

วันจันทร์ – วันศุกร์ 09.00 – 18.00 น.

วันเสาร์ – อาทิตย์ 10.00 – 19.00 น.

##### 2) ผู้ให้บริการไม่ประจำ

ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ผู้บรรยายพิเศษ ในโอกาสต่าง ๆ ที่ศูนย์จัดให้บริการ รวมถึงอาสาสมัครนักเรียน นักศึกษา ที่สมัครใจเป็นผู้ให้บริการแก่ศูนย์

#### ผู้ใช้บริการ

##### 1) ผู้ใช้บริการหลัก

ได้แก่เด็กในช่วงอายุ 1 – 6 ปี โดยเป็นการให้บริการด้านการเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ ตามทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นเด็กซึ่งอยู่ในช่วงอายุนี้เป็นวัยที่เหมาะสมกับศูนย์และสามารถเป็นสมาชิกของศูนย์ได้ สำหรับเด็กที่มีอายุมากกว่า 6 ปี ก็สามารถเข้ารับบริการของศูนย์ได้เช่นกัน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกของศูนย์ แต่สามารถลงทะเบียนก่อนเข้าใช้บริการในศูนย์ จะเสียอัตราค่าบริการเพื่อเป็นการสนับสนุนเพื่อเป็นการบำรุงรักษา

##### 2) ผู้ใช้บริการรอง

ได้แก่ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของศูนย์ เช่น ผู้ปกครองของเด็ก บุคลากรทางการศึกษา หรือผู้ที่มีความสนใจต้องการหาความรู้ โดยสามารถเข้าใช้บริการจากพื้นที่ที่ศูนย์จัดให้บริการซึ่งแยกส่วนจากส่วนบริการของผู้ใช้บริการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 จำนวนผู้ใช้สอยในโครงการ

ศึกษาจากกรณีอาคารตัวอย่าง โรงเรียนอนุบาลต่างๆ จากประสบการณ์ของผู้บริหารโรงเรียนให้ความเห็นว่า จำนวนเด็กที่สามารถดูแลได้ทั่วถึง และจำนวนเด็กๆ มั่นหนาแน่นเกินไป คือ 200-400 คนและจากการเปรียบเทียบโครงการตัวอย่าง

ตารางที่ 4-1 แจกแจงจำนวนผู้ใช้โครงการ จากโครงการตัวอย่าง

สถานที่	จำนวนผู้ใช้งานเฉลี่ย (คน)
1. โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	800
2. โรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	195
3. โรงเรียนอนุบาลปราณี	320

คำนวณจากสถิติของผู้เข้าใช้บริการในโครงการต่าง ๆ 3 แห่ง ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการ

1. โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์	800	คน/วัน
2. โรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	195	คน/วัน
3. โรงเรียนอนุบาลปราณี	320	คน/วัน

ดังนั้นเมื่อนำสถิติทั้ง 3 โครงการมาเฉลี่ยเพื่อหาจำนวนผู้ใช้โครงการต่อวัน  
จึงได้ผู้ใช้โครงการสูงสุดต่อวันเป็น

350 คน/วัน

### 4.2.1 หลักการดูแลเด็กของระบบการศึกษาแนวทางของอังกฤษ

กำหนดให้อัตราส่วนของเด็ก : ผู้ดูแล เป็น 10 : 1 แต่เนื่องจาก เด็กในส่วนรับเลี้ยงเด็ก ยังช่วยเหลือตัวเองได้ไม่ดีพอต้องดูแลอย่างใกล้ชิด จึงกำหนด อัตราส่วนของเด็ก : ผู้ดูแล เป็น 7:1 ดังนั้นจึงกำหนด จำนวนนักเรียนในโครงการดังนี้

#### 4.2.1.1 ส่วนรับเลี้ยงเด็ก

- อายุ 1-3 ปี จำนวน 60คน แบ่งออกเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน  
โดย 1 ห้อง ประกอบด้วย พยาบาล 1 คน ผู้ช่วย 3 คน  
สรุป พยาบาล 2 คน ผู้ช่วย 6 คน : เด็ก 30คน

#### 4.2.1.2 ส่วนพัฒนาการเด็ก

- อายุ 3-4 ปี จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน  
โดย 1 กลุ่ม ประกอบด้วย ครู 1 คน ผู้ช่วยครู 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ครู 1 คน ผู้ช่วยครู 2 คน : เด็ก 20คน

- อายุ 4-5 ปี จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน

โดย 1 กลุ่ม ประกอบด้วย ครู 1 คน ผู้ช่วยครู 2 คน

สรุป ครู 1 คน ผู้ช่วยครู 2 คน : เด็ก 20คน

- อายุ 5-6 ปี จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน

โดย 1 กลุ่ม ประกอบด้วย ครู 1 คน ผู้ช่วยครู 2 คน

สรุป ครู 1 คน ผู้ช่วยครู 2 คน : เด็ก 20คน

สรุปจำนวนเด็กในโครงการ 300 คน

#### 4.3 จำนวนบุคลากรในโครงการ

ตารางที่ 4-2 แจกแจงจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

เจ้าหน้าที่โครงการ	จำนวน
<b>1. ส่วนรับเลี้ยงเด็ก</b>	
-พยาบาล	3
-ผู้ช่วยพยาบาล	6
<b>2. ส่วนอนุบาลเด็ก</b>	
-ครู	12
-ผู้ช่วยครู	24
<b>3. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการ</b>	
-แพทย์	2
-ทันตแพทย์	2
-ผู้เชี่ยวชาญการออกกำลังกายสำหรับผู้ตั้งครวร์ก	2
-ผู้เชี่ยวชาญทางการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	3
-ผู้เชี่ยวชาญทางการส่งเสริมบุคลิกภาพ	1
-นักจิตวิทยาเด็ก	2
-ครูพิเศษ	5
<b>4. ส่วนบริหาร</b>	
-ผู้อำนวยการ	1
-รองผู้อำนวยการ	1
-เลขานุการ	1
<b>4.1 แผนกธุรการ</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าฝ่าย	1
- รองหัวหน้าฝ่าย	1
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ	1
- เจ้าหน้าที่การเงิน	1
<b>4.2 แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์</b>	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนกงานและสารสนเทศ	1
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์	1
- ประชาสัมพันธ์	2
<b>4.3 แผนกวัสดุอาคารและสถานที่</b>	
- เจ้าหน้าที่จัดหาพัสดุ	1
- เจ้าหน้าที่จัดเตรียมสถานที่	6
<b>5. ฝ่ายวิชาการ</b>	
- หัวหน้าฝ่าย	1
- รองหัวหน้าฝ่าย	1
<b>6. ฝ่ายเทคนิค</b>	
- หัวหน้าฝ่าย	1
- รองหัวหน้าฝ่าย	1
<b>6.1 แผนกการออกแบบ</b>	
- นักออกแบบตกแต่งสถานที่	2
<b>6.2 แผนกซ่อมบำรุง</b>	
- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	5
<b>6.3 แผนกโสตทัศน</b>	
- เจ้าหน้าที่โสตทัศน	3
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	3
<b>7. ส่วนบริการ</b>	
- แม่ครัว	2
- ชักรีด	1
- พนักงานทำความสะอาด	2
- คนสวน	1
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	3
<b>รวม</b>	<b>174</b>

#### 4.4 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

##### 4.4.1 ประเภทผู้ใช้โครงการแบ่งแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

- 4.4.1.1 ผู้ให้บริการประจำ
- 4.4.1.2 ผู้ให้บริการไม่ประจำ
- 4.4.1.3 ผู้ใช้บริการประจำ
- 4.4.1.4 ผู้ใช้โครงการไม่ประจำ

##### 4.4.1.1 ผู้ให้บริการประจำ

ได้แก่คุณครู ผู้ช่วยคุณครู แพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีเวลาทำการแยกเป็นแต่ละช่วง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-3 เวลาให้บริการและปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่

เวลา	กิจกรรม
7.00 – 7.30 น. (จันทร์ – ศุกร์)	ถึงศูนย์ และใช้เวลาทานอาหารเช้าเพื่อเตรียมพร้อมเข้างาน
8.00 – 8.30 น. (เสาร์)	
8.00 น. (จันทร์ – ศุกร์)	ลงเวลาทำงาน
9.00 น. (เสาร์)	
8.30 – 12.00 น. (จันทร์ – ศุกร์)	ปฏิบัติหน้าที่
9.30 – 13.00 น. (เสาร์)	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
12.00 – 19.00 น.	ปฏิบัติหน้าที่
12.00 – 17.00 น. (เสาร์)	

##### 4.4.1.2 ผู้ให้บริการไม่ประจำ

###### ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

- เข้ามาให้บริการให้แก่ศูนย์ในส่วนของห้องพัฒนาทักษะ ห้องให้คำปรึกษา โดยต้องได้รับการติดต่อจากศูนย์ก่อน ในทุกโอกาสต่าง ๆ
- หลังเสร็จสิ้นหน้าที่ มีการประชุมสรุปเนื้อหา และพักผ่อน

###### ผู้บรรยายพิเศษ

- เข้ามาให้บริการให้แก่ศูนย์ในส่วนของห้องประชุม ห้องบรรยาย
- พักผ่อน เตรียมบทความ เตรียมตัว เตรียมอุปกรณ์ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยาย ทั้งก่อนเริ่ม และหลังเสร็จสิ้นการบรรยาย  
 - หลังเสร็จสิ้นการบรรยาย มีการประชุมสรุปเนื้อหา และพักผ่อน  
 หลังการบรรยาย

#### 4.4.1.3 ผู้ให้บริการประจำ

ได้แก่เด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 1-6 ปี ซึ่งมีเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆในแต่ละช่วง โดยจะกำหนดครอส์ของโครงการดังนี้

1.3.1 Day Care สำหรับเด็กอายุ 1-2 ปี สำหรับเพิ่มทักษะต่างๆให้แก่เด็ก ไม่ว่าจะ เป็นกิจกรรมกีฬา ดนตรี วิชาการ และกิจกรรมนันทนาการต่างๆ โดยมุ่งเน้นที่จะส่งเสริมให้เกิดก ่อสรพัฒนาการของเด็กให้เป็นไปได้อย่างถูกต้อง โดยมีครูและผู้ช่วยคอยดูแลอย่างใกล้ชิด โดยจะทำการติดตามผลการพัฒนาการของเด็กทุกระยะ เพื่อจะส่งเด็กที่มีปัญหา หรือมีความบกพร่อง เข้ารับการแก้ไข และดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านพัฒนาการเด็กต่อไป

ตารางที่ 4-4 แสดงกิจกรรมครอส์ Day Care

เวลา	กิจกรรม				
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
8.00 – 8.30 น.	ผู้ปกครองนำเด็กมาส่ง เด็กเล่นตามพอใจ (Free Play)				
8.30-9.00 น.	เด็กเรียงแถวจับกลุ่ม บริหารร่างกาย (Exercise Time)				
9.00 – 10.00น.	กิจกรรมวงกลม	ร้องเพลง	ฟังนิทาน	กิจกรรมเข้าจังหวะ	เล่นของเล่น
10.00-10.30น.	ทานอาหารว่าง (Morning Snack)				
10.30-11.30น.	ดูหนัง	เข้าฐาน	ประดิษฐ์	เล่นดนตรี	ทำอาหาร
11.30-12.30น.	ทานอาหารกลางวัน (Lunch Time)				
12.30-14.00น.	นอนกลางวัน ( Sleeping Time)				
14.00-15.00น.	บริหารสมอง (Brain Gym)				
15.00-16.00น.	ศิลปะสีเทียน	ว่ายน้ำ	ศิลปะสีน้ำ	พับกระดาษ	ร้อยลูกปัด
16.00-16.30น.	เตรียมตัวกลับบ้าน (Free Play)				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 Pre school สำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับการเข้าศึกษาโรงเรียนในอนาคต เริ่มเรียนรู้โลกของความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและครู และเริ่มคุ้นชินกับการเข้าสังคมและการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ฝึกให้เด็กมีจินตนาการที่กว้างไกล และมีกิจกรรมประจำวันมากขึ้นโดยเด็กจะมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 4-5 แสดงกิจกรรมครอสส์ Pre school

เวลา	กิจกรรม				
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
8.00 – 8.30 น.	ผู้ปกครองนำเด็กมาส่ง เด็กเล่นตามพอใจ (Free Play)				
8.30-9.00 น.	เด็กเรียงแถวจับกลุ่ม บริหารร่างกาย (Exercise Time)				
9.00 – 10.00น.	ฝึกเขียนและอ่านตัวหนังสือไทย	ฝึกเขียนและอ่านตัวหนังสือไทย	ฝึกเขียนและอ่านตัวหนังสืออังกฤษ	ฝึกเขียนและอ่านตัวหนังสืออังกฤษ	กิจกรรมเล่นเกม
10.00-10.30น.	ทานอาหารว่าง (Morning Snack)				
10.30-11.30น.	computer	ทำอาหาร	เล่นดนตรี	วาดภาพ	เข้าฐาน
11.30-12.30น.	ทานอาหารกลางวัน (Lunch Time)				
12.30-13.30น.	นอนกลางวัน ( Sleeping Time)				
13.30-14.00น.	ชั่วโมงห้องสมุด เล่านิทาน/ดูหนัง				
14.00-15.00น.	ฝึกจินตนาการ				
15.00-16.00น.	เรียนรู้ตัวเลข	ทำการทดลอง	รำไทย/เต้น	ปั้นแป้ง	ว่ายน้ำ
16.00-16.30น.	เตรียมตัวกลับบ้าน (Free Play)				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3 After School สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี หลังจากเลิกเรียน ให้เด็กได้สนุกสนานไปกับการทำที่บ้านและกิจกรรมนันทนาการต่างๆที่ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้

ตารางที่ 4-6 แสดงกิจกรรมครอส After School(มีการบ้าน)

เวลา	กิจกรรม				
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
16.00-16.30น.	ผู้ปกครองนำเด็กมาส่ง เด็กเล่นตามพอใจ (Free Play)				
16.30-17.00 น.	ทานอาหารมื้อเย็น(Dinner Time)				
17.00 – 18.00น.	ทำที่บ้านวิชาต่างๆจากโรงเรียน				
18.00-18.30น.	เตรียมตัวกลับบ้าน (Free Play)				

ตารางที่ 4-7 แสดงกิจกรรมครอส After School(ไม่มีการบ้าน)

เวลา	กิจกรรม				
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
16.00-16.30น.	ผู้ปกครองนำเด็กมาส่ง เด็กเล่นตามพอใจ (Free Play)				
16.30-17.00 น.	ทานอาหารมื้อเย็น(Dinner Time)				
17.00 – 18.00น.	วาดภาพ / ดูนั่ง / ฟังนิทาน / เล่นดนตรี				
18.00-18.30น.	เตรียมตัวกลับบ้าน (Free Play)				

1.3.4 Weekend Program มีเฉพาะวันเสาร์ สำหรับเด็กแรกเกิดและมารดาที่ตั้งครรภ์ โดยจะแยกเป็นวัยก่อนคลอด วัยคลอดและวัยหัดเดิน คอร์สนี้จะต้องมีผู้ปกครองของเด็กร่วมกิจกรรมด้วย โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญสอนการบริหารกล้ามเนื้อให้กับผู้ปกครองของเด็ก รวมถึงสอนการเลี้ยงเด็กที่ถูกต้อง และการรับการปรึกษาในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงดูเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4-8 แสดงกิจกรรมครอสส์ Weekend Program (วันเสาร์)**

เวลา	กิจกรรม		
	วัยก่อนกลางวัน	วัยหัดกลางวัน	วัยหัดเดิน
9.00-9.30น.	ผู้ปกครองเตรียมพร้อม เด็กเล่นตามพอใจ (Free Play)		
9.30-10.30น.	สอนการบริหารกล้ามเนื้อให้แก่เด็ก (Massage Training)		
10.30-11.00น.	ทานอาหารว่าง (Morning Snack)		
11.00-12.00น.	ฟังเพลง และร่วมกิจกรรมเข้าจังหวะ (Music Time)		
12.00-13.00น.	ทานอาหารกลางวัน (Lunch Time)		
13.00-14.00น.	กิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กและผู้ปกครอง		
14.00-15.00น.	พูดคุย/ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ		

**ตารางที่ 4-9 แสดงกิจกรรมครอสส์ Weekend Program (วันเสาร์) สำหรับมารดาตั้งครรภ์**

เวลา	กิจกรรม
9.00-9.30น.	ผู้ปกครองเตรียมพร้อม
9.30-10.30น.	อบรมและเพิ่มความพร้อมสำหรับการเลี้ยงดูเด็ก
10.30-11.00น.	ทานอาหารว่าง (Morning Snack)
11.00-12.00น.	บริหารร่างกายสำหรับผู้ตั้งครรภ์
12.00-13.00น.	ทานอาหารกลางวัน (Lunch Time)
13.00-14.00น.	สนทนา/ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

**4.4.1.4 ผู้ให้บริการไม่ประจำ**

**1. ผู้ปกครอง**

จะเป็นผู้มารับ-ส่งเด็ก (กรณีที่เด็กไม่ได้โดยสารรถรับส่งของโครงการ) และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆกับเด็กได้

โดยในวันธรรมดาตั้งแต่เวลา 9.00-19.00น.และวันเสาร์เวลา 9.00-17.00 ผู้ปกครองสามารถเข้ารับบริการต่างๆจากทางศูนย์ได้ ได้แก่ การให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการเลี้ยงดูเด็กอย่างถูกวิธี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมพัฒนาเด็ก การให้คำปรึกษาแนะนำมารดาตั้งครรภ์

จนถึงหลังคลอด โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังมีห้องออกกำลังกายสำหรับมารดาตั้งครรภ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

### 5.1 ศึกษาองค์ประกอบและรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

โครงการศูนย์เสริมสร้างพัฒนาการเด็ก กรุงเทพมหานคร มีการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ โดยพิจารณาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาแนวคิดการเรียนการสอนที่ใช้การเล่นเป็นสื่อหลัก
3. ศึกษาพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของเด็กปฐมวัย
4. ศึกษาจากโครงการตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกับวัตถุประสงค์โครงการ
5. วิเคราะห์จากผู้ใช้โครงการ
6. ผู้เชี่ยวชาญ
7. ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณาเพื่อหาองค์ประกอบของโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งองค์ประกอบได้ดังนี้

#### 5.1.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการตามวัตถุประสงค์ ที่ต้องการจะให้ มีพื้นที่ในการพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ ของเด็ก

##### 5.1.1.1 ส่วนรับเลี้ยงเด็ก สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ดังนี้

- โถงพักคอยผู้ปกครอง
- จุดรับ-ส่งเด็ก
- ห้องเลี้ยงเด็กอายุ 1-3 ปี
- ส่วนชงนม
- ห้องเตรียมอาหาร
- เคาน์เตอร์พยาบาล
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเด็ก
- ส่วนอาบน้ำเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.1.2. ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเด็กด้านต่าง ๆ สามารถแบ่งออกเป็น ส่วนย่อย ๆ ได้ดังนี้

- ห้องกิจกรรม (ส่วนพักคอยรอผู้ปกครอง)
- สนามเด็กเล่นในร่ม (Learning & Playground indoor)
- ห้องดนตรี (Music & More)
- ห้องศิลปะ (Arts & Crafts)
- ห้องบริหารสมอง (Active Learning Activities & Brain Gym)
- ห้องเรียนภาษา (English Stories Time)
- สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง (Playground outdoor)
- สระว่ายน้ำ (Swimming pool)
- ห้องดูหนัง (Movie zone)
- ห้องเรียนทำอาหาร (Cooking zone)
- ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer room)
- ส่วนแนะนำมารดา
- ห้องสาธิตการออกกำลังกายมารดา
- ห้องตรวจสุขภาพ
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเด็ก
- ส่วนอาบน้ำเด็ก

### 5.1.2 องค์ประกอบรองของโครงการ

ทำหน้าที่สนับสนุนองค์ประกอบหลักให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เต็มเต็มและลดจุดด้อยต่าง ๆ ที่ขาดไปเพื่อการบรรลุซึ่งวัตถุประสงค์

1. ส่วนต้อนรับ
2. ห้องสมุด
3. ส่วนหอประชุม
4. ส่วนสำนักงาน

### 5.1.3 องค์ประกอบเสริมของโครงการ

1. ส่วนรับประทานอาหาร
2. ส่วนร้านขายของ
3. ส่วนบริการและพื้นที่ซ่อมบำรุง
4. พื้นที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

### 5.2.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

#### 5.2.1.1 ส่วนรับเลี้ยงเด็ก

##### 1. โถงพักคอยผู้ปกครอง

พื้นที่พักคอยผู้มาติดต่อ

ประกอบไปด้วยชุดโต๊ะและเก้าอี้สำหรับพักคอย

ใช้พื้นที่ขนาด  $12 \times 12 = 144$  ตารางเมตร

##### 2. จุดรับ-ส่งเด็ก

เป็นส่วนโถงที่ประกอบไปด้วยชุดโต๊ะและเก้าอี้พักคอย สำหรับผู้ปกครองและเด็ก

ใช้พื้นที่ขนาด  $12 \times 12 = 144$  ตารางเมตร  
6.00



ภาพที่ 5-1 แสดงการจัดพื้นที่รับส่งเด็ก<sup>1</sup>

##### 3. ห้องเลี้ยงเด็กอายุ 1-3 ปี

การคิดพื้นที่ห้อง

ใช้สำหรับการเรียนการสอน ทำกิจกรรม เล่น พักผ่อน

ห้องละไม่เกิน 20 คน ขนาดไม่ต่ำกว่า 35 ตารางเมตร พื้นที่ 1.50  
ตรม./คน

จำนวนชั้นละ 3 ห้อง จำนวนห้องละ 20 คน = 60 คน

เอกสารนี้ตัวอย่างการจัดจาก case study โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 พื้นที่เรียนและทำกิจกรรม (20 คน/ห้อง)

ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม. /คน =  $2.5 \times 20 = 50$  ตรม.<sup>1</sup>

1.2 พื้นที่สำหรับนอนกลางวัน (20 คน/ห้อง)

ใช้พื้นที่ 1.95 ตรม. /คน =  $1.95 \times 20 = 39$  ตรม.<sup>1</sup>

1.3 มมล็อกเกอร์และตู้เก็บของ

ตู้ 1 ตู้มี 10 ช่อง ดังนั้นจึงต้องใช้ตู้ 2 ตู้/ห้อง = 1.5 ตรม.<sup>2</sup>

1.4 มมเก็บที่นอน หมอน ผ้าห่ม

ใช้ตู้ 1 ตู้ = 0.84 ตรม.<sup>2</sup>

1.5 มมเก็บของเล่นและอุปกรณ์การสอน

เป็นชั้นใส่ของวางซ้อนกัน = 0.32 ตรม.<sup>2</sup>

1.6 มมหนังสือ

ใช้ตู้ 2 ตู้ = 0.6 ตรม.<sup>2</sup>

1.7 พื้นที่ทำงานครู

โต๊ะทำงานครู ครูพี่เลี้ยง ชั้นวางของ = 12 ตรม.<sup>2</sup>

1.8 โต๊ะเด็กนักเรียน

โต๊ะกลมเด็ก (เพื่อไม่ให้เกิดมุมเป็นอันตราย) ขนาด  $0.6 \times 0.6 = 0.36$  ตรม. 4 ตัว = 1.44 ตรม.<sup>2</sup>

เก้าอี้เด็ก ขนาด  $0.3 \times 0.4 = 0.12$  ตรม. จำนวน 20 ตัว = 24 ตรม.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> อ้างอิงจากหลักเกณฑ์การจัดตั้ง ของกระทรวงศึกษาธิการ

**สรุป** พื้นที่ห้องเรียนเตรียมอนุบาล ห้องละประมาณ = 144 ตารางเมตร

**มีจำนวนห้อง 3 ห้อง = 432 ตารางเมตร**

#### 4. ห้องน้ำและห้องอาบน้ำชั้นเตรียมอนุบาล

ตามแนวทางการจัดโรงเรียนอนุบาลของสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดให้ห้องน้ำ ห้องส้วม มีจำนวนดังนี้

นักเรียน 1-100 คน มีห้องน้ำ 1 ที่ ต่อนักเรียน 25 คน

นักเรียน 101-600 คน มีห้องน้ำ 1 ที่ ต่อนักเรียน 50 คน

โดยได้จัดสุขภัณฑ์ตามความเหมาะสม ดังนี้

อ่างล้างมือ 4 ที่ (0.35 ตรม./ที่) = 1.40 ตรม.

โถส้วม 4 ที่ (0.65 ตรม./ที่) = 2.60 ตรม.

บริเวณอาบน้ำ 4 ที่ (0.75/ที่) = 3.00 ตรม.

บริเวณแต่งตัวหลังอาบน้ำ = 9.00 ตรม.

**สรุป** พื้นที่ห้องน้ำสำหรับนักเรียนเตรียมอนุบาล 1 ห้อง = 16 ตรม.

มีห้องน้ำ 1 ที่ ต่อนักเรียน 25 คน = 3ห้อง รวมเป็น 48 ตรม.



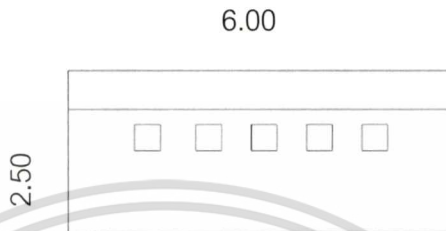
ภาพที่ 5-2 แสดงตัวอย่างการจัดห้องน้ำนักเรียนอนุบาล<sup>1</sup>

<sup>1</sup> เอกสารนี้ ตัวอย่างการจัดจาก case study โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์ ที่นั่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ห้องสังเกตการณ์

ประกอบไปด้วยโต๊ะ ขนาด  $6 \times 0.60$  ม. สำหรับวางอุปกรณ์ฟังเสียง และเก้าอี้ 5 ที่

ใช้พื้นที่ขนาด  $4 \times 6 = 24$  ตารางเมตร



ภาพที่ 5-3 แสดงการจัดห้องสังเกตการณ์

### 6. PANTRY

ขนาดพื้นที่  $3 \times 2 = 6$  ตรม.

### 7. ห้องน้ำเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ

ขนาดพื้นที่ต่อห้อง  $4 \times 2 = 8$  ตรม.

จำนวน 2 ห้อง แยกชายหญิง = 16 ตารางเมตร

#### 5.2.1.2 ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเด็กด้านต่างๆ

##### 1. ห้องพักผ่อนสำหรับเด็ก

1.1 โถงต้อนรับ  $2.5 \times 2.0 = 5$  ตรม.

1.2 พื้นที่เล่นบทบาทสมมติ ซึ่งจะประกอบด้วย โต๊ะเก้าอี้ส่วนกลาง พื้นที่ครัว ชั้นวางของ บ้านจำลอง ตู้เสื้อผ้า เป็นต้น ใช้น้ำที่  $4 \times 2 = 8$  ตรม.

1.3 มุมของเล่นและบล็อก  $3 \times 2 = 6$  ตรม.

1.4 มุมศิลปะ  $3 \times 2 = 6$  ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 มุมคอมพิวเตอร์ 1.5 ตรม.

1.6 มุมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.5 ตรม.

1.7 มุมอ่านหนังสือ ประกอบไปด้วยชุดโซฟา และตู้หนังสือ  $3 \times 2 = 6$  ตรม.

1.8 มุมการอ่านเขียนและภาษา ประกอบไปด้วยชุดโต๊ะ เก้าอี้กลม และชั้นวางของ 2 ตรม.

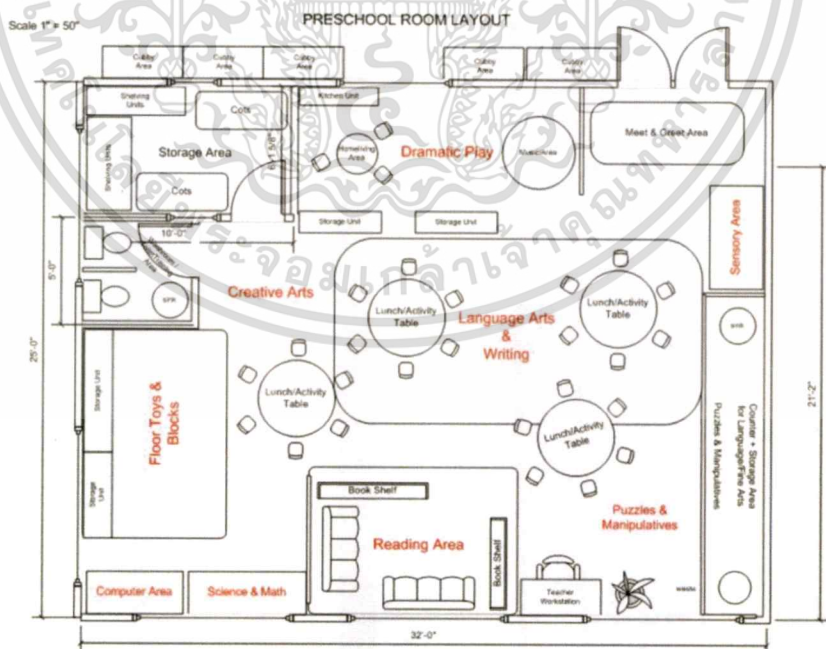
รวม 17 ตรม. ซึ่งมุมนี้อาจปรับเปลี่ยนเป็นมุมทานอาหารว่างได้

1.9 พื้นที่สำหรับครู  $2 \times 1.5 = 3$  ตรม.

1.10 มุมห้องเก็บของ  $3 \times 2 = 6$  ตรม.

1.11 ห้องน้ำเด็ก 2 ห้อง ประกอบไปด้วย โถส้วม และอ่างล้างมือ  $1.5 \times 1.5 = 2.25$  ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด  $12 \times 9 = 108$  ตรม. 2 ห้อง = 216 ตรม.



ภาพที่ 5-4 แสดงห้องพักคอยสำหรับเด็ก<sup>1</sup>

1 ตัวอย่างการคิดพื้นที่และการจัดจาก Kindergarten Classroom Layout Ideas, TLC Child Care Center. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ห้องศิลปะ

ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม 20 คน/ห้อง

ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน ดังนั้นต้องมีพื้นที่ห้อง 60 ตรม.

และพื้นที่ทำงานครู 10 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 70 ตรม.**

## 3. ห้องดนตรี

ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม 20 คน/ห้อง

ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน ดังนั้นต้องมีพื้นที่ห้อง 60 ตรม.

และพื้นที่ทำงานครู 10 ตรม.

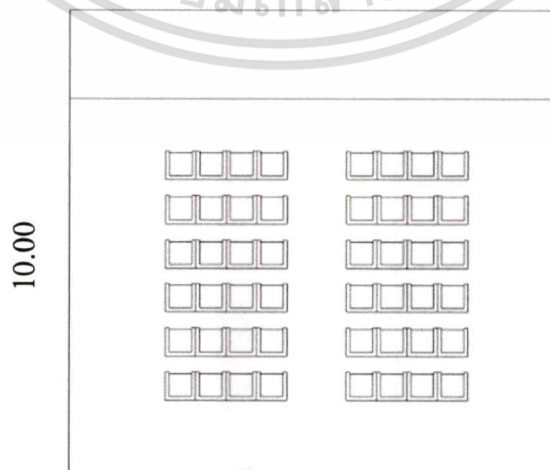
**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 70 ตรม.**

## 4. ห้องดูหนัง

จำนวนรองรับ 60 คน = พื้นที่ที่นั่งละ 0.64 ตรม. = 70 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 70 ตรม.**

10.00



ภาพที่ 5-5 แสดงห้องดูหนังสำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ห้องเรียนทำอาหาร

ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม 20 คน/ห้อง

ใช้พื้นที่ 4 ตรม./คน ดังนั้นต้องมีพื้นที่ห้อง 80 ตรม.

และพื้นที่ทำงานครู 20 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 100 ตรม.**



ภาพที่ 5-6 แสดงห้องทำอาหารสำหรับเด็ก

### 6. ห้องComputer

ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม 20 คน/ห้อง

ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน ดังนั้นต้องมีพื้นที่ห้อง 60 ตรม.

และพื้นที่ทำงานครู 10 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 70 ตรม.**

### 7. ห้องบริหารสมอง

ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม 20 คน/ห้อง

ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน ดังนั้นต้องมีพื้นที่ห้อง 60 ตรม.

และพื้นที่ทำงานครู 10 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 70 ตรม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. ห้องเรียนภาษา

การคิดพื้นที่ห้องเรียน ใช้สำหรับการเรียนการสอน ทำกิจกรรม เล่น พักผ่อน

ห้องละไม่เกิน 20 คน ขนาดไม่ต่ำกว่า 35 ตารางเมตร พื้นที่ 1.50 ตรม./คน

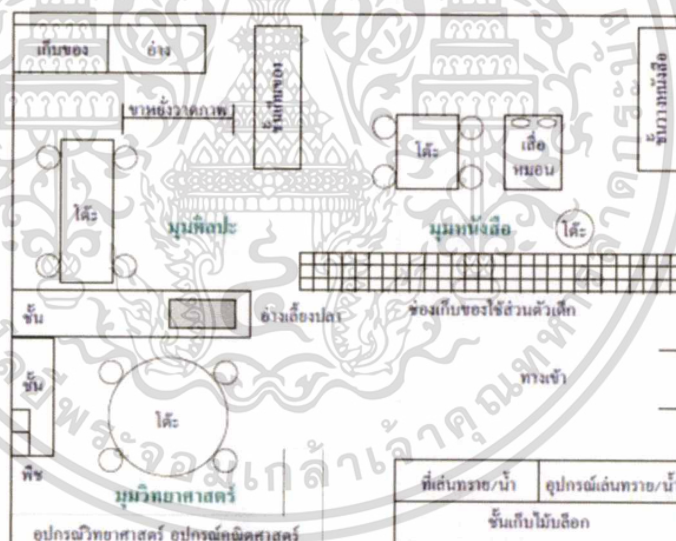
จำนวนชั้นละ 4 ห้อง  $3 \times 4 = 12$  ห้อง

จำนวนห้องละ 20 คน = 240 คน

คิดคำนวณขนาดเฟอร์นิเจอร์เช่นเดียวกับเตรียมอนุบาล

สรุป พื้นที่ห้องเรียนอนุบาล ห้องละประมาณ = 120 ตารางเมตร

มีจำนวน 2 ห้อง = 240 ตรม.



ภาพที่ 5-7 แสดงห้องเรียนภาษาสำหรับเด็ก

## 9. พื้นที่เรียนนอกประสงค์

ประกอบด้วยพื้นที่เรียนนอกห้องหรือทำกิจกรรมนอกประสงค์

สำหรับเด็กประมาณ 200 คน ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน ต้องมีพื้นที่  $200 \times 2.5$  ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 525 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. โรงยิม

ประกอบไปด้วย สนามบาสเก็ตบอลขนาดมาตรฐานสำหรับเด็ก 22.5 x 13 เมตร

โดยห่วงบาสเก็ตบอลมีความสูงจากพื้น 1.5 เมตร

นอกจากนี้ยังปรับเปลี่ยนเป็นสนามแบดมินตันและวอลเลย์บอลได้

ห้อง Locker สำหรับอาบน้ำเปลี่ยนชุด 4 x 5.5 = 22 ตรม. 2 ห้อง = 44 ตรม.

ห้องเก็บอุปกรณ์ 4 x 5.5 = 22 ตรม. และ ห้องพักรพละศึกษา 4 x 5.5 = 22

ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 23 x 22.5 = 517.5 ตรม.



ภาพที่ 5-8 แสดงการจัดโรงยิม<sup>1</sup>

## 11. สระว่ายน้ำ

เป็นสระว่ายน้ำในร่ม ขนาดมาตรฐาน 25.00 x 12.50 x 0.90 เมตร<sup>1</sup>

พื้นที่ห้องอาบน้ำ เปลี่ยนชุด ขนาด 6 x 6 = 36 ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 348.5 ตรม.

<sup>1</sup> ตัวอย่างการคิดพื้นที่และการจัดอ้างอิงจากมาตรฐานขนาดสนามบาสเก็ตบอลสำหรับเด็ก

เอกสารนี้ตัวอย่างขนาดสระว่ายน้ำจาก โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12.สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง

ประกอบไปด้วย บริเวณเครื่องเล่นเสริมพัฒนาการ ขนาดพื้นที่ 25 x 15 เมตร<sup>2</sup>

บริเวณสนามหญ้ากลางแจ้ง สำหรับวิ่งเล่นหรือเล่นกีฬาขนาด 40 x 20 เมตร

สนามฟุตบอล ขนาด 10 x 15 เมตร ประตูฟุตบอล กว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร<sup>3</sup>

**รวมพื้นที่ทั้งหมด 1325 ตรม.**

## 13.สนามเด็กเล่นในร่ม

ประกอบไปด้วย บริเวณเครื่องเล่นเสริมพัฒนาการ ขนาดพื้นที่ 40 x 15 เมตร<sup>2</sup>

บริเวณลาน สำหรับวิ่งเล่นหรือเล่นกีฬาขนาด 20x 20 เมตร

**รวมพื้นที่ทั้งหมด 1000 ตรม.**

## 14.บริเวณสวน

พื้นที่สำหรับเรียนรู้ธรรมชาติ ทำกิจกรรม 500 ตรม.

แปลงเกษตร ขนาดแปลงละ 12 ตรม. 6 แปลง = 72 ตรม.

พื้นที่สำหรับประกอบอาหาร = 10 x 6 = 60 ตรม.

ห้องเก็บอุปกรณ์ 20 ตรม.

**รวมพื้นที่ทั้งหมด 680 ตรม.**

<sup>2</sup> เทียบพื้นที่จากตัวอย่างขนาดพื้นที่สนามเด็กเล่นของ Park View Field,D.C.

<sup>3</sup> ข้อมูลจาก ระเบียบการแข่งขันฟุตบอลระดับอนุบาลประจำปี 2558 สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัด พิษณุโลก

เอกสารนี้เทียบพื้นที่จากตัวอย่างขนาดพื้นที่สนามเด็กเล่นของ Park View Field,D.C.มาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 15. โถงอเนกประสงค์

เด็กอนุบาลใช้พื้นที่ 1.5 ตรม./คน มีเด็กทั้งหมด 300 คน

**รวมเป็นพื้นที่ 450 ตรม.**

## 16. ห้องพักรู

ส่วนพื้นที่นั่งทำงาน ใช้พื้นที่ 3 ตรม./คน

ดังนั้นพื้นที่ทำงานทั้งหมด  $3 \times 21 = 63$  ตรม.

ส่วนพักผ่อน ประกอบไปด้วยชุดโต๊ะ โซฟา 9 ตรม.

ส่วน PANTRY สำหรับเตรียมอาหารว่าง ขงเครื่องต้ม 6 ตรม.

**รวมพื้นที่ห้องพักรู 78 ตรม.**

## 17. ห้องน้ำครู

11.1 ห้องน้ำชาย อ่างล้างมือ 2 ที่ = 1.48 ตรม.

โถ้วม 1 ที่ = 1.67 ตรม.

โถ้วสวระชาย 2 ที่ = 1.86 ตรม.

พื้นที่ circulation 30% = 1.50 ตรม.

**รวมพื้นที่ = 6.50 ตรม.**

11.2 ห้องน้ำหญิง อ่างล้างมือ 2 ที่ = 1.48 ตรม.

โถ้วม 2 ที่ = 3.34 ตรม.

พื้นที่ circulation 30% = 1.45 ตรม.

**รวมพื้นที่ = 6.27 ตรม.**

**รวมพื้นที่ห้องน้ำครู 12.77 ตรม. 4 ห้อง = 51.8 ตรม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 18. ห้องพยาบาล

ประกอบไปด้วยเตียงนอนเด็ก 10 เตียง พื้นที่  $8 \times 6 = 48$  ตรม.

พื้นที่นั่งพักพยาบาลสำหรับเฝ้าไข้ และชั้นวางของ  $6 \times 3 = 18$  ตรม.

## 19. ห้องตรวจ

ประกอบไปด้วยชั้นวางอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ยา เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

บริเวณตรวจ รวมเป็นพื้นที่  $4 \times 3 = 12$  ตรม.

## 20. ห้องพักแพทย์

ส่วนพักผ่อน ประกอบไปด้วยชุดโต๊ะ โซฟา 9 ตรม.

ส่วน PANTRY สำหรับเตรียมอาหารว่าง ซิงค์เครื่องต้ม 6 ตรม.

**รวมพื้นที่ห้องพักแพทย์ 30 ตรม.**

## 21. ห้องแนะนำมารดา

จำนวนรองรับ 40 คน = พื้นที่ที่นั่งละ 0.64 ตรม. = 26 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 30 ตรม.**

## 22. ส่วนสวัสดิการออกกำลังกายมารดา

ส่วนบรรยาย สำหรับมารดา 40 คน พื้นที่ที่นั่งละ 0.64 ตรม. = 26 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 30 ตรม.**

ลานสาธิตและทำกิจกรรมการบริหารร่างกาย 40คน ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 100 ตรม.**

ห้องเก็บอุปกรณ์ 10 ตรม.

**รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 140 ตรม.**

## 5.2.2 องค์ประกอบของโครงการ

### 5.2.2.1 ห้องสมุด

ภายในห้องสมุดประกอบด้วย พื้นที่ให้เด็กอ่านหนังสือ 14 ตรม.

ส่วนพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ สื่อการเรียนรู้ หรือทำกิจกรรม 12 ตรม.

ชั้นหนังสือและเคาน์เตอร์สำหรับวางอุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ต่างๆ  $8.5 \times 3 = 25.50$

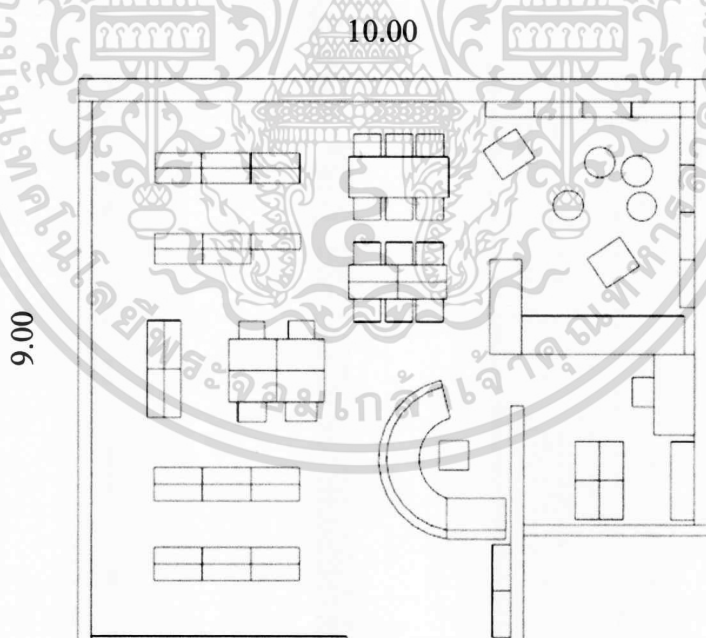
ตรม.

พื้นที่สำหรับบรรณารักษ์  $2.5 \times 2 = 5$  ตรม.

ห้องพักบรรณารักษ์  $3 \times 4 = 12$  ตรม.

ห้องเก็บของ ซ่อมหนังสือ  $3 \times 6 = 18$  ตรม.

รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด  $10 \times 14 = 140$  ตรม.



ภาพที่ 5-9 แสดงการจัดห้องสมุด<sup>1</sup>

เอกสารนี้ ตัวอย่างการคิดพื้นที่และการจัดจาก Children's Library, Carriage House Renovation. 1. ทั้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2.2 ห้องประชุม

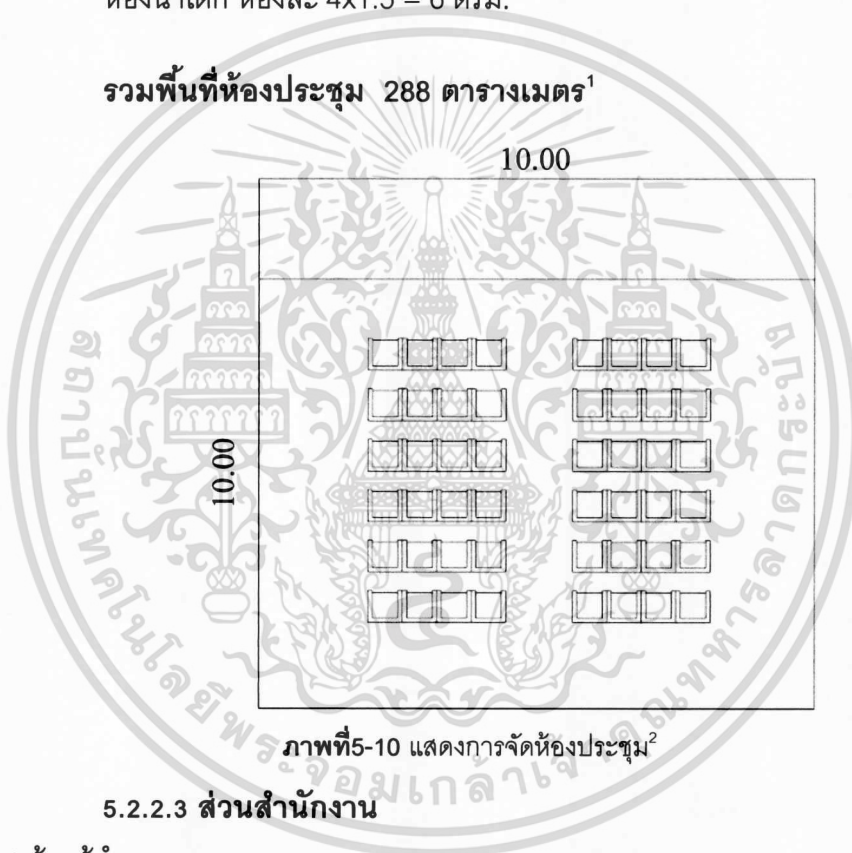
จำนวนรองรับ 160 คน = จำนวนนักเรียน 2 ระดับชั้น พื้นที่ที่นั่งละ 0.64 ตรม. = 102 ตรม.

พื้นที่เวที 10% ของพื้นที่ที่นั่ง = 5.12 ตรม. ห้องควบคุมแสง เสียง = 30 ตรม.

ห้องน้ำผู้ใหญ่ ห้องละ 8 ตรม. 2 ห้องชายหญิง = 16 ตรม.

ห้องน้ำเด็ก ห้องละ  $4 \times 1.5 = 6$  ตรม.

รวมพื้นที่ห้องประชุม 288 ตารางเมตร<sup>1</sup>



ภาพที่5-10 แสดงการจัดห้องประชุม<sup>2</sup>

### 5.2.2.3 ส่วนสำนักงาน

#### 1. ห้องผู้อำนวยการ

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ

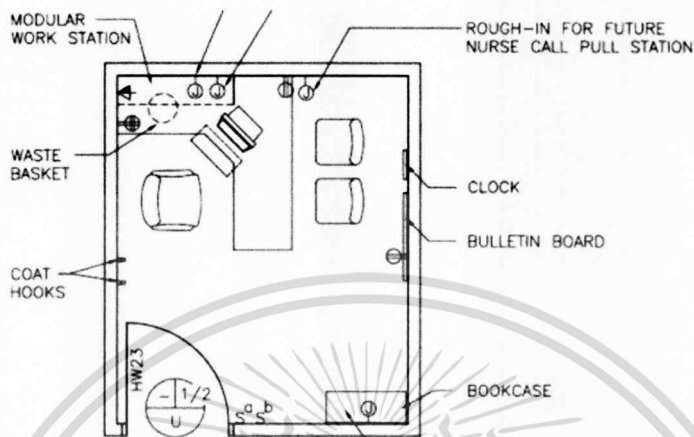
และพื้นที่ต้อนรับแขกของผู้อำนวยการ ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

<sup>1</sup> วิธีคิดเทียบจาก case study โรงเรียนเจริญพงศ์

เอกสารนี้ ตัวอย่างการจัดจาก case study โรงเรียนเจริญพงศ์ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีห้องน้ำในตัวขนาด  $1.5 \times 2 = 3$  ตรม.<sup>1</sup>

รวมพื้นที่ห้องผู้อำนวยการ 12 ตรม.



ภาพที่ 5-11 แสดงการจัดห้องผู้อำนวยการ<sup>1</sup>

## 2. พื้นที่ทำงานเลขานุการ

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ  
ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

## 3. ห้องครูใหญ่

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ  
และพื้นที่ต้อนรับแขกของครูใหญ่ ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

มีห้องน้ำในตัวขนาด  $1.5 \times 2 = 3$  ตรม.

รวมพื้นที่ห้องครูใหญ่ 12 ตรม.

<sup>1</sup> ตัวอย่างการคิดพื้นที่จาก The Attainia Community Summit : <https://services.attainia.com/>

#### 4. พื้นที่ทำงานเลขานุการ

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ

ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

#### 5. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่วิชาการ

จำนวนผู้ใช้งาน 6 คน

พื้นที่ใช้งานต่อคน 3 ตรม. = 18 ตรม.

พื้นที่เก็บเอกสาร 10 ตรม.

**พื้นที่รวมทั้งหมด 28 ตรม.**

#### 6. พื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายธุรการ

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ

ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

#### 7. พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ

จำนวนผู้ใช้งาน 5 คน

พื้นที่ใช้งานต่อคน 3 ตรม. = 15 ตรม.

พื้นที่เก็บเอกสาร 5 ตรม.

**พื้นที่รวมทั้งหมด 20 ตรม.**

#### 8. พื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายทะเบียน

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ

ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน

จำนวนผู้ใช้งาน 5 คน

พื้นที่ใช้งานต่อคน 3 ตรม. = 15 ตรม.

พื้นที่เก็บเอกสาร 5 ตรม.

**พื้นที่รวมทั้งหมด 20 ตรม.**

10.พื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี

ประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ชั้นวางเอกสาร ชั้นหนังสือและวางของ  
ขนาด  $3 \times 3 = 9$  ตรม.

11.พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชี

จำนวนผู้ใช้งาน 5 คน

พื้นที่ใช้งานต่อคน 3 ตรม. = 15 ตรม.

พื้นที่เก็บเอกสาร 5 ตรม.

**พื้นที่รวมทั้งหมด 20 ตรม.**

12.ห้องประชุม

ประกอบด้วย โต๊ะยาว  $3.60 \times 1.20$  เมตรและเก้าอี้ สำหรับ 12 คน

พื้นที่วาง ตู้วางของ เอกสาร 2 ตรม.

**รวมพื้นที่ห้องประชุม 30 ตรม.  $3 \text{ ชุด} = 90$  ตรม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 13.PANTRY

ขนาดพื้นที่  $3 \times 2 = 6$  ตรม.

## 14.พื้นที่พักคอยผู้ติดต่อ

ประกอบไปด้วยชุดโต๊ะและเก้าอี้สำหรับพักคอย

ใช้พื้นที่ขนาด  $4 \times 5 = 20$  ตารางเมตร

## 15.ห้องน้ำเจ้าหน้าที่

โดยได้จัดสุขภัณฑ์ ดังนี้

15.1 ห้องน้ำชาย อ่างล้างมือ 2 ที่ = 1.48 ตรม.

โถส้วม 1 ที่ = 1.67 ตรม.

โถปัสสาวะชาย 2 ที่ = 1.86 ตรม.

พื้นที่ circulation 30% = 1.50 ตรม.

รวมพื้นที่ = 6.50 ตรม.

15.2 ห้องน้ำหญิง อ่างล้างมือ 2 ที่ = 1.48 ตรม.

โถส้วม 2 ที่ = 3.34 ตรม.

พื้นที่ circulation 30% = 1.45 ตรม.

รวมพื้นที่ = 6.27 ตรม.

**รวมพื้นที่ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ 12.77 ตรม.**

### 5.2.3 องค์ประกอบเสริมของโครงการ

#### 5.2.3.1. ส่วนครัว

คิดจากจำนวนอาจารย์ เจ้าหน้าที่ บุคลากร รวมทั้งหมด 174 คน

จัดโต๊ะแบบ 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ประมาณโต๊ะละ 23 ตรม.<sup>1</sup>

ใช้โต๊ะทั้งหมด 22 ตัว

รวมเป็นพื้นที่ 506 ตรม.

พื้นที่ครัวคิดเป็น 10% ของพื้นที่ห้องอาหาร 50.6 ตรม.

ส่วนบริการครัว คิดเป็น 50% ของครัว 25.3 ตรม.

ส่วนพื้นที่ขายอาหาร คิดเป็น 20% ของพื้นที่ครัว 10.2 ตรม.

**รวมพื้นที่ครัว 86 ตรม.**

#### 5.2.3.2. ห้องรับประทานเด็ก

จำนวนเด็ก รวมทั้งหมด 300 คน แบ่งเป็นพัก 2 ช่วง = 150 คน

จัดโต๊ะแบบ 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ประมาณโต๊ะละ 23 ตรม.

ใช้โต๊ะทั้งหมด 19 ตัว

รวมเป็นพื้นที่ 437 ตรม.

#### 5.2.3.3. ห้องรับประทานอาหารครู และพนักงาน

จำนวนอาจารย์ เจ้าหน้าที่ บุคลากร รวมทั้งหมด 174 คน แบ่งเป็นพัก 2 ช่วง = 87 คน

จัดโต๊ะแบบ 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ประมาณโต๊ะละ 23 ตรม.

<sup>1</sup>ข้อมูลจาก Neufert Architect Data ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้โต๊ะทั้งหมด

12 ตัว

รวมเป็นพื้นที่

276 ตรม.

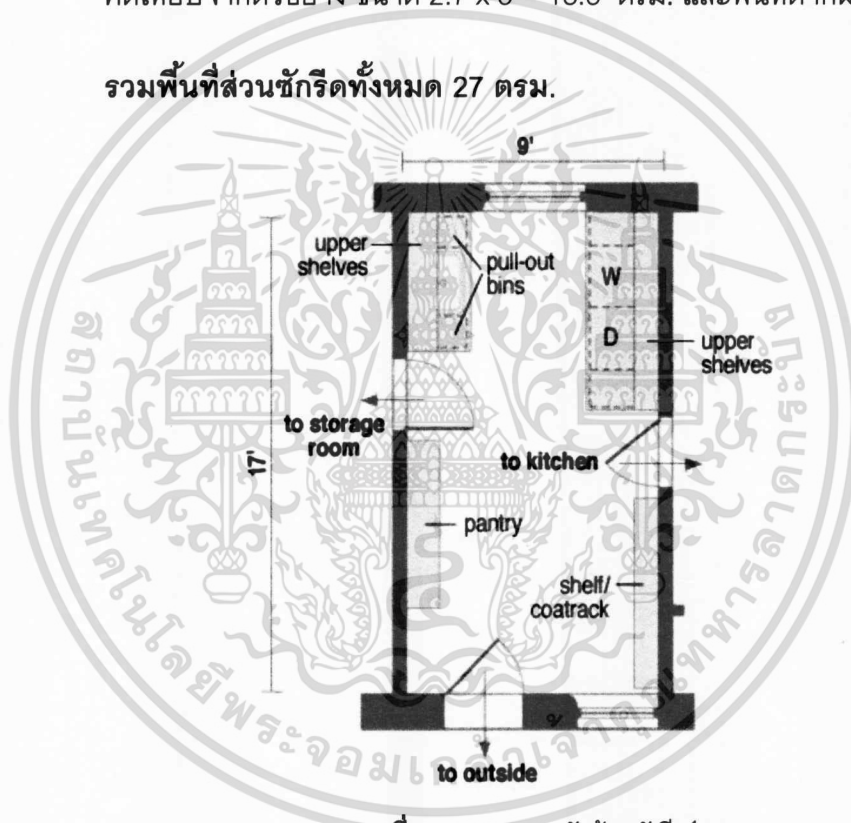
### 5.2.3.4 ส่วนบริการซ่อมบำรุง

#### 1. ส่วนซักกรีด

ประกอบไปด้วยเคาน์เตอร์ อ่างล้างมือ เครื่องซักผ้า อบผ้า ตะกร้าใส่ผ้า

คิดเทียบจากตัวอย่าง ขนาด  $2.7 \times 5 = 13.5$  ตรม. และพื้นที่ตากผ้า 13.5 ตรม.

รวมพื้นที่ส่วนซักกรีดทั้งหมด 27 ตรม.



ภาพที่5-12 แสดงการจัดห้องซักกรีด<sup>1</sup>

#### 2. ห้องเก็บเครื่องมือ

ขนาด  $2 \times 3 = 6$  ตรม.

#### 3. ห้องซ่อมบำรุง

ขนาด 40 ตรม.

เอกสารนี้ <http://sendhtml.com/amusing-laundry-room-floor-plan-design/> อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่

ขนาด 20 ตรม.

#### 5. ห้องเครื่อง

ขนาด 40 ตรม.

#### 6. พื้นที่ทิ้งขยะ

ขนาด  $1.5 \times 3 = 4.5$  ตรม.

#### 5.2.3.5 ส่วนจอดรถ

##### 1. พื้นที่จอดรถโรงเรียน

ประมาณ 30 % ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด 300 คน = 90 คน

รถโรงเรียนสามารถรับส่งเด็กได้เที่ยวละ 25 คน ใช้รถทั้งหมด 4 คัน

พื้นที่จอดรถ  $3 \times 6$  ตรม. = 18 ตรม./คัน ใช้รถ 4 คัน  $18 \times 4 = 72$  ตรม.

Circulation 50% = 36 ตรม.

**พื้นที่จอดรถนักเรียนรวมทั้งหมด 108 ตรม.**

##### 2. พื้นที่จอดรถบุคลากร

ประมาณ 20% ของจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 38 คน = 8 คัน

พื้นที่จอดรถ  $2.5 \times 6$  /คัน = 15 ตรม./คัน ใช้รถ 8 คัน = 120 ตรม.

Circulation 50% = 60 ตรม.

**พื้นที่จอดรถบุคลากรทั้งหมด 180 ตรม.**

##### 3. พื้นที่จอดรถครูและครูพี่เลี้ยง

ประมาณ 20% ของจำนวนครู และครูพี่เลี้ยงทั้งหมด 51 คน = 10 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จอดรถ 2.5x6/คัน = 15 ตรม./คัน ใช้รถ 10 คัน = 150 ตรม.

Circulation 50% = 75 ตรม.

พื้นที่จอดรถครูและครูพี่เลี้ยงทั้งหมด 225 ตรม.

4. พื้นที่จอดรถผู้ปกครอง

ประมาณ 30% ของจำนวนนักเรียน 300 คน = 90 คัน

พื้นที่จอดรถ 2.5x6/คัน = 15 ตรม./คัน ใช้รถ 90 คัน = 1350 ตรม.

Circulation 50% = 675

พื้นที่จอดรถผู้ปกครองทั้งหมด 2025 ตรม.

5. พื้นที่รถบริการ

พื้นที่จอดรถ 3x6 = 18 ตรม./คัน จำนวน 2 คัน = 36 ตรม.

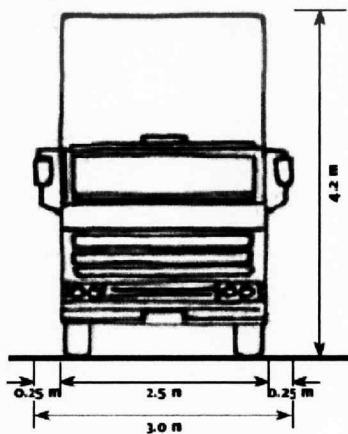
Circulation 50% = 18 ตรม.

พื้นที่จอดรถบริการทั้งหมด 54 ตรม.

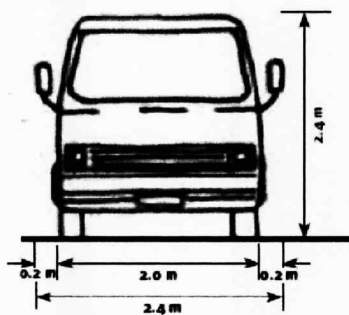
สรุป รวมพื้นที่จอดรถในโครงการทั้งหมด 2592 ตรม.

รวม Circulation 50% = 3888 ตรม.

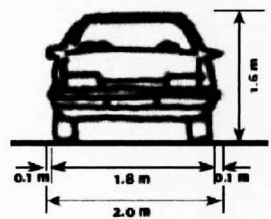
Lorry

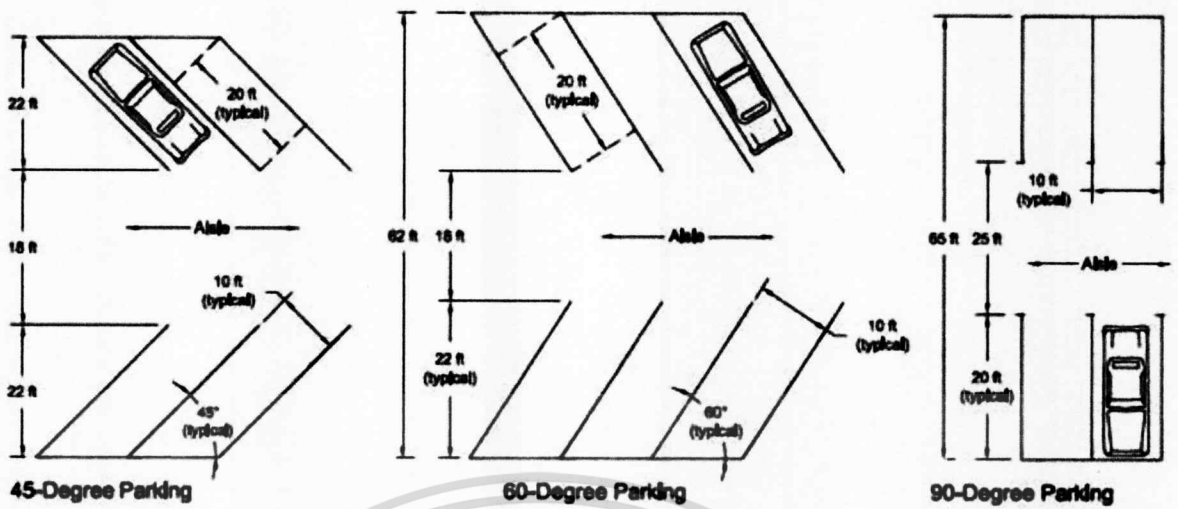


Van/mini bus

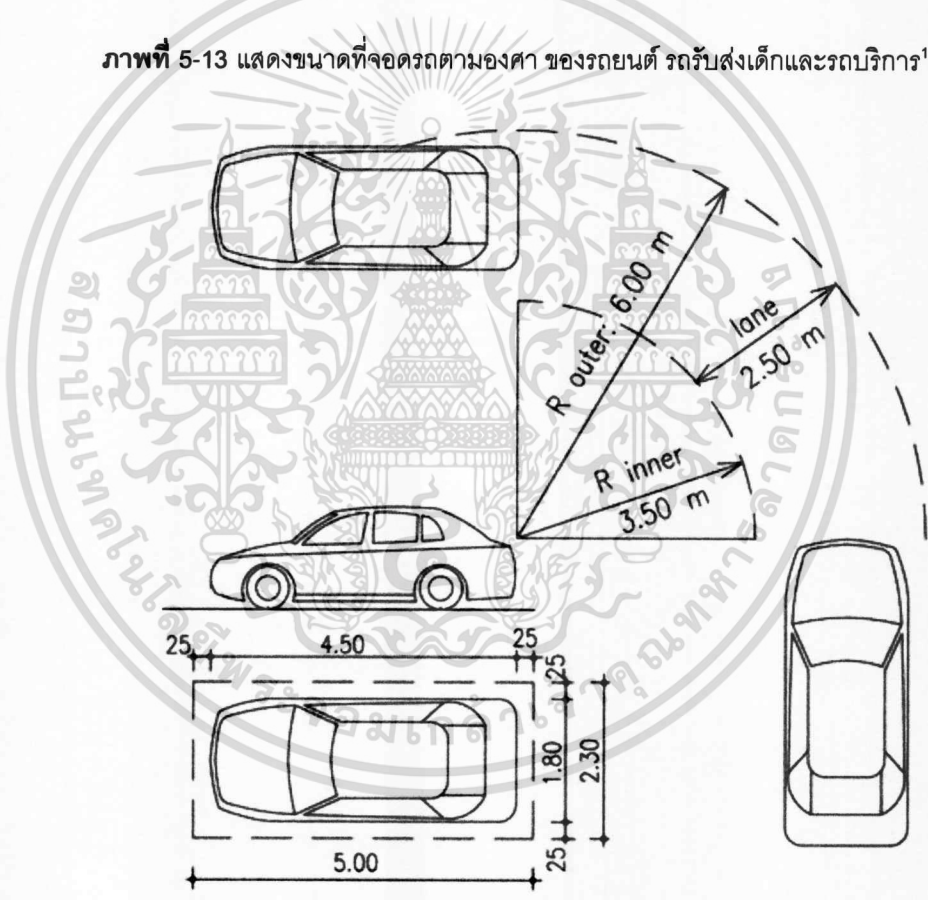


Family saloon





ภาพที่ 5-13 แสดงขนาดที่จอดรถตามองศา ของรถยนต์ รถรับส่งเด็กและรถบริการ<sup>1</sup>

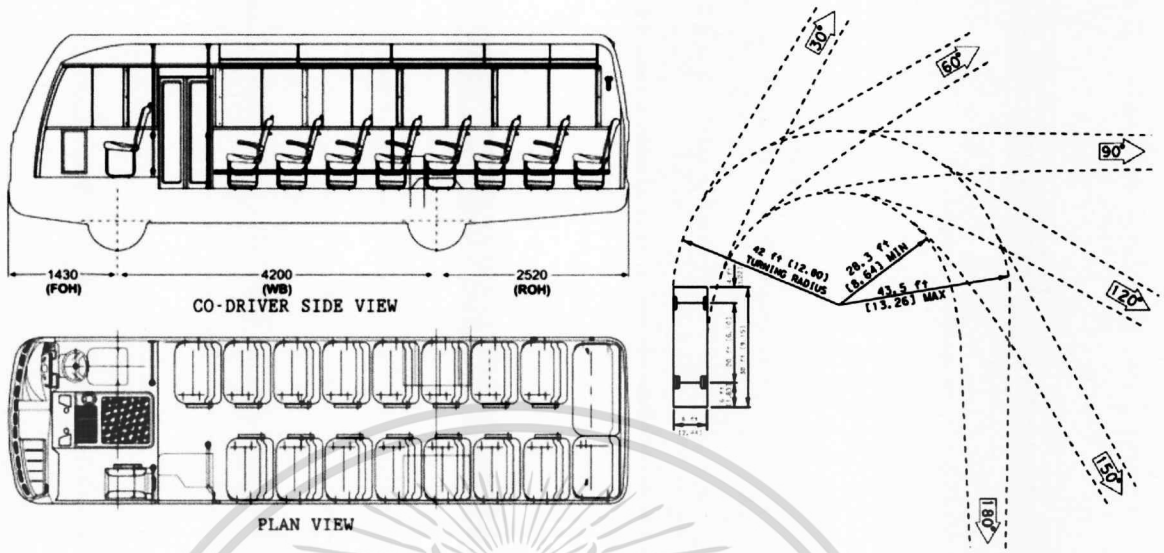


ภาพที่ 5-14 แสดงขนาดวงเลี้ยวของรถยนต์<sup>2</sup>

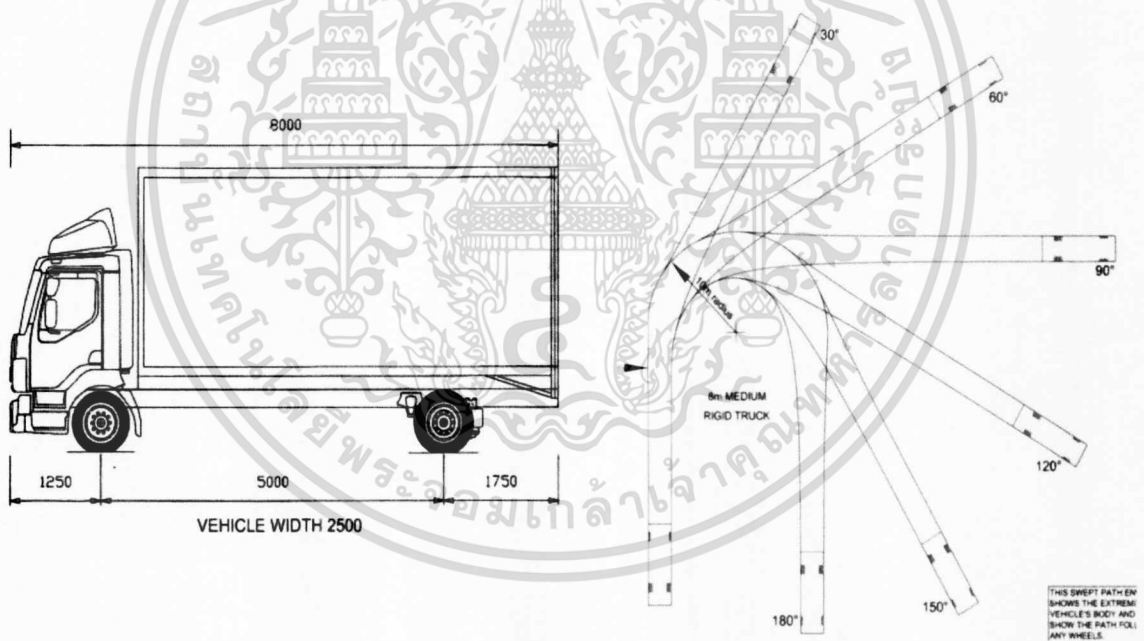
<sup>1</sup> Parking Area Design,U.S. Department of Transportation : <https://www.fhwa.dot.gov/environment>

<sup>2</sup> Asphalt and Concrete Paving Company : <http://www.oneilspaving.net/> ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5-15 แสดงขนาดวงเลี้ยวของรถรับส่งเด็ก<sup>1</sup>



ภาพที่ 5-16 แสดงขนาดวงเลี้ยวของรถบริการ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Minimum Designs for Truck and Bus Turns : <http://onlinemanuals.txdot.gov/>

<sup>2</sup> Road and traffic standards series : Newzealand Transport Agency :

เอกสารที่ <http://www.nzta.govt.nz/resources/road-traffic-standards/> นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 สรุปขนาดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

ตารางที่5-1 ส่วนรับเลี้ยงเด็ก

ส่วนรับเลี้ยงเด็ก	ขนาด (ตรม.)	องค์ประกอบ
โถงพักคอยผู้ปกครอง	144	- ที่นั่งพักสำหรับผู้ปกครองและเด็ก - บริเวณเด็กเล่น
จุดรับ-ส่งเด็ก	144	- พื้นที่เข้า-ออกสำหรับผู้ปกครองและเด็ก - พื้นที่สำหรับครู
ห้องเลี้ยงเด็กอายุ1-3ปี	432	- บริเวณเด็กเล่น คิดพื้นที่ 3 ตรม./คน พื้นที่ Circulation รวมทั้งหมด 80 ตรม. - บริเวณเด็กนอน คิดพื้นที่ 194 ตรม./คน รวมพื้นที่ 40 ตรม. - ส่วนพยาบาล คิดพื้นที่ 2 ตรม./คน รวมพื้นที่ 14 ตรม.
ส่วนชงนม	15	- บริเวณชงนม - บริเวณล้าง-เก็บขวดนมและอุปกรณ์
ห้องเตรียมอาหาร	15	- บริเวณเตรียมอาหาร - บริเวณล้าง-เก็บอุปกรณ์
ส่วนอาบน้ำเด็ก	48	- บริเวณส่วนอาบน้ำเด็ก-ก๊อกน้ำ - บริเวณแต่งตัว - ลานสำหรับเล่นน้ำ
เคาน์เตอร์พยาบาล	20	- เคาน์เตอร์ - ที่นั่งพักผ่อน - ห้องน้ำ-ส้วม
ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเด็ก	30	- โถส้วมสำหรับเด็กหรือกระโถน - อ่างล้างหน้า แปรงฟัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

เป็นส่วนพัฒนาพัฒนาการในทักษะด้านต่าง ๆ โดยผ่านการเล่น และให้บริการความรู้แก่ผู้ปกครอง เป็นส่วนที่让孩子ได้แสดงออกทางความสามารถ และมีความพร้อมต่อการเจริญเติบโตในอนาคต ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญอันหนึ่งของโครงการ

### ตารางที่ 5-2 ส่วนเสริมสร้างศักยภาพ

ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการ	ขนาด (ตรม.)	องค์ประกอบ
สนามเด็กเล่นในร่ม (Learning & Playground indoor)	1000	- สนามเด็กเล่น - ของเล่นสนาม - ลานสำหรับวิ่งเล่น - เก้าอี้พักผ่อนสำหรับเด็ก
ห้องดนตรี (Music & More)	70	- ห้องบรรยายชั้นบันได - ห้องร้องคาราโอเกะ - ห้องดนตรี - ลานกิจกรรมฟังเพลงในสวน - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - เวทีแสดง
ห้องพักคอยสำหรับเด็ก	216	- พื้นที่ทำกิจกรรมในมุมต่างๆเพื่อรอผู้ปกครองมารับ
ห้องนิทาน	140	- เคาท์เตอร์ - มุมนิทาน - เวที - ห้องอัดเสียง - ที่นั่งอ่านหนังสือ - ชั้นวางนิทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการ	ขนาด (ตรม.)	องค์ประกอบ
ห้องบริหารสมอง (Active Learning Activities & Brain Gym)	80	- ห้องบรรยายแบบนั่งล้อม - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
ห้องเรียนภาษา (English Stories Time)	140	- ห้องบรรยายแบบนั่งล้อม - ลานกิจกรรมเพื่อการสื่อสารนอกอาคาร - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง (Playground outdoor)	1325	- สนามเด็กเล่น - ขงเล่นสนาม - บริเวณเล่นทราย - ลานสำหรับวิ่งเล่น - เก้าอี้พักผ่อนสำหรับเด็ก
โถงอเนกประสงค์	450	- ที่นั่งเล่น - มุมเวที - มุมวิดีโอ
สระว่ายน้ำ (Swimming pool)	350	- ลานรอบสระ - สระน้ำ - เก้าอี้พักผ่อนริมสระ - ห้องLockerและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - บริเวณเครื่องเล่น
ห้องดูหนัง (Movie zone)	100	- ห้องฉายหนัง - ห้องควบคุมเครื่องฉาย
ห้องเรียนทำอาหาร (Cooking zone)	140	- เคาน์เตอร์นั่งทำอาหาร - บริเวณปรุงอาหาร - บริเวณล้าง-เก็บอุปกรณ์
ห้องสังเกตการณ์	8	- โทรทัศน์ฉายวิดีโอจากกล้องวงจรปิด - บริเวณนั่งเฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนไข้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้วงไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการ	ขนาด (ตรม.)	องค์ประกอบ
ห้องศิลปะ (Arts & Crafts)	120	- ห้องวาดรูป - ห้องปั้นดิน - ห้องจัดแสดงผลงาน - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้
ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer room)	140	- ห้องบรรยาย - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
โรงยิม	517.50	- สนามบาสเก็ตบอลขนาดมาตรฐานสำหรับเด็ก 22.5 x 13 เมตร - ห้อง Locker = 22 ตรม. 2 ห้อง = 44 ตรม.
ส่วนแนะนำมารดา	30	- ส่วนแนะนำให้ปรึกษาโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ - ส่วนทำงานของแพทย์ - ส่วนรับแขก
ห้องสาธิตการออกกำลังกาย มารดา	140	- ส่วนออกกำลังกาย - ส่วนพักผ่อน - ห้องLockerและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
ห้องตรวจสุขภาพ	42	- บริเวณตรวจสุขภาพ 20 ตรม. - พื้นที่สำหรับพักคอย - ห้องตรวจทันตสุขภาพ 20 ตรม. - ส่วนสาธิต 5 ตรม. - X-ray area 10 ตรม.
ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเด็ก	60	- โถส้วมสำหรับเด็กหรือกระโถน
ส่วนอาบน้ำเด็ก	96	- บริเวณอาบน้ำ-ก๊อคน้ำ - บริเวณแต่งตัว - ลานสำหรับเล่นน้ำ
ห้องน้ำครู	51.8	- ชักโครก - อ่างล้างหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1.2. องค์ประกอบรอง

### 5.1.2.1. ส่วนต้อนรับ

#### ลานอเนกประสงค์

เป็นส่วนรองรับการใช้งานก่อนเข้าโครงการ มีลักษณะการใช้พื้นที่ค่อนข้างยืดหยุ่น และเปิดโล่ง มีแนวความคิดจัดพื้นที่ให้มีส่วนนอกอาคารและบางส่วนอยู่ภายในอาคาร สามารถดัดแปลงเป็นพื้นที่นันทนาการขนาดย่อมได้ หรือกิจกรรมการนำเสนอในโอกาสต่าง ๆ

#### โถงทางเข้า

เป็นส่วนต่อเนื่องจากลานอเนกประสงค์ ง่ายต่อการสังเกตเห็น และสร้างความเข้าใจแก่ผู้ใช้บริการว่าเป็นทางเข้าโครงการ จึงต้องสร้างบรรยากาศที่เชื้อเชิญ และน่าสบาย โดยจำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัย มีทางเข้าออกหลัก ๆ สำหรับผู้ใช้บริการทางเดียว และทางเข้าออกเจ้าหน้าที่แยกออกจากทางเข้าหลัก เพื่อง่ายต่อการจัดการและใช้งานของผู้ให้บริการ

#### ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์

อยู่ใกล้ประตูทางเข้า ทำหน้าที่ต้อนรับ ลงทะเบียน และติดต่อกับผู้ใช้บริการ เป็นเคาน์เตอร์ มีแผนผังศูนย์ และแผนพับแจกจ่าย รวมถึงกำหนดการ ตารางเวลาต่าง ๆ ของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมภายในศูนย์ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่สนใจได้อย่างทั่วถึง

#### ส่วนลงทะเบียน

การลงทะเบียนเข้าร่วมเป็นสมาชิกศูนย์ของเด็กช่วงอายุ 1 – 12 ปี จะให้แถบสีข้อมือเพื่อแยกเด็กออกเป็นช่วงอายุต่าง ๆ และประเภทต่าง ๆ เพื่อง่ายต่อการดูแลและบริการ โดยการกำหนดเป็นช่วงอายุต่าง ๆ กัน อีกทั้งยังง่ายต่อการป้องกันการพลัดหลงกับผู้ปกครอง สำหรับสมาชิกที่เคยลงทะเบียนแล้ว เพียงนำบัตรสมาชิกมาแสดงก็สามารถเข้าใช้บริการในศูนย์ได้เลย

#### ห้องพักคอย

พื้นที่นั่งรอสำหรับผู้ปกครองเด็กหรือผู้มาติดต่อเพื่อรอเด็กที่ทำกิจกรรมภายในศูนย์

#### ร้านขายของสำหรับเด็ก

จำหน่ายของที่ระลึก ของเล่น หนังสือ และสื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาสมองและการเรียนรู้ทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก โดยส่วนนี้ถือเป็นรายได้เสริมของโครงการอีกส่วนหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องพยาบาล

การปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่ผู้ใช้บริการที่ได้รับบาดเจ็บจากการเข้าใช้บริการในโครงการเป็นเรื่องจำเป็น ศูนย์จึงต้องจัดเตรียมส่วนบริการพยาบาลเบื้องต้นไว้ ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมองเห็นได้ชัดเจน

### 5.1.2.2. ส่วนหอประชุม

#### ห้องบรรยาย

เป็นพื้นที่รองรับการประชุม สัมมนา ในหัวข้อที่มีความสอดคล้องกับการเรียนรู้ของเด็ก โดยนักวิชาการ มีการรองรับการจัดอบรม รองรับการจัดงานในโอกาสพิเศษต่าง ๆ ทั้งจากศูนย์และหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีวัตถุประสงค์ใกล้เคียงกับนโยบายของศูนย์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็ก และเยาวชนต่อไปในอนาคตด้วย

#### ห้องอเนกประสงค์ 50 ตรม.

เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับเด็ก ๆ และเยาวชนได้แสดงออกซึ่งทักษะด้านต่าง ๆ ที่ตนเองถนัดได้อย่างเต็มที่ เช่น การแสดงดนตรี การพูดสุนทรพจน์ การแสดงละคร ทั้งยังรองรับการใช้งานจากศิลปินแขนงต่าง ๆ เพื่อให้เด็กมีแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่

### 5.1.2.3. ส่วนสำนักงาน 226 ตรม.

#### ฝ่ายบริหาร

เป็นส่วนที่ดูแลการจัดการในด้านต่าง ๆ ของโครงการ และควบคุมเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของศูนย์ โดยภายในส่วนบริหารประกอบด้วย

- ฝ่ายธุรการ
- แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
- แผนกพัสดุและอาคารสถานที่
- แผนกปฐมพยาบาล

#### ฝ่ายวิชาการ

จัดการกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของศูนย์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ

- แผนกเสริมสร้างทักษะเด็ก
- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก

#### ฝ่ายเทคนิค

- แผนกออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกซ่อมบำรุง
- แผนกโสตทัศน

### 5.1.3 องค์ประกอบเสริม

#### 5.1.3.1. ส่วนรับประทานอาหาร

การให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม จะให้บริการตลอดระยะเวลาที่ศูนย์เปิดให้บริการ เพราะผู้ใช้โครงการมีเวลาใช้ที่ไม่พร้อมกัน และค่อนข้างกำหนดได้ไม่ชัดเจน โดยได้นำวิธีการจัดการระบบ Restaurant และ Cafeteria มาใช้ร่วมกัน เพื่อเป็นการเปิดอิสระในการเลือกซื้ออาหาร โดยสามารถบริการได้ครั้งละมาก ๆ เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้บริการที่มาเป็นหมู่คณะด้วย โดยส่วนรับประทานอาหารสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็นสวน ๆ ได้ดังนี้

- ส่วนร้านค้า
- ส่วนนั่งรับประทาน
- ส่วนแลคคูปอง
- ห้องน้ำ

#### 5.1.3.2. ส่วนร้านขายของ

เป็นร้านขายของประเภทอุปกรณ์การเรียน อุปกรณ์สื่อที่ใช้ในการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก รวมถึงอุปกรณ์ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยได้กำหนดพื้นที่ร้านขายของให้เป็นพื้นที่ร้านค้าให้เช่า ภายใต้การคัดกรองให้มีลักษณะร้านที่เหมาะสมกับศูนย์

#### 5.1.3.3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง 264 ตรม. แบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

##### 1) แผนกบริการ

- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ห้องเก็บของ
- ห้องเก็บขยะ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

##### 2) แผนกรักษาความปลอดภัย 5ตรม.

- ห้องพักยาม

##### 3) แผนกโรงงาน

- ห้องซ่อมบำรุง
- ห้องควบคุม
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในพิธีการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.1.3.4. พื้นที่จอดรถ

เป็นส่วนที่ให้บริการในการจอดรถของผู้ที่ใช้โครงการ เป็นพื้นที่ถนนลาดยางผิวเรียบมีเส้นทางจราจร แบ่งแยกเป็นสัดส่วนตามชนิดของรถและผู้ใช้งาน

##### ที่จอดรถสำหรับผู้ให้บริการ

- ที่จอดรถยนต์ทั่วไป
- ที่จอดรถบัส
- ที่จอดรถจักรยานยนต์

##### ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่

- ที่จอดรถยนต์สำหรับบุคลากร
- ที่จอดรถครูและพี่เลี้ยง
- ที่จอดรถยนต์บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

### 5.4.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

#### ตารางที่ 5-3 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนรับเลี้ยงเด็ก

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนรับเลี้ยงเด็ก						
โรงพักคอยผู้ปกครอง	Vary	1	-	140.00	140.00	Case study
จุดรับ-ส่งเด็ก	Vary	1	-	140.00	140.00	Case study
ห้องเลี้ยงเด็กอายุ1-3ปี	20	3	2.5	144.00	432.00	
เคาน์เตอร์พยาบาล	8	1	2.0	20.00	20.00	Case study
ส่วนขนงนม	2	1	-	15.00	15.00	Case study
ส่วนเตรียมอาหาร	2	1	-	15.00	15.00	Case study
ห้องน้ำ ห้องส้วมพยาบาล	8	1	-	5.0	5.0	Case study
ห้องน้ำ ส้วมเด็ก	Vary	3	-	16.00	48.00	
-ส่วนอาบน้ำ-แต่งตัว	Vary	4	0.75	3.00	12.00	Case study
-ส่วนซับล้าง	Vary	4	0.65	2.60	10.20	Case study
-ลานกิจกรรมในร่ม	Vary	1	-	10.00	10.00	Case study
ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ	Vary	4	-	8.00	32.00	Case study
ห้องสังเกตการณ์	2	1	-	24.00	24.00	Case study
Circulation 15%					130.65	
รวม					1,001.65	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่5-4 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนพัฒนาศักยภาพเด็ก

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวน ผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนส่งเสริมพัฒนาการ เด็ก						
ห้องพักคอย	20-60	2	1.5	108.00	216.00	Kindergarten Classroom Layout Ideas
โถงพักคอยกลางแจ้ง	20-60	1	1.5	100.00	100.00	Architect Data
เคาน์เตอร์พยาบาล	8	8	-	5.0	40.0	Case study
สนามเด็กเล่นในร่ม	20-60	1	1.5	1000.00	1000.00	Case study
ห้องดนตรี	20-60	1	1.5	70.00	70.00	ข้อกำหนด
ห้องสมุด	20-60	1	1.5	140.00	140.00	ข้อกำหนด
ห้องศิลปะ	20-60	1	1.5	120.00	120.00	Case study
ห้องบริหารสมอง	20-60	1	1.5	80.00	80.00	Case study
ห้องเรียนภาษา	20-60	2	1.5	70.00	140.00	Case study
สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง	20-30	1	1.5	300.00	300.0	พื้นที่สนามเด็กเล่น ของ Park View Field,D.C.
โถงอเนกประสงค์	20-60	1	1.5	225.00	225.00	Architect Data
ห้องทำอาหาร	20-30	1	1.5	1325.00	1325.00	Case study
ห้องคอมพิวเตอร์	20-60	1	-	140.00	140.00	Case study
ส่วนแนะนำมารดา	1-10	1	-	30.00	30.00	Case study
ห้องสาธิตการออกกำลัง กายมารดา	20-30	1	3.0	140.00	140.00	Case study
ห้องตรวจสุขภาพ	5	1	16	80.00	80.00	Architect Data
ห้องทันตกรรม						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวน ผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
-ทำพื้น	2	2	-	20.00	40.00	Case study
-X-Ray	1	1	-	10.00	10.00	-
ส่วนส่งเสริมพัฒนาการ เด็ก						
-ส่วนสาธิต	1-2	2	-	25.00	30.00	-
ห้องน้ำครูและผู้มาติดต่อ	40	2	-	20.00	51.80	Case study
ห้องน้ำ ส้วมเด็ก					60.00	
-ส่วนอาบน้ำ-แต่งตัว	Vary	3	-	96.00	96.00	Case study
-ส่วนขับถ่าย	Vary	3	-	60.00	60.00	Case study
-ลานกิจกรรมในร่ม	Vary	3	-	200.00	200.00	Case study
ห้องสังเกตการณ์	2	2	-	4.00	8.00	Case study
ห้องเก็บของ	-	3	-	10.00	30.00	Case study
Circulation 15%					787.39	
รวม					5,519.67	

#### 5.4.2 องค์ประกอบรองของโครงการ

ตารางที่ 5-5 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนต้อนรับ						
ลานอเนกประสงค์	Vary	1	-	300.00	300.00	-
โถงทางเข้า	Vary	1	-	200.00	200.00	-
ส่วนต้อนรับ ประชาสัมพันธ์	3	1	-	3.00	3.00	-
ส่วนลงทะเบียน	3	1	-	3.00	3.00	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักคอย	Vary	1	-	20.00	20.00	-
องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนรับประทานอาหาร						
ร้านขายของสำหรับเด็ก	Vary	5	-	6.00	30.00	-
ห้องพยาบาล	Vary	1	-	10.00	10.00	-
Circulation 15%					85	
รวม					651	

ตารางที่ 5-6 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนห้องประชุม						
ห้องบรรยาย	20-60	2	-	10.00	118.00	Case study
ห้องอเนกประสงค์	Vary	3	-	20.00	60.00	Case study
ห้องเก็บของ	-	2	-	4.00	8.00	Case study
ห้องแต่งตัว	10	2	-	5.00	10.00	Case study
ห้องควบคุม	Vary	1	-	3.00	3.00	Case study
Circulation 15%					43.2	-
รวม					331.2	

ตารางที่ 5-7 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนสำนักงาน						
ส่วนบริหาร						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องผู้อำนวยการ	1	1	-	12.00	12.00	The Attainia Community Summit
องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนสำนักงาน						
-ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	-	12.00	12.00	The Attainia Community Summit
-เลขานุการ	1	1	-	3.00	9.00	The Attainia Community Summit
-ห้องครูใหญ่	1	1	-	12.00	12.00	The Attainia Community Summit
แผนกธุรการ						
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	10	5.00	5.00	ข้อกำหนด
- ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	5	5.00	5.00	ข้อกำหนด
-ส่วนเจ้าหน้าที่ทะเบียน สถิติ	1	1	3	3.00	3.00	ข้อกำหนด
-เจ้าหน้าที่การเงิน	1	1	3	3.00	3.00	ข้อกำหนด
แผนกวิเทศสัมพันธ์และ ประชาสัมพันธ์						
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ	1	1	3	3.00	3.00	ข้อกำหนด
-เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์	1	1	3	3.00	3.00	ข้อกำหนด
-เจ้าหน้าที่ทะเบียน	2	1	3	3.00	6.00	ข้อกำหนด
แผนกวัสดุอาคารและ สถานที่						
-เจ้าหน้าที่จัดหาวัสดุ	1	1	3	3.00	3.00	ข้อกำหนด
-เจ้าหน้าที่จัดเตรียม สถานที่	6	1	10	10.00	10.00	ข้อกำหนด
ฝ่ายวิชาการ						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	5	5.00	5.00	ข้อกำหนด
-ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	5	5.00	5.00	ข้อกำหนด
องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนสำนักงาน						
ฝ่ายเทคนิค						
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	5	5.00	5.00	ข้อกำหนด
-ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	5	5.00	5.00	ข้อกำหนด
แผนกออกแบบ						
-ห้องนักออกแบบอุปกรณ์	2	1	6	6.00	6.00	-
-นักออกแบบตกแต่ง สถานที่	2	1	6	6.00	6.00	-
แผนกซ่อมบำรุง						
-ห้องเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	5	1	10	10.00	10.00	ข้อกำหนด
แผนกโสตทัศน						
-ห้องเจ้าหน้าที่	3	1	9	9.00	9.00	ข้อกำหนด
ห้องประชุมใหญ่	15	1	2.25	35.0	35.0	ข้อกำหนด
ห้องประชุมเล็ก	10	1	2.25	22.5	22.5	ข้อกำหนด
ห้องรับรอง	Vary	2	-	15.00	15.00	Case study
Pantry	-	1	-	10.00	10.00	Case study
ห้องน้ำ-ส้วม	-	1	-	12.77	12.77	Case study
Circulation 15%					111.79	
รวม					857.04	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.4.3 องค์ประกอบเสริมของโครงการ

ตารางที่ 5-8 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนรับประทานอาหาร

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนรับประทานอาหาร						
ส่วนนั่งรับประทานอาหาร สำหรับเด็ก	vary	1	-	437.00	437.00	Neufert Architect Data
ส่วนนั่งรับประทานอาหาร สำหรับเจ้าหน้าที่	87	1	-	276.00	276.00	Neufert Architect Data
ร้านขายอาหาร	-	2	20%ของครัว	8.6	17.20	Neufert Architect Data
ร้านขายขนม	-	1	-	5.00	20.00	Case study
ส่วนแลกรูปอง	2	1	-	3.00	3.00	Case study
ห้องน้ำ	vary	1	-	10.00	10.00	
ครัว	4	1	-	86.00	86.00	Neufert Architect Data
ส่วนเตรียมอาหาร	-	-	15%ครัว	13.00	13.00	Neufert Architect Data
ร้านค้าขายของเล่น	-	3	-	4.00	12.00	Case study
Circulation 15%					131.13	
รวม					978.33	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-9 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการซ่อมบำรุงและพื้นที่จอดรถ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	หน่วย	พื้นที่ใช้สอย ตรม.			อ้างอิง
			ต่อจำนวนผู้ใช้	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
ส่วนบริการซ่อมบำรุงและ พื้นที่จอดรถ						
แผนกบริการซ่อมบำรุง						
-ห้องอุปกรณ์ทำความ สะอาด	-	1	-	25.00	25.00	
-ห้องเก็บเครื่องมือ	-	2	-	6.00	12.00	
-ซักกรีด	1	1	-	27.00	27.00	
-ห้องเก็บขยะ	-	1	-	4.50	4.50	
-ห้องพักเจ้าหน้าที่	8	1	-	4.00	20.00	
-ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย	-	3	-	4.00	12.00	
แผนกโรงงาน						
-ห้องเครื่อง	-	1	-	40.00	40.00	
-ห้องซ่อมบำรุง	-	1	-	25.00	25.00	
พื้นที่จอดรถ	Vary	1	-	3888.00	3888.00	
Circulation 15%					24.82	
รวม					4078.32	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอยในโครงการทั้งหมด

### ตารางที่ 5-10 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
1. ส่วนรับเลี้ยงเด็ก	1,001.65 ตรม.
2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	5,519.67 ตรม.
3. ส่วนต้อนรับ	651 ตรม.
4. ส่วนห้องประชุม	331.20 ตรม.
5. ส่วนสำนักงาน	857.04 ตรม.
6. ส่วนรับประทานอาหาร	978.33 ตรม.
7. ส่วนบริการซ่อมบำรุงและพื้นที่จอดรถ	4,078.32 ตรม.
<b>รวม</b>	<b>12,086 ตรม.</b>

### 5.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

ระดับความสัมพันธ์ 0 = ไม่มีความสัมพันธ์

1 = มีความสัมพันธ์

2 = มีความสัมพันธ์กันมาก

#### 5.5.1 ส่วนรับเลี้ยงเด็ก

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	โรงพักคอยผู้ปกครอง									
2	จุดรับ-ส่งเด็ก	2								
3	ห้องเลี้ยงเด็กอายุ 1-3 ปี	1	1							
4	เคาน์เตอร์พยาบาล	0	0	2						
5	ส่วนชงนม	0	0	2	2					
6	ส่วนเตรียมอาหาร	0	0	2	2	2				
7	ส่วนทานอาหาร	0	0	1	2	2				
8	ห้องน้ำ ส้วมเด็ก	0	0	2	0	1	1	1		
9	ลานกิจกรรมในร่ม	2	2	1	1	0	0	1	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.2 ส่วนต้อนรับ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7
1	ลานอเนกประสงค์							
2	โถงทางเข้า	2						
3	ส่วนต้อนรับ ประชาสัมพันธ์	1	2					
4	ส่วนลงทะเบียน	0	2	2				
5	ห้องพักคอย	1	2	2	0			
6	ร้านขายของสำหรับเด็ก	1	0	0	0	1		
7	ห้องพยาบาล	0	0	1	1	1	0	

## 5.5.3 ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	ห้องกิจกรรม																					
2	โถงพักคอย กลางแจ้ง	1																				
3	เคาน์เตอร์ พยาบาล	1	1																			
4	สนามเด็ก เล่นในร่ม	2	1	1																		
5	ห้องดนตรี	0	0	1	1																	
6	ห้องนิทาน	0	0	0	1	2																
7	ห้องศิลปะ	0	0	0	0	1	2															
8	ห้องบริหาร สมอง	0	0	0	0	0	1	1														
9	ห้องเรียน ภาษา	0	0	0	0	0	0	0	2													
10	สนามเด็ก เล่นกลางแจ้ง	1	2	1	2	1	1	0	0	0												
11	โถง อเนกประสงค์	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1											
12	ห้อง ทำอาหาร	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0											
13	ห้อง คอมพิวเตอร์	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0									
14	ส่วนแนะนำ มารดา	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9	แผนกออกแบบ	1	1	0	0	1	1	1	1							
10	แผนกซ่อมบำรุง	0	0	0	0	1	1	0	1	0						
11	แผนกโสตทัศน	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2				
12	ห้องประชุมใหญ่	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
13	ห้องประชุมเล็ก	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
14	ห้องรับรอง	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	Pantry	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	
16	ห้องน้ำ-ส้วม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

### 5.5.6 ส่วนรับประทานอาหาร

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7
1	ส่วนนั่งรับประทานอาหาร							
2	ส่วนร้านค้าอาหาร	1						
3	ส่วนแลคคูปอง	2	2					
4	ห้องน้ำ	2	0	0				
5	ครัว	1	2	0	0			
6	ส่วนเตรียมอาหาร	0	2	0	0	2		
7	ร้านค้า	2	0	0	0	0	0	

### 5.5.7 ส่วนบริการซ่อมบำรุงและพื้นที่จอดรถ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ห้องอุปกรณ์ทำความสะอาด										
2	ห้องเก็บของ	1									
3	ห้องซักรีด	0	0								
4	ห้องเก็บขยะ	0	0	0							
5	ห้องพักเจ้าหน้าที่	0	0	2	0						
6	ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	0	0	0	0	2					
7	ห้องเครื่อง	0	0	0	0	0	0				

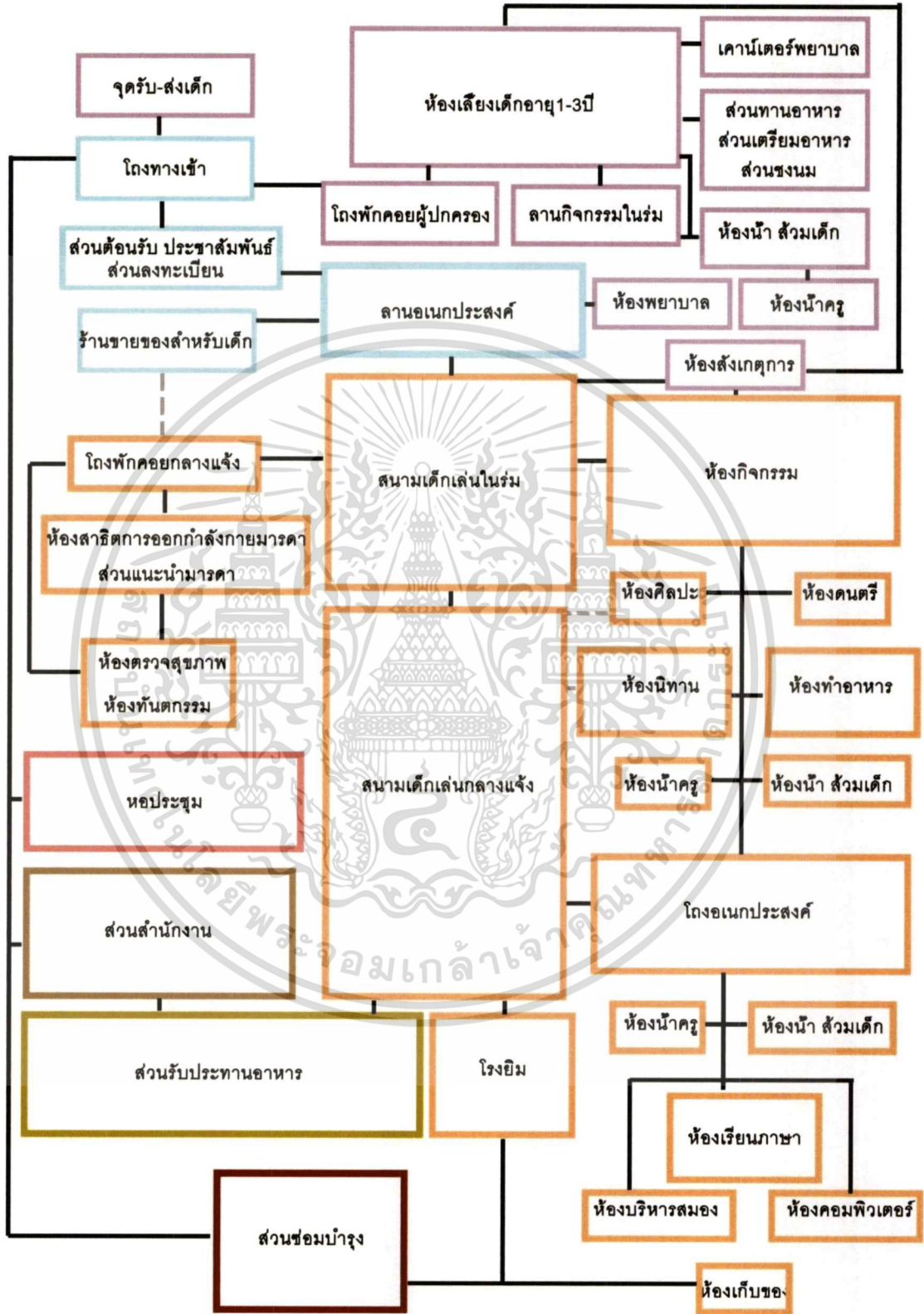
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8	ห้องไฟฟ้า	0	0	0	0	0	0	2			
9	ห้องประปา	0	0	0	0	0	0	2	2		
10	ห้องซ่อมบำรุง	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
11	พื้นที่จอดรถ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 สรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ



รูปภาพที่ 5-17 แสดงความสัมพันธ์ทั้งหมดขององค์ประกอบโครงการ

ที่มา : ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

โรงเรียนอนุบาลทางเลือกหลักสูตรการเรียนการสอนแบบโครงการและมอนเตสซอรี เป็นโครงการประเภทสถานศึกษาที่มีองค์ประกอบ แนวคิด หลักการสอนที่แตกต่างจากสถานศึกษาประเภทโรงเรียนที่เน้นด้านวิชาการทั่วไป จึงต้องทำการศึกษอาคารประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียงเพื่อนำมาใช้ประกอบการออกแบบโครงการต่อไป

#### 6.1 ศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

6.1.1 โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

6.1.2 โรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอรี อะแคเดมี่ แบล็คค็อก

#### 6.2 ศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

6.2.1 Fuji Kindergarten

6.2.2 OB Kindergarten and Nursery

6.2.2 The Pou Chen Kindergarten

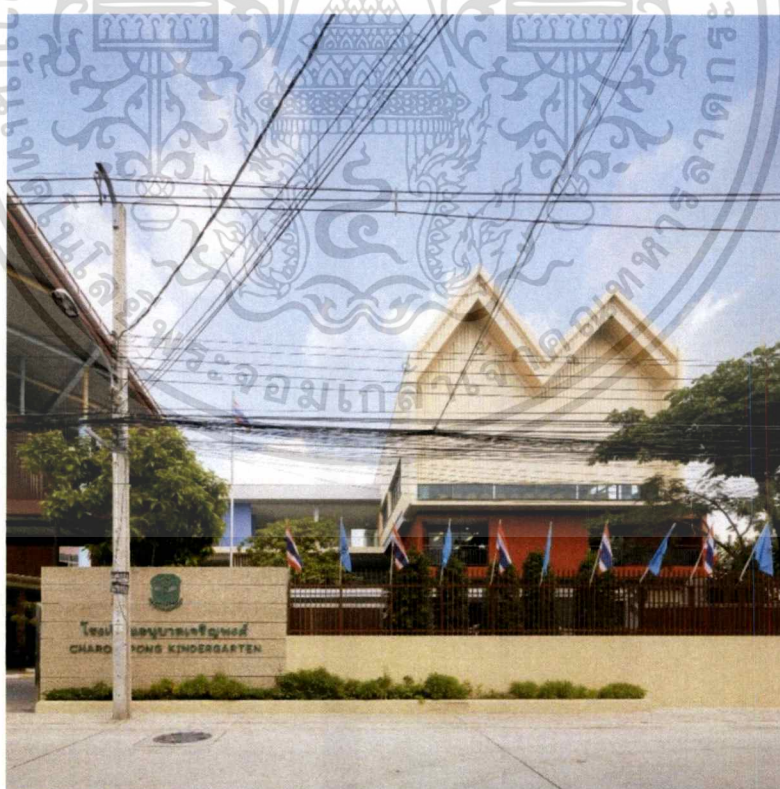
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.1 ศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

### 6.1.1 โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

#### 6.1.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ที่ตั้ง	ถนนสุขุมวิท 107 ซอยแบะริง เขตบางนา กรุงเทพฯ
สร้างปี	พ.ศ. 2556
สถาปนิกผู้ออกแบบ	I LIKE DESIGN STUDIO
จำนวนนักเรียน	900คน
ขนาดพื้นที่โครงการ	ประมาณ 10 ไร่
ที่มารูปภาพทั้งหมดมาจาก	การบันทึกภาพวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560



รูปภาพที่ 6-1 ทศนิยมภาพของโรงเรียนเจริญพงศ์

ที่มา : ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.1.2 ความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์ เป็นโรงเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ตั้งอยู่บนเลขที่ 103 หมู่ 7 ซอยแบริง ถ.สุขุมวิท 107 เขตบางนา แขวงบางนา กรุงเทพฯ ก่อตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ.2515

โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์มีอาคารเรียนคอนกรีต 3 ชั้น 3 หลัง 2 ชั้น 4 หลัง ประกอบด้วยสระว่ายน้ำ ห้องเรียน และห้องสื่อการเรียนการสอน รวม 35 ห้อง โดยแต่ละห้องจะประกอบไปด้วยสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาทางโรงเรียนได้มีการปรับปรุงพัฒนาด้านอาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนอุปกรณ์ต่างๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเพื่อให้มีความทันสมัยและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ก็ได้รับการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

ปัจจุบันมีการเพิ่มเติมอาคารสำหรับระบบสื่อการเรียนการสอนอินเตอร์ จึงได้ทำการขยายห้องเรียนและอาคารเรียนบนที่ดินเดิม ที่เป็นสนามเด็กเล่นและพื้นที่สวนของโรงเรียน จึงเป็นที่มาของอาคารส่วนต่อขยายที่มีรูปแบบทันสมัย

### 6.1.1.3 ปรัชญาและจุดมุ่งหมาย

จากปรัชญาโรงเรียนที่ว่า "รำลึก มีวินัย ใฝ่ศึกษา จรรยงาม" นั้นทางโรงเรียนก็ได้ถือเป็นปรัชญาและนำแนวคิดจากปรัชญามาพัฒนาโรงเรียนในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพในการจัดการบริหาร มีการปรับปรุงพัฒนาด้านกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนมีความทันสมัยอยู่เสมอ มุ่งเน้นให้มีประสิทธิภาพ ด้านบุคลากร มีการส่งเสริมพัฒนา มีการประเมินผล และวัดผลเพื่อให้อุทิศตนเกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาในด้านต่างๆ เหล่านี้เกิดขึ้น เพื่อตามสนองในปรัชญาของโรงเรียนตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของการศึกษาของชาติ เป็นมาตรฐานของโรงเรียนเด็กทุกคนที่จบจากโรงเรียนนี้ เป็นเด็กที่มีความพร้อมทั้งด้าน ร่างกาย อารมณ์ สังคม – จิตใจ และสติปัญญา อีกทั้งยังมีความพร้อมในพื้นฐานการศึกษา เพื่อใช้ศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

#### 6.1.1.4 แนวคิดหลักสูตรการเรียนการสอน

โรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์ มีการจัดทำหลักสูตรระดับปฐมวัย มีการสำรวจความต้องการของผู้ปกครอง เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ปกครองและท้องถิ่น มีการวิเคราะห์หลักสูตร การจัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนการสอน มีการบันทึกการสำรวจสื่อ การจัดทำทะเบียนสื่อ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง พบว่าสถานศึกษามีความตระหนักในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาระดับปฐมวัยที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น และจัดหาสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จะพบว่าสถานศึกษามีอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องพิเศษ ห้องประกอบการ และห้องน้ำที่สะอาด มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีบริเวณที่สะอาด ร่มรื่น

#### 6.1.1.5 การจัดสภาพแวดล้อม

อาคารสีพาสเทล 3 ชั้นถูกออกแบบให้สะดวกต่อการจัดกิจกรรมที่หลากหลายของคุณครู มีห้องเรียนขนาดใหญ่แบ่งโซนการเรียนรู้ได้อย่างอิสระและไม่ทำให้เด็กอึดอัด (แม้ว่าแต่ละห้องจะมีนักเรียนแค่ 20 กว่าคนเท่านั้น) พื้นที่โล่งๆ เปิดกว้างให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ผ่านการมองเห็นและสัมผัสจริง ไม่ว่าจะเป็นสีส้มต่างๆ ต้นไม้ ความเรียบ ชูชระ ความสูงชันของพื้นที่ ดีกว่าจะมานั่งในห้องเรียนสี่เหลี่ยมแล้วบอกว่าสิ่งนั้นสิ่งนี้คืออะไร



รูปภาพที่ 6-2 แสดงบรรยากาศที่เป็นมิตรกับนักเรียนของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

ที่มา : ผู้จัดทำ

พื้นที่โถงกลางวาดเป็นภาพวาฬ 3 ตัววนว่ายในท้องทะเลคือมุมโปรดของเด็กๆ มาวิ่งเล่นกันทุกเช้าจนลวดลายการ์ตูนจางลงไปตามกาลเวลา อุโมงค์ไต่บันไดวนที่นำไปสู่ชั้น 2 ก็เป็นการออกแบบที่แสนใส่ใจ ดาดฟ้าของตึกเป็นสนามกีฬาในร่มโล่งๆ ที่โปร่งด้วยลมพัดตลอดทั้งวัน แต่ที่เรापลิ้มมากคือห้องน้ำและห้องอาบน้ำที่หากเป็นโรงเรียนอนุบาลอื่นๆ ก็แค่ทำให้สะอาดตามมาตรฐาน แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นี้ลงทุนวาดตัวการ์ตูนและสีเส้นแสนน่ารัก เป็นโครงสร้างปูนเปลือยทาสีไม่ทำให้น่ารักน่าใช้ อีกทั้งขนาดของโถ้วม ฝักบัว สุขภัณฑ์อื่นๆ ก็เลือกเป็นสเกลจิ๋วเหมาะให้เด็กๆ ใช้และได้ช่วยเหลือตัวเองจริงๆ



รูปภาพที่ 6-3 แสดงมุมเครื่องเล่นและสุขภัณฑ์ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

ที่มา : ผู้จัดทำ

ดีไซน์สวยงามแปลกใหม่คือทุกพื้นที่ต้องสะอาดและออกแบบมาให้ปลอดภัย บันไดทุกชั้นติดเทปกั้นลิ้นและมีราวจับ ลูกกรงบันไดวนจนถึงชั้นสูงๆ ก็ต้องมีความสูงมากพอไม่让孩子ปีนป่ายโดยง่าย แล้วยังต้องเลือกใช้วัสดุเหล็กเรียบที่ไม่คมบาดมือ เพราะตามนิสัยซุกซนของเด็กๆ ก็มักจะรูดจับขณะวิ่งเล่นอยู่แล้ว ประตูห้องเป็นบานเลื่อนทั้งหมดซึ่งปลอดภัยกว่าบานพับ รวมไปถึงเสาทุกต้นต้องเป็นเสากลมไม่มีมุมที่เด็กจะวิ่งชนแล้วบาดเจ็บ

#### 6.1.1.6 การจัดประสบการณ์การศึกษา

ครูมีความรู้ มีความเข้าใจจิตวิทยา และพัฒนาการของผู้เรียน เห็นได้ชัดจากการออกแบบบันทึกพฤติกรรมก่อนเรียน แบบบันทึกหลังการเรียน และเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างดี สามารถนำมาใช้ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างเป็นธรรมชาติ เป็นคุณลักษณะประจำตัวทุกคน เป็นที่รักของผู้เรียน ได้รับคำชมเชยและเป็นที่ยอมรับจากผู้ปกครองเป็นอย่างดี ครูทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาระดับปฐมวัย แบ่งตามวัยของผู้เรียนออกเป็น 3 ระดับ โดยยึดพัฒนาการของผู้เรียน 5 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ และสติปัญญา ครูทุกคนสามารถร่วมการเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ร่วมทำกิจกรรม ครูทุกคนมีความรู้ความสามารถในการประเมินพัฒนาการอย่างเหมาะสมกับวัย และกับสภาพจริง

#### 6.1.1.7 ผู้ใช้โครงการหลัก

โรงเรียนเล็ก ระดับเตรียมอนุบาล

จำนวนห้องละ 25 คน จำนวน 6ห้อง

โรงเรียนอนุบาล ระดับอนุบาล 1 – 3

จำนวนห้องละ 25 คน จำนวน 12ห้อง

รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมดประมาณ 900 คน จำนวน ครู 140 คนต่อ นักเรียน 900 คน

สัดส่วน ครู ต่อ นักเรียน 1 : 8

#### 6.1.1.8 แนวความคิดในการวางผังอาคาร

เนื่องจากอาคารใหม่ถูกสร้างบนพื้นที่ของสนามเด็กเล่นและสวน แนวความคิดในการออกแบบคือ พยายามเก็บกิจกรรมการใช้สอยสนามเด็กเล่นและสวนให้ได้มากที่สุด โดยให้ชั้นล่างเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ให้เป็นสนามเด็กเล่น วางเครื่องเล่นเดิม และเปิดมุมมองให้เห็นสวนโดยรอบ มีห้องเรียน2ห้อง

ส่วนชั้นสอง มีการเจาะช่องเปิดตรงกลาง เปิดพื้นที่โล่งเพื่อเปิดมุมมองให้เชื่อมต่อกับสนามเด็กเล่นด้านล่าง โดยที่ชั้นนี้มีห้องเรียนทั้งหมด 5 ห้อง และระเบียงกิจกรรมล้อมรอบพื้นที่เปิดโล่งดังกล่าว

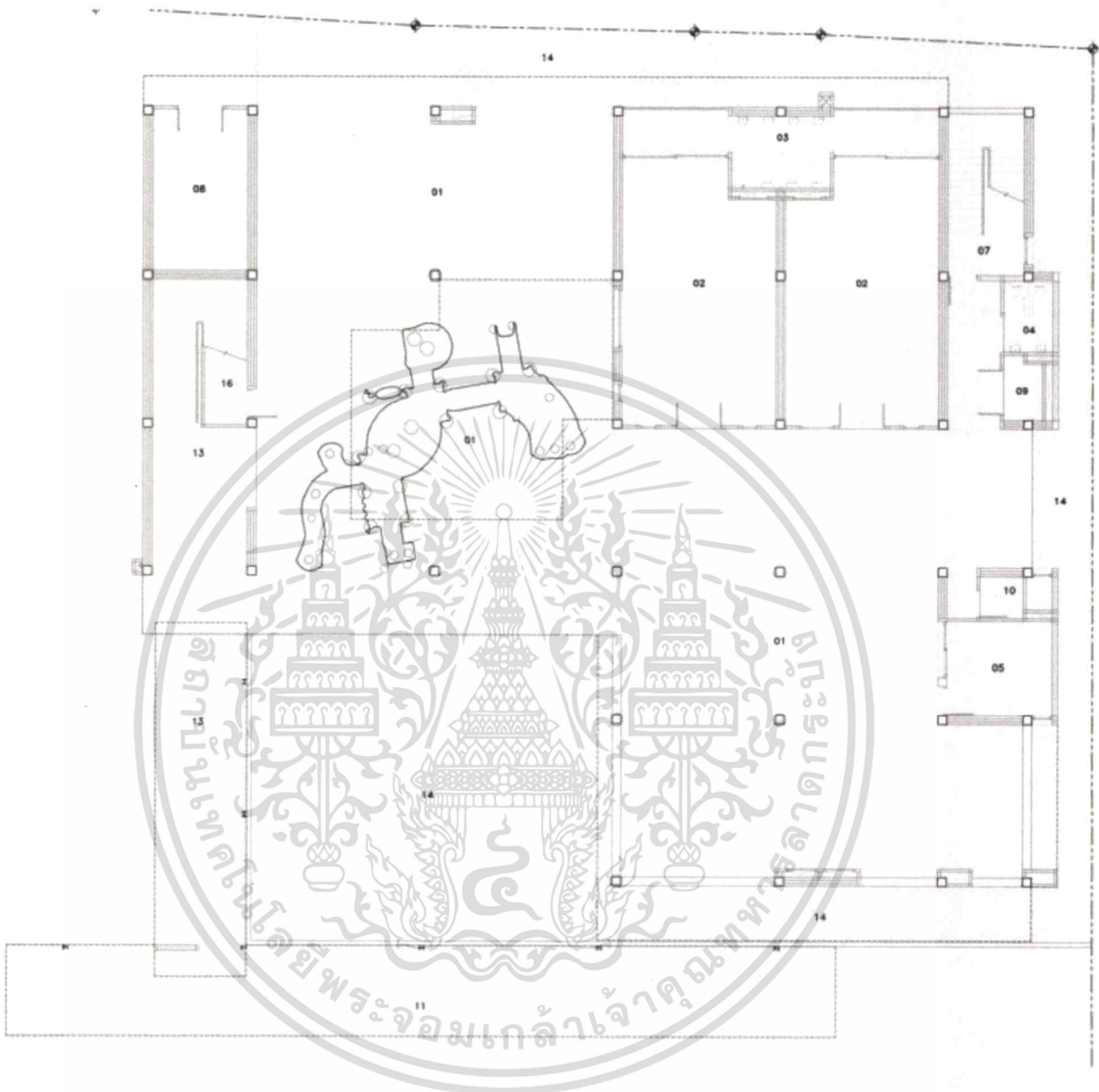
ชั้นสาม ถูกออกแบบให้เป็นห้องสันทนาการขนาดใหญ่ เพื่อรองรับกิจกรรมของเด็ก และอีกส่วนคือห้องพักครู



รูปภาพที่ 6-4 แสดงการจัดวางอาคารและสนามเด็กเล่น

ที่มา : ผู้จัดทำ

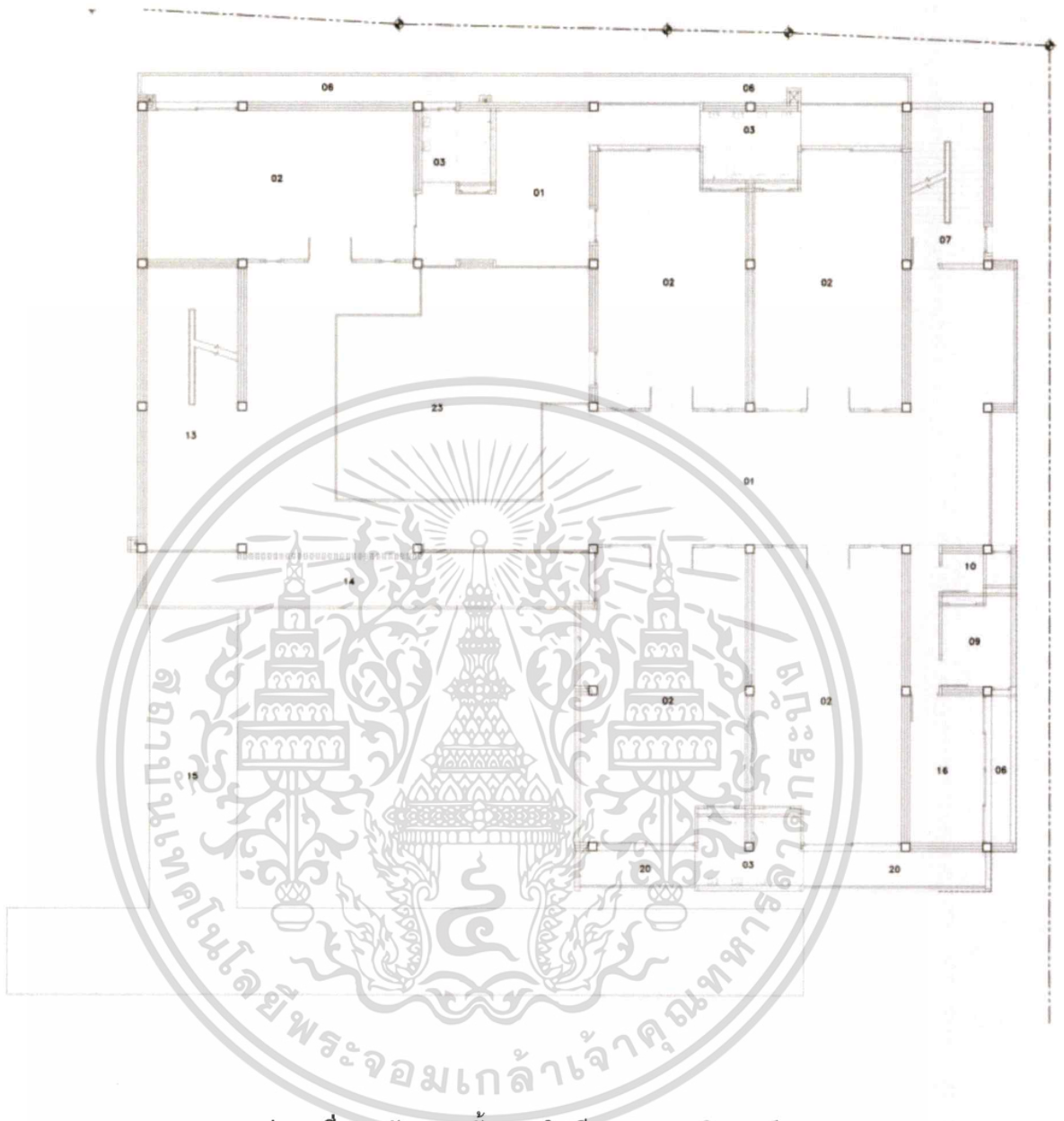
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-5 ผังอาคารชั้น 1 ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

01 Playground	08 Watertank & Tank	15 Roof	22 Back of House
02 Classroom	09 Storage/EE room	16 Storage	23 Open to Below
03 Bathroom	10 Janitor	17 Teacher room	24 Toilet
04 Kid's room	11 Drop off	18 Hall	
05 Parent[s] room	12 Terrace	19 Stage	
06 CDU area	13 Stair	20 Balcony	
07 Fire A	14 Garden	21 Multi Purpose Room	

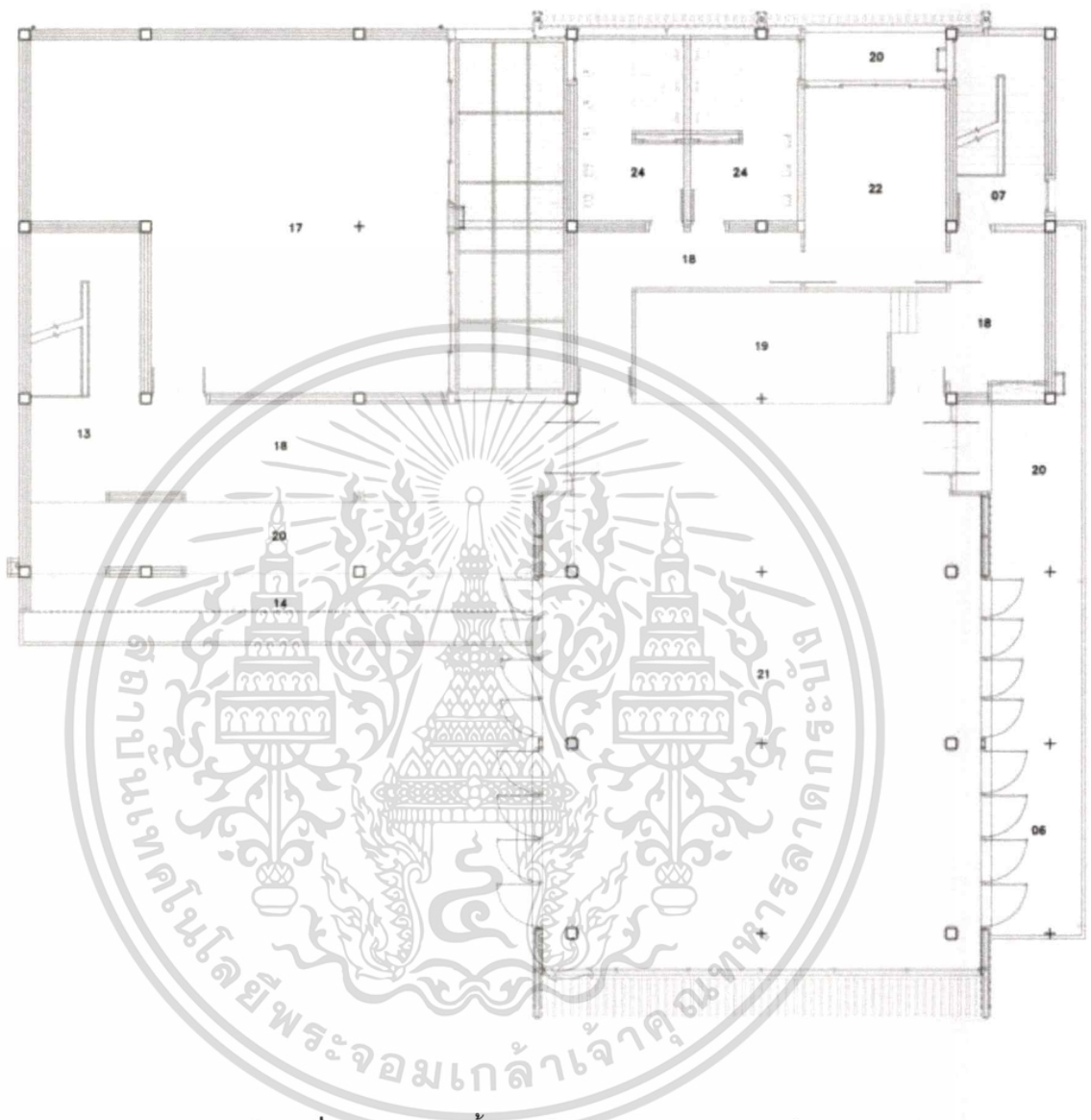
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-6 ผังอาคารชั้น 2 ของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

01 Playground	08 Watertank & Tank	15 Roof	22 Back of House
02 Classroom	09 Storage/EE room	16 Storage	23 Open to Below
03 Bathroom	10 Janitor	17 Teacher room	24 Toilet
04 Kid's room	11 Drop off	18 Hall	
05 Parent[s] room	12 Terrace	19 Stage	
06 CDU area	13 Stair	20 Balcony	
07 Fire A	14 Garden	21 Multi Purpose Room	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

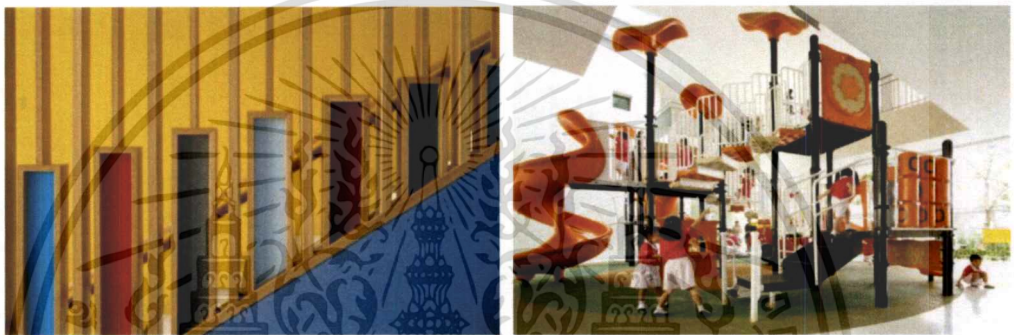


รูปภาพที่ 6-7 ผังอาคารชั้นของโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์

01 Playground	08 Watertank & Tank	15 Roof	22 Back of House
02 Classroom	09 Storage/EE room	16 Storage	23 Open to Below
03 Bathroom	10 Janitor	17 Teacher room	24 Toilet
04 Kid's room	11 Drop off	18 Hall	
05 Parent[s] room	12 Terrace	19 Stage	
06 CDU area	13 Stair	20 Balcony	
07 Fire A	14 Garden	21 Multi Purpose Room	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

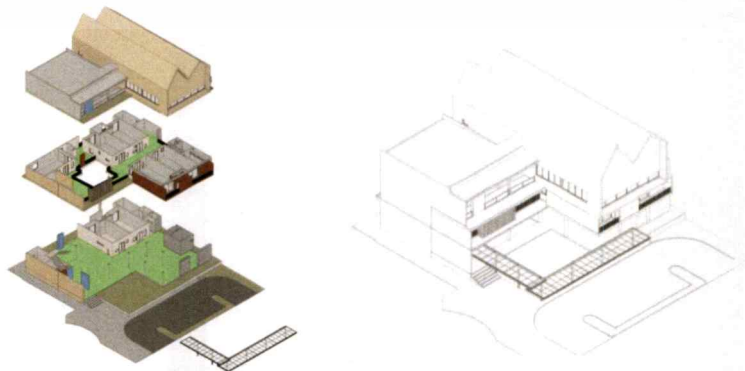
จากเดิมที่เป็นสนามหญ้ากว้างๆ พอจำเป็นต้องสร้างอาคาร สถาปนิกก็มีแนวคิดว่ายังต้องมีพื้นที่ให้เด็กได้วิ่งเล่นได้เหมือนเดิม จึงออกแบบโถงชั้นล่างให้เปิดโล่ง และมีเครื่องเล่นขนาดใหญ่ดึงดูดใจ ส่วนตัวอาคารออกแบบเป็นรูปลักษณะคล้ายบ้านรูปทรงเรขาคณิตมาประกอบกัน แบ่งแต่ละชั้นด้วยสีสันทันทีสุดใสมากขึ้นคือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงินที่ทอนมาเป็นสีฟ้า ออกแบบลูกเล่นเป็นช่องเล็กๆ เพื่อให้ลมผ่านและมองเห็นกันไปมา และถ้าลองเดินไล่ตั้งแต่ชั้นล่างถึงบนจะพบว่าพื้นที่ทุกส่วนเชื่อมต่อกันได้ทั้งหมด ส่วนหน้าจั่ว 2 จั่วที่เสริมเอกลักษณ์ให้อาคารตรงด้านหน้าคือพื้นที่ของห้องประชุมขนาดเล็กซึ่งปรับเปลี่ยนเป็นยิมหรือไว้ให้เด็กๆ แสดงกิจกรรมก็ได้



รูปภาพที่ 6-8 แสดงสีสันทันทีสุดใสมากในโรงเรียนอนุบาลเจริญพงศ์  
ที่มา : ผู้จัดทำ

**6.1.1.9 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร**

Mass ของอาคารถูกพัฒนามาจาก “ของเล่นเด็ก” โดยใช้รูปแบบทรงเรขาคณิตที่เรียบง่ายนำมาซ้อนกัน และใช้สีในการแบ่งแยก Mass และ Plan ทางผนังเจาะช่องสำหรับการมอง เพื่อเชื่อมพื้นที่แต่ละส่วนเข้าด้วยกัน เป็นการเชื่อมโยงทั้งทางกายภาพและความรู้สึก ให้รู้สึกปลอดภัยและเป็นระเบียบ



รูปภาพที่ 6-9 แสดงmassของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.1.10 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ตารางที่ 6-1 แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางผังอาคารมีการเปิดช่องเปิด และมีการเปิดโล่ง ทำให้ไม่อึดอัด</li> <li>- โรงเรียนมีบรรยากาศเป็นมิตรกับนักเรียน โคนการใช้โทนสีพาสเทลและสีส้มที่สดใสเพิ่มบรรยากาศที่สนุกสนานให้กับโรงเรียน</li> <li>- พื้นที่ในทุกๆส่วนเชื่อมต่อกันได้หมด และพื้นที่สามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันได้หลากหลาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่สีเขียวน้อยมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ของโครงการ</li> <li>- มีพื้นที่จอดรถค่อนข้างน้อย ทำให้รถต้องจอดบริเวณด้านหน้าโครงการ ทำให้การจราจรติดขัด</li> <li>- พื้นที่ห้องน้ำค่อนข้างไกลจากตัวห้องเรียนทำให้เด็กต้องเดินไกลและใช้เวลาค่อนข้างนานในการไปขับถ่าย</li> </ul>

### 6.1.1.11 สิ่งที่สามารถนำไปใช้กับการออกแบบ

- การจัดวางผังอาคารเป็นกลุ่มเรือน โดยการจัดอาคารแบบคล้ายหมู่บ้านเป็นหลังๆอยู่รวมกัน ทำให้มีบรรยากาศที่อบอุ่น ดูเป็นกันเอง
- โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่ล้อมรอบที่เป็นมิตรกับเด็ก โทนสีอาคารไม่ฉูดฉาด อาคารทุกหลังทำจากไม้สีธรรมชาติ
- การออกแบบรูปแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศเมืองร้อนชื้น สามารถกันแดดกันฝนได้ดี เช่น การออกแบบกันสาด หลังคา การระบายอากาศ ช่องเปิดที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.1.2 โรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอริ อะแคเดอมี่ แบงค็อก

### 6.1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ที่ตั้ง 1444 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา

เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

เจ้าของโรงเรียน คุณสิริน เสาวนีย์ จิราพันธ์

สร้างปี พศ. 2553

ขนาดพื้นที่โครงการ ประมาณ 5 ไร่

ที่มารูปภาพทั้งหมดมาจาก <http://www.montessoribkk.com/contact.php>



รูปภาพที่ 6-10 ทัศนียภาพของโรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอริ อะแคเดอมี่ แบงค็อก

ที่มา : ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.2.2 ความเป็นมาของโรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอรี อะแคเดมี่ แบงค็อก

คุณสิริน เสาวนีย์ จิราธนันต์ ผู้ก่อตั้งโรงเรียน แต่ก่อนอาศัยอยู่ที่ปักกิ่ง โดยลูกสาวของเธอ เคยศึกษาอยู่ในโรงเรียนระบบมอนเตสซอรี ซึ่งมีการเรียนการสอนที่ดีมาก สามารถสอนให้ลูก สื่อสารภาษาจีนได้ในระยะเวลาไม่กี่เดือน หลังจากนั้นเมื่อกลับมาเมืองไทย เธอจึงมีความกังวลว่า การอยู่ในประเทศไทยอาจยากที่จะประคองลูกให้ไปต่อด้านนี้ได้ ดังนั้นหลังจากเธอ และครอบครัว ได้ย้ายกลับมาอยู่ประเทศไทยเมื่อหกปีก่อน เธอได้ตระเวนดูโรงเรียนที่มีการสอนแบบมอนเตสซอรี อยู่หลายแห่ง แต่ในเวลานั้นไม่มีโรงเรียนแห่งใดตอบโจทย์ในสิ่งที่เธอต้องการ

เมื่อไม่พบโรงเรียนที่ถูกใจ คุณสิรินจึงตัดสินใจก่อตั้งโรงเรียน Montessori Academy Bangkok International School (MABIS) นี้ขึ้นด้วยตัวเอง บนที่ดินของครอบครัววิมลนบนางนา-ตราด โดยมีเป้าหมายที่ต้องการสร้างให้เป็นโรงเรียนที่ดีที่สุดสำหรับลูกๆของเธอ และเด็กๆ คนอื่นๆ ด้วย

### 6.1.2.3 ปรัชญาและจุดมุ่งหมาย

โรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอรี อะแคเดมี่ แบงค็อกยึดหลักตามรูปแบบดั้งเดิมของการ เรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี ที่ถูกคิดค้นโดย ดร.มาเรีย มอนเตสซอรี ซึ่งมุ่งให้ความสำคัญกับ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ควบคู่ไปกับบทเรียน และพัฒนาการของเด็ก ซึ่งทำให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียน มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก โดยเริ่มจากการส่งเสริมจากทางโรงเรียน ทำให้เด็ก มีพัฒนาการที่ดี เป็นที่พึงของสังคมต่อไปในอนาคต

### 6.1.2.4 แนวคิดหลักสูตรการเรียนการสอน

โรงเรียนใช้หลักสูตรการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นหลัก เพราะการเรียนรู้แบบ มอนเตสซอรีจะช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิจดต่อกับกิจกรรมที่อยู่ตรงหน้า ส่งผลให้เด็กที่เรียนมีสมาธิต่อ การเรียนรู้ในภายหน้าได้ดียิ่งขึ้น ผ่านเครื่องมือที่ออกแบบมาเฉพาะเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการด้าน ต่างๆ และยังส่งเสริมทักษะการใช้ชีวิตให้กับเด็ก โดยส่งเสริมให้คำนึงถึงการอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีคุณภาพ รู้จักเกื้อกูลกัน

นอกจากนี้โรงเรียนยังได้ให้ความสำคัญกับภาษา โดยเรียกได้ว่าเป็นโรงเรียนแบบ trilingual school คือใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน ตามด้วย Mandarin Chinese และมี

ภาษาไทยเสริม ซึ่งไม่ว่าจะเป็นวิชาสังคมวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรืออื่นๆ ต่างก็ใช้ทั้งสามภาษาในการเรียนการสอน ซึ่งในแต่ละชั้นเรียน ในหนึ่งห้องจึงมีคุณครูถึงสามท่าน คือ คุณครูไทย จีน และอังกฤษ

#### 6.1.2.5 การจัดสภาพแวดล้อม

โรงเรียนนานาชาติ มอนเตสซอรี อะแคเดมี่ แวงค็อก ตั้งอยู่บนถนนทางคู่ขนานบางนาตราด ซึ่งอยู่ติดกับทางด่วนยกระดับบูรพาวิถี ทำให้โรงเรียนต้องมีระยะร่นห่างจากถนนเข้ามามากพอสมควร เพื่อลดมลพิษทางอากาศและเสียง มีการปลูกต้นไม้ใหญ่และจัดภูมิทัศน์หน้าโครงการเพื่อลดมลพิษเข้าสู่อาคาร

อาคารเรียนอนุบาลเป็นอาคาร 2 ชั้น มีลักษณะและบรรยากาศเหมือนกับบ้านหลังใหญ่ภายในแบ่งเป็นห้องเรียนหลายห้อง บรรยากาศอบอุ่นเป็นกันเอง มีสนามเด็กเล่นทั้งด้านหน้าและด้านหลังของอาคาร โทนี่เป็นสีอ่อน สีครีม สีขาว มีการแทรกสีส้มในห้องเรียนภายใน ซึ่งจะแตกต่างจากอาคารประถมศึกษาที่มีการใช้สีสดใสหลากหลายสีแทรกไปกับตัวอาคาร



รูปภาพที่ 6-11 ทศนิยมภาพของถนนด้านหน้าโครงการและประตูทางเข้าโครงการ



รูปภาพที่ 6-12 บรรยากาศหน้าอาคารเรียนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1. 2.6 การจัดประสบการณ์การศึกษา

สำหรับเด็กวัยเตรียมอนุบาล จัดการเรียนการสอนแบบเน้นการใช้ชีวิตประจำวัน สามารถดูแลตัวเองได้ เช่น ล้างมือเอง ใส่เสื้อด้วยตนเอง ครูจะเป็นเพียงผู้แนะนำว่าสิ่งใดควร หรือไม่ควรทำ การทำกิจกรรมและเล่นภายนอกห้องเรียนเป็นสิ่งจำเป็นมาก ซึ่งจะทำให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น ความเอาใจใส่ด้วยความรัก และการดูแลเด็ก ๆ ที่ดีจะทำให้เด็ก ๆ รู้สึกอบอุ่น และไม่กลัวการมาโรงเรียน เป็นการเตรียมความพร้อมที่ดีสู่ระดับชั้นอนุบาลต่อไป ซึ่งในระดับนี้ เด็ก ๆ จะเรียน 5 วัน จันทร์ถึงศุกร์ และจะมีสิทธิเลือกว่าจะเรียนแค่ช่วงเช้าหรือเต็มวัน

สำหรับเด็กระดับชั้นอนุบาลจะจัดให้เด็กตั้งแต่วัย 3-6 ปี เรียนแบบคละห้องกัน เพื่อให้เด็ก รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่วนเด็กที่เรียนรู้ได้ช้าจะไม่รู้สึกว่าเป็นตัวคนเดียว ซึ่งครูจะเป็นผู้คอยช่วยเหลือและแนะนำเด็ก ๆ ในชั้นอนุบาลเด็ก ๆ สามารถเลือกกิจกรรมที่แต่ละคนสนใจได้ ซึ่งจะแบ่งออกเป็นหมวดชีวิตประจำวัน หมวดประสาทสัมผัส หมวดภาษา หมวดคณิตศาสตร์ และหมวดวัฒนธรรม เมื่อเด็ก ๆ สำเร็จหลักสูตรแล้วก็สามารถเตรียมพร้อมสู่การเรียนระดับประถมศึกษาต่อไป

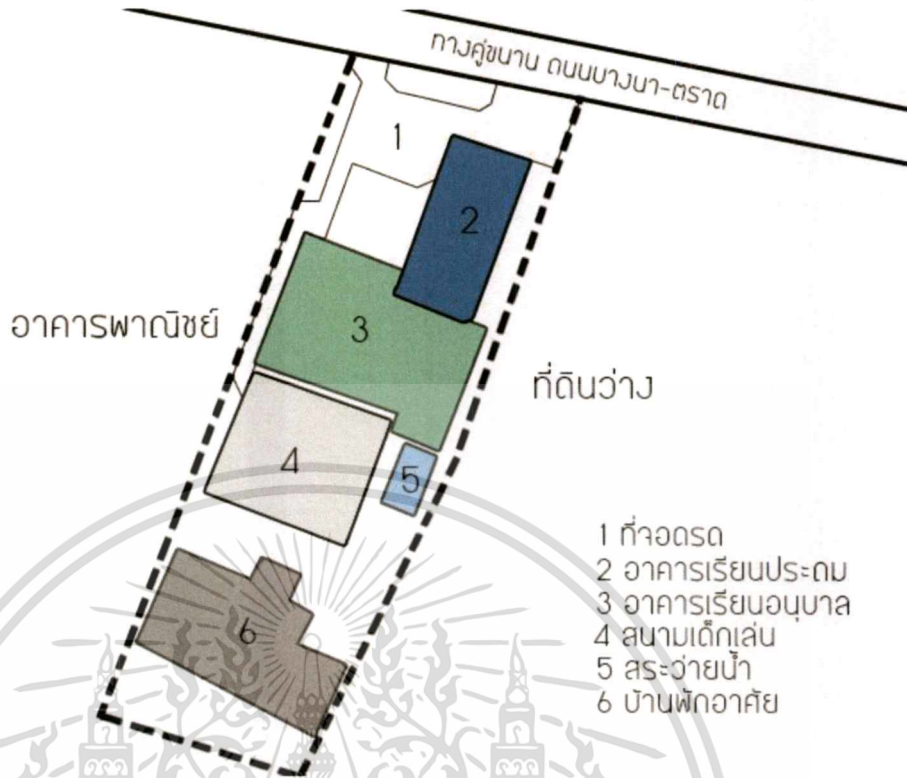
### 6.1.2.7 แนวความคิดในการวางผังอาคาร

การจัดอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน คืออาคารอนุบาลและเตรียมอนุบาลอยู่ด้วยกัน และอาคารประถมศึกษาซึ่งเป็นอาคารที่เพิ่งสร้างขึ้นใหม่ในภายหลัง อาคารมีระยะร่นด้านหน้าเข้าไปมาก เนื่องจากลดปัญหาลมพิษทางอากาศและเสียงจากถนนที่อยู่หน้าโครงการ ซึ่งถูกจัดให้เป็นลานจอดรถและสนามที่มีต้นไม้ใหญ่ร่มรื่น



รูปภาพที่ 6-13 บรรยากาศอาคารเรียนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1 ที่จอดรถ
- 2 อาคารเรียนประถม
- 3 อาคารเรียนอนุบาล
- 4 สนามเด็กเล่น
- 5 สระว่ายน้ำ
- 6 บ้านพักอาศัย

รูปภาพที่ 6-14 แผนผังอาคารต่างๆในโรงเรียน

พื้นที่สนามเด็กเล่นที่อยู่หน้าอาคารถูกกั้นด้วยรั้วเพื่อความปลอดภัย อาคารใช้สีโทนอ่อนเป็นส่วนใหญ่ เช่น สีขาว สีครีม เป็นสีที่ทำให้รู้สึกสงบ แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เด็กเกิดสมาธิในการเรียน

ทางเข้าอาคารมีประตูรั้วกั้นก่อนถึงตัวอาคาร ซึ่งเป็นบริเวณที่ใช้รับส่งเด็ก บรรยากาศเหมือนกับบ้านซึ่งพื้นที่สนามเด็กเล่นด้านหน้าใช้เป็นพื้นที่ให้เด็กๆเล่นและเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน



รูปภาพที่ 6-15 บรรยากาศบริเวณจุดรับส่งเด็กและสนามเด็กเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-16 บรรยากาศสนามเด็กเล่นหน้าอาคารเรียนอนุบาล

6.1.2.8 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

อาคารสำหรับเด็กเตรียมอนุบาลและอนุบาลจะอยู่อาคารเดียวกัน โดยในแต่ละห้องจะมีสีสັນและชื่อห้องต่างกัน เพื่อง่ายต่อการจดจำของเด็ก ห้องสำหรับเด็กชั้นเตรียมอนุบาลจะมีสองแบบ คือห้องดอกทานตะวันสีเหลือง และห้องดอกไอริชสีฟ้า ส่วนห้องสำหรับเด็กชั้นอนุบาลมีสองแบบเช่นกัน คือห้องดอกบัวสีเขียว และห้องดอกไลแลคสีม่วง เด็กๆในชั้นอนุบาลตั้งแต่อายุ 3-6 ปี จะเรียนแบบอยู่คละกัน ไม่แบ่งเป็นระดับชั้น ตามหลักของการเรียนการสอนแบบมอนเตสเซอร์รี่ ซึ่งในแต่ละห้องจะจัดห้องโดยเป็นมอนเตสเซอร์รี่อย่างเต็มรูปแบบ



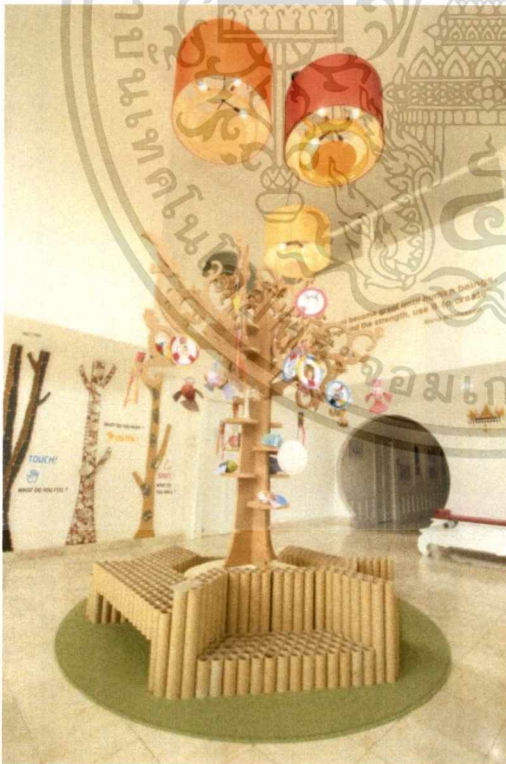
รูปภาพที่ 6-17 บรรยากาศห้องเรียนเตรียมอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-18 บรรยากาศห้องเรียนอนุบาล

พื้นที่ส่วนกลางเป็นพื้นที่ส่วนกลางสำหรับทำกิจกรรมเล็กๆน้อยๆ และเป็นจุดสำหรับรับส่งเด็ก โดยมีห้องพักคอยสำหรับผู้ปกครองอยู่ติดกัน บริเวณโถงทางเดินมีระยะกว้างพอสมควร พื้นผนังและเพดานเป็นสีขาวทั้งหมดทำให้โถงดูกว้างและสว่าง เพอร์ริเจอร์ทุกชั้นรวมไปถึงราวกันตก ถูกออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสมกับเด็กและปลอดภัย



รูปภาพที่ 6-19 บรรยากาศโถงอาคารเรียนอนุบาลและห้องพักคอยสำหรับผู้ปกครองที่มารับส่งเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-20 บรรยากาศคโงทางเดินอาคารเรียนอนุบาล



รูปภาพที่ 6-21 บรรยากาศสระว่ายน้ำแบบระบบเกลือ



รูปภาพที่ 6-22 บรรยากาศห้องประชุมและห้องเรียนเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.2.9 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ตารางที่ 6-2 แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางผังอาคารแยกอย่างชัดเจน สำหรับแผนกอนุบาลและประถม</li> <li>- โรงเรียนมีบรรยากาศแบบอบอุ่นเหมือนบ้าน ให้ความรู้สึกเหมือนเรียนอยู่ในบ้าน โทนสีอาคารนุ่มนวล สบายตา</li> <li>- โรงเรียนตั้งอยู่บริเวณชานเมือง แต่รายล้อมไปด้วยแหล่งของบ้านจัดสรร บ้านพักอาศัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบให้สนามเด็กเล่นอยู่ติดกับที่จอดรถ ถึงแม้ว่าจะมีรั้วกั้นแล้ว แต่ก็ควรใส่ใจกับความปลอดภัยให้มากขึ้น</li> <li>- รั้วด้านหน้ามีความสูงน้อยเกินไปกว่าที่จะกันเรื่องความปลอดภัยจากบุคคลภายนอก</li> </ul>

### 6.1.2.10 สิ่งที่สามารถนำไปใช้กับการออกแบบ

- ตัวอย่างการจัดรูปแบบห้องตามหลักของการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี
- โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่อบอุ่น เหมือนเรียนหนังสืออยู่กับบ้าน ทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลายและไม่ตื่นกลัวที่จะมาโรงเรียน
- ด้วยความที่อาคารเป็นลักษณะแบบกลุ่มอาคารเดี่ยวทำให้ดูแลเด็กได้ง่าย ปลอดภัย

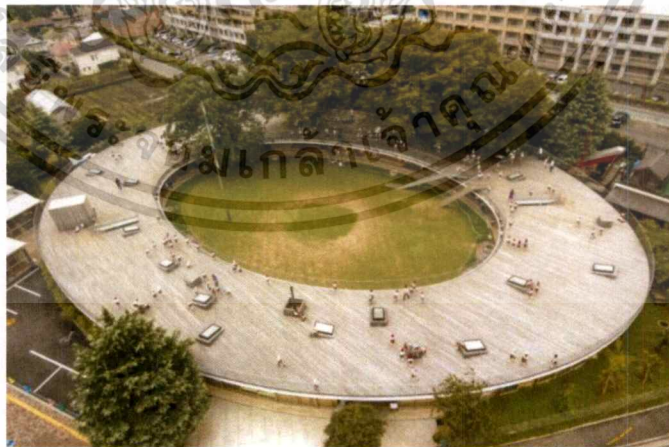
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 ศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

### 6.2.1 Fuji Kindergarten

#### 6.2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ที่ตั้ง	Tokyo, Japan
สร้างปี	2007
ออกแบบโดย	TEZUKA ARCHITECTS
จำนวนนักเรียน	500 คน
ขนาดพื้นที่โครงการ	ประมาณ 4700ตารางเมตร
ที่มารูปภาพทั้งหมดมาจาก	<a href="https://www.architonic.com/en/project/tezu-ka-architects-fuji-kindergarten/5100019">https://www.architonic.com/en/project/tezu-ka-architects-fuji-kindergarten/5100019</a> <a href="https://www.yaklai.com/featured/fuji-kindergarten-in-japan/">https://www.yaklai.com/featured/fuji-kindergarten-in-japan/</a>



ภาพที่ 6-23 แสดงทัศนียภาพโดยรอบจากมุมสูงของโรงเรียนอนุบาลฟูจิ

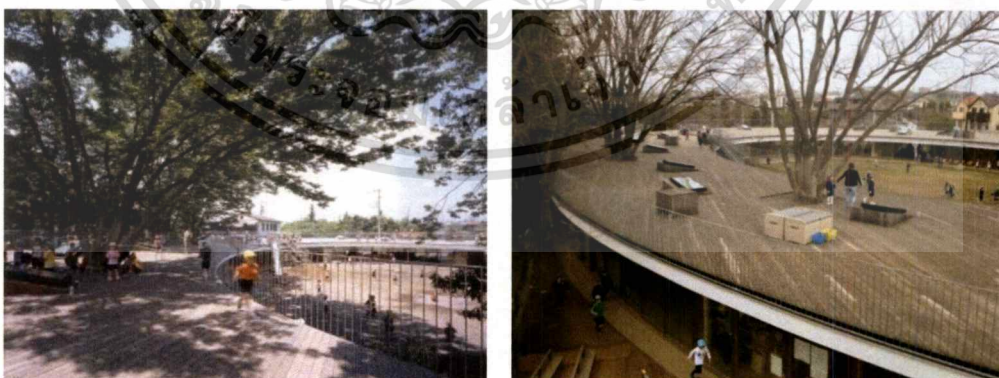
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.1.2 แนวคิดและหลักสูตรการเรียนการสอน

โรงเรียนอนุบาลพิจิตร นำเอาหลักสูตรแบบมอนเตสซอรีมาใช้ในการเรียนการสอน เปิดรับเด็กตั้งแต่อายุ 2-6 ขวบในระดับชั้นเตรียมอนุบาลและระดับชั้นอนุบาลมอนเตสซอรีมีการจัดการเรียนที่ให้อิสระกับเด็ก เน้นการสืบค้นความรู้จากสิ่งแวดล้อม เด็กจะเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนมาก โดยมีการจัดห้องเรียนแบบเปิด (Open Classroom) เป็นลักษณะการจัดห้องเรียนมากกว่าวิธีสอน เพื่อให้เด็กได้ใช้อิสระในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ให้เสรีภาพกับเด็กที่จะเลือกด้วยตนเอง

#### 6.2.1.2 การจัดสภาพแวดล้อม

โรงเรียนอนุบาลพิจิตร มีการออกแบบสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้ของผู้ใช้หลัก คือเด็ก ๆ รวมทั้งตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักสูตรการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีอีกด้วย สำหรับเด็ก ๆ นั้น การเข้าเรียนอนุบาลเป็นเหมือนโลกใบใหม่ เพราะนอกจากจะได้เริ่มเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แล้ว ยังต้องเรียนรู้ที่จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่ให้ได้ดังนั้นการเตรียมสิ่งต่างๆ ในโรงเรียนอนุบาลจึงเป็นเรื่องสำคัญโดยได้ออกแบบอาคารเรียนต่างๆ ให้มีลักษณะคล้ายวงแหวนวนรอบต้นไม้ Zelkova ซึ่งมีอายุราวๆ 50 ปี ตัวอาคารใช้วัสดุต่างๆ ในการสร้างทั้งกระจก เหล็ก และไม้ ทำให้มีความรู้สึกละมุน อบอุ่น แต่ยังคงแข็งแรงคงทน ดั่งนั้นเด็ก ๆ จึงได้เรียนรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพและสามารถซึมซับธรรมชาติได้มากที่สุด



ภาพที่ 6-24 แสดงบรรยากาศส่วนหนึ่งของอาคารได้ร่มต้นไม้ Zelkova

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.1.2 การจัดประสบการณ์การศึกษา

Circle (กลมๆ) เนื่องจากธรรมชาติของเด็กมักจะชอบวิ่งวนเป็นวงกลมตัวอาคารเป็นทรงกึ่งกลมกึ่งรี โดยชั้นสองของอาคารจะมีลักษณะเหมือนลู่วิ่งและอัฒจันทร์ในสนามกีฬาเพื่อให้เด็กๆ ได้วิ่งเล่นกันบนอาคารเรียน ซึ่งนักเรียนที่นี่มีการวิ่งเฉลี่ยอยู่ที่ 4 กิโลเมตรต่อวันมากกว่าโรงเรียนอื่นๆ และแน่นอนว่าการวิ่งเล่นนี้เอง ย่อมทำให้ได้สุขภาพที่แข็งแรงตามมาด้วย

No Boundaries, No Control (ไม่มีขอบเขต) โรงเรียนแห่งนี้ไม่มีขอบเขตที่ชัดเจนระหว่างกลางแจ้งและในร่ม แต่ผสมผสานทั้งสองสิ่งนี้เอาไว้ เพราะเชื่อว่ามนุษย์ควรอยู่กับธรรมชาติ เด็กในวัยนี้จะรู้สึกอึดอัด หรือกระวนกระวายหากต้องอยู่แต่ในห้องเรียนแคบๆ เด็กๆ ที่นี่จึงมีอิสระในการออกไปเดินหรือวิ่งเล่นนอกห้องเรียนได้อย่างอิสระ ขณะที่ประโยชน์อีกข้อของการไม่มีเขตจำกัดก็คือเสียง ซึ่งเป็นอีกสิ่งสำคัญสำหรับเด็กๆ โดยเด็กๆ จะหลับได้ดีกว่าเมื่อมีเสียงจากธรรมชาติบ้าง

Some Amount of Danger (มีอันตรายบ้าง) เพราะเชื่อว่าการมีอันตรายบ้างเล็กๆ น้อยๆ จะช่วยให้เด็กได้เติบโตและเรียนรู้ จึงเป็นที่มาของเชือกหรือตาข่ายรอบๆ ต้นไม้ให้เด็กๆ ได้ปีนป่าย และยังช่วยสอนให้พวกเขาได้รู้จักช่วยเหลือกันเพื่อเอาชนะอันตรายต่างๆ ไปด้วยกัน นอกจากนี้ด้วยความที่ประเทศญี่ปุ่นเกิดแผ่นดินไหวบ่อย เด็กๆ ก็จะได้ฝึกซ้อมป้องกันตัวเองจากแผ่นดินไหว โดยทุกโต๊ะโต๊ะจะมีหมวกเก็บไว้เมื่อมีอะไรหล่นลงมาเด็กๆ ก็จะเรียนรู้ที่จะหยิบมาใส่เพื่อป้องกันตัวด้วย



รูปภาพที่ 6-25 เด็กๆ ฝึกซ้อมป้องกันตัวเองจากแผ่นดินไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.1.3แนวคิดในการวางผังอาคาร

โรงเรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน โดยอาคารเรียน ออกแบบเป็นรูปวงแหวนโอบล้อมด้วยบรรยากาศของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สร้างคร่อมต้นไม้ใหญ่ 3 ต้น ระหว่างต้นไม้และอาคารที่มีช่องว่างเล็กน้อยจะมีตาข่ายที่เด็กสามารถกระโดดลงไปนั่งหรือนอนได้อย่างสนุกสนาน



รูปภาพที่ 6-26 แสดงบริเวณระหว่างต้นไม้ที่มีช่องว่างเล็กน้อยจะมีตาข่ายที่เด็กสามารถลงไปเล่นได้

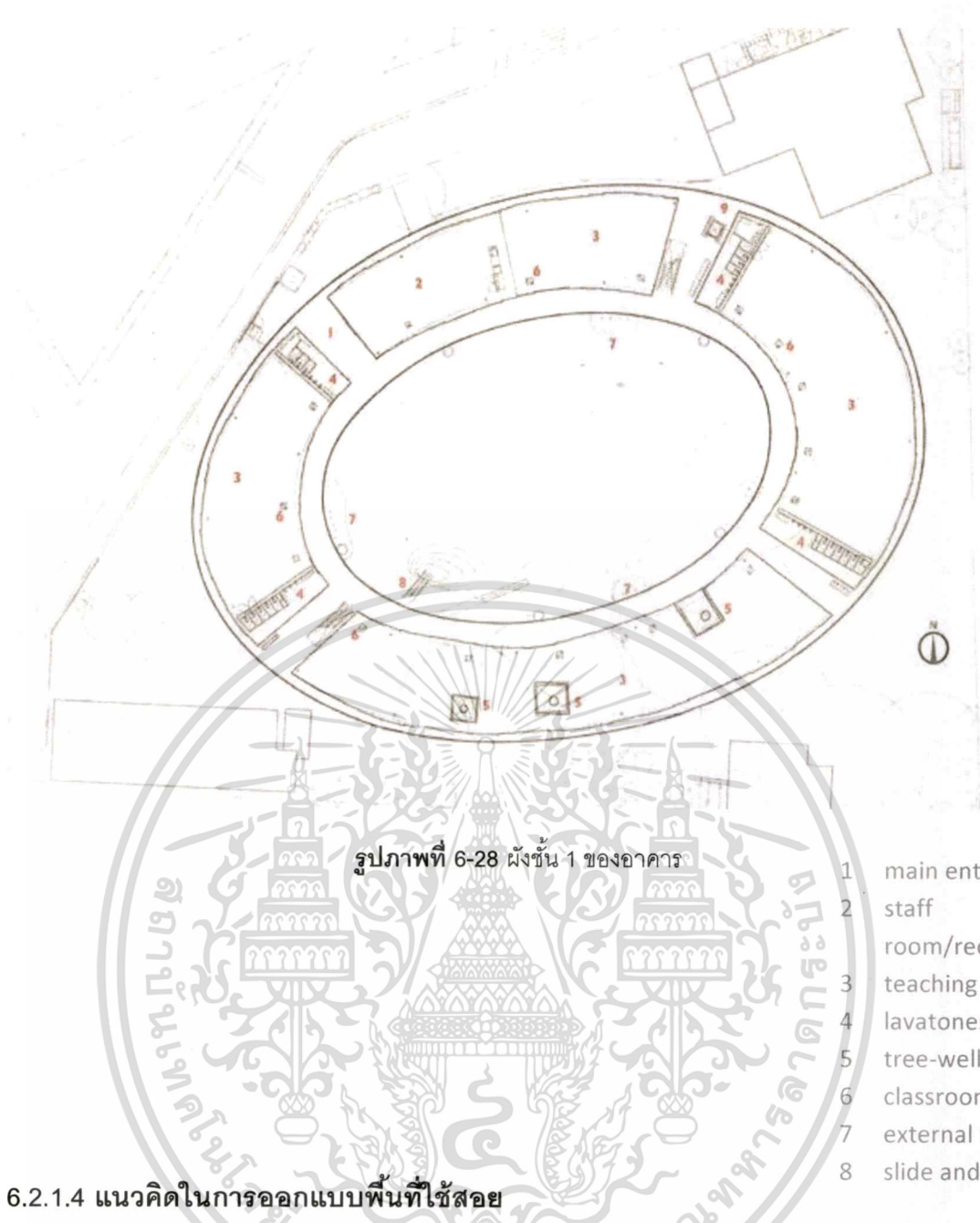
อาคารที่เป็นวงแหวนนั้นด้านบนมีพื้นที่กว้างพอสำหรับเด็ก 500 คนสำหรับวิ่งเล่นและเป็นต้นไม้หรือโหนดต้นไม้ นอกจากนี้มี sky light ให้เด็ก ๆ ได้มองลงไปด้านล่างของอาคารด้วย



รูปภาพที่ 6-27 บริเวณ Roof top เป็นพื้นที่โล่งใช้ทำกิจกรรมต่างๆ และมีช่องแสง

สภาพภายนอกห้องเรียนนั้นไม่ว่าสถานที่ อุปกรณ์ สื่อ หรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ มีจุดเด่นคือส่งเสริมให้เด็กได้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ท่อนไม้ใหญ่ ๆ เล้าเปิด คอกม้า สนามเด็กเล่นที่เด็กเล่นแล้วสกปรกมีทั้งน้ำและทราย สถานที่ที่เด็กได้สัมผัสกับหิน ดิน กรวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-28 ผังชั้น 1 ของอาคาร

- 1 main entrance
- 2 staff
- 3 room/reception
- 4 teaching spaces
- 5 lavatones
- 6 tree-wells
- 7 classroom wells
- 8 external taps
- 9 slide and stairs

### 6.2.1.4 แนวคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

ลักษณะของห้องเรียนไม่มีผนังมาขวางกั้นการทำกิจกรรมของนักเรียน อุปกรณ์การเรียน การสอนออกแบบให้เกิดการเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก มองออกไปจะเห็นสภาพภายในและภายนอกของโรงเรียน



รูปภาพที่ 6-29 แสดงพื้นที่ของห้องเรียนที่มีลักษณะเป็น Open space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-30 แสดงให้เห็นถึงขนาดอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีขนาดเหมาะสมกับเด็ก

ระหว่างลานข้างบนที่เด็กวิ่งเล่นนั้นจะมีกระดานไม้ลิ้น เด็กสามารถสไลด์จากข้างบนลงข้างล่างสู่กองดินกองใหญ่รองรับเด็ก ๆ ได้อย่างเหมาะสมเจาะ อาคารแต่ละส่วนที่ประกอบเป็นอาคารวงแหวน ออกแบบเพื่อให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลาย โดยเน้นในเรื่องของการได้สัมผัสบรรยากาศ สถานที่ต่าง ๆ ก็ใช้ซึ่อดอกไม้ในการตั้ง เช่น ดอกกุหลาบ ดอกทานตะวัน เป็นต้น



รูปภาพที่ 6-31 กระดานไม้ลิ้น เชื่อมระหว่างชั้น 2 ลงมาชั้น 1 ซึ่งมีเนินดินรองรับ

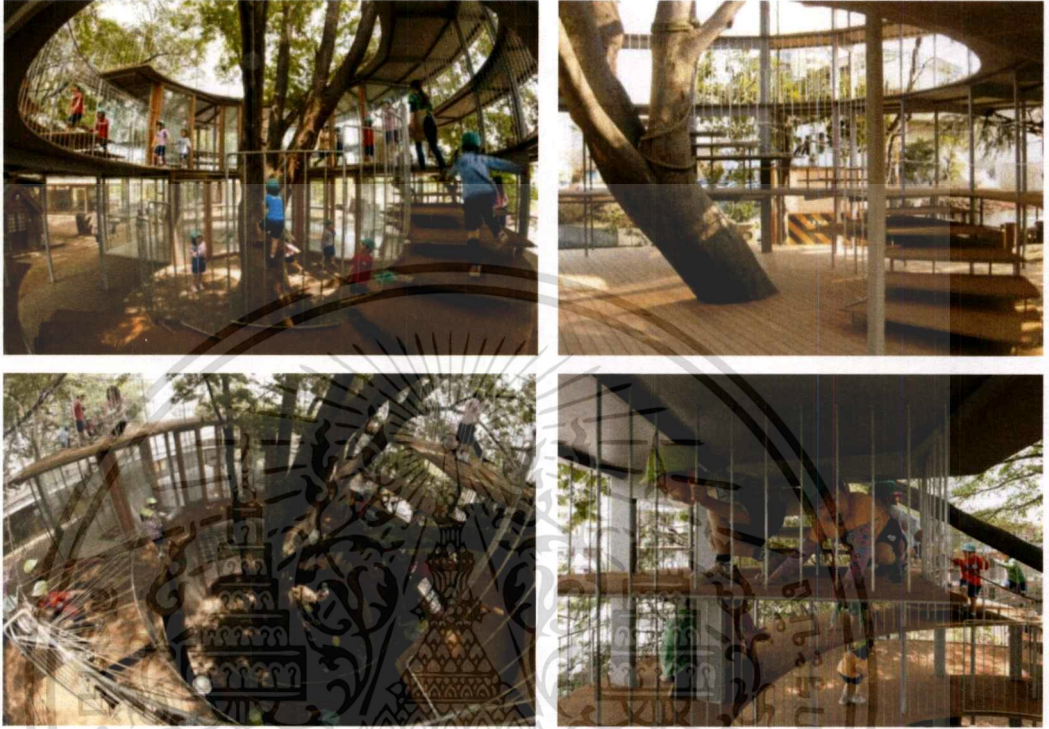
สนามเด็กเล่นที่เป็น open field อยู่ตรงกลางของวงแหวน เปิดให้เด็กได้เล่นอย่างอิสระ พื้นที่สนามอาคารมีหญ้าปกคลุม ทำให้เด็กได้เล่นโดยไม่มีอันตราย



รูปภาพที่ 6-32 แสดงบริเวณพื้นที่กลางซึ่งเป็นสนามหญ้ากว้าง ให้เด็กได้เล่นอย่างอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานของครูใหญ่ ออกแบบให้อยู่ตรงกลางของอาคาร เป็น open area ครูใหญ่สามารถดูและสังเกตพฤติกรรมของครูและเด็กได้ตลอดเวลา ห้องสำนักงานและห้องพักครูอยู่บริเวณเดียวกัน เปิดโอกาสให้ ทุก ๆ คนสามารถติดต่อได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว



รูปภาพที่ 6-33 บริเวณอาคารส่วนที่เป็นบ้านต้นไม้ ให้เด็กๆ ปีนป่าย รู้จักช่วยเหลือกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.1.5 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ตารางที่ 6-3 แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางผังอาคารแบบเปิดโล่ง ทำให้อาคารภายในมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติภายนอก</li> <li>- โรงเรียนมีบรรยากาศแบบอบอุ่น โทนสีอาคารเป็นไม้ สีขาว ช่องเปิดกว้าง</li> <li>- มีการใช้พื้นที่ทุกส่วนอย่างคุ้มค่า เช่น ใช้หลังคาเป็นพื้นที่วิ่งเล่น รอบๆต้นไม้เป็นพื้นที่นั่งเล่น ปีนป่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากห้องเรียนมีช่องเปิดกว้าง กินพื้นที่หลายด้านของกำแพง รวมถึงช่องเปิดด้านบนด้วย อาจทำให้เด็กไม่มีสมาธิในการเรียนได้</li> <li>- เนื่องจากการออกแบบอาคารในญี่ปุ่นซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกับไทย ทำให้ยังต้องมีการเน้นในเรื่องการออกแบบที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเพิ่มเติม</li> </ul>

### 6.2.1.6 สิ่งที่สามารถนำไปใช้กับการออกแบบ

- การจัดวางผังอาคารแบบเปิดโล่ง ทำให้อาคารภายในมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติภายในสู่ภายนอก รูปแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อม
- บรรยากาศโรงเรียนที่อบอุ่นเป็นกันเอง ทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลายไม่ตึงเครียด โทนสีอาคารเป็นธรรมชาติ มีช่องเปิดกว้าง
- การออกแบบให้ห้องเรียนมีการระบายอากาศและช่องเปิดที่ดี แต่ในขณะเดียวกันก็ควรมีความเป็นส่วนตัวบ้าง เพื่อให้เด็กมีสมาธิในการเรียนการสอนมากขึ้น
- การออกแบบอาคารและการจัดสภาพแวดล้อมตามหลักการเรียนแบบมอนเตสซอรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2.2 OB Kindergarten and Nursery

### 6.2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ที่ตั้ง	Nagasaki Prefecture, Japan
สร้างปี	2015
ออกแบบโดย	HIBINOSEKKEI+Youji no Shiro
ขนาดพื้นที่โครงการ	ประมาณ 2700 ตารางเมตร
ที่มารูปภาพทั้งหมดมาจาก	<a href="http://www.archdaily.com/635225/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-youji-no-shiro">http://www.archdaily.com/635225/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-youji-no-shiro</a> <a href="http://architizer.com/projects/ob-kindergartennursery/">http://architizer.com/projects/ob-kindergartennursery/</a>



ภาพที่ 6-34 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าของโรงเรียนอนุบาลโอบี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.2.2 แนวคิดของการเรียนการสอน

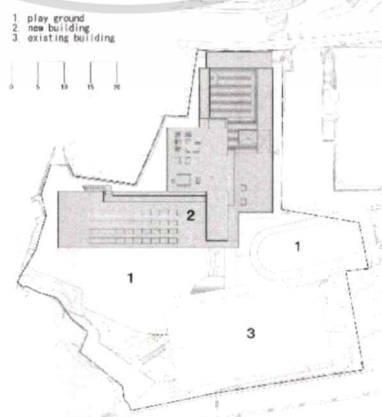
เนื่องจากเด็กที่อยู่ในพื้นที่บริเวณรอบๆโครงการมักมีปัญหาเกี่ยวกับด้านสุขภาพ และโรคอ้วน ซึ่งเกิดจากปัจจุบันเด็ก ๆ มักจะใช้เวลาในการเล่นวิดีโอเกม โทรศัพท์มือถือ อยู่ภายในห้องมากกว่าออกไปวิ่งเล่นข้างนอก รับประทานอาหารไม่ถูกสุขลักษณะ ไม่ครบหมู่ โรงเรียนขนาดเล็กนี้จึงพยายามออกแบบให้มีพื้นที่วิ่งเล่นมากขึ้น แทรกเข้าไปในทุกๆส่วนของโรงเรียน ทำให้เด็ก ๆ ได้มีการขยับเคลื่อนไหว ใช้ทุกส่วนของร่างกาย

### 6.2.2.3 การจัดสภาพแวดล้อม

โรงเรียนตั้งอยู่ใกล้ทะเล แต่เนื่องจากพื้นที่จำกัดจึงออกแบบให้พื้นที่การเรียนเป็นไปในแนวตั้ง ด้วยอาคารสูง 12 เมตรที่แตกต่างจากโรงเรียนสำหรับเด็กที่เราคุ้นชินซึ่งมีลักษณะแผ่ราบ แต่เมื่อต้องออกแบบให้สูงกว่าทั่วไป สถาปนิกจึงทำการเติมพื้นที่เล่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็กตลอดเส้นทางการใช้งานในส่วนต่างๆ เลือกใช้ประโยชน์จากที่ตั้งที่อยู่ริมทะเลให้เด็กสามารถรับรู้ธรรมชาติจากการเปิดโล่งพื้นที่บางส่วนเพื่อให้เด็กได้เข้าถึงธรรมชาติ

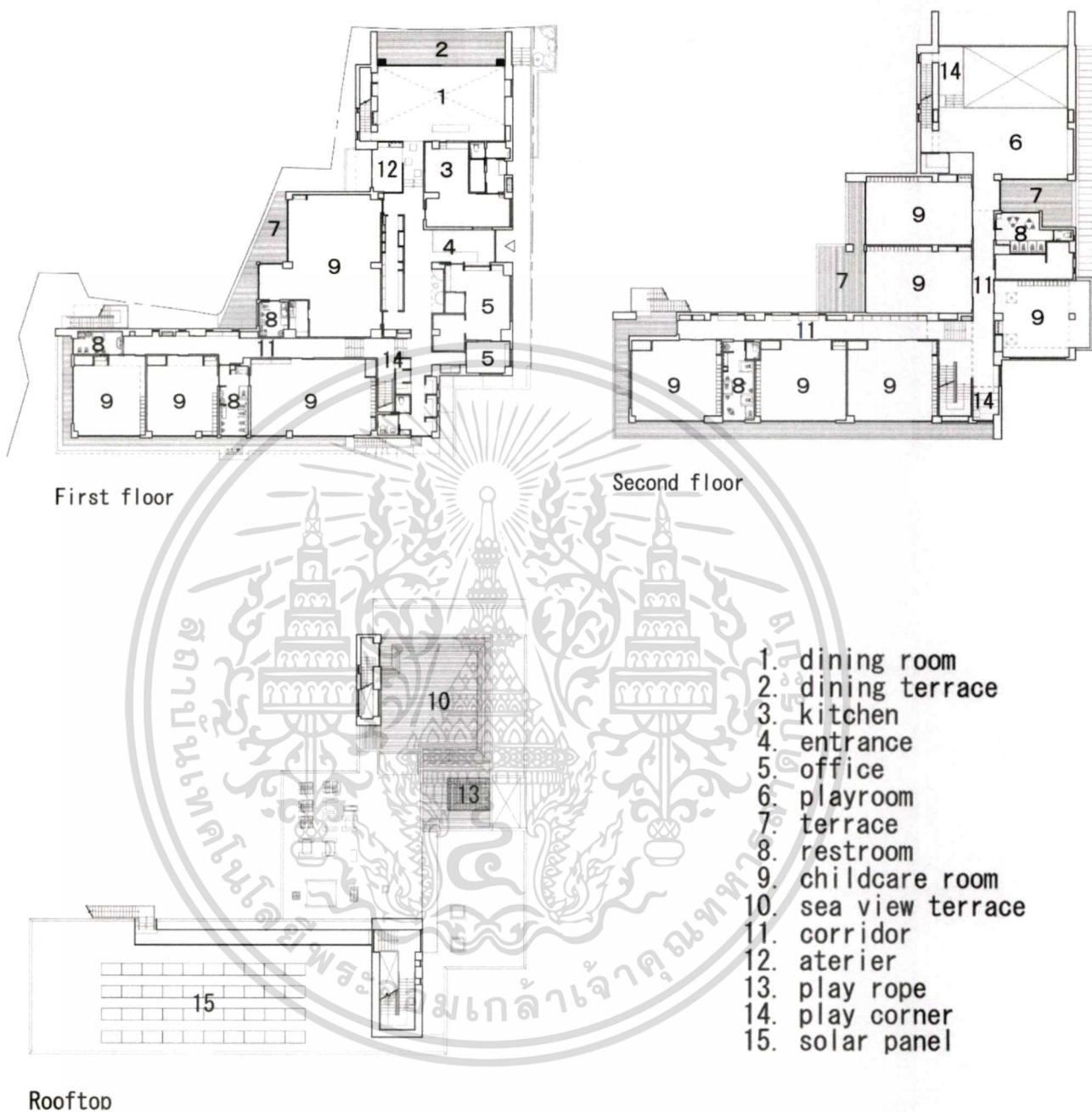
### 6.2.2.4 แนวคิดในการวางผังอาคาร

โรงเรียนอนุบาลโอบีตั้งอยู่บริเวณชายหาดซึ่งอยู่ทางทิศใต้ อยู่ท่ามกลางเมืองเล็กๆและมีภูเขาล้อมรอบ เนื่องจากพื้นที่มีจำกัดจึงทำให้โรงเรียนอนุบาลแห่งนี้มีความสูงมากกว่าโรงเรียนอนุบาลธรรมดาทั่วไป ตัวอาคารเดิมจะอยู่บริเวณด้านหน้าสุดติดกับถนนทางทิศเหนือ กระจ่างกลางเป็นสนามและลานอเนกประสงค์ ส่วนด้านในสุดเป็นอาคารใหม่ติดทะเลซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้



รูปภาพที่ 6-35 แสดงผังบริเวณของอาคารและพื้นที่โรงเรียนอนุบาลโอบี

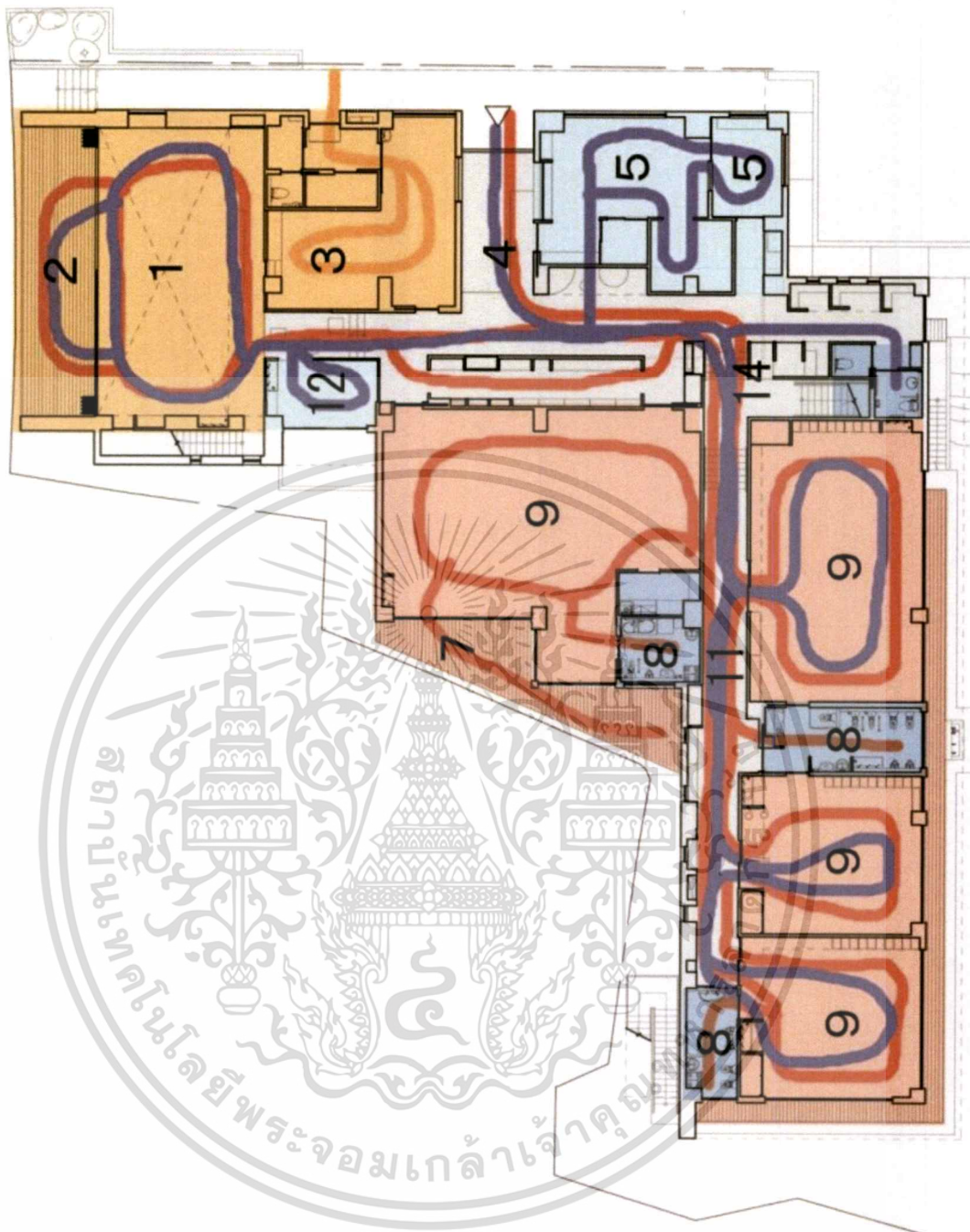
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6-36 แสดงผังอาคารทุกชั้น

จากผังพื้นอาคารจะเห็นได้ว่า บริเวณที่ติดกับทะเลเป็นส่วนรับประทานอาหาร ห้องกิจกรรม และระเบียง ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องการทัศนียภาพที่ดี เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในการทำกิจกรรมต่างๆ ส่วนพื้นที่กลางอาคารส่วนใหญ่จะเป็นห้องเรียน พื้นที่หลังคาด้านบนยังเว้นพื้นที่ไว้สำหรับวางเซลล์แสงอาทิตย์อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- LEARN
- EAT
- TOILET
- OFFICE
- CORRIDOR

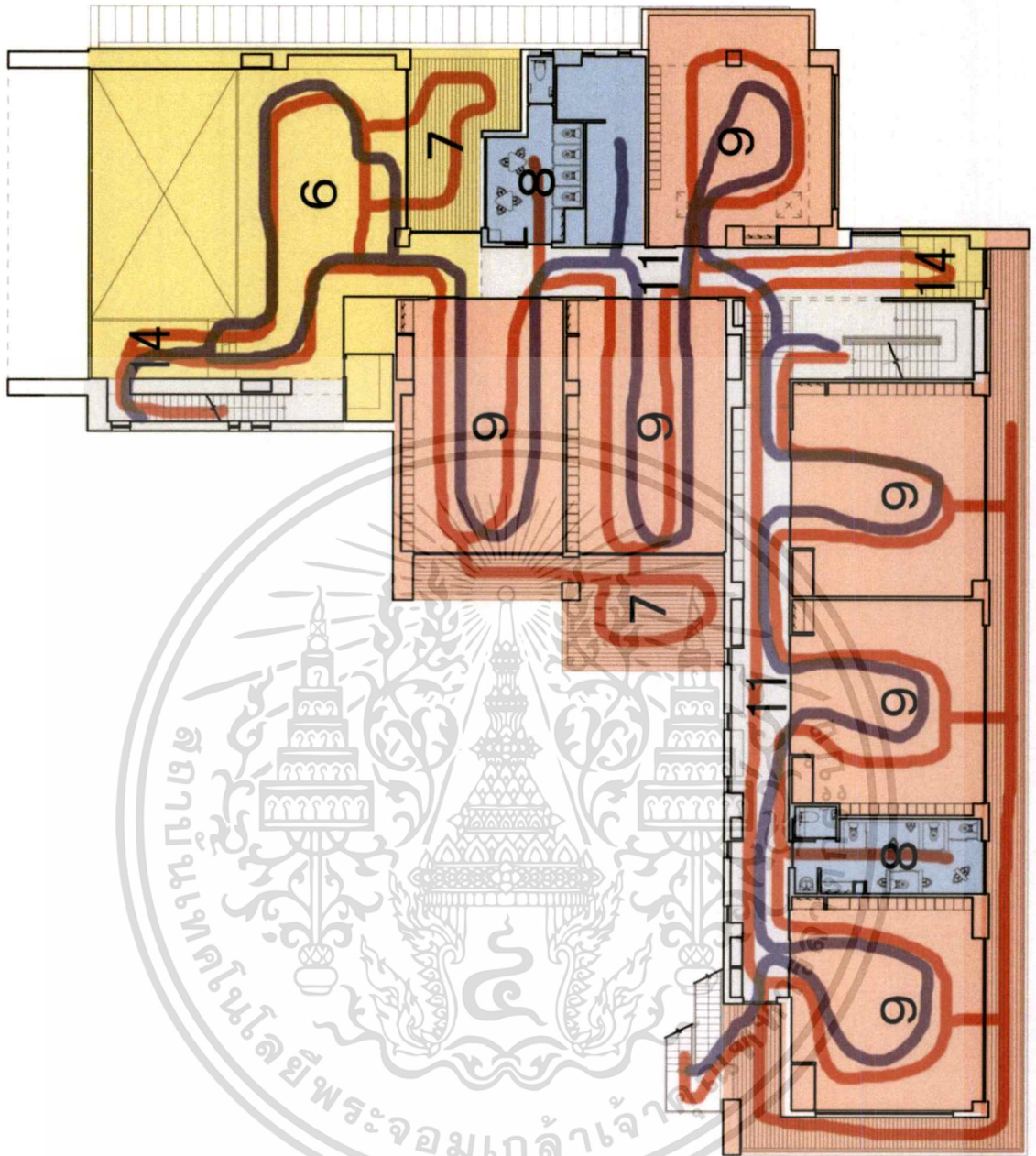
1. dining room
2. dining terrace
3. kitchen
4. entrance
5. office
6. playroom
7. terrace
8. restroom
9. childcare room
10. sea view terrace
11. corridor
12. atelier
13. play rope
14. play corner
15. solar panel



First floor

รูปภาพที่ 6-37 แสดงการวิเคราะห์เส้นทางสัญจร ผังอาคารชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- LEARN
- PLAY
- TOILET
- CORRIDOR

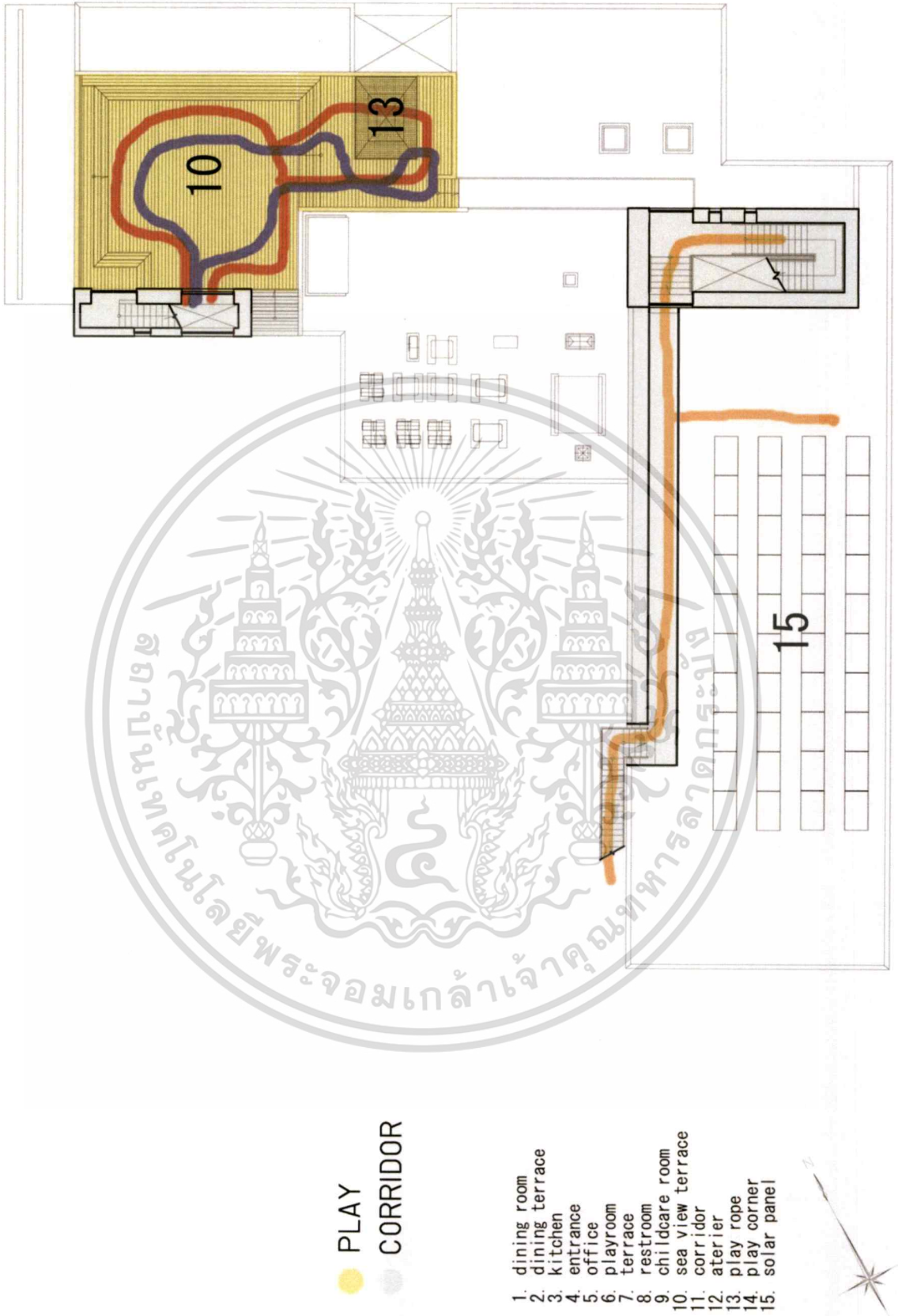
1. dining room
2. dining terrace
3. kitchen
4. entrance
5. office
6. playroom
7. terrace
8. restroom
9. childcare room
10. sea view terrace
11. corridor
12. atherier
13. play rope
14. play corner
15. solar panel



Second floor

รูปภาพที่ 6-38 แสดงการวิเคราะห์เส้นทางสัญจร ผังอาคารชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



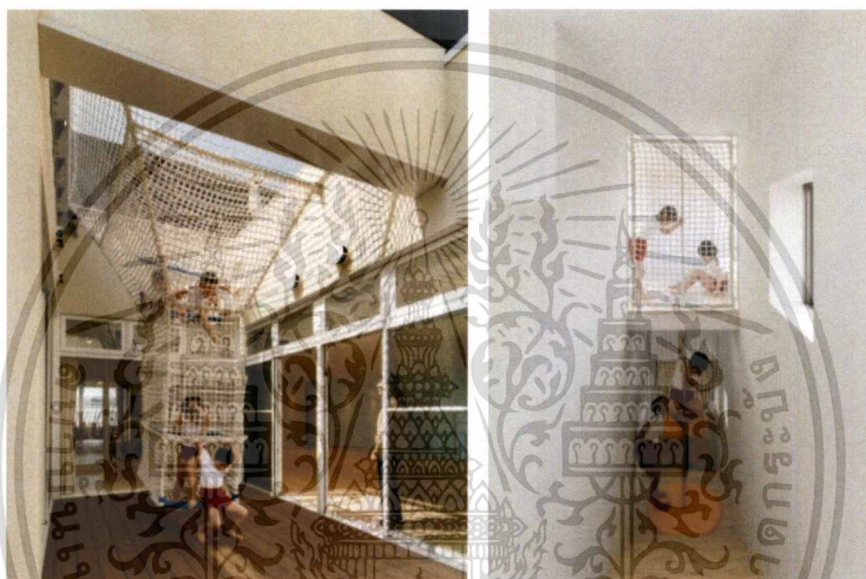
Roof top



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงวิชาการเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 รูปภาพที่ 6-39 แสดงการวิเคราะห์เส้นทางสัญจร ผังอาคารชั้น 3  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.2.5 แนวคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

เนื่องจากโรงเรียนออบีมีพื้นที่จำกัด สถาปนิกจึงทำการเติมพื้นที่เล่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็กตลอดเส้นทางการใช้งานในส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบพื้นที่การปีนป่ายจากเชือกในหลายๆพื้นที่เช่น ทำพื้นที่ให้เด็กกระโดดเล่นตาข่ายเชือกด้วยการเจาะโล่งจากชั้น 2 ไปจนดาดฟ้า หรือการเติมเชือกให้ปีนได้ตามบันได้ ทำให้เด็กมีการเรียนรู้ที่จะเล่นโดยใช้พื้นที่ในแนวตั้งมากขึ้นจากเดิมที่วิ่งเล่นในลานกว้างๆ



รูปภาพที่ 6-44 แสดงพื้นที่การปีนป่ายจากเชือกในหลายๆพื้นที่ ที่แทรกอยู่ในอาคารเรียน

เหนือชั้น 2 ขึ้นไปเป็นพื้นที่เปิดโล่ง Roof top หันหน้าออกสู่ทะเล เปรียบเสมือนกับว่ามันกำลังล่องลอยอยู่กลางทะเล ไว้ให้เด็กๆ ได้วิ่งเล่น ทำกิจกรรมต่างๆ บ้างก็เล่นบทบาทสมมติว่ากำลังล่องเรือท่องทะเลอยู่ เป็นการออกแบบพื้นที่ที่ต่อยอดเสริมสร้างจินตนาการให้กับเด็กได้เป็นอย่างดี



รูปภาพที่ 6-45 แสดงพื้นที่เปิดโล่ง Roof top หันหน้าออกสู่ทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการสร้างพื้นที่ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับโรงเรียนด้วยการเติมกระดานดำให้เด็กเข้าไปเล่น  
เข้าไปเติมเรื่องราวตามจินตนาการ เด็กสามารถวาดเขียน ลบ เติม และเล่นเพื่อเรียนรู้



รูปที่ 6-46 แสดงพื้นที่ที่เติมกระดานดำให้เด็กเข้าไปวาดเล่น

สถาปนิกเลือกใช้ประโยชน์จากที่ตั้งที่อยู่ริมทะเลให้เด็กสามารถรับรู้ธรรมชาติจากการเปิด  
โล่งในส่วนของโรงอาหารเพื่อให้เด็กได้เข้าถึงธรรมชาติ รู้สึกดีมีค่า มีความสุขไปกับการรับประทานอาหาร  
อาหาร อีกด้านหนึ่งเป็นเคาท์เตอร์ที่มีความสูงพอดีกับเด็ก ทำให้สามารถมองเห็นครัวด้านในได้  
เด็กๆจะได้เรียนรู้วิธีการทำอาหาร การเลือกใช้วัตถุดิบ ไปจนถึงการจัดโต๊ะ การทำความสะอาด  
ส่งผลให้เด็กสนใจและใส่ใจในการรับประทานอาหาร ลดปัญหาทางด้านโภชนาการไม่ถูกสุขลักษณะ  
ของเด็ก การเลือกรับประทานอาหารที่ชอบและไม่ชอบอีกทั้งพื้นที่บริเวณนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยน  
เป็นสถานที่ให้ทั้งเล่นและเรียนในเวลาเดียวกันได้



รูปภาพที่ 6-47 แสดงพื้นที่บริเวณห้องรับประทานอาหารที่เปิดโล่งเข้าสู่ทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.2.6 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ตารางที่ 6-4 แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางผังอาคารโรงเรียนแบบแนวตั้ง แต่สามารถจัดสรรพื้นที่ได้เหมาะสม</li> <li>- ช่องเปิดกว้าง มีการนำแสงธรรมชาติมาใช้ อย่างเหมาะสม</li> <li>- มีการใช้พื้นที่ทุกส่วนอย่างคุ้มค่า เช่น ใช้ผนังส่วนหนึ่งเป็นกระดานดำ มีตาข่าย และราวให้เด็กปีนป่าย เพื่อลดพื้นที่บันได และเป็นการเพิ่มกิจกรรมให้เด็ก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากพื้นที่ของโรงเรียนมีจำกัด ทำให้พื้นที่ว่างเล่นบนสนามหญ้านอกอาคารเรียนมีน้อยกว่าที่อื่นๆ แต่ก็มี การทดแทนโดยเพิ่มพื้นที่กิจกรรมแนวตั้งให้เด็กๆ แทน</li> <li>- อาคารมีความสูงมากกว่าโรงเรียนอนุบาลทั่วไป ซึ่งควรจัดการเรื่องความปลอดภัยในการติดตั้งราวกันตกให้ดี</li> </ul>

### 6.2.2.7 สิ่งที่สามารถนำไปใช้กับการออกแบบ

- การจัดวางผังอาคารที่มีการจัดสรรการใช้พื้นที่ในทุกๆ ส่วนได้อย่างคุ้มค่า และเหมาะสม มีกิจกรรมให้เด็กๆ เล่น ได้ออกกำลังกาย เสริมกล้ามเนื้อ หรือเป็นกิจกรรมเสริมทักษะ เช่น แทนที่จะทำบันไดหลายที่ก็ลดจำนวนลง หันไปใช้ราวที่บุตาข่ายเพื่อความปลอดภัยให้เด็กปีนป่ายแทน
- พื้นที่ที่ต้องการทัศนียภาพที่ดี ควรใช้กับส่วนที่ต้องการการระบายอากาศที่ดี และเสริมสร้างพัฒนาการทั้งร่างกายและจิตใจของเด็ก
- มีการออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัย สัดส่วนของห้อง เครื่องเรือนต้องเหมาะสม มีการทำราวกันตก พื้นที่ไม่ควรมีจุดอับ เพื่อให้ครูดูแลได้ทั่วถึง และมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2.3 The Pou Chen Kindergarten ( Farming Kindergarten)

### 4.2.3.1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ที่ตั้ง	Dong Nai, Vietnam
สร้างปี	2013
ออกแบบโดย	Vo Trong Nghia Architects
จำนวนนักเรียน	500 คน
ขนาดพื้นที่โครงการ	ประมาณ 3800 ตารางเมตร
ที่มารูปภาพทั้งหมดมาจาก	<a href="http://www.archdaily.com/566580/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects/">http://www.archdaily.com/566580/farming-kindergarten-vo-trong-nghia-architects/</a>



ภาพที่ 6-48 แสดงทัศนียภาพโดยรอบจากมุมสูงของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.3.2 แนวคิดของการเรียนการสอน

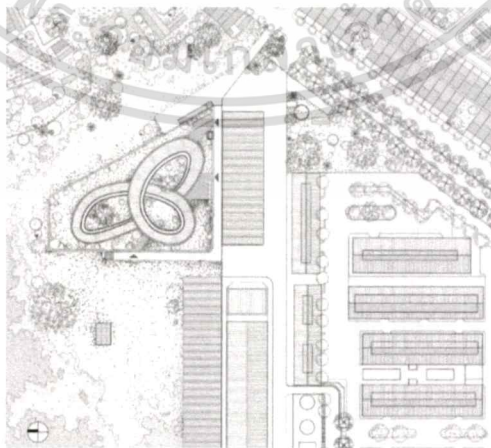
โรงเรียนมีแนวคิดว่าการที่เด็กจะสามารถเรียนรู้ อะไรได้นั้น หนทางที่ดีที่สุดคือการปลูกฝังลงไปในชีวิต โดยเด็ก ๆ จะได้สัมผัสการเรียนรู้ที่อยู่ท่ามกลางธรรมชาติในพื้นที่โรงเรียนที่เต็มไปด้วยพื้นที่หญ้าต้นไม้ ดอกไม้ เพื่อให้เด็กเข้าใจ ช่างซึ่งและรักในธรรมชาติ รวมทั้งได้รับความรู้ที่โดยตรงจากการสัมผัสจากประสบการณ์จริง

### 6.2.3.3 การจัดสภาพแวดล้อม

โรงเรียนแห่งนี้มีความพิเศษคือ หลังคาสีเขียวขนาดใหญ่ที่ใช้เป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับเด็ก ๆ ได้วิ่งเล่นและเป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน โดยบนหลังคาเขียวนี้มีแปลงปลูกผักซึ่งเด็ก ๆ จะมาปลูกและนำไปบริโภคเอง ถือเป็นการสอนให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การพึ่งพาตนเองและอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างลงตัว นอกจากนี้ ห้องเรียนส่วนใหญ่ก็เป็นห้องเรียนแบบเปิดโล่งอีกด้วย

### 6.2.3.4 แนวคิดในการวางผังอาคาร

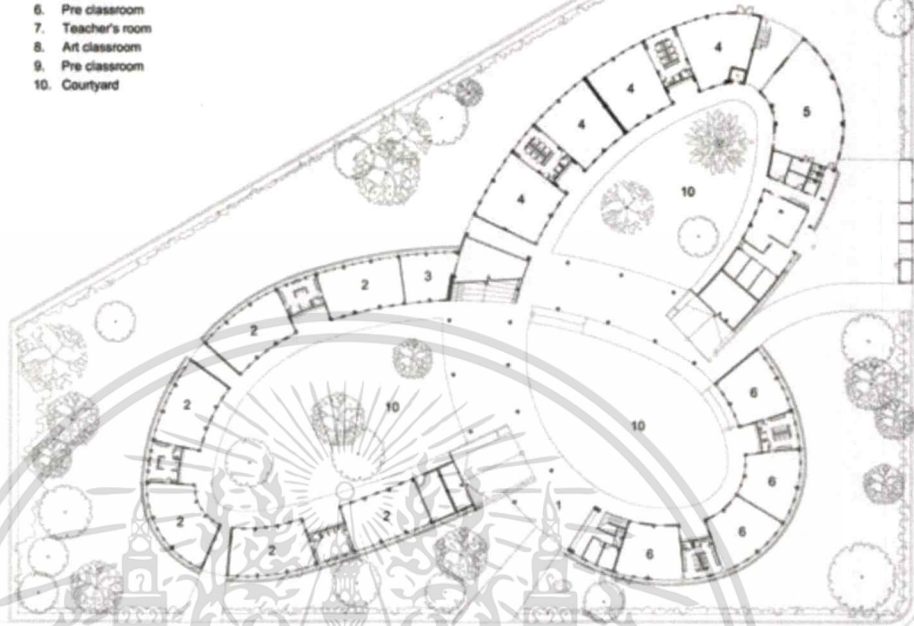
อาคารตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณเมืองเล็กๆ ใกล้แม่น้ำ ตัวที่ดินติดกับโรงงานผลิตรองเท้าและที่ดินเปล่า ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 2 ชั้น ตัวอาคารมีลักษณะเป็นรูปทรงโค้งคล้ายขดเส้นเชือก ทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานและมีชีวิตชีวา ด้านบนหลังคาเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นพื้นผิวต่อเนื่อง โอบล้อมสนามเด็กเล่นไว้ 3 สนาม มีทางลาดเทจากดาดฟ้า ชั้น 2 เพื่อให้เด็ก ๆ และคุณครูขึ้นไปยังสวนที่เป็นแปลงเพาะปลูกได้สะดวก



ภาพที่ 6-49 แสดงผังบริเวณที่ตั้งของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Entrance
2. Infant classroom
3. Art workshop
4. Pre classroom
5. Gymnasium
6. Pre classroom
7. Teacher's room
8. Art classroom
9. Pre classroom
10. Courtyard

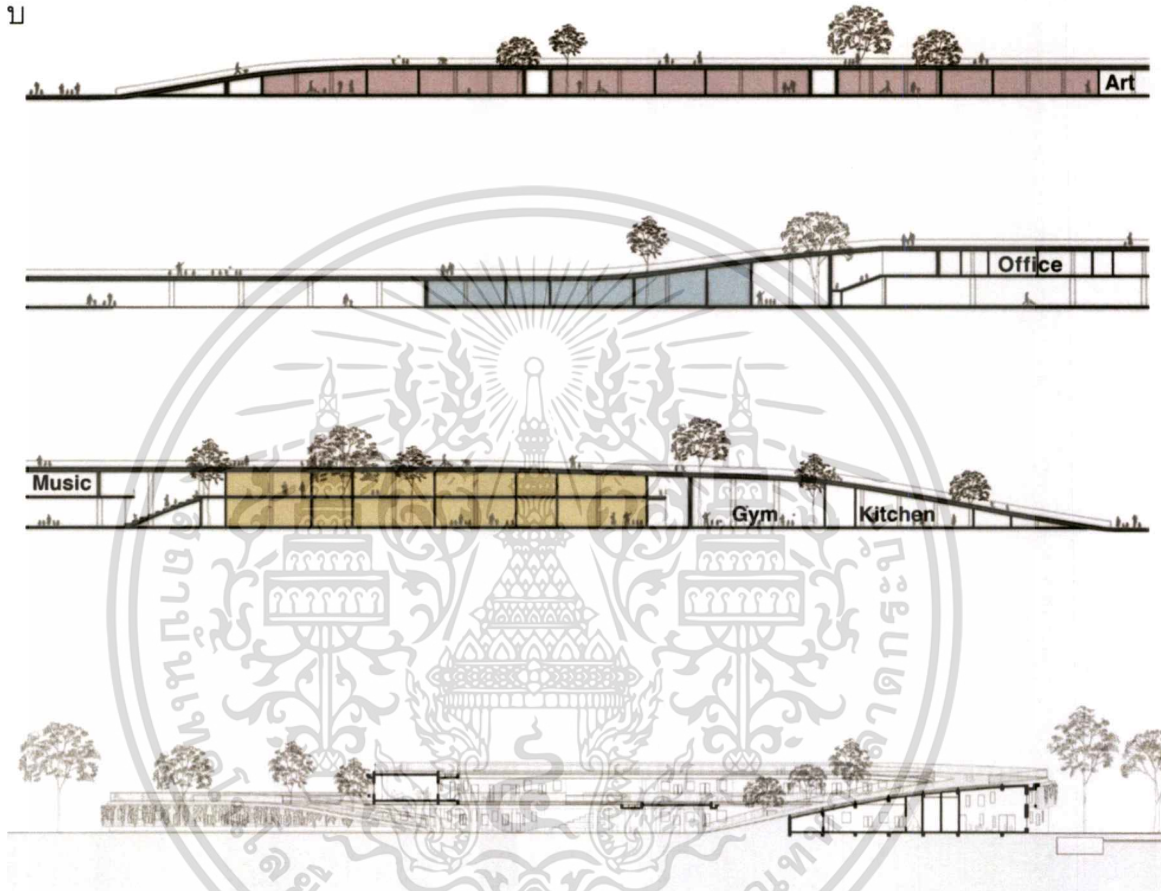


ภาพที่ 6-50 แสดงผังชั้น 1 ของโรงเรียนอนุบาลพาร์มิ่ง

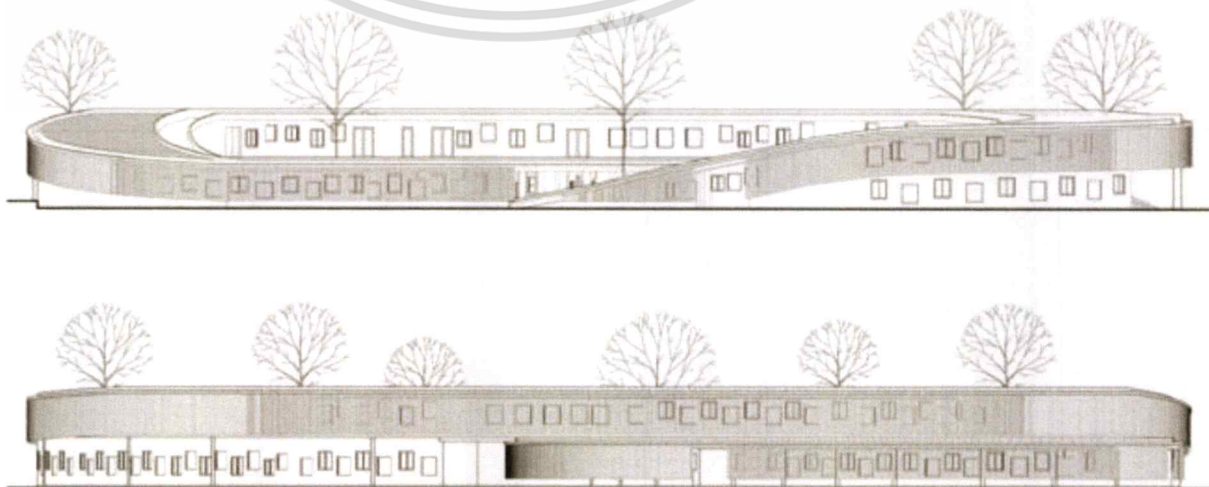
ภาพที่ 6-51 แสดงผังชั้น 2 ของโรงเรียนอนุบาลพาร์มิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าสู่ตัวอาคารมี 3 ทาง เมื่อเดินเข้ามาก็จะพบกับสนามกว้าง มีจำนวน 3 สนามด้วยกัน โดยส่วนใหญ่ห้องเรียนจะอยู่ด้านล่าง และห้องเรียนบางส่วนอยู่ด้านบน เพื่อความปลอดภัยของเด็กๆ บริเวณทางลาดขึ้นสู่หลังคาจะอยู่ใกล้กับทางเข้าอาคาร 2ทาง ชั้นล่างนอกจากจะเป็นห้องเรียนแล้ว ยังมีห้องทำกิจกรรมศิลปะ โรงพลศึกษาและโรงอาหารด้วย ส่วนห้องพักครูจะอยู่ชั้น



ภาพที่ 6-52 แสดงรูปตัดอาคาร ของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง



ภาพที่ 6-53 แสดงรูปด้านอาคาร ของโรงเรียนอนุบาลฟาร์มมิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.3.5 แนวคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

โรงเรียนอนุบาลแห่งนี้ตั้งอยู่ติดกับโรงงานผลิตรองเท้าขนาดใหญ่ของเวียดนาม การสร้างโรงเรียนนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อรองรับเด็กๆ ที่เป็นลูกหลานของแรงงานในโรงงานเป็นหลัก ซึ่งก็ต่างมีรายได้ไม่มากนัก รวมทั้งไม่อาจยอมจ่ายค่าเทอมที่มีราคาสูงมากได้หากต้องส่งลูกเข้าเรียนโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมดีและแพง ดังนั้นแนวคิดในการสร้างอาคารเรียนต้นทุนต่ำ จึงเป็นโจทย์สำคัญที่กำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรมนี้

จุดเด่นของโรงเรียนอนุบาลแห่งนี้คือ หลังคาของอาคารทั้งหมดถูกดัดแปลงเป็นสนามหญ้าสีเขียว พื้นที่สนามทั้งหมดเชื่อมต่อกันเพื่อให้เด็กได้วิ่งเล่นอย่างอิสระ ไม่จำเป็นต้องสร้างสนามที่มีขนาดกว้างใหญ่ แต่สถาปนิกก็สามารถออกแบบพื้นที่วิ่งเล่นขนาดใหญ่ให้เด็กๆ ได้ ซึ่งนอกจากใช้วิ่งเล่นแล้ว หลังคาสีเขียวนี้ยังมีแปลงปลูกผักเพื่อให้เด็กๆ เรียนรู้และสังเกต ฝ้าดูการเจริญเติบโตของพืช ถือเป็นารเรียนรู้นอกห้องเรียนด้วยตัวเองโดยไม่ต้องท่องจำ เพราะเป็นวิถีชีวิตที่เด็กๆ มองเห็นและเรียนรู้อยู่ทุกวัน

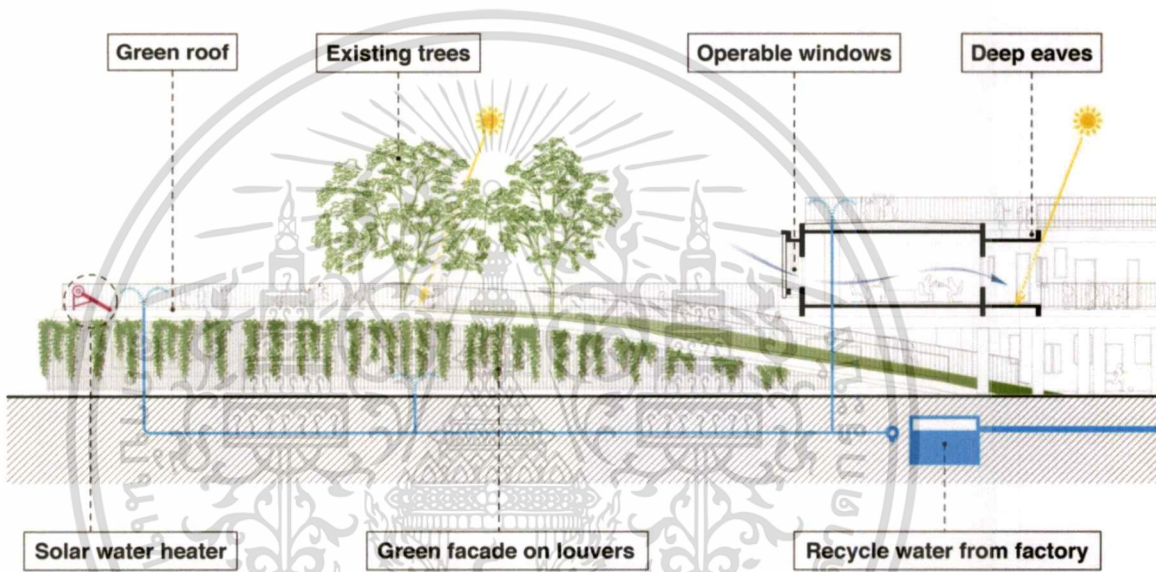


ภาพที่ 6-54 แสดงหลังคาเขียวที่เป็นทั้งสนามสำหรับวิ่งเล่นและปลูกพืชผัก

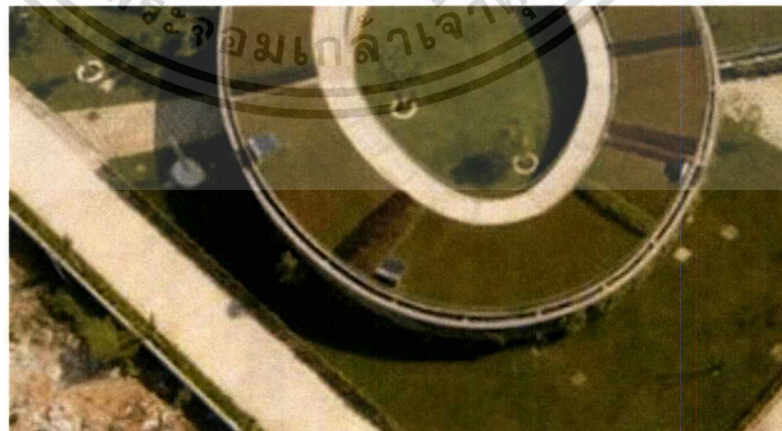
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากหลังคาสีเขียวแล้ว ยังมีการใช้ระบบรองรับน้ำฝนมารดน้ำต้นไม้และใช้อุปโภคในโรงเรียนแบบรีไซเคิล ติดตั้งแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อนำไปใช้ทำระบบน้ำร้อนในโรงเรียน เด็กๆจึงสามารถมองเห็นและเรียนรู้รายละเอียดการออกแบบใช้งานพลังงานธรรมชาติทั้งหมด

แนวคิดนี้จึงทำให้เด็กนักเรียนได้เข้าใจธรรมชาติ ระบบนิเวศ และการเกษตร อีกทั้งยังทำให้เด็กปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบรีโภคใหม่ เด็กหันมาบริโภคผักมากขึ้น นำไปสู่การมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง นอกจากนี้อาคารยังแทรกแนวคิดการอนุรักษ์และประหยัดพลังงานด้วย



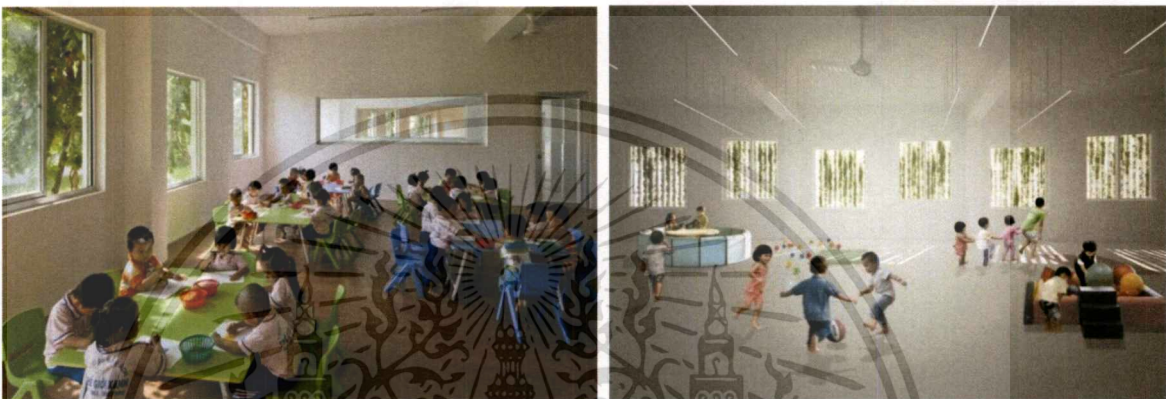
ภาพที่ 6-55 แสดงระบบประหยัดพลังงานที่โรงเรียนใช้



ภาพที่ 6-56 แสดงบริเวณจุดวางแผงพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อที่จะลดต้นทุน งานออกแบบจึงต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานในส่วนต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องของระบบแสงสว่างที่อาศัยแสงธรรมชาติเป็นหลัก โดยติดตั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ใช้พลังงานไฟฟ้าให้น้อยที่สุด รวมไปถึงการสร้างระบบถ่ายเทอากาศที่ดี เพื่อประหยัดงบประมาณด้านเครื่องปรับอากาศ การคำนวณเรื่องทิศทางลมและฝน เพื่อเปิดช่องเปิดรับลมจากธรรมชาติ ซึ่งทั้งนี้ก็เพื่อดึงพลังงานจากธรรมชาติมาใช้ให้มากที่สุด



ภาพที่ 6-57 แสดงบรรยากาศในห้องเรียน มีการเปิดช่องเปิดมากเพื่อลดการใช้พลังงาน

วัสดุที่ใช้ออกแบบอาคารโดยส่วนใหญ่จะเป็นคอนกรีตฉาบเรียบทาสีขาว และมีระแนงไม้บางส่วนติดกับหลังคาสีเขียวและเว้นพื้นที่ส่วนกลาง 3 จุด เป็นลานโล่งกว้างสำหรับเด็กๆวิ่งเล่น ทำให้รู้สึกสบายตาและเป็นธรรมชาติ เด็กๆจึงสามารถซึมซับบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 6-58 แสดงบรรยากาศลานโล่งกว้างสำหรับเด็กๆวิ่งเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6-59 แสดงบริเวณทางเข้าสู่อาคาร



ภาพที่ 6-60 แสดงบริเวณลานกว้างมีม้านั่งรอบต้นไม้สำหรับพักผ่อน



ภาพที่ 6-61 แสดงแสดงบริเวณลานเอนกประสงค์สำหรับทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.3.6 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ตารางที่ 6-5 แสดงข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางผังอาคารที่กลมกลืนกับความเป็นธรรมชาติ</li> <li>- บรรยากาศโรงเรียนน่าอยู่ มีความร่มรื่น</li> <li>- มีการนำพลังธรรมชาติเข้ามาใช้ ทำให้ประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายไปได้มาก เช่น ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ เพราะมีการออกแบบช่องเปิดที่เหมาะสม หรือมีการติดตั้งเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าใช้ในอาคาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากสภาพอากาศในตอนกลางวันของไทยซึ่งมีแดดจัดและร้อนมาก จึงอาจจะต้องมาดัดแปลงให้เหมาะสมในบางจุด เช่น มีการทำกันสาดเพื่อบังแดดเพิ่ม หรือติดตั้งเครื่องปรับอากาศเท่าที่จำเป็น</li> <li>- ระมัดระวังเรื่องการออกแบบมาตรการความปลอดภัยในที่สูง เพราะเด็กทุกคนสามารถขึ้นไปใช้พื้นที่บนหลังคาได้</li> </ul>

### 6.2.3.7 สิ่งที่สามารถนำไปใช้กับการออกแบบ

- เนื่องจากโรงเรียนมีการจัดสภาพแวดล้อมแบบเน้นการเรียนรู้ได้จริงนอกห้องเรียน จึงสามารถนำไปใช้เป็นกรณีศึกษาสำหรับหลักสูตรแบบ Project Approach ได้
- การออกแบบที่ใช้พื้นที่ทุกส่วนให้เกิดประโยชน์และสามารถเพิ่มมูลค่าของงานได้ เช่น หลังคาเขียว ซึ่งถือเป็นส่วนที่เป็นจุดเด่นของโครงการนี้
- โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่ล้อมรอบไปด้วยความร่มรื่น โทนสีอาคารเป็นธรรมชาติ ใช้บางส่วนเป็นสีส้มเพื่อดึงดูดความสนใจกับเด็ก
- การออกแบบรูปแบบอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศเมืองร้อนขึ้นได้ดี เช่น การระบายอากาศ ช่องเปิดที่เหมาะสม โดยมีช่องเปิดที่แคบเพื่อป้องกันแดด แต่มีช่องเปิดมากเพื่อนำลมเข้าสู่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การเลือกใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ ซึ่งแต่ละส่วนมีการใช้งานแตกต่างกัน จึงต้องศึกษาแล้วเลือกให้เหมาะสมกับแต่ละส่วน รวมไปถึงผู้ใช้อาคาร ที่ส่วนใหญ่เป็นเด็กอนุบาล จึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้ให้มาก งานระบบอาคารที่ได้ศึกษามาใช้ในการดำเนินโครงการ ได้แก่

1. ระบบโครงสร้างอาคาร
2. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
3. ระบบสื่อสารภายในอาคาร
4. ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
5. ระบบสุขาภิบาล
6. ระบบป้องกันอัคคีภัย
7. ระบบรักษาความปลอดภัย
8. ระบบกำจัดขยะมูลฝอย
9. ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น ควัน เสียง
10. ระบบระบายน้ำ

#### 7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

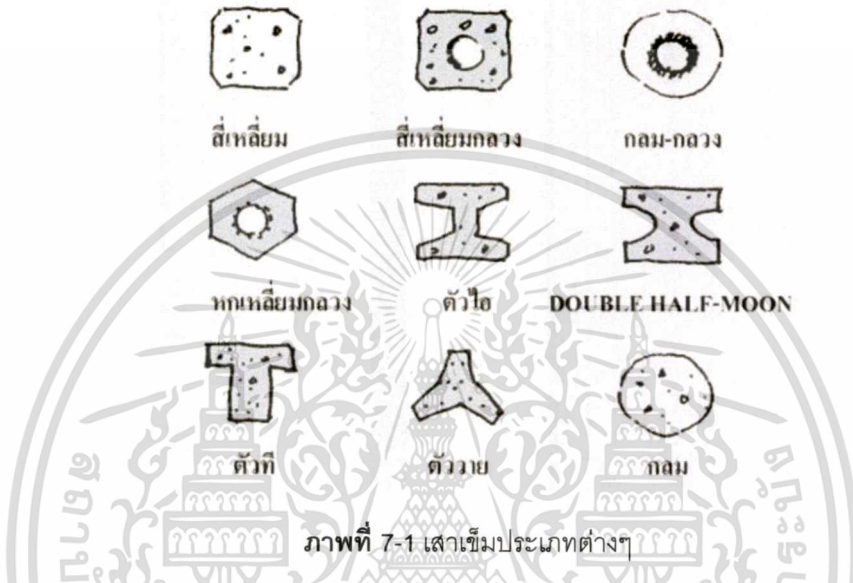
การเลือกโครงสร้างต่างๆในการก่อสร้าง ต้องมีความเหมาะสมกับอาคารนั้น จึงควรคำนึงถึงตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบจนถึงที่สุดการก่อสร้าง ไปจนถึงการบำรุงรักษา โดยมีแนวทางในการเลือกดังนี้

- ความเหมาะสมต่อกิจกรรมการใช้สอยและสภาพแวดล้อม
- ความสะดวกรวดเร็ว และประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง
- ความแข็งแรงทนทาน
- ความสะดวกในการขนส่งและจัดหาวัสดุอุปกรณ์
- การดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.1.1 โครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม

7.1.1.1 เสาเข็ม เป็นส่วนที่ถือว่าสำคัญที่สุดของอาคาร ทำหน้าที่ในการค้ำยันอาคาร ถ้าย น้ำหนักของตัวบ้านลงสู่พื้นดิน เสาเข็มมีด้วยกันหลายประเภทขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่นำไปใช้ โดยทั้งนี้จะแบ่งประเภทของเสาเข็มตามรูปแบบการก่อสร้าง ได้แก่ เสาเข็มแบบตอก และเสาเข็มแบบเจาะ



ภาพที่ 7-1 เสาเข็มประเภทต่างๆ

เสาเข็มแบบตอก เป็นเสาเข็มที่หล่อจากโรงงานแล้วนำมาตอกลงดิน ส่วนมากจะนิยมใช้เสาเข็มคอนกรีต เนื่องจากราคาถูกกว่าเสาเหล็กและแข็งแรงกว่าเสาไม้ เสาเข็มตอกสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ราว ๆ 10-120 ตันต่อต้น จึงเหมาะกับอาคารขนาดเล็กไม่สูงมาก

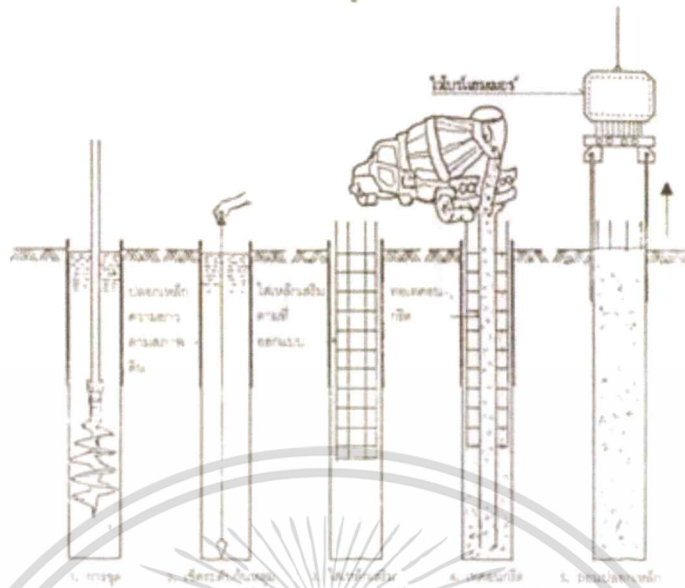


ภาพที่ 7-2 การก่อสร้างเสาเข็มแบบตอก

เสาเข็มแบบเจาะ เป็นเสาเข็มที่ใช้เครื่องมือขุดดินแล้วเติมน้ำยาเบนโทไนต์ลงไป เพื่อไม่ให้

ดินพังทลาย จากนั้นจึงเทคอนกรีตลงไปแบบหล่อเพื่อทำเสาเข็ม ใช้กับอาคารสูงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7-3 การก่อสร้างเสาเข็มแบบเจาะ

ตารางที่ 7-1 การเปรียบเทียบระหว่างเสาเข็มแต่ละประเภท

ข้อจำกัด	เสาเข็มตอก	เสาเข็มเจาะ
ความลึก	ยากที่จะเจาะทะลุชั้นทรายหนามากกว่า 4 เมตรได้ และไม่สามารถเจาะผ่านชั้นหินได้	แบบระบบเป็ยกสามารถเจาะผ่านชั้นทรายหนามากกว่า 4 เมตรได้ และหากใช้เครนสามารถเจาะผ่านชั้นหินได้
แรงสั่นสะเทือนขณะทำเสาเข็ม	สูง	ต่ำ
เสียงดัง	สูงมาก	สูง - ปานกลาง
การทำงานในพื้นที่จำกัด	ไม่สามารถทำได้	ทำได้
งานก่อสร้างต่อเติมเมื่อมีอาคารอยู่ใกล้เคียงบริเวณก่อสร้าง	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม
ภายในตัวอาคาร	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม

**สรุป** จากข้อมูลเบื้องต้น จึงเลือกใช้วิธีเสาเข็มแบบเจาะ เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบโครงสร้างสถานที่ตั้ง อาคาร และลดผลกระทบต่อบริเวณข้างเคียง

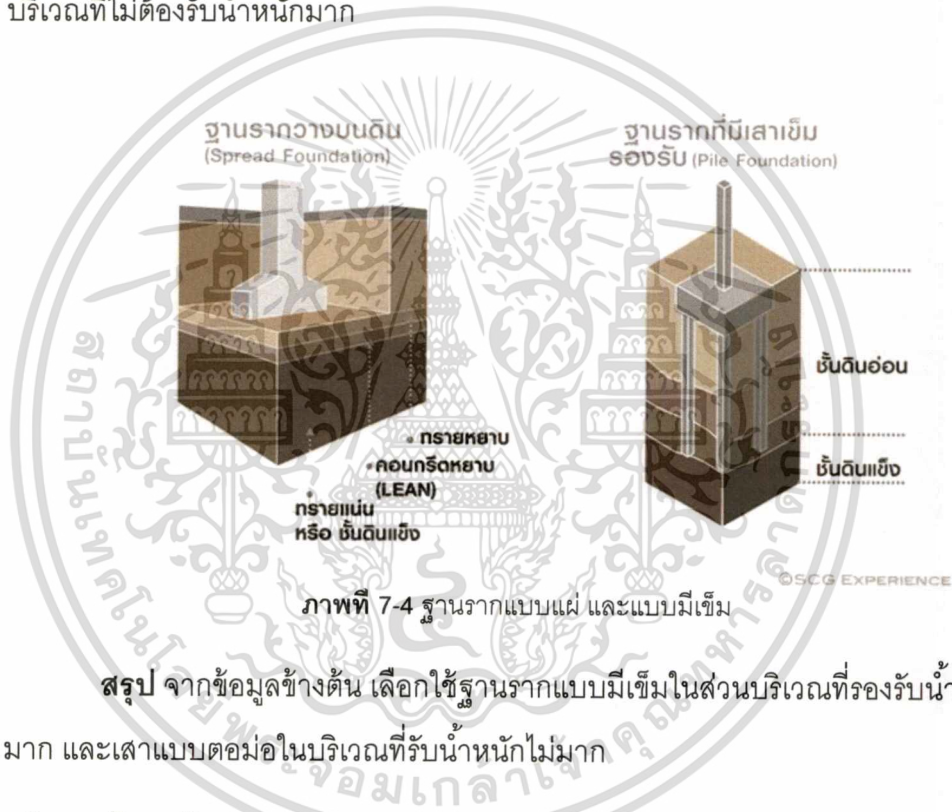
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.1.2 **ฐานราก** เป็นส่วนที่ติดกับเสาเข็ม โดยจะรับน้ำหนักจากเสาดำลงสู่เสาเข็ม สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

**ฐานรากแบบแผ่** เป็นฐานรากที่แผ่ไปกับพื้น รองรับน้ำหนักทั้งอาคาร ไม่มีเข็มรองรับ เหมาะกับบริเวณที่มีการทรุดตัวของดินที่ไม่เท่ากัน และอาคารที่รับน้ำหนักมาก

**ฐานรากมีเข็ม** รับน้ำหนักจากเสาดำลงสู่เข็มลงดิน เหมาะกับอาคารระบบเสาคาน

**ฐานรากแท่งตอม่อ** เป็นฐานคอนกรีตลึกลงไปในดินหรือน้ำ จนถึงระดับที่ต้องการ ใช้ในบริเวณที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมาก



### 7.1.2 โครงสร้างหลักอาคาร

7.1.2.1 โครงสร้างพาดช่วงสั้น เป็นโครงสร้างแบบเสาคาน ซึ่งระยะที่เหมาะสมอยู่ที่ 6-9 เมตร โครงสร้างแบบนี้เหมาะกับอาคารที่ต้องการช่องเปิดอากาศมาก จึงเหมาะกับประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อน

7.1.2.2 โครงสร้างพาดช่วงยาว เป็นโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างมากๆแบบเปิดโล่ง มีเสาน้อย ต้องการเอกลักษณ์ทางโครงสร้าง และใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7-2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียระหว่างโครงสร้างพาดช่วงสั้นและยาว

	โครงสร้างพาดช่วงสั้น	โครงสร้างพาดช่วงยาว
<b>ข้อดี</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเปิดช่องระบายอากาศได้มาก</li> <li>- สามารถเดินงานระบบได้ฝ้าเพดานได้</li> <li>- บำรุงรักษาต่อเติมง่าย</li> <li>- วางผังภายในได้หลากหลาย ง่ายต่อการปรับเปลี่ยน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถพาดช่วงได้ในระยะที่กว้าง ทำให้มีพื้นที่โล่งมาก เสาน้อยกว่า</li> <li>- ลดปริมาณวัสดุ</li> <li>- ลดความหนาและ ความสูงอาคารได้</li> <li>- ก่อสร้างได้รวดเร็ว</li> </ul>
<b>ข้อเสีย</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำหนักโครงสร้างมาก</li> <li>- ใช้เวลาในการสร้างนาน</li> <li>- ความสูงของอาคารเพิ่มขึ้นตามระยะพาดช่วง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคาแพง</li> <li>- มีการออกแบบที่ซับซ้อน</li> <li>- ใช้เทคนิคขั้นสูงในการก่อสร้าง</li> </ul>

สรุป เนื่องจากโรงเรียนอนุบาลเป็นโครงการที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก มีรูปแบบองค์ประกอบคล้ายกัน ต้องการพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ และต้องการช่องเปิดที่กว้าง ระบายอากาศได้ดี และประหยัดค่าก่อสร้าง จึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น ซึ่งก็คือระบบเสาคาน ส่วนบริเวณที่ต้องการพื้นที่กว้าง เช่น ส่วนลานอเนกประสงค์ โถง อาจใช้โครงสร้างพาดช่วงยาวร่วมด้วย

### 7.1.3 โครงสร้างพื้น

พื้นเป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่รับน้ำหนักโดยตรง แล้วค่อยถ่ายน้ำหนักลงสู่คาน เสา ฐานราก นับว่าเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร ระบบโครงสร้างพื้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

#### 7.1.3.1 ชนิดมีคาน

แผ่นพื้นเสริมเหล็กทางเดียว (One-Way Slab) แผ่นพื้นเสริมเหล็กทางเดียวเป็นพื้นที่มีคานรับ 2 หรือ 4 ด้าน พื้นจะถ่ายแรงลงสู่คานรับพื้น หัว – ท้าย เท่านั้น ช่วงspan 1.8-3.6 เมตร

แผ่นพื้นเสริมเหล็กทางเดียวแบบมีคาน (One-Way Slab with beam) มีคานหลักตั้งเฉพาะแนวเสาที่ตั้งฉากกับเหล็กเสริมในพื้นและคานรอง

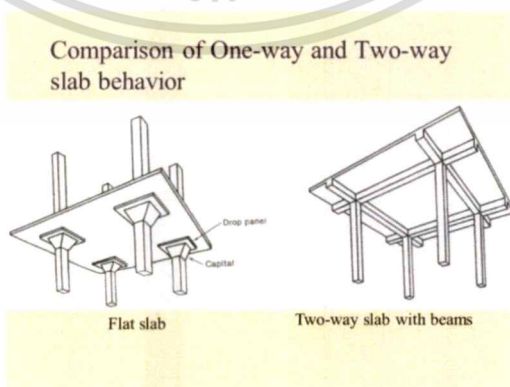
แผ่นพื้นเสริมเหล็กสองทาง (Two-Way Slab) เป็นพื้นที่มีคานรับ 2 หรือ 4 ด้าน เช่นเดียวกับแผ่นพื้นเสริมเหล็กทางเดียว มีspan 4.5-12 เมตร

แผ่นพื้นเสริมเหล็กสองทางระบบรังผึ้ง (Two way waffle slab) พื้นประเภทนี้จะใช้ในกรณีที่รับน้ำหนักบรรทุกทุกค่อนข้างมาก ใช้ตง (คานขอย) วางห่างกันมากกว่าหรือเท่ากับ 0.75 ม. พื้นระบบตงนี้มีตงไขว้ฉาก ลักษณะคล้ายขนมวิฟเฟิล หรือรังผึ้ง

#### 7.1.3.2 ชนิดไร้คาน

พื้นไร้คาน (Flat Slab) พื้นไร้คาน เป็นพื้นที่ออกแบบให้พื้นถ่ายน้ำหนักลงบนเสาโดยตรงไม่มีคานรองรับพื้น ซึ่งในกรณีนี้ต้องระวังเรื่องแรงเฉือนบริเวณหัวเสา มีspan 4.5-12 เมตร

พื้นไร้คานท้องเรียบ (Flat plate) โดยแผ่นพื้นจะหนากว่า 5 นิ้ว มีspan 4.5-10.8 เมตร



ภาพที่ 7-5 แสดงความแตกต่างระหว่างพื้นแบบ One way slab กับ Two way slab

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุป** โครงการโรงเรียนอนุบาลมีการปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่ได้หลากหลายรูปแบบ จึงต้องการช่วงเสากว้างพอสมควรให้มีความสะดวกพอสำหรับทำกิจกรรมต่างๆ ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นเด็ก เครื่องเรือนต่างๆจึงมีขนาดเล็ก น้ำหนักไม่มาก จึงเลือกใช้ระบบ Two way slab บริเวณส่วนอาคาร และ One way slab บริเวณส่วนโถงอเนกประสงค์ หรือระเบียง

#### 7.1.4 โครงสร้างผนัง

7.1.4.1 ผนังภายนอกอาคาร เลือกใช้ผนังคอนกรีตมวลเบาแทนผนังอิฐมวลเบา เพราะมีขนาดที่เป็นมาตรฐาน จึงสามารถก่อสร้างได้สะดวกกว่าและยังช่วยประหยัดพลังงานได้มากกว่าระยะยาว



ภาพที่ 7-6 การก่อสร้างด้วยอิฐมวลเบา

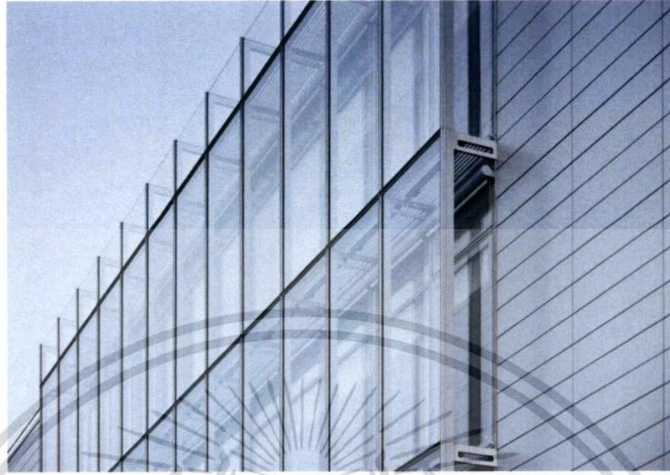
7.1.4.2 ผนังภายในอาคาร เลือกใช้ผนังเบา เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ติดตั้งได้รวดเร็ว และประหยัดกว่า ในการติดตั้งควรคำนึงถึงสวิตช์และปลั๊กไฟต่างๆ เพราะหากต้องการเปลี่ยนแปลงทีหลังจะมีความยุ่งยากมาก อาจทำให้เกิดความเสียหายกับผนังได้



ภาพที่ 7-7 การติดตั้งผนังเบาในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.4.3 ผนังกระจก (Curtain Wall) เลือกใช้ในส่วนที่ต้องการให้เห็นทัศนียภาพภายในสู่ภายนอก ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติกันความร้อนด้วย



ภาพที่ 7-8 ผนังกระจก (Curtain Wall)

**สรุป** เลือกโครงสร้างผนังภายนอกเป็นผนังอิฐมวลเบา และผนังกระจก ส่วนผนังภายในเป็นผนังเบา

#### 7.1.5 โครงสร้างหลังคา

เป็นส่วนประกอบหนึ่งของอาคารที่มีความสำคัญมาก ทั้งในเรื่องของการป้องกันความร้อน ฝน ลม และความหนาวเย็น รวมทั้งยังเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างเอกลักษณ์ให้อาคารได้เป็นอย่างดี โดยโครงการโรงเรียนอนุบาลทางเลือกหลักสูตรการเรียนแบบโครงการและมอนเตสซอร์รี่เป็นโครงการที่ต้องการรูปทรงอาคารเรียบง่าย ดูเป็นกันเอง อบอุ่น และใช้พื้นที่ในการเล่น หรือทำกิจกรรมได้คุ้มค่า จึงเลือกทรีส์ และ โครงสร้างหลังคาแบบหลังคาตาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก

##### 7.1.5.1 โครงสร้างหลังคาทรีส์

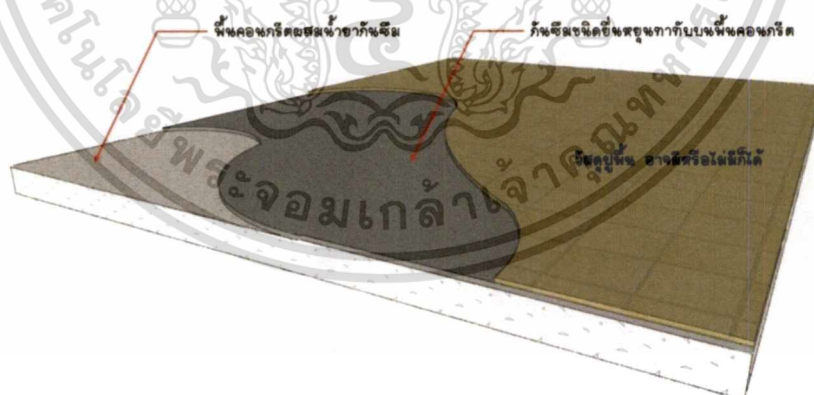
โครงสร้างหลังคาทรีส์เป็นโครงสร้างพาดช่วงกว้าง ใช้สำหรับพื้นที่ที่ต้องการบริเวณกว้างขวางในการทำกิจกรรมโดยไม่มีเสามารบกวน เช่น บริเวณโรงพลศึกษา โดยความลึกของทรีส์จะอยู่ที่  $L/20$



ภาพที่ 7-9 โครงสร้างหลังคาทรัส

#### 7.1.5.2 โครงสร้างหลังคาแบบหลังคาลาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก

ที่เหมาะสมควรเป็นพื้นคอนกรีตหล่อทับที่ที่มีความหนาอย่างน้อย 10 เซนติเมตร และผสมน้ำยากันซึมมาในเนื้อคอนกรีตด้วย ระบบกันซึมและการระบายน้ำ เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับหลังคาคอนกรีต รวมถึงติดตั้งฉนวนกันร้อนด้วย เนื่องจากประเทศไทยมีแดดแรง และฝนตกเกือบตลอดทั้งปี



ภาพที่ 7-10 โครงสร้างหลังคาแบบหลังคาลาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

อาคารประเภทสถานศึกษา จำเป็นต้องมีแสงสว่างเพียงพอ อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งาน เพราะเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนของเด็ก จึงควรมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน ระบบไฟฟ้าสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ ดังนี้

### 7.2.1 ระบบการจ่ายไฟ

ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการได้จากเสาหลัก เป็นสายไฟแรงสูงต่อจากสายหลักของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่สายเคเบิล เป็นไฟฟ้าแรงสูง 12 KV. เฟส 4 สาย นำเข้าสู่อาคารโดยผ่าน Transformer เป็นตัวแปลง โดยระบบที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ คือ

- ระบบ 1 เฟส 2 สาย แรงดัน 220 โวลต์ ใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เป็นต้น
- ระบบ 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 380 โวลต์ ใช้กับระบบอุปกรณ์ปรับอากาศ เป็นต้น

โดยในส่วนนี้จะเป็นบริเวณที่เกิดความร้อนและอันตราย การเดินสายไฟทั้งหมดในโครงการ จะเดินในระบบท่อร้อยสายไฟ เพื่อความทนทาน ปลอดภัย และสะดวกต่อการซ่อมแซม ท่อร้อยสายไฟทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงโคม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่นๆ ต้องแยกสายในกล่องแผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า ซึ่งควรวางให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย โดยอาจแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

ระบบไฟฟ้ากำลัง สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้คอนเดนเซอร์บีมและงานระบบปรับอากาศ โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในท่อโลหะฝังดินเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อทำการลดขนาดของแรงคลื่นไฟฟ้าให้มีขนาด 380/210 V จากนั้นจึงสามารถจ่ายกระแสไฟเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำและสูง อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดใช้ระบบการระบายความร้อนด้วยอากาศ เป็นรุ่นที่นิยมใช้กัน เพราะไม่เปลืองเนื้อที่และบำรุงรักษาง่าย

ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง เป็นระบบการจ่ายไฟฟ้าสำหรับดวงโคมต่างๆและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆทั่วไป ซึ่งควรคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานด้วย เพราะอุปกรณ์บางอย่างต้องเปิดใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง จึงควรใช้แบบประหยัดพลังงาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายได้ส่วนหนึ่ง โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละส่วนจะมีสวิตช์บอร์ดควบคุมอยู่ตามจุดต่างๆ แบบจัดแบ่งเป็นโซน เพื่อให้ควบคุมได้ง่ายและประหยัดไฟฟ้า

## 7.2.2 ระบบแสงสว่าง

การใช้แสงในห้องเรียน จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของนักเรียนและสุขภาพเป็นหลัก ซึ่งสามารถจำแนกได้ 3 ส่วนคือ

7.2.2.1 คุณภาพของแสง จัดให้มีความเหมาะสม คำนึงถึงความสบายในการมองเห็นจากระดับความสว่างและแสงกระจายทั่วถึง ความสว่างไม่ควรแตกต่างกันมากในพื้นที่เดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ใช้งานตาพร่าได้

7.2.2.2 ปริมาณของแสง ควรจัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ คำนึงถึงลักษณะของงานเป็นสำคัญ ให้ความสำคัญกับแหล่งกำเนิดแสง ซึ่งมีผลต่อการสะท้อนและกระจายของแสง

### 7.2.2.3 ประเภทของการให้แสงสว่าง

แสงสว่างตามธรรมชาติ ทำให้เกิดบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ แต่ไม่สามารถควบคุมการส่องสว่างได้ แต่สามารถป้องกันได้โดยการทำกำบังแดด ตัดแสงด้วยกระจกตัดแสง หรือทาสีภายในอาคารให้สะท้อน

แสงประดิษฐ์ สามารถแต่งบรรยากาศตามต้องการและสามารถควบคุมได้ ได้แก่ แสงไฟจากดวงโคมต่างๆ ซึ่งให้ความสว่างได้ต่างกัน จึงควรเลือกให้เหมาะสมกับการใช้งาน แบ่งได้ 2 แบบคือ

- แสงแบบ Direct Light ใช้ในบริเวณที่ต้องการความสว่างมากๆ ที่ไม่เน้นการสร้างบรรยากาศ โดยอาจใช้หลอดไฟแบบ Fluorescent ซึ่งสามารถกระจายแสงได้ในวงกว้าง แต่ไม่เหมาะกับการสร้างบรรยากาศ
- แสงแบบ Indirect Light ใช้ในบริเวณที่ต้องการแสงนุ่มนวล หรือต้องการบรรยากาศที่ดีในอาคาร โดยใช้หลอดไฟแบบ Incandescent Light ที่ให้แสงนุ่มนวล ความเข้มของแสงระดับธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุป** เลือกใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ร่วมกัน ตามกระโยชน์การใช้สอย และความ ต้องการบรรยากาศในพื้นที่นั้นๆ และต้องคำนึงถึงการสะท้อนแสงของ ฝ้า ผ้าม่าน พื้น และเฟอร์นิเจอร์ ด้วย

### 7.2.2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ภายในอาคารต้องมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าเกิดการขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตราไฟ สูงสุดในยามปกติ ระบบที่เหมาะสมกับโครงการคือ เครื่องยนต์ดีเซลเจนเนอเรเตอร์ ทำงานโดยไม่ กระทบระบบไฟฟ้าในระบบปกติ โดยจะเชื่อมต่อโดยตรงกับ Transformer ตัวที่ 1 เพื่อจ่ายไฟให้แก่ อุปกรณ์และระบบต่อไปนี้

- ระบบแสงสว่างส่วนกลาง
- 50% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได
- 20% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิง
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ปั๊มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง ให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันการโจรกรรมในกรณีที่เกิดไฟฟ้า ขัดข้อง

ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ทำการจ่ายไฟไปส่วนต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ให้ ขาดตอน เช่นส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ

### 7.3 ระบบสื่อสารภายในอาคาร

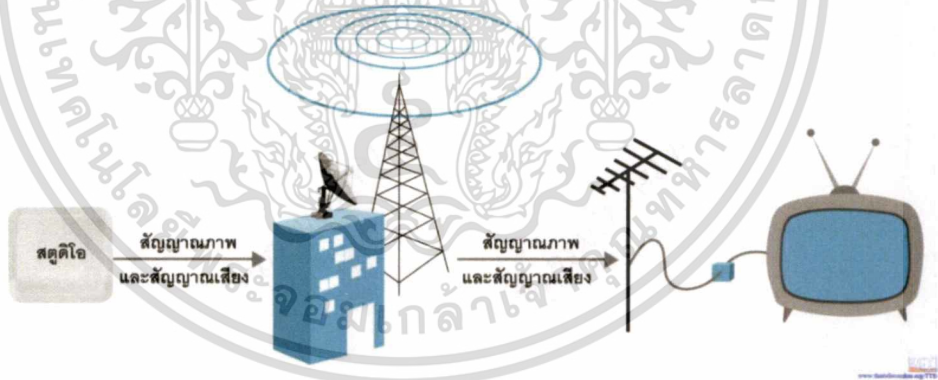
ระบบสื่อสารภายในโครงการใช้สำหรับอำนวยความสะดวกในการติดต่อ รับส่งข่าวสารกัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับโครงการ ระบบสื่อสารที่ใช้มีดังต่อไปนี้

#### 7.3.1 ระบบโทรศัพท์

ใช้ระบบอินเตอร์คอมร่วมกับระบบโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ในห้องสำคัญของโครงการ คือ ส่วนบริหารและธุรการ ส่วนวิชาการ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะมีรหัสประจำเครื่อง เมื่อมีสายเข้าก็จะติดต่อผ่านส่วนบริหารและธุรการก่อน ซึ่งโครงการเลือกใช้ระบบ Private Automation Branch Exchange เป็นระบบที่ติดต่อระหว่างภายในด้วยกัน หรือติดต่อกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือพนักงานรับสาย

#### 7.3.2 ระบบโทรทัศน์

โดยรับสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีเครือข่ายสถานีโทรทัศน์ต่างๆในประเทศ สัญญาณจะแพร่มาตามสายเคเบิลทีวี มาสู่เครื่องรับซึ่งแปรออกเป็นภาพและเสียงผ่านทางเครื่องรับโทรทัศน์ และสามารถเชื่อมโยงจากเครื่องหนึ่งสู่อีกเครื่องหนึ่งได้



ภาพที่ 7-11 ระบบโทรทัศน์

#### 7.3.3 ระบบกระจายเสียง

ระบบกระจายเสียงในโครงการมีหน้าที่บันทึกเสียงวิทยุแล้วส่งเสียงไปยังบริเวณต่างๆของโครงการ โดยมีลำโพงติดตั้งไว้อย่างทั่วถึง เพื่อกระจายข่าวสารผ่านทางเสียง ติดตั้งระบบ Intercom ไว้ที่บริเวณห้องควบคุม รวมทั้งจุดที่มีระบบเสียงเฉพาะ เช่น ห้องประชุม ห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

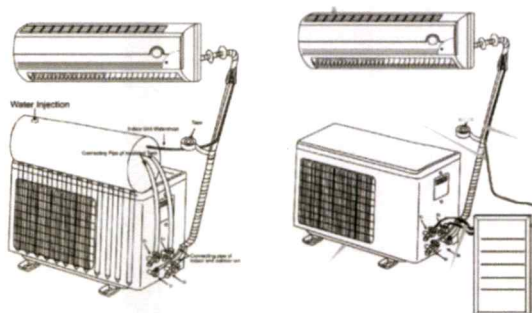
### 7.4.1 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสถานศึกษา ถือว่ามีสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าสูง ในบางแห่ง สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศอาจสูงกว่า 50% ของการใช้พลังงานทั้งหมดในอาคาร ดังนั้นการออกแบบระบบปรับอากาศและระบบควบคุมที่ดีและถูกต้องจะทำให้ประหยัดพลังงาน และประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงขึ้น

ตารางที่ 7-3 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่างๆ

Split Type	Window Type	Chiller Type
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้กับพื้นที่ที่ใช้เครื่องปรับอากาศไม่เป็นเวลา</li> <li>- ใช้กับพื้นที่ขนาดเล็กถึงปานกลาง</li> <li>- ไม่มีเสียงดังเพราะแยกส่วนคอยล์ร้อนไว้นอกอาคาร</li> <li>- ติดตั้งสะดวกและบำรุงรักษาง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เหมาะกับห้องที่ต้องการความสงบ เพราะมีเสียงดัง</li> <li>- ใช้กับพื้นที่ขนาดเล็ก</li> <li>- ราคาถูก</li> <li>- ติดตั้งง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ในส่วนที่ต้องการใช้เครื่องปรับอากาศพร้อมกันเป็นจำนวนมาก</li> <li>- ใช้กับพื้นที่ขนาดใหญ่</li> </ul>

สรุป เลือกใช้ระบบ Split Type ในโครงการ เพราะส่วนใหญ่เป็นห้องที่ต้องการความสงบ เช่น ห้องเรียน ห้องประชุม และสามารถเปิดปิดได้ตามต้องการ เพราะแต่ละห้องมีเวลาการใช้ที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังสะดวกในการเลือกใช้ขนาดที่เหมาะสมสำหรับห้องนั้นๆด้วย



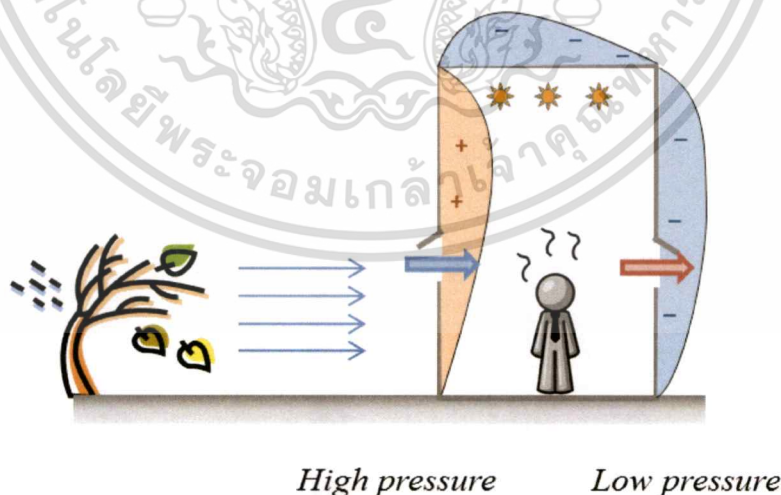
ภาพที่ 7-12 ระบบปรับอากาศแบบ Split type นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 7.4.2 ระบบระบายอากาศ

การออกแบบอาคารที่ดีควรคำนึงถึงการระบายอากาศและถ่ายเทอากาศที่ดี เข้ามาในอาคาร และนำอากาศเสียพร้อมความร้อนออกสู่ภายนอกอาคาร การระบายอากาศอาจอาศัยการติดตั้งหน้าต่าง ช่องลม หรือพัดลมดูดอากาศ โดยการออกแบบระบบระบายอากาศ ต้องมีระบบที่ทำให้อากาศสะอาดเพียงพอ หลักการออกแบบสำหรับอาคารที่เลือกใช้มีดังนี้

- อาคารควรมีหน้าต่าง ประมาณ 15% ของพื้นที่แต่ละชั้นเพื่อให้มีการระบายอากาศและแสงสว่างเพียงพอ ควรเป็นแบบเปิดได้เพื่อการระบายอากาศ 50%
- ในห้องปรับอากาศควรนำอากาศภายนอกเข้าไปให้น้อยที่สุด เพื่อปรับสภาวะอากาศที่สบายพอดี
- การระบายอากาศภายในห้องต้องอาศัยอากาศที่ไหลจากแหล่งกดอากาศสูงไปต่ำ เพื่อให้เกิดลมพัดอ่อนๆในห้อง อากาศจะได้มีการถ่ายเท
- ช่องลมเข้าควรเท่ากับช่องลมออก แต่ถ้าต้องการให้ลมแรงขึ้น ต้องเพิ่มช่องลมออกให้ใหญ่กว่า
- นำฉากกันลม (Wind Break) มาใช้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ไม่ดี จะช่วยให้รับลมได้ดีขึ้น



ภาพที่ 7-13 การระบายอากาศที่ดีจากบริเวณแหล่งกดอากาศสูงไปต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.5 ระบบสุขาภิบาล

### 7.5.1 ระบบประปา

ใช้ระบบประปาจากประปาส่วนภูมิภาคเพื่ออุปโภคบริโภค โดยโรงเรียนมีอัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร/คน/วัน โดยในโครงการนี้ ลักษณะอาคารจะเป็นแบบแนวราบ สูงไม่เกิน 3 ชั้น จึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำประปาขึ้น โดยอาศัยแรงดันจากด้านล่างไปด้านบนอาคาร ซึ่งถ้ายิ่งเดินท่อไกลมากจะยิ่งทำให้แรงดันลดลง จึงอาจจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำหรือถังอัดความดันไว้ชั้นล่าง โดยมีบ่อสำรองน้ำที่ระดับผิวดินต่อไปยังเครื่องสูบน้ำและถังอัดความดัน ก่อนจะส่งไปส่วนต่างๆของอาคาร

### 7.5.2 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำฝน ต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่พอ และจำนวนมากพอ เพื่อไม่ให้น้ำค้างอยู่บนหลังคา ซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำได้ อุปกรณ์ในการระบายน้ำฝนได้แก่

- รางระบายน้ำฝน โดยขนาดของรางจะถูกกำหนดจากลักษณะของหลังคา ความลึกของราง ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งควรมีการเผื่อเอาไว้ในกรณีที่มีการอุดตันของท่อ
- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน จำนวนของท่อควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง/1000 ตรม. แรก และ 1 ช่อง/1000 ตรม. ต่อไป

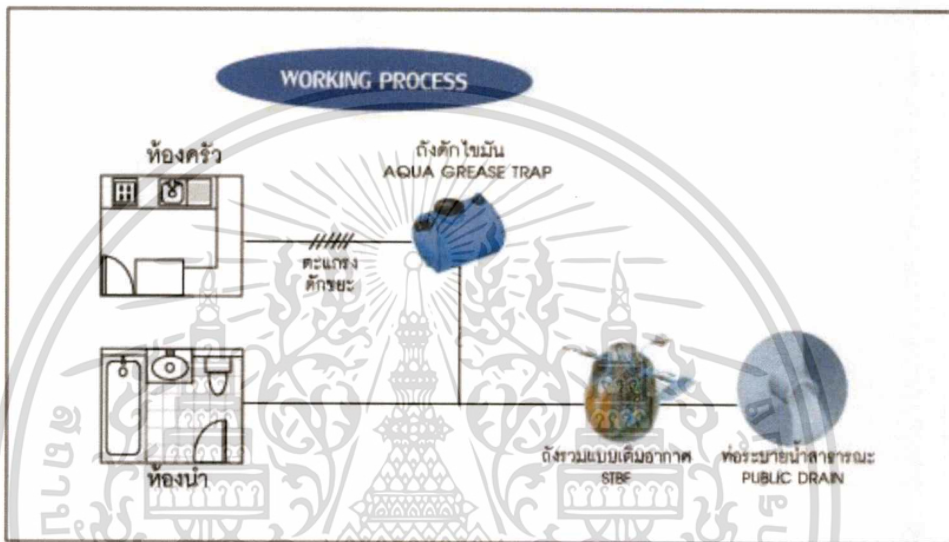
ระบบระบายน้ำทิ้ง สำหรับโครงการนี้น้ำทิ้งเป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ไม่สกปรกมาก ซึ่งจะผ่านส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่สาธารณะ มี 2 วิธี คือ วิธีแยก (จากอ่างล้างมือแยกจากส่วนปัสสาวะ) และวิธีรวม โดยโครงการนี้ใช้วิธีแบบแยกจากส่วนอ่างล้างมือ ส่วนอาบน้ำ คร้ว ลงสู่บ่อพักน้ำแล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมจะระบายสู่บ่อเกรอะบ่อซึม

ระบบบำบัดน้ำเสีย มีเพื่อบำบัดน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ห้องครัว ก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยโครงการเลือกระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Treatment System) เนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัดพลังงานในการเติมอากาศลงไปบ่อบำบัดน้ำเสีย ใช้เนื้อที่ไม่มาก ก่อสร้างง่ายและบำบัดน้ำเสียได้ดี โดยน้ำเสียจากส่วนต่างๆของอาคารต้องใช้ระบบดังนี้

- บ่อเกรอะ บำบัดน้ำเสียโดยใช้จุลินทรีย์แบบไร้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ โดยในบ่อจะมีแผ่นกันแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งให้ได้มากที่สุด เพื่อให้เหลือสารแขวนลอยน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บ่อซึม บำบัดน้ำเสียที่มาจากห้องส้วมและโถปัสสาวะ เป็นระบบที่อาศัยน้ำทิ้งจากส้วมไหลซึมผ่านบ่อซึมออกรอบบ่อ แล้วปล่อยให้ไหลซึมผ่านชั้นดิน โดยต้องให้บ่อซึมอยู่ห่างจากแหล่งน้ำใต้ดิน หรือลำธารไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อป้องกันเชื้อโรคไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ
- บ่อดักไขมัน บำบัดน้ำเสียที่ออกมาจากห้องครัว อ่างล้างหน้า ห้องอาบน้ำ และน้ำทิ้งอื่นๆที่ไม่ใช่จากน้ำฝนหรือโถส้วม โดยวิธีทำให้ลอย แล้วเก็บกวาดออกจากผิวน้ำภายในบ่อ



ภาพที่ 7-14 ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย

7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

7.6.1 การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การออกแบบที่แยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ออกจากส่วนอื่น ใช้วัสดุทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย เดินท่อสายไฟแบบป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟลัดวงจร

7.6.2 ระบบเตือนภัยการเกิดอัคคีภัย

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) ติดตั้งไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยระยะห่างระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ควรห่างกันไม่เกิน 50 เมตร และทำระจกครอบกันการกดแจ้งสัญญาณหลอก ซึ่งต้องทาบให้แตกก่อนกดปุ่ม

อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Heat Detector) จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิ เครื่องจะแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิบริเวณนั้นสูงขึ้นกว่าค่าที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะตรวจสอบจากปริมาณควันหากมีจำนวนมากผิดปกติจากการเกิดเพลิงไหม้ จึงเหมาะสำหรับพื้นที่ที่ติดไฟง่าย

### 7.6.2 ระบบผจญเพลิง

ระบบใช้น้ำดับเพลิง (Sprinkle System) เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัว Sprinkle จะแตกแล้วน้ำจะถูกฉีดออกมาเป็นฝอยๆ โดย 1 หัว สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตรม. ระบบการทำงานจะเป็นระบบเปียก เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัว Sprinkle ฟันกระจายน้ำออกมา

ระบบถังดับเพลิง เป็นถังที่บรรจุเคมีที่ใช้สำหรับดับเพลิง มีหลากหลายประเภท แบ่งได้จากสาเหตุการเกิดเพลิงไหม้

บันไดหนีไฟ ต้องติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร เข้าถึงระดับพื้นถนนสู่บันไดหนีไฟ มีโถงระบายอากาศป้องกันไฟ ทางเดินหักในช่องบันไดต้องไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร สร้างด้วยโครงสร้างกันไฟ



ภาพที่ 7-15 อุปกรณ์ระบบป้องกันไฟต่างๆ

### 7.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

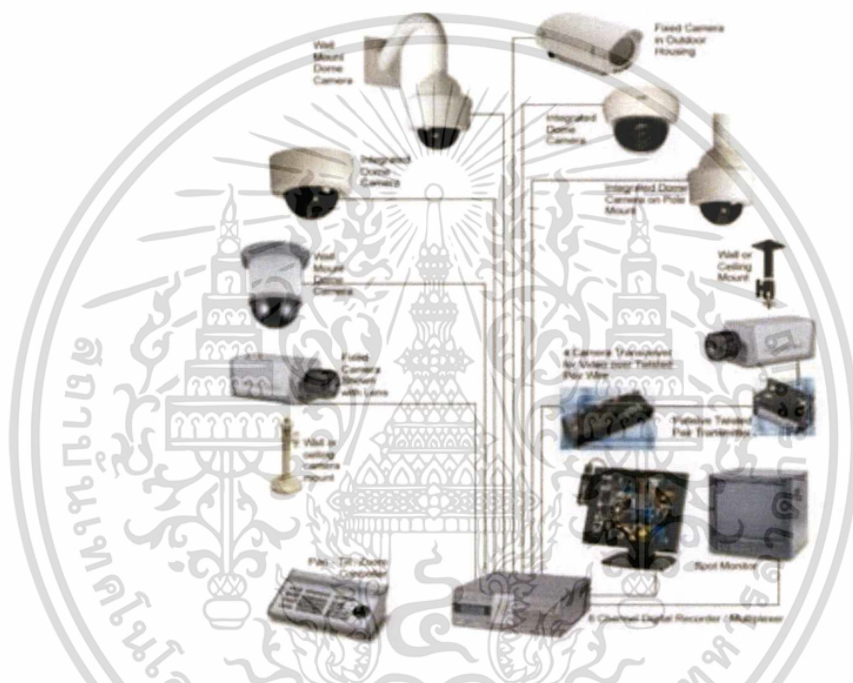
เนื่องจากโครงการเป็นสถานศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย เรื่องระบบรักษาความปลอดภัยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อความปลอดภัยของเด็กๆและผู้คนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อีกทั้งยังทำให้เป็นการสร้างความเชื่อใจให้แก่ผู้ปกครอง และเชื่อมั่นในมาตรการของโรงเรียน รวมถึงป้องกันอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นภายในโรงเรียน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อให้ดูแลโครงการได้อย่างทั่วถึง มีการผลัดเปลี่ยนเวรกันดูแลโครงการได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบอาคาร ควรออกแบบอาคารที่ไม่มีมุมลับตา ซอกตึก หรือบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ ทางเข้าออกทางเดียวเพื่อง่ายต่อการควบคุม โดยรอบอาคารไม่มีส่วนที่ปีนขึ้นไปได้ง่าย

การใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด เป็นการส่งสัญญาณภาพ จากกล้องวงจรปิด ที่ได้ติดตั้งตามที่ต่างๆ มายังส่วนรับภาพ/ดูภาพ ซึ่งเรียกว่า จอภาพ โดยทั่วไปจะติดตั้งอยู่คนละที่กับกล้อง เช่นห้องควบคุม บัอมยาม ฝ่ายบุคคล



ภาพที่ 7-16 การใช้ระบบรักษาความปลอดภัยแบบโทรทัศน์วงจรปิด

### 7.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารประเภทสถานศึกษา จำเป็นจะต้องมีการควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้น เพื่อเสริมสร้างสุขลักษณะอนามัยที่ดีให้กับเด็ก หลักการคือควรเก็บขยะออกจากสถานที่ด้วยความรวดเร็วและเรียบร้อย ด้วยวิธีที่ทำให้เกิดมลพิษน้อยที่สุดโดยมีวิธีในการดำเนินงานดังนี้

การเก็บรวบรวม เริ่มจากการเก็บขยะมูลฝอยใส่ภาชนะ เพื่อรอรถที่จะมาเก็บ

การขนส่ง โดยการวางผังควรพิจารณาเรื่องเส้นทางและวิธีการนำขยะจากแหล่งไปทิ้งได้โดยสะดวก

การแปรสภาพ โดยทำการแยกขยะก่อนนำไปรวบรวมทิ้งที่เก็บขยะรอให้รถเก็บขยะเก็บไปกำจัด

การกำจัดหรือทำลายทิ้ง โดยมีการใช้กระบวนการเผาในการกำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุป** โครงการใช้วิธีให้เด็ก ๆ ช่วยกันแยกขยะให้ถูกต้องตามประเภท แล้วจึงเอาส่วนที่สามารถนำกลับไปใช้ได้ไปรีไซเคิล ส่วนที่ใช้ไม่ได้แล้วจึงให้พนักงานนำไปเก็บกวาดนำออกจากโครงการต่อไป

## 7.9 ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น คว้น เสียง

อาคารประเภทสถานศึกษา ซึ่งผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่เป็นเด็ก การควบคุมมลพิษจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเสริมสร้างสุขอนามัยที่ดีให้กับเด็ก ๆ โดยมีการป้องกันมลพิษจากในและนอกอาคารดังนี้

### 7.9.1 การป้องกันมลพิษจากภายนอกอาคาร

- การวางผังอาคาร อาคารควรอยู่ลึกเข้าไปห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษ แยก Zone อาคารที่ต้องการความเงียบสงบ และอากาศบริสุทธิ์ไว้
- ใช้วิธีการกัน เช่น วางอาคารที่ต้องการความสงบน้อยกว่าไว้ด้านหน้า
- ทำสนามหญ้าหรือปลูกต้นไม้เป็นเกราะกำบังควันพิษและเสียงจากถนน



ภาพที่ 7-17 ปลูกต้นไม้เป็นเกราะกำบังเสียงและคว้น

### 7.9.2 การป้องกันมลพิษจากภายในอาคาร

- แยกห้องที่ต้องการความเงียบสงบออกจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องเรียนดนตรี ห้องครัว ห้องเครื่อง ที่จอดรถ
- เลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงได้ดีกับเพดานและพื้น วัสดุที่ปูพื้นควรเป็นวัสดุที่ค่อนข้างนุ่ม
- ทำฝ้าเพดานแบบแขวน ให้มีจุดแขวนน้อยและยืดหยุ่นได้ เช่น ลวด เหล็กเส้น เพื่อไม่ให้ เป็นสื่อถ่ายความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

## 7.10 ระบบระว่ายน้ำ

ระว่ายน้ำเป็นพื้นที่ที่ควรออกแบบให้มีขนาดเหมาะสมกับสัดส่วนของเด็ก และเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมต่อสุขภาพ เป็นอันตรายให้น้อยที่สุด โดยปัจจุบันระบบระว่ายน้ำที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ประเภท คือ

### 7.10.1 ระบบ Skimmer

ระบบ Skimmer นั้นจะนำน้ำไปบำบัด โดยผ่านช่องด้านข้างของผนังสระ ทำให้ผิวน้ำอยู่ในระดับต่ำกว่าพื้นรอบสระประมาณ 3-5 เซนติเมตร ระบบนี้ไม่ต้องมีถังพักน้ำ ( Surge Tank) ทำให้ประหยัดน้ำ และราคาต่ำกว่าก่อสร้างของระบบ Skimmer ก็ถูกกว่าระบบ Over Flow นอกจากนี้ในปัจจุบันระบบ Skimmer ยังได้รับการพัฒนาให้สะดวกในการใช้งานมากขึ้น โดยมีรูปแบบเป็นเครื่องกรองสำเร็จรูป ไม่ต้องเดินท่อ เพียงแค่มีสระและติดตั้งเครื่องไว้ที่ขอบสระ ก็ทำงานได้เลย

### 7.10.2 ระบบ Over Flow

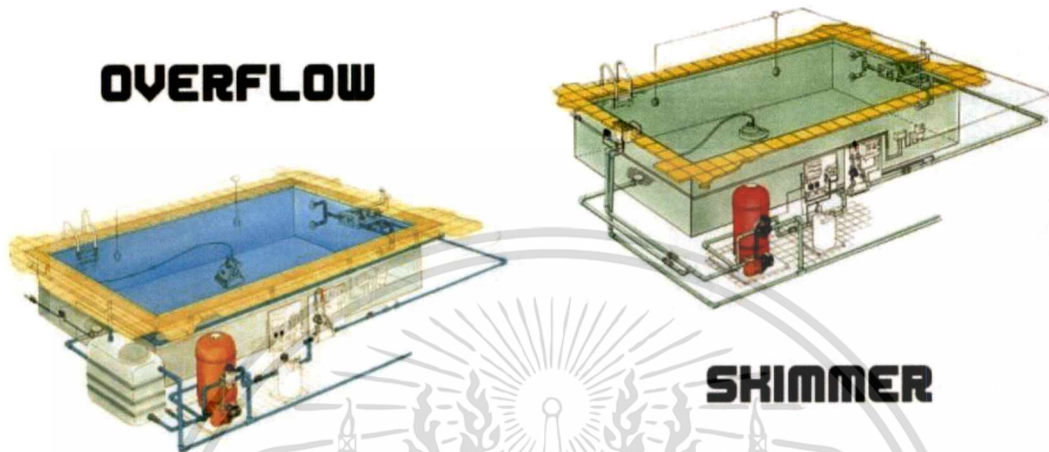
ระบบ Over Flow ( ระบบน้ำล้น) จะนำน้ำไปบำบัด โดยการให้น้ำในสระล้นออกมายังรางน้ำล้นข้างสระ แล้วนำน้ำที่ล้นออกมาไปพักไว้ที่ถังพักน้ำ ( Surge Tank) ก่อนจะปั้มน้ำไปผ่านเครื่องกรองน้ำในห้องเครื่อง ทำให้ผิวสระว่ายน้ำที่ใช้ระบบนี้ดูตื้นสวย เพราะอยู่ระดับเดียวกับพื้นรอบสระ แต่ก็จะสามารถมองเห็นรางน้ำล้นที่ดูคล้ายกับท่อระบายน้ำรอบสระด้วย

ตารางที่ 7-4 แสดงข้อดีและข้อเสียของระบบ Skimmer และ Overflow

	ระบบ Skimmer	ระบบ Over Flow
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้น้ำไหลผ่านระบบด้วยระยะทางสั้นกว่า เพราะไม่ต้องผ่าน Surge Tank ทำให้ใช้น้ำปริมาณที่น้อยกว่าระบบน้ำล้น</li> <li>- ไม่เกิดการหมักหมมระหว่างทางเดินของน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้แผ่นน้ำตึง ขอบสระสวย นิยมใช้ในประเทศไทย</li> </ul>
ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับน้ำจะต่ำกว่าขอบสระ 4-10 ซม. แผ่นน้ำจะไม่ตึงรอบขอบสระเหมือนระบบน้ำล้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้เกิดการหมักหมมของเศษสิ่งสกปรกบริเวณรางน้ำขอบสระ ซึ่งมักจะใช้ Granite Grill หรือกรวดปิดความ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>สกปรกเอาไว้ ต้องมี Surge Tank เป็นการเพิ่มความยุ่งยากในการก่อสร้าง</p>
--	--	---



ภาพที่ 7-18 ระบบระวายน้แบบ Skimmer และ Overflow

ส่วนระบบที่ใช้ในการบำบัด มี 3 แบบ คือ

#### ระบบคลอรีน

เป็นระบบฆ่าเชื้อโรคที่มีราคาถูก และนิยมใช้กันมากที่สุด อยู่ในรูปของเหลว เม็ด และผง คลอรีน วิธีใช้คือค่อยๆละลายลงในสระวายน้ำ แต่จะสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ เมื่อค่า pH ในน้ำอยู่ระหว่าง 7.2 – 7.8 ซึ่งสารคลอรีนนี้อาจมีผลทำให้เกิดการระคายเคืองกับผิวหนังได้ ดังนั้นการละลายคลอรีนจึงควรทำในช่วงเย็นหลังจากที่ใช้สระเสร็จแล้ว และจะต้องเปิดเครื่องกรองทิ้งไว้อย่างน้อย 3-4 ชั่วโมง

#### ระบบน้ำเกลือ

เป็นระบบที่ฆ่าเชื้อโรคด้วยเกลือ ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งยังช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนังอีกด้วย แต่มีราคาติดตั้งค่อนข้างสูง และมีความเป็นด่างทำให้น้ำในสระมีรสกร่อยเล็กน้อย เสียค่าดูแลรักษาหลังจากนั้นประมาณ 400 – 600 บาทต่อเดือน

#### ระบบไอโซน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบที่ฆ่าเชื้อโรคในน้ำ ด้วยการผลิตก๊าซโอโซนจากเครื่องอัดอากาศมาบำบัดน้ำใน  
สระโดยตรง เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมาก เพราะไม่มีสารตกค้างในน้ำ แต่ระบบนี้จะมี  
ระยะเวลาในการฆ่าเชื้อโรคสั้นกว่าระบบอื่น และมีราคาติดตั้งสูง

**สรุป** เลือกใช้ระบบ Skimmer และระบบบำบัดน้ำแบบเกลือ เพราะไม่ส่งผลกระทบต่อ  
สุขภาพ และมีประโยชน์ต่อเด็กด้วย

**ตารางที่ 7-5** ตารางสรุประบบโครงสร้างอาคารที่ใช้ในโครงการ

งานระบบ	ระบบที่เลือกใช้ในโครงการ	หมายเหตุ
ระบบโครงสร้างอาคาร		
1. โครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม	- เสาเข็มแบบเจาะ	- เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบ โครงสร้างสถานที่ตั้ง อาคาร และลดผลกระทบต่อบริเวณ ข้างเคียง
	- ฐานรากแบบมีเข็มและแบบ ตอม่อ	- ฐานรากแบบมีเข็มในส่วน บริเวณที่รองรับน้ำหนักมาก และแบบตอม่อในบริเวณที่ รองรับน้ำหนักไม่มาก
2. โครงสร้างหลักอาคาร	- โครงสร้างพาดช่วงสั้น(เสาคาน)  - โครงสร้างพาดช่วงยาวในบางจุด	- โครงการมีรูปแบบ องค์ประกอบคล้ายกัน ต้องการพื้นที่ที่สามารถ ปรับเปลี่ยนการใช้งานได้  - ต้องการช่องเปิดที่กว้าง ระบายอากาศได้ดี และ ประหยัดค่าก่อสร้าง
3. โครงสร้างพื้น	- ระบบ Two way slab ส่วน อาคาร -ระบบ One way slab ส่วนโถง	- มีการปรับเปลี่ยนการใช้ พื้นที่ได้หลายรูปแบบ จึง ต้องการช่วงเสากว้าง พอสมควร มีน้ำหนักไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โครงสร้างผนัง	-ผนังภายนอกเป็นผนังอิฐมวลเบา และผนังกระจก -ผนังภายในเป็นผนังเบา	-ผนังคอนกรีตมวลเบามี ขนาดที่เป็นมาตรฐาน ก่อสร้างได้สะดวกกว่าและ ช่วยประหยัดพลังงานได้ -ผนังเบา มีน้ำหนักเบา ติดตั้งได้รวดเร็ว และ ประหยัด
5. โครงสร้างหลังคา	-โครงสร้างหลังคาทรีส -โครงสร้างหลังคาแบบหลังคา ลาดฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก	-ต้องการรูปทรงอาคารเรียบ ง่าย ดูเป็นกันเอง และ สามารถใช้พื้นที่ในการเล่น หรือทำกิจกรรมได้อย่าง คุ้มค่า และช่วยป้องกันความ ร้อน ฝน ลม ให้อาคารได้ดี

ตารางที่ 7-6 ตารางสรุประบบประกอบอาคารที่ใช้ในโครงการ

งานระบบ	ระบบที่เลือกใช้ในโครงการ	หมายเหตุ
งานระบบประกอบอาคาร		
1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	-ระบบ 1 เฟส สาย 2 -ระบบ 3 เฟส สาย 4	-ใช้ในอาคารปกติ -ใช้กับระบบอุปกรณ์ปรับอากาศ
2. ระบบสื่อสารภายในอาคาร	-ระบบโทรศัพท์ -ระบบโทรทัศน์ -ระบบกระจายเสียง	-ใช้เพื่อความสะดวกในการ ติดต่อสื่อสารรับข่าวสารภายใน โครงการ
3. ระบบปรับอากาศและระบาย อากาศ	-ระบบ Split Type	-ส่วนใหญ่เป็นห้องที่ต้องการความ สงบ และสามารถเปิดปิดได้ตาม ต้องการ เพราะแต่ละห้องมีเวลาการ ใช้ที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสุขาภิบาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ระบบจ่ายน้ำประปาขึ้น</li> <li>-ระบบระบายน้ำฝน แบบรางระบายน้ำฝน</li> <li>-ระบบระบายน้ำทิ้ง แบบวิธีแยก</li> <li>-ระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>-ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ลักษณะอาคารจะเป็นแบบแนวราบสูงไม่เกิน 3 ชั้น</li> <li>-ระบายน้ำฝนผ่านรางโดยไม่ต้องมีการบำบัด</li> <li>-มีการแยกส่วนแล้วผ่านการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</li> <li>-ประหยัดพลังงานในการเติมอากาศลงไปใบบ่อบำบัดน้ำเสีย ใช้เนื้อที่ไม่มาก ก่อสร้างง่ายและบำบัดน้ำเสียได้ดี</li> </ul>
5. ระบบป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>-อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)</li> <li>-ระบบดับเพลิงและ</li> <li>-ระบบใช้น้ำดับเพลิง (Sprinkle System)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ติดตั้งไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> <li>-ครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตรม. และแบบใช้คนในการดับเพลิง</li> </ul>
6. ระบบรักษาความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>-เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย</li> <li>-การใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-เพื่อให้ดูแลโครงการได้อย่างครอบคลุมและทั่วถึง</li> </ul>
7. ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การเก็บรวบรวม</li> <li>-การแปรสภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ให้เด็กๆช่วยกันแยกขยะให้ถูกต้องตามประเภท แล้วจึงเอาส่วนที่สามารถนำกลับไปใช้ได้ไปรีไซเคิลก่อนนำไปกำจัดต่อไป</li> </ul>
8. ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่นควัน เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>-วัสดุดูดซับเสียง</li> <li>-ทำสนามหญ้าหรือปลูกต้นไม้เป็นเกราะกำบัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-เพื่อเสริมสร้างสุขอนามัยที่ดีให้กับเด็กๆ เป็นเกราะกำบังควันพิษและเสียงจากถนน</li> </ul>
9. ระบบสระว่ายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ระบบ Skimmer</li> <li>-ระบบบำบัดน้ำแบบเกลือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ประหยัดน้ำ และไม่เกิดการหมักหมมระหว่างทางเดินของน้ำ</li> <li>-ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และมีประโยชน์ต่อเด็กด้วย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

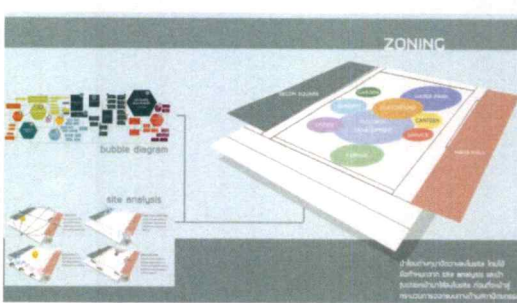
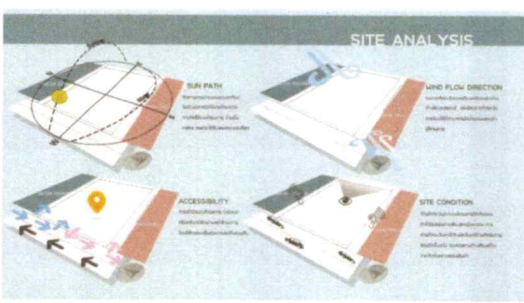
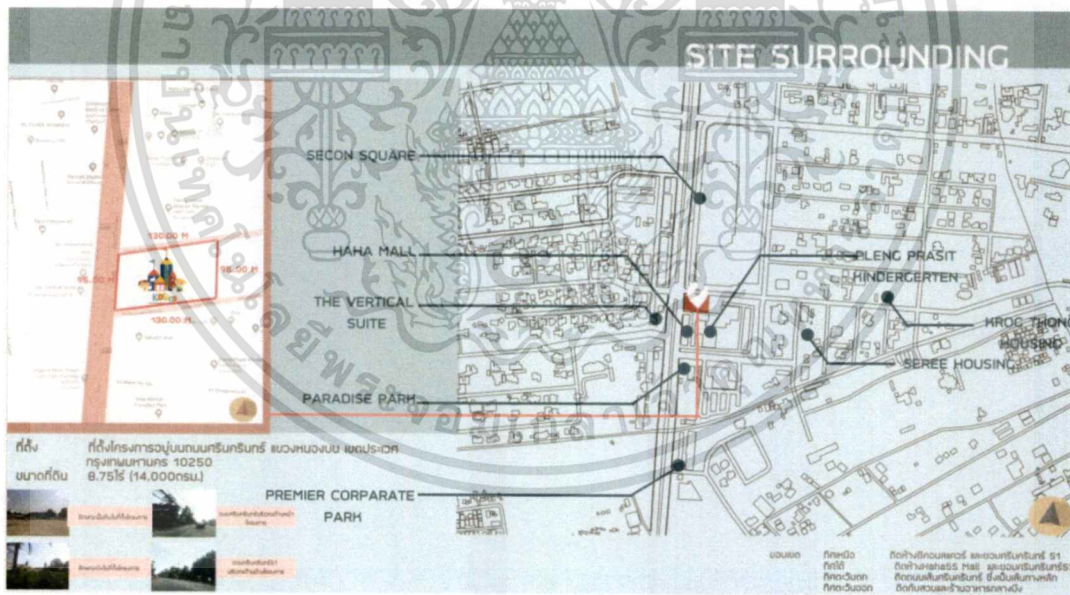
# บทที่ 8

## การออกแบบงานสถาปัตยกรรม

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในแหล่งชุมชน มีบ้านพักอาศัย ตลาด และอาคารพาณิชย์เล็กๆ อยู่โดยรอบ การออกแบบจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมรอบด้าน การคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้โครงการ รวมถึงบรรยากาศในโครงการซึ่งเป็นสถานศึกษาสำหรับเด็ก ให้เหมาะสมกับโครงการ

### 8.1 กระบวนการในการออกแบบ

กระบวนการในการออกแบบเพื่อแนวทางการศึกษาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์โครงการ และ แสดงรายละเอียดภาพรวมของโครงการ สถานที่ตั้งโครงการ การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ รวมไปถึงถึงองค์ประกอบและผู้ใช้โครงการ

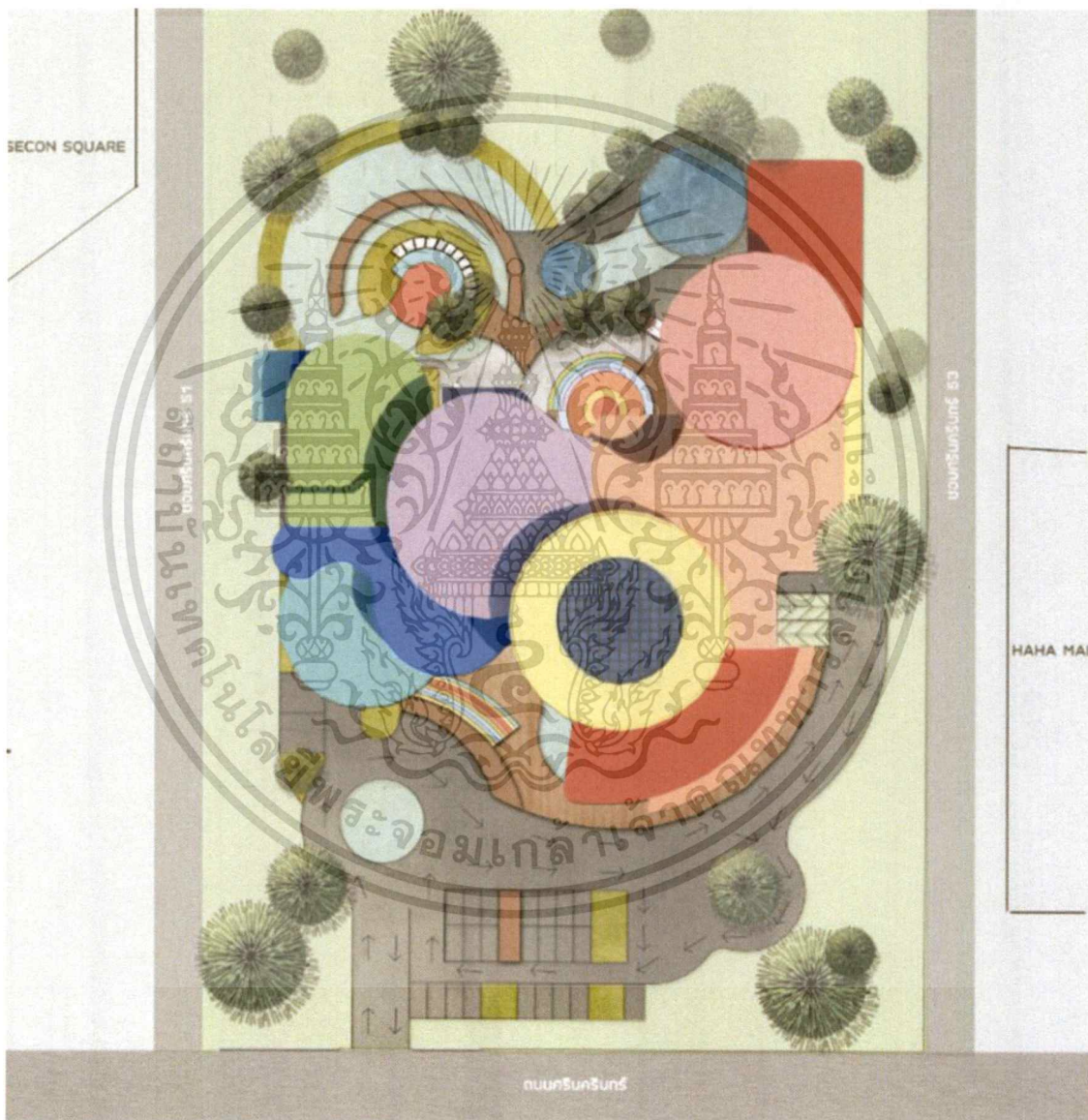


ภาพที่ 8-1 แสดงรายละเอียดวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2 แนวความคิดในการวางผังโครงการ

มีการจัดผังให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานและเชื่อมต่อกัน ไม่มีมุมอับเพื่อความปลอดภัยและดูแลเด็กได้ง่าย และมีรูปทรงกลม เพื่อเส้นทางCirculationที่วิ่งเล่นได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ส่วนการศึกษาแต่ละส่วนจัดห้องเรียนสลับกับพื้นที่กิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้ทำกิจกรรมนอกห้องเรียนสลับกับการเรียนการสอน ตามหลักสูตรของโครงการ



ภาพที่ 8-2 แสดงรายละเอียดผังบริเวณ

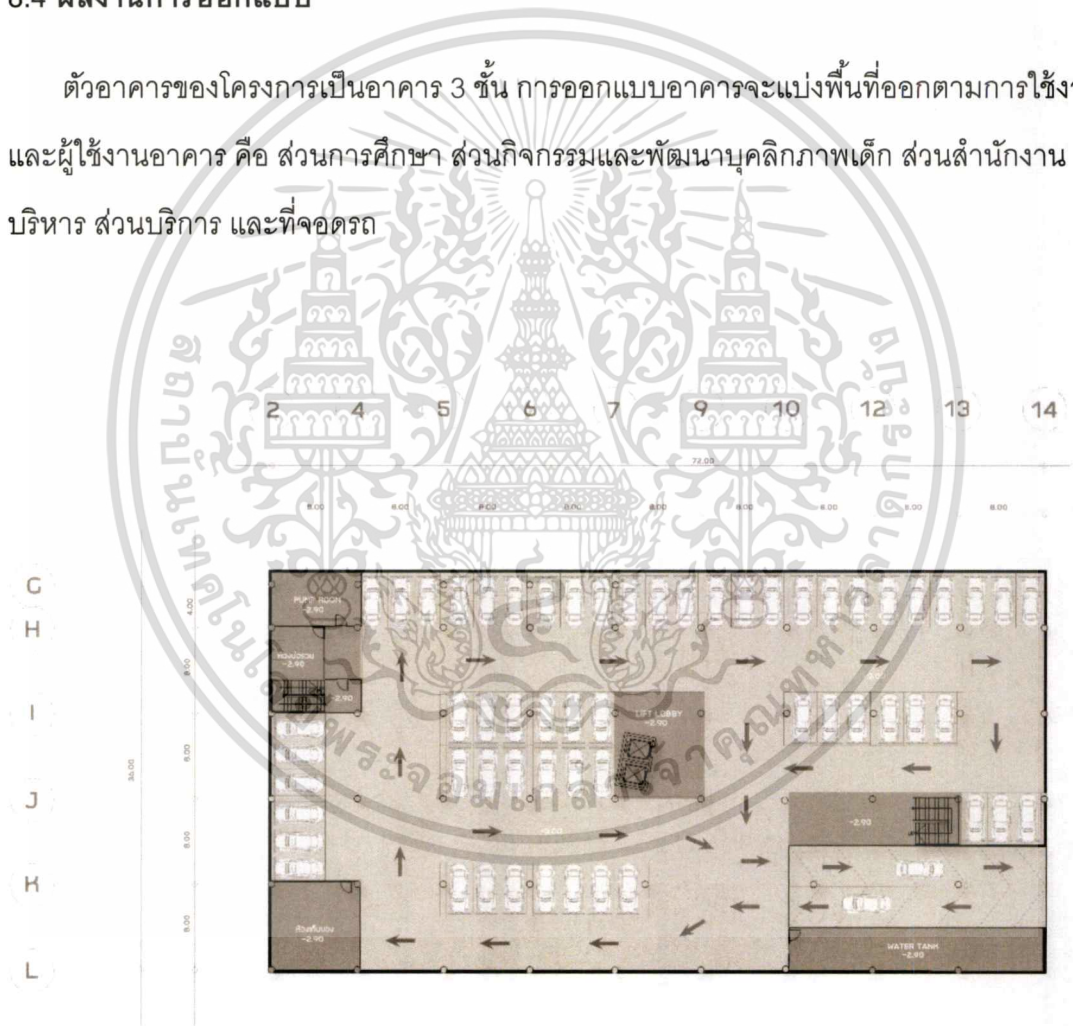
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



และจากแนวคิดที่ได้ ทำให้มาลองศึกษาโดยการทดลองตัดแบบจำลอง โดยในครั้งแรกได้ลองศึกษาโดยขึ้นจากกล่องธรรมดา จากนั้นเจาะรูตรงกลางเพื่อเติมอากาศและเชื่อมspaceระหว่างอาคาร จากนั้น แยกmassออกเป็น4ก้อน และยึดความสูงและกตแมสให้มีความสนใจ จากนั้นใช้ความโค้งงว้าของJIGSAWเข้ามาร่วมออกแบบในการDesign และทำ Mass Zoning ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น หลังจากนั้นได้ทดลองและศึกษาตัดแบบจำลองตาม Function หลายครั้ง จนเมื่อได้แบบสุดท้ายจึงตัดแบบจำลองเท่า Final Model (1:200)

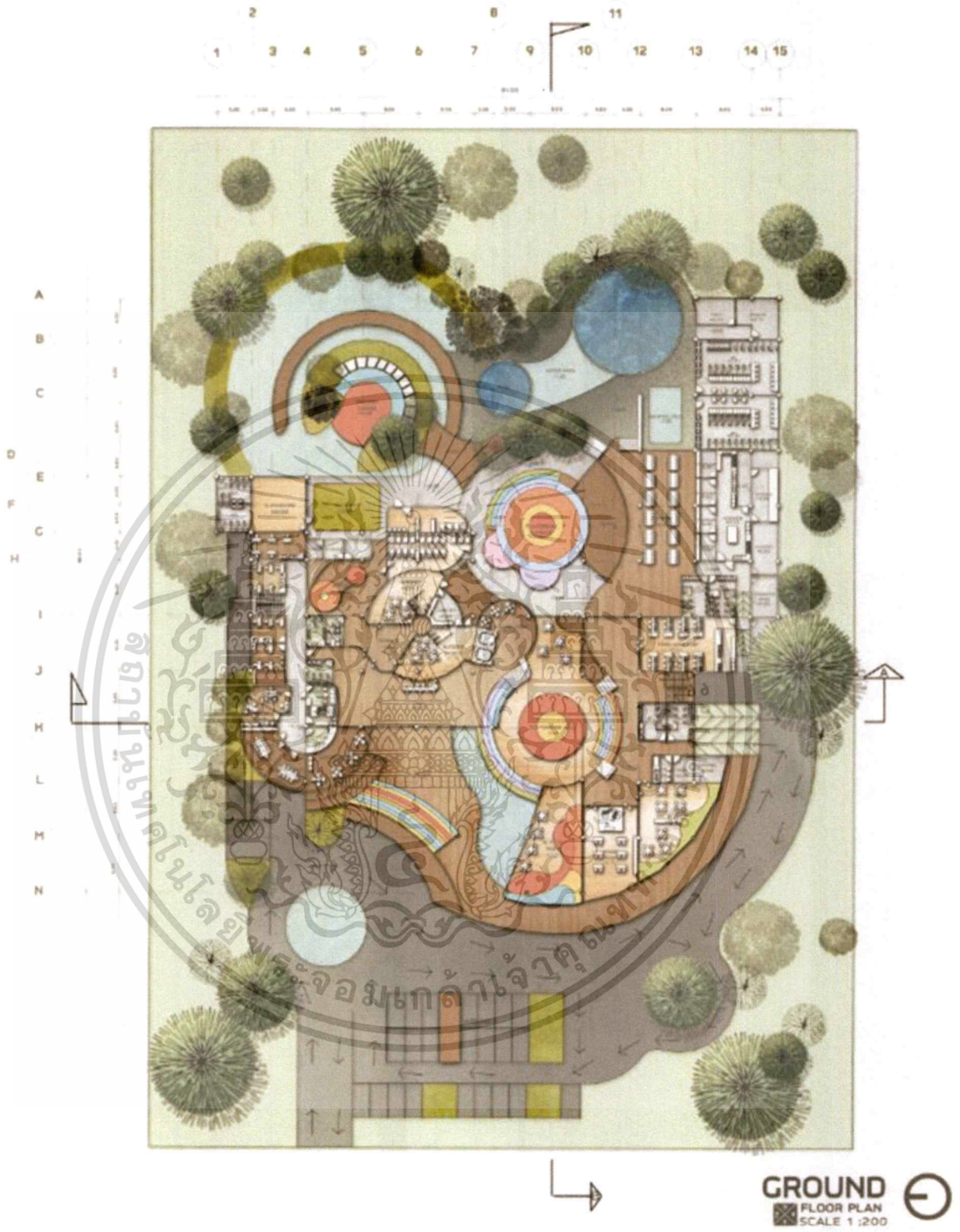
**8.4 ผลงานการออกแบบ**

ตัวอาคารของโครงการเป็นอาคาร 3 ชั้น การออกแบบอาคารจะแบ่งพื้นที่ออกตามการใช้งาน และผู้ใช้งานอาคาร คือ ส่วนการศึกษา ส่วนกิจกรรมและพัฒนาบุคลิกภาพเด็ก ส่วนสำนักงานบริหาร ส่วนบริการ และที่จอดรถ



**ภาพที่ 8-5 แสดงผังอาคารชั้นใต้ดิน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-6 แสดงผังอาคาร ชั้น 1

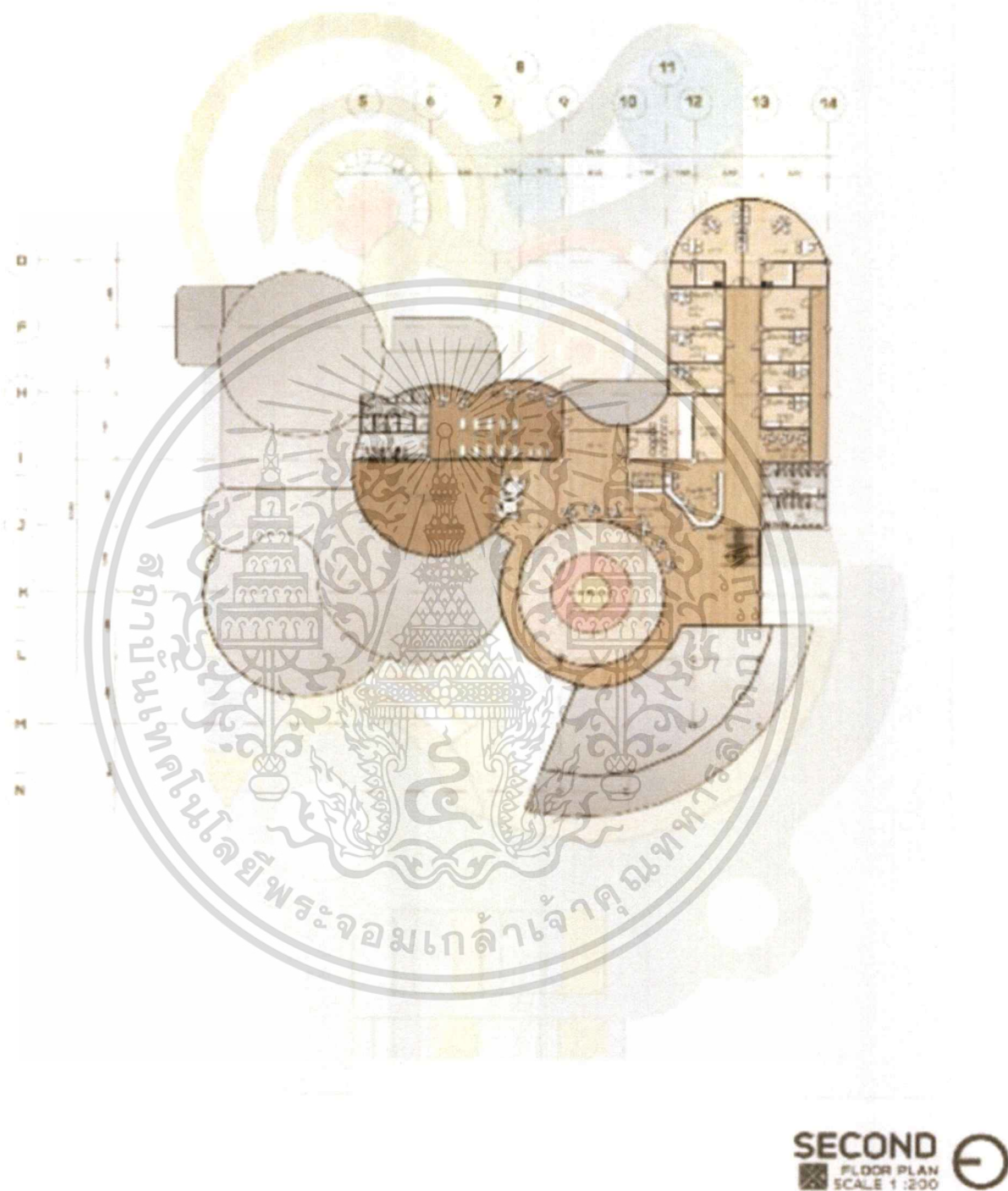
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**FIRST**   
 FLOOR PLAN  
 SCALE 1 :200

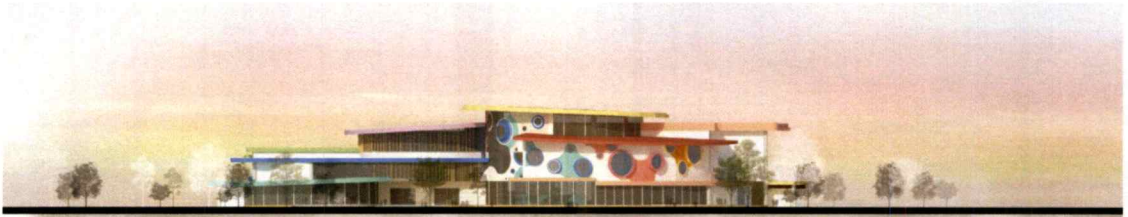
ภาพที่ 8-7 แสดงผังอาคาร ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-8 แสดงผังอาคาร ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEVATION 1

ภาพที่ 8-9 แสดงรูปด้านอาคารทิศตะวันตก



ELEVATION 2

ภาพที่ 8-10 แสดงรูปด้านอาคารทิศเหนือ



ELEVATION 3

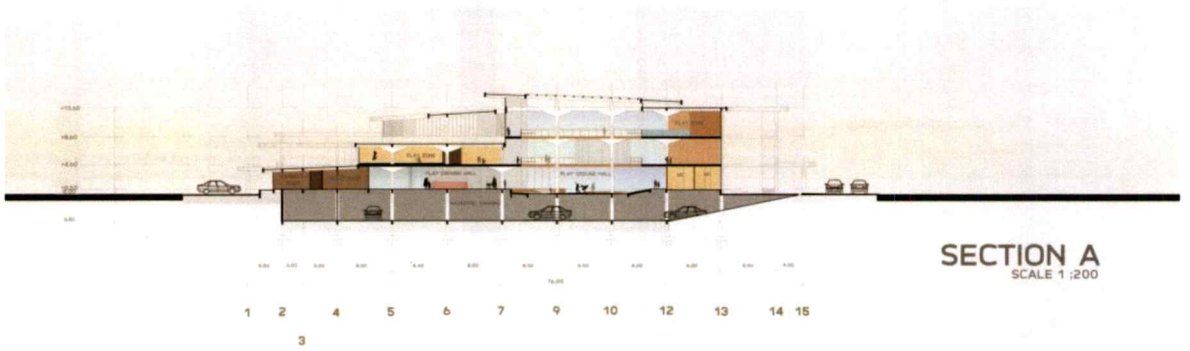
ภาพที่ 8-11 แสดงรูปด้านอาคารทิศตะวันออก



ELEVATION 4

ภาพที่ 8-12 แสดงรูปด้านอาคารทิศใต้

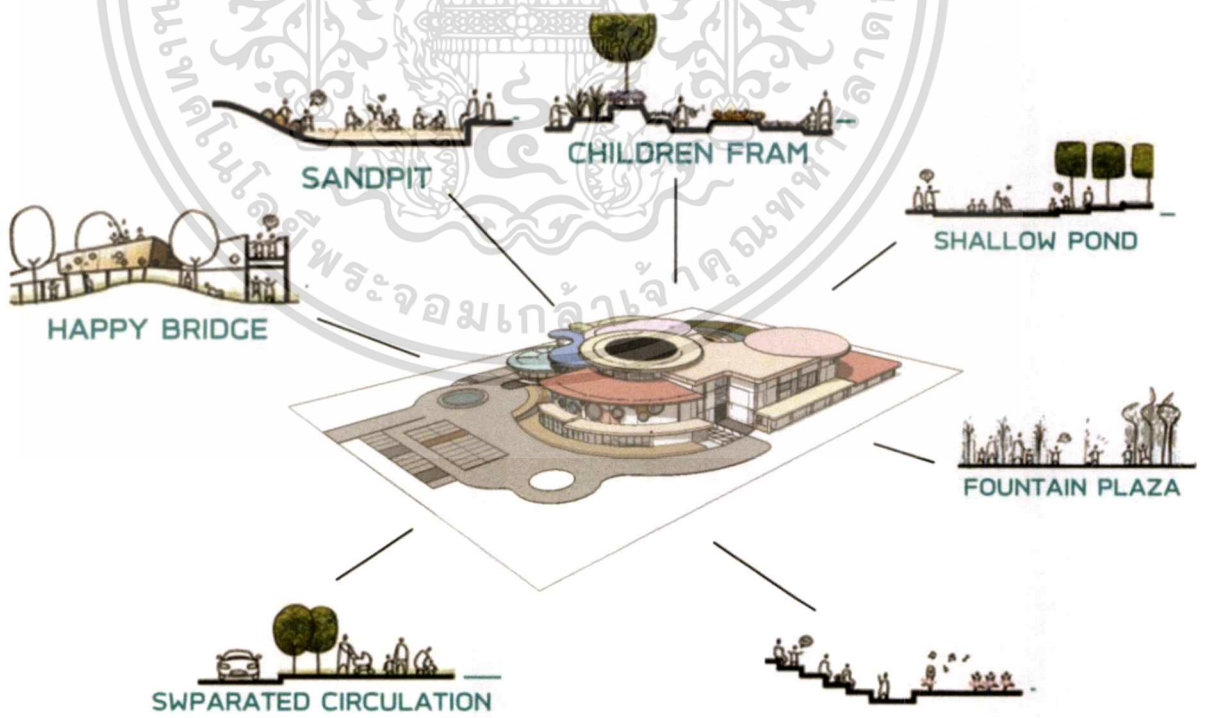
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-13 แสดงรูปตัดอาคารA

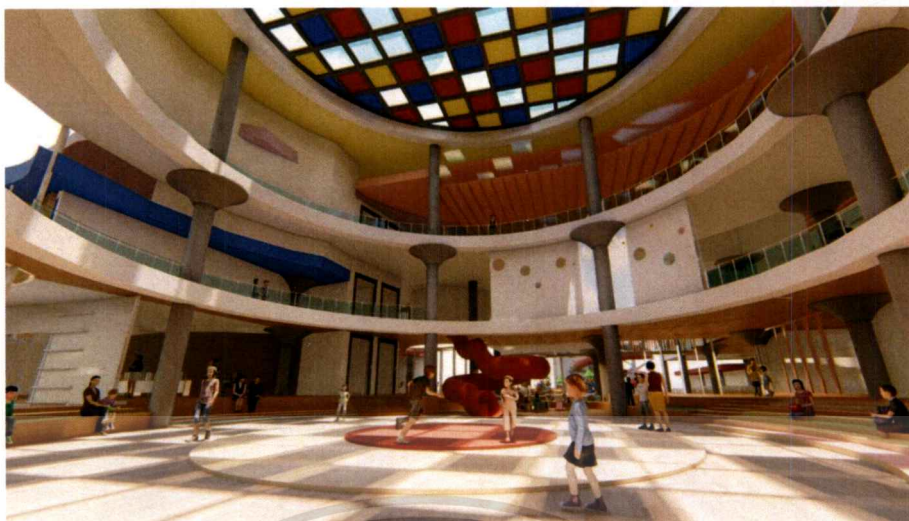


ภาพที่ 8-14 แสดงรูปตัดอาคารB

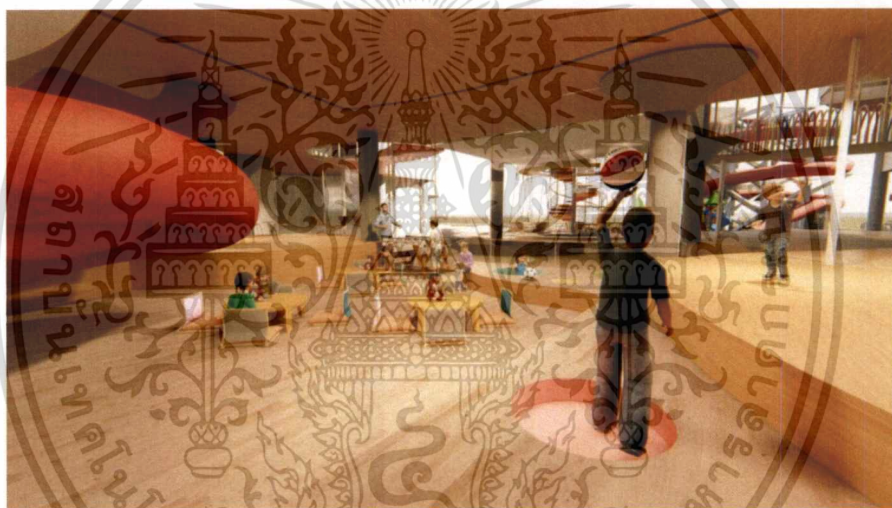


ภาพที่ 8-15 แผนภาพแสดงตำแหน่งการแบ่งพื้นที่กิจกรรมต่างๆ

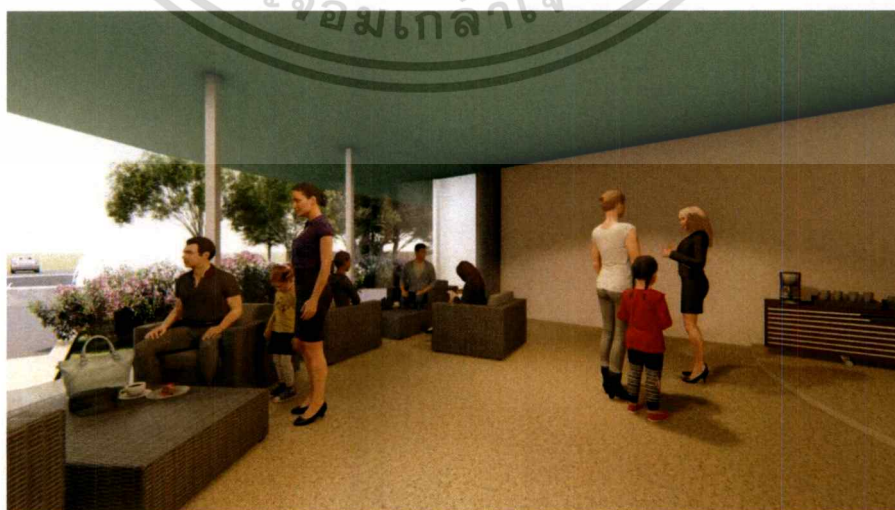
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-16 แสดงทัศนียภาพPlayground hall



ภาพที่ 8-17 แสดงทัศนียภาพPlayzone

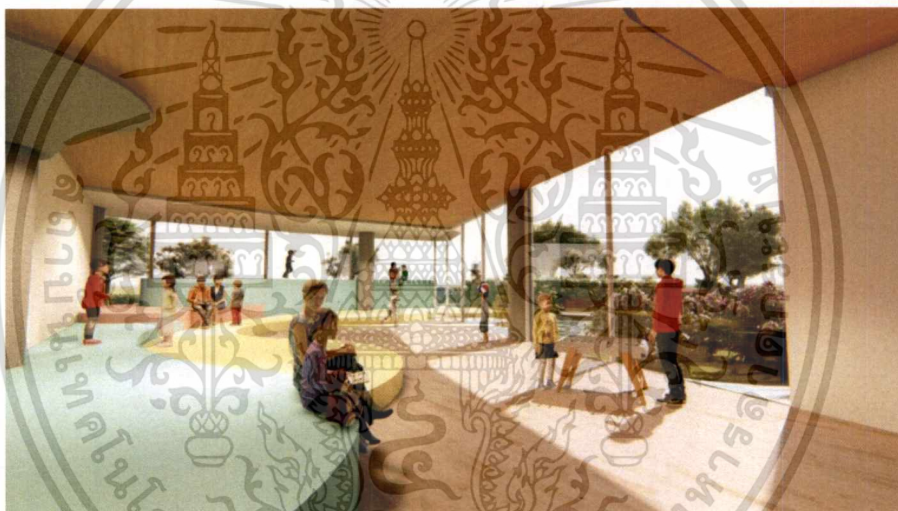


ภาพที่ 8-18 แสดงทัศนียภาพWaiting Areaด้านหน้าโครงการ

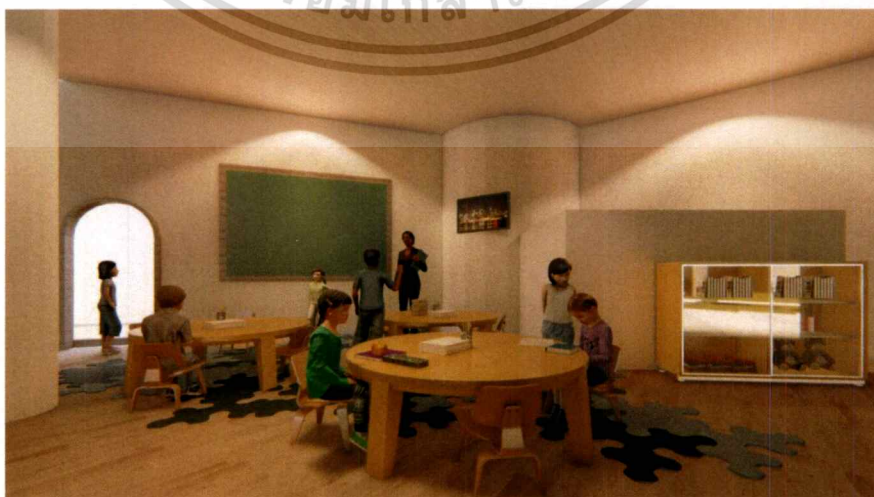
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-19 แสดงทัศนียภาพWaiting Areaด้านหลังโครงการ



ภาพที่ 8-20 แสดงทัศนียภาพห้องActivity room



ภาพที่ 8-21 แสดงทัศนียภาพห้องNursery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-22 แสดงทัศนียภาพห้องPlayzone Nursery



ภาพที่ 8-23 แสดงทัศนียภาพห้องArt and Craft



ภาพที่ 8-24 แสดงทัศนียภาพCanteen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-25 แสดงทัศนียภาพChildren garden

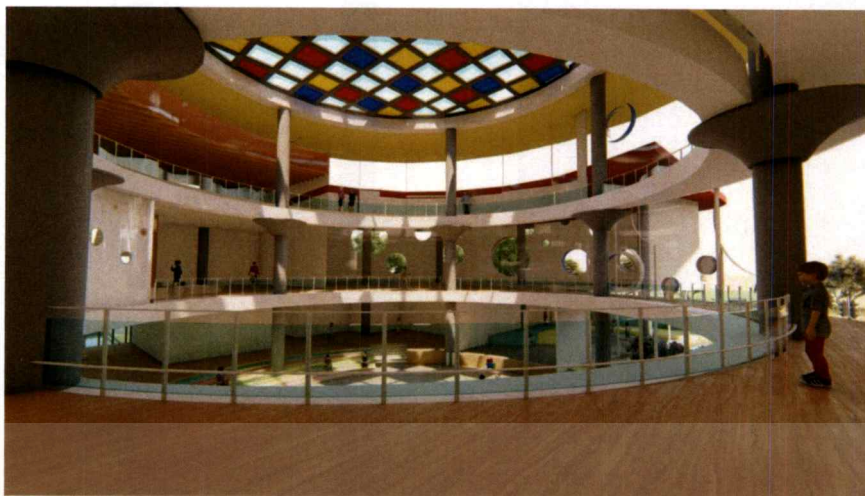


ภาพที่ 8-26 แสดงทัศนียภาพPlayground outdoor

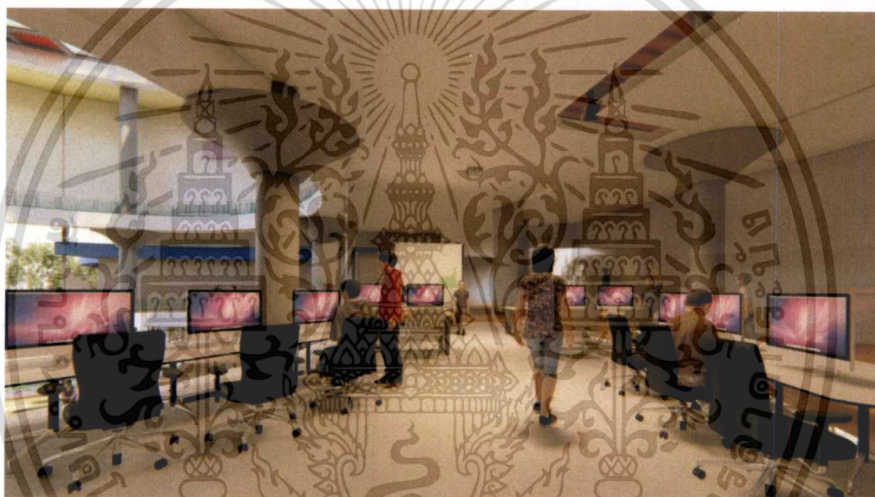


ภาพที่ 8-27 แสดงทัศนียภาพWater park

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-28 แสดงทัศนียภาพชั้น 2



ภาพที่ 8-29 แสดงทัศนียภาพห้องComputer



ภาพที่ 8-30 แสดงทัศนียภาพห้องสมุด

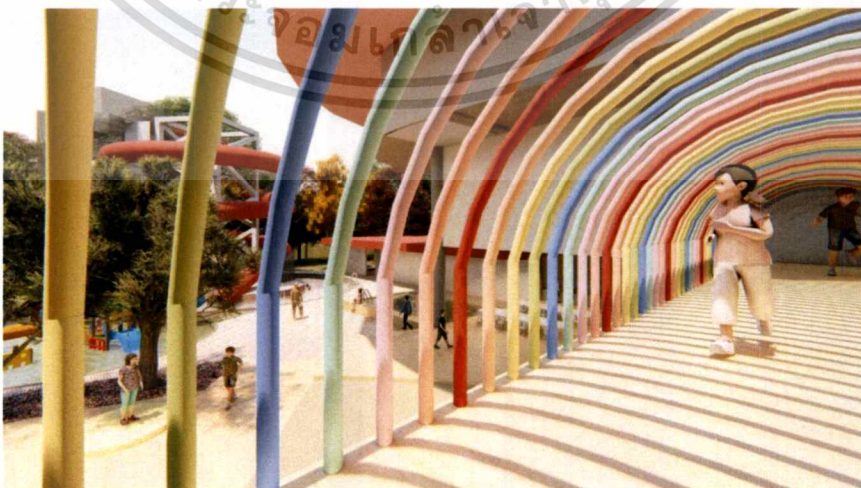
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-31 แสดงทัศนียภาพplayzone ชั้น2



ภาพที่ 8-32 แสดงทัศนียภาพห้องดูหนัง

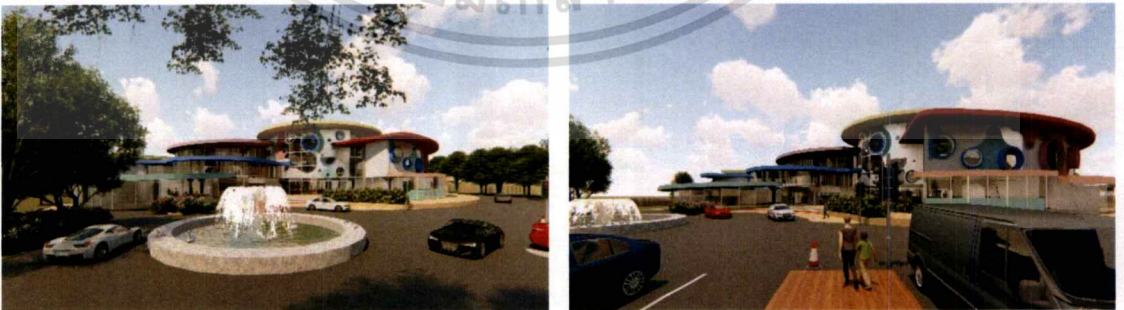


ภาพที่ 8-33 แสดงทัศนียภาพสะพานเชื่อมระหว่างชั้น2และสนามเด็กเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8-34 แสดงทัศนียภาพห้องสวริตออกกำลังกายมาดา

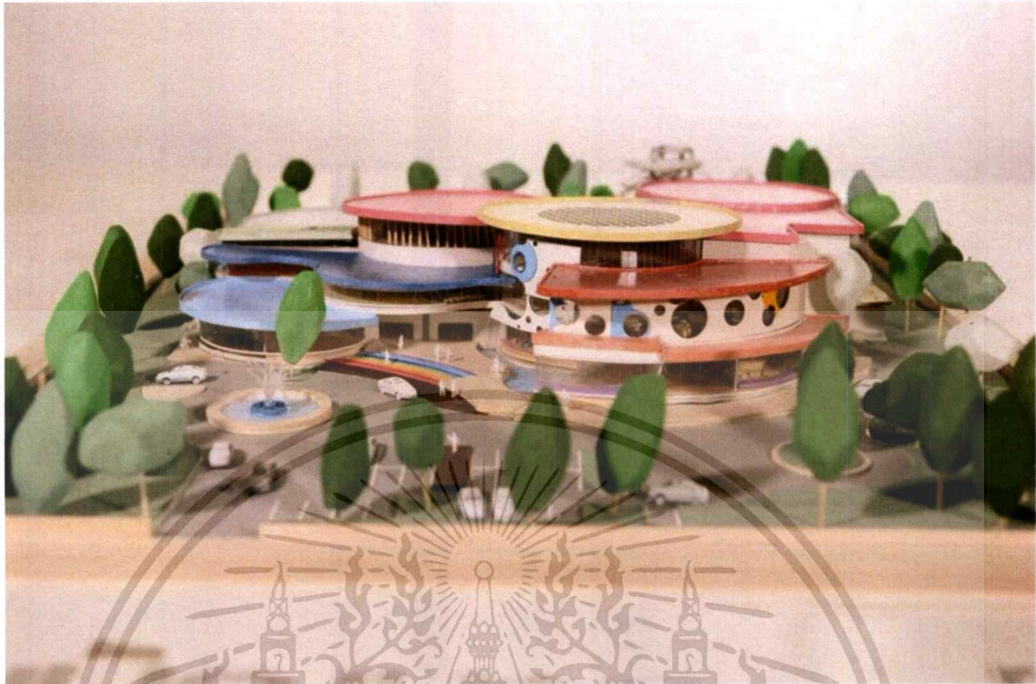


ภาพที่ 8-35 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 8.5 หุ่นจำลอง



ภาพที่ 8-38 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 8-39 แสดงหุ่นจำลองแบบขยายห้องNursery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิง สายแก้ว. (2557). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา การศึกษาปฐมวัย.สุรินทร์: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

มิตลีโอะ มัตสุตะ.(2003). สารานุกรมเลี้ยงดูเด็ก. หมอชาวบ้าน บจก. สนพ.

กุลยา ตันติผลลาชีวะ (2545 ). รูปแบบการเรียนการสอนปฐมวัย . กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอ็ดดิสัน เพรดโปรดักส์ จำกัด .

Elizabeth G. Hainstock .Teaching Montessori in the Home: Pre-School Years: The Pre-School Years

Patchanida. (2008). ความหมายของการศึกษาปฐมวัย. 6 กรกฎาคม 2559.  
<http://www.vcharkarn.com/vblog/39525>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุษผา เรืองรอง. มอนเตสซอรี (Montessori Method). 7 กรกฎาคม 2559.  
<http://taamkru.com/th/>

รักลูก. โรงเรียนแนวการเรียนการสอนแบบ Project Approach. 7 กรกฎาคม 2559.  
<http://www.rakluke.com/school-zone/11/56/1351/-project-approach>

ดอกเตอร์ วิทยา มานะวานิชเจริญ. เรียนอนุบาลนั้น... สำคัญไฉน?. 7 กรกฎาคม 2559.  
<http://taamkru.com/th/>

การจัดการศึกษาปฐมวัยในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (2556). (ออนไลน์)  
อ้างจาก: [http://hpe4.anamai.moph.go.th/hpe/child/index\\_child.php](http://hpe4.anamai.moph.go.th/hpe/child/index_child.php) : ค้นเมื่อ 11 เมษายน 2557.

Kids dimension.6 พฤศจิกายน 2559.<http://gharpedia.com/4-common-postures-dimension-to-keep-in-mind-before-designing-furniture-for-children-up-to-5-to-16-years/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

# กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 มาตรา 49 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

### ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารอยู่อาศัย” หมายความว่า อาคารซึ่งโดยปกติบุคคลให้อยู่อาศัยได้ทั้งกลางวันและกลางคืน ไม่ว่าจะเป็นการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว

“ห้องแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างต่อเนื่องกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไป มีผนังแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“ตึกแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างต่อเนื่องกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไป มีผนังแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“บ้านแถว” หมายความว่า ห้องแถวหรือตึกแถวที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารแต่ละคูหา และมีความสูงไม่เกินสามชั้น

“บ้านแฝด” หมายความว่า อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยก่อสร้างติดต่อกันสองบ้าน มีผนังแบ่งอาคารเป็นบ้านมีที่ว่างระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างของแต่ละบ้าน และมีทางเข้าออกของแต่ละบ้านแยกจากกันเป็นสัดส่วน

“อาคารพาณิชย์” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตเทียบได้น้อยกว่า 5 แรงม้า และให้หมายความรวมถึงอาคารอื่นใดที่ก่อสร้างห่างจากถนนหรือทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งอาจใช้เป็นอาคารเพื่อประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม เช่น โรงมหรสพ หอประชุมโรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษเช่น อาคารดังต่อไปนี้

(ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน

(ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส

(ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่สูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้

(ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิดหรือวัสดุกระจายแพร่พิษหรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคานฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือบันหย้าให้วัดจากระดับพื้นดินถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ “คลังสินค้า” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

“โรงงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“โรงแรม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“วัสดุถาวร” หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่เปลี่ยนแปลงสภาพได้ง่ายโดยน้ำ ไฟ หรือดินฟ้าอากาศ

“วัสดุทนไฟ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“พื้น” หมายความว่า พื้นที่ของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือตงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

“ฝา” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกันแบ่งพื้นภายในอาคารให้เป็นห้อง ๆ

“ผนัง” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกันด้านนอกหรือระหว่างหน่วยของอาคารให้เป็นหลังหรือเป็นหน่วยแยกจากกัน

“ผนังกันไฟ” หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดา หนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“อิฐธรรมดา” หมายความว่า ดินที่ทำขึ้นเป็นแท่งและได้เผาให้สุก

“หลังคา” หมายความว่า สิ่งปกคลุมส่วนบนของอาคารสำหรับป้องกันแดดและฝน รวมทั้งโครงสร้างหรือสิ่งใดซึ่งประกอบขึ้นเพื่อยึดเหนี่ยวสิ่งปกคลุมนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

“ลาดฟ้า” หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“ช่วงบันได” หมายความว่า ระยะตั้งบันไดซึ่งมีขั้นต่อเนื่องกันโดยตลอด

“ลูกตั้ง” หมายความว่า ระยะตั้งของขั้นบันได

“ลูกนอน” หมายความว่า ระยะราบของขั้นบันได

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

## หมวด 1

### ลักษณะของอาคาร

ข้อ 2 ห้องแถวหรือตึกแถวแต่ละคูหา ต้องมีความกว้างโดยวัดระยะตั้งฉากจากแนวศูนย์กลางของเสาตอม่อหนึ่งไป

ยังแนวศูนย์กลางของเสาอีกด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 4 เมตร มีความลึกของอาคารโดยวัดระยะตั้งฉากกับแนวผนังด้านหน้าชั้นล่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และไม่เกิน 24 เมตร มีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละคูหาไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร และต้องมีประตูให้คนเข้าออกได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังในกรณีที่มีความลึกของอาคารเกิน 16 เมตร ต้องจัดให้มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมขึ้นบริเวณหนึ่งที่ระยะระหว่าง 12 เมตรถึง 16 เมตร โดยให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้นห้องแถวหรือตึกแถวที่สร้างอยู่ริมถนนสาธารณะต้องให้ระดับพื้นชั้นล่างของห้องแถวหรือตึกแถวมีความสูง 10 เซนติเมตรจากระดับทางเท้าหน้าอาคาร หรือมีความสูง 25 เซนติเมตรจากระดับกึ่งกลางถนนสาธารณะหน้าอาคาร แล้วแต่กรณี

**ข้อ 3** บ้านแถวแต่ละคูหาต้องมีความกว้างโดยวัดระยะตั้งฉากจากแนวศูนย์กลางของเสา ด้านหนึ่งไปยังแนวศูนย์กลางของเสาอีกด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 4 เมตร มีความลึกของอาคารโดยวัดระยะตั้งฉากกับแนวผนังด้านหน้าชั้นล่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และไม่เกิน 24 เมตร และมีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละคูหาไม่น้อยกว่า 24 ตารางเมตร ในกรณีที่มีความลึกของอาคารเกิน 16 เมตร ต้องจัดให้มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมขึ้นบริเวณหนึ่งที่ระยะระหว่าง 12 เมตรถึง 16 เมตร โดยให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้น

**ข้อ 4** ห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถวจะสร้างต่อเนื่องกันได้ไม่เกินสิบคูหา และมีความยาวของอาคารแถวหนึ่ง ๆ รวมกันไม่เกิน 40 เมตร โดยวัดระหว่างจุดศูนย์กลางของเสาแรกถึงจุดศูนย์กลางของเสาสุดท้าย ไม่ว่าจะ เป็นเจ้าของเดียวกันและใช้โครงสร้างเดียวกันหรือแยกกันก็ตาม

**ข้อ 5** รั้วหรือกำแพงกันเขตที่อยู่ริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป และมีมุมนักน้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุมรั้วหรือกำแพงกันเขตนั้น โดยให้ส่วนที่ปาดมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุมเท่า ๆ กัน

**ข้อ 6** สะพานส่วนบุคคลสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และมีสวนลาดชันไม่เกิน 10 ใน 100 สะพานที่ใช้เป็นทางสาธารณะสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีสวนลาดชันไม่เกิน 8 ใน 100 มีทางเท้าสองข้างกว้างข้างละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เว้นแต่สะพานที่สร้างสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะจะไม่มีทางเท้าก็ได้ และมีราวสะพานที่มั่นคงแข็งแรงยาวตลอดตัวสะพานสองข้างด้วย

**ข้อ 7** บ้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

**ข้อ 8** บ้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารต้องไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบนอกของอาคาร และส่วนบนสุดของป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายต้องสูงไม่เกิน 6 เมตรจากส่วนสูงสุดของหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารที่ติดตั้งป้ายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 9 บ้ายที่ยื่นจากผนังอาคารให้ยื่นได้ไม่เกินแนวกันสาด และให้สูงได้ไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือมีพื้นที่บ้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 10 บ้ายที่ติดตั้งเหนือกันสาดและไม่ได้ยื่นจากผนังอาคาร ให้ติดตั้งได้โดยมีความสูงของบ้ายไม่เกิน 60 เซนติเมตร วัดจากขอบบนของปลายกันสาดนั้น หรือมีพื้นที่บ้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 11 บ้ายที่ติดตั้งใต้กันสาดให้ติดตั้งแนบผนังอาคาร และต้องสูงจากพื้นทางเท้าไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

ข้อ 12 บ้ายโฆษณาสำหรับโรงแรมหรือที่พักให้ติดตั้งขนานกับผนังอาคารโรงแรมหรือที่พัก แต่จะยื่นห่างจากผนังได้ไม่เกิน 50 เซนติเมตร หรือหากติดตั้งบ้ายบนกันสาด จะต้องไม่ยื่นล้ำแนวปลายกันสาดนั้น และความสูงของบ้ายทั้งสองกรณีต้องไม่เกินความสูงของอาคาร

ข้อ 13 บ้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งบ้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้บ้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของบ้ายไม่เกิน 32 เมตร

## หมวด 2

### ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

#### ส่วนที่ 1

#### วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งบ้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรง ให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงแรมหรือหอประชุม โรงงาน โรงแรมโรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 16 ผนังของตึกแถวหรือบ้านแถว ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย แต่ถ้าก่อด้วยอิฐธรรมดาหรือคอนกรีตไม่เสริมเหล็ก ผนังนี้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร

ข้อ 17 ห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถวที่สร้างติดต่อกัน ให้มีผนังกันไฟทุกระยะไม่เกินห้าคูหา ผนังกันไฟต้องสร้างต่อเนื่องจากพื้นดินจนถึงระดับคานฝ้าที่สร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ กรณีที่เป็นหลังคาสร้างด้วยวัสดุไม่ทนไฟให้มีผนังกันไฟสูงเหนือหลังคาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ตามความลาดของหลังคา

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้นหากไม่ได้ทำ

ด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ 2

### พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้  
ประเภทอาคาร ความกว้าง

1. อาคารอยู่อาศัย 1.00 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะดิ่งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร ระยะดิ่ง

1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครุภัณฑ์อาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร 2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน 3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน 3.50 เมตร
4. ห้องแถว ตึกแถว
  - 4.1 ชั้นล่าง 3.50 เมตร
  - 4.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป 3.00 เมตร
5. ระเบียง 2.20 เมตร

ระยะดิ่งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดิ่งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้อง

ไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

### ส่วนที่ 3

#### บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีตอมืออย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันได เหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไป รวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือ บันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียว ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพัก บันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไป ต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้ บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออก แล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันได สูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้าง

เฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

#### ส่วนที่ 4

#### บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีดาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่งและต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยัดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตรและต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

### หมวด 3

#### ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใด

ชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของอาคาร

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

ข้อ 34 ห้องแถวหรือตึกแถวซึ่งด้านหน้าไม่ติดริมถนนสาธารณะ ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยไม่ให้มีส่วนใดของอาคารยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว ห้องแถวหรือตึกแถวต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อใช้ติดต่อกัน โดยไม่ให้มีส่วนใดของอาคารยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว เว้นแต่การสร้างบันไดหนีไฟภายนอกอาคารที่ยื่นล้ำไม่เกิน 1.40 เมตร ระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวที่สร้างถึงสิบลูกหา หรือมีความยาวรวมกันถึง 40 เมตร ต้องมีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เป็นช่องตลอดความลึกของห้องแถวหรือตึกแถว เพื่อเชื่อมกับที่ว่างหลังอาคาร

ห้องแถวหรือตึกแถวที่สร้างติดต่อกันไม่ถึงสิบลูกหา หรือมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร แต่มีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวนั้นกว้างน้อยกว่า 4 เมตร ไม่ให้ถือว่าเป็นที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว แต่ให้ถือว่าเป็นที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวที่ก่อสร้างขึ้นทดแทนอาคารเดิมโดยมีพื้นที่ไม่มากกว่าพื้นที่ของอาคารเดิมและมีความสูงไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 35 ห้องแถวหรือตึกแถวที่มีที่ว่างหลังอาคารตามข้อ 34 วรรคสอง และได้รื้อแนวอาคารตามข้อ 41 แล้ว ไม่ต้องมีที่ว่างตามข้อ 33(1) และ (2) อีก

ข้อ 36 บ้านแถวต้องมีที่ว่างด้านหน้าระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับแนวผนังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร และ

ต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับแนวผนังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร ระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถวที่สร้างถึงสิบลูกหา หรือมีความยาวรวมกันถึง 40 เมตร ต้องมีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถวนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เป็นช่องตลอดความลึกของบ้านแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านแถวที่สร้างติดต่อกันไม่ถึงสิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร แต่มีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของ บ้านแถวนั้นกว้างน้อยกว่า 4 เมตร ไม่ให้ถือว่าเป็นที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถว แต่ให้ถือว่าเป็นบ้านแถวนั้นสร้างต่อเนื่องเป็นแถวเดียวกัน

**ข้อ 37** บ้านแปดต้องมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับแนวผนังอาคาร กว้างไม่น้อยกว่า

3 เมตรและ 2 เมตรตามลำดับ และมีที่ว่างด้านข้างกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

**ข้อ 38** คลังสินค้าที่มีพื้นที่ของอาคารทุกชั้นรวมกันตั้งแต่ 100 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร สองด้าน ส่วนด้านอื่นต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร คลังสินค้าที่มีพื้นที่ของอาคารทุกชั้นรวมกันเกิน 500 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคาร ไม่น้อยกว่า 10 เมตร สองด้าน ส่วนด้านอื่นต้องมีที่ว่างห่างจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5 เมตร

**ข้อ 39** โรงงานที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการของอาคารทุกชั้นรวมกันตั้งแต่ 200 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวนสองด้านโดยผนังอาคารทั้งสองด้านนี้ให้ทำเป็นผนังที่ปิดด้วยอิฐหรือคอนกรีตยกเว้นประตูหนีไฟ ส่วนด้านที่เหลือให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โรงงานที่ใช้ประกอบกิจการของอาคารทุกชั้นรวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร

1 วรรคสามของข้อ 38 เพิ่มเติมโดย ข้อ 1 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 58 (พ.ศ. 2546) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร ทุกด้านโรงงานที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการของอาคารทุกชั้นรวมกันเกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 10 เมตร ทุกด้าน 2 ความในวรรคหนึ่ง วรรคสอง และวรรคสามมิให้ใช้บังคับแก่อาคารโรงงานที่อยู่ในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมซึ่งจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เว้นแต่ด้านที่อยู่ติดต่อกับเขตที่ดินที่อยู่นอกเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมซึ่งจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้มีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 10 เมตร

#### หมวด 4

#### แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

**ข้อ 40** การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

**ข้อ 41** อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ บ้าย หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

**ข้อ 42** อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ บ้าย หรือที่ว่างที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร

**ข้อ 43** ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 41 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนตบแต่งที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีท่อรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคารลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

**ข้อ 44** ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด 2 วรรคสี่ของข้อ 39 เพิ่มเติมโดย ข้อ 2 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 58 (พ.ศ. 2546) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

**ข้อ 45** อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะ สองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

**ข้อ 46** อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่เกิน 60 เมตรสำหรับอาคารซึ่งเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ความยาวของอาคารตามแนวถนน  
สาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 15 เมตร

**ข้อ 47** รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้ว ให้  
ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

**ข้อ 48** การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) ผนังของอาคารด้านที่มี หน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร  
ต้องมี

ระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศ ช่องแสง ระเบียงของ  
อาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียง  
ของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียง  
ของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจาก  
ผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(2) ผนังของอาคารด้านที่เป็นผนังทึบต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู  
ช่อง

ระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคาร  
อื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคาร  
อื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ  
ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ  
ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

(3) ผนังของอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบต้องอยู่ห่างจาก  
ผนังของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบไม่น้อยกว่า 1  
เมตร

สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (2) และ (3) ผนังของอาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่น  
ให้ทำการก่อสร้างเป็นผนังทึบสูงจากพื้นอาคารไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อ 49** การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สี่คูหา หรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตร

ขึ้นไป และอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถว

**ข้อ 48** ความเดิมถูกยกเลิกโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และให้ใช้ความใหม่แทนดังที่พิมพ์ไว้แล้ว หรือตึกแถว เดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิม ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนี้มีจำนวนไม่ถึงสี่คูหาและความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร อาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวนี้ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เว้นแต่การ สร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

**ข้อ 50** ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตรผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้าง ได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาดฟ้า ไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของ ที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

ให้ไว้ ณ วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2543

พินิจ จารุสมบัติ

รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

## ภาคผนวก ข

### ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ

ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาพ.ศ. ๒๕๔๙

ด้วยกระทรวงศึกษาธิการเห็นสมควรให้มีการปรับปรุง แก้ไขระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ที่เปิดสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้การจัดการศึกษาดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และมีความคล่องตัวในด้านการบริหารโรงเรียน

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๗ (๑) และมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. ๒๕๒๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาพ.ศ. ๒๕๔๙”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยความจุของนักเรียนในห้องเรียนสำหรับโรงเรียนราษฎร์พ.ศ. ๒๕๒๐

(๒) ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนอนุบาลเอกชน พ.ศ. ๒๕๓๑

(๓) ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนอนุบาลเอกชน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๕

(๔) ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๒๙

(๕) ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕

หน้า ๑๓ เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๖๓ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๔๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(บ) ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานของโรงเรียนเอกชนประเภท  
สามัญศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๘  
บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้ง  
กับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“โรงเรียน” หมายความว่า โรงเรียนเอกชน ตามมาตรา ๑๕ (๑) ประเภทสามัญศึกษา ระดับ  
ก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

“เตรียมอนุบาล” หมายความว่า ชั้นเตรียมอนุบาล ๑ ปี

“อนุบาล ๓ ปี” หมายความว่า ชั้นอนุบาลปีที่ ๑ ปีที่ ๒ ปีที่ ๓

“อนุบาล ๒ ปี” หมายความว่า ชั้นอนุบาลปีที่ ๒ และปีที่ ๓

“พี่เลี้ยง” หมายความว่า บุคคลผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือครูดูแลนักเรียน

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนหรือ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. ๒๕๒๕

ข้อ ๕ ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจ  
ตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้

## หมวด ๑ ที่ดิน

ข้อ ๖ ที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนต้องมีเนื้อที่ดินติดต่อกัน และมีจำนวนเนื้อที่ดินดังนี้

(๑) ระดับก่อนประถมศึกษา มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๙๐ ตารางวา

(๒) ระดับประถมศึกษา มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ไร่

(๓) ระดับมัธยมศึกษา มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ไร่

โรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ ๒ ระดับขึ้นไป ให้มีเนื้อที่ดินไม่น้อยกว่า ๒ ไร่

ข้อ ๗ การขอเพิ่มเนื้อที่ดินเพื่อขยายกิจการโรงเรียน และที่ดินที่เพิ่มไม่ติดต่อกันเป็นผืนเดียวกัน  
กับที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียน ให้เสนอเหตุผลและความจำเป็นและที่ดินที่ขอเพิ่มจะต้องมีจำนวนไม่  
น้อยกว่า ๒๐๐ ตารางวา และอยู่ห่างจากที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนอยู่แล้วตามเส้นทางคมนาคม ไม่  
เกิน ๕๐๐ เมตรจะต้องมีรั้วแสดงขอบเขตชัดเจน มีที่ว่างเป็นที่พักผ่อนและสนาม ไม่น้อยกว่า  
ครึ่งหนึ่งของบริเวณที่ดินที่ขอเพิ่ม และผู้รับใบอนุญาตจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบ  
รวมทั้งมาตรการในการรักษาความปลอดภัยตลอดเวลาที่เปิดทำการ การขอเพิ่มที่ดินตามวรรคหนึ่ง  
ที่ดินที่ขอเพิ่มอยู่ห่างจากที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามเส้นทางคมนาคม เกินกว่า ๕๐๐ เมตร ผู้รับใบอนุญาตจะต้องมีแผนดำเนินการที่ชัดเจนให้เห็นว่าสามารถจัดการเรียนการสอน หรือกิจกรรมเกี่ยวกับการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเช่นเดียวกัน และให้อยู่ในดุลพินิจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการที่จะพิจารณาอนุญาต

## หมวด ๒

### สถานที่และอาคาร

ข้อ ๘ สถานที่และบริเวณที่ตั้งโรงเรียนต้องไม่ขัดต่อสัญลักษณ์หรืออณามัยของนักเรียนบริเวณโรงเรียนจะต้องเหลือที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด และมีรั้วแสดงบริเวณโรงเรียนที่เป็นสัดส่วน

ข้อ ๙ การขอก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบ รวมทั้งการขอใช้อาคารเรียนอาคารประกอบจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้อนุญาต

ข้อ ๑๐ โรงเรียนต้องจัดให้มีห้องเรียนและห้องประกอบ ดังนี้

(๑) ห้องเรียนระดับก่อนประถมศึกษา แต่ละห้องต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๕ ตารางเมตร และต้องเป็นห้องโล่งไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวาง ในกรณีที่ห้องเรียนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าความกว้างของห้องไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ เมตร และในกรณีที่ห้องเรียนรูปอื่น ๆ ส่วนที่แคบที่สุดของห้องไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร

(๒) ห้องเรียนระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ต้องมีขนาดห้องไม่ต่ำกว่า ๖.๐๐ เมตร x ๘.๐๐ เมตร และมีห้องเรียนเพียงพอกับจำนวนชั้นเรียนที่เปิดสอน

(๓) ห้องประกอบต่าง ๆ ของแต่ละระดับที่เปิดสอน โรงเรียนจะต้องจัดตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานกำหนด

(๔) ห้องเรียนที่มีทางเข้าออก ๒ ทาง แต่ละทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร ในกรณีที่ทางเข้าออกเพียงทางเดียว ต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๖๐ เมตร

ข้อ ๑๑ การใช้อาคารเรียนต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง กรณีขอใช้อาคารที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงเป็นอาคารเรียนจะต้องปรับปรุงอาคารเรียนโดยมีวุฒิวิศวกรรับรองความมั่นคงของอาคาร ดังนี้

อาคารเรียนชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษา ให้มีสภาพตามที่กำหนดในข้อ ๑๐ (๓), (๔)

อาคารเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ให้มีสภาพตามที่กำหนดในข้อ ๑๐ (๒) (๓), (๔)

ข้อ ๑๒ การคำนวณความจุของนักเรียนแต่ละระดับที่เปิดสอนมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) ชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษา สัดส่วนพื้นที่ห้องเรียนต่อนักเรียน ต้องไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตรต่อนักเรียน ๑ คน ให้คำนึงถึงพื้นที่ต่อนักเรียนจำนวนรวมของนักเรียน แต่ละห้องต้องไม่เกิน ๔๐ คน

(๒) ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ห้องเรียนที่มีพื้นที่ ๔๘ ตารางเมตร ให้ความจุนักเรียนได้ไม่เกิน ๕๕ คน ถ้ามีพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก ๔๘ ตารางเมตร ให้ความจุเพิ่มได้อีกโดยถือเกณฑ์ ๑ ตารางเมตรต่อนักเรียน ๑ คน ทั้งนี้ในห้องหนึ่ง ๆ ต้องไม่เกินห้องละ ๕๕ คน

(๓) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ห้องเรียนที่มีพื้นที่ ๔๘ ตารางเมตร ให้ความจุนักเรียนได้ไม่เกิน ๕๕ คน ถ้ามีพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก ๔๘ ตารางเมตร ให้ความจุเพิ่มได้อีกโดยถือเกณฑ์ ๑ ตารางเมตร

ต่อนักเรียน ๑ คน ทั้งนี้ในห้องหนึ่ง ๆ ต้องไม่เกินห้องละ ๖๐ คน

ในกรณีที่โรงเรียนมีความจำเป็น ที่มีนักเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ (๒), (๓) ให้ขอ ผ่อนผันจากผู้อนุญาตเป็นราย ๆ ไปในแต่ละปี

ข้อ ๑๓ การคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียนให้คำนวณความจุจำนวนนักเรียน ๓ คนต่อพื้นที่ ๘ ตารางเมตร โดยให้คำนวณความจุห้องปฏิบัติการหรือห้องประกอบด้วย ทั้งนี้พื้นที่ที่ใช้ในการคำนวณความจุของนักเรียนทั้งโรงเรียนให้คำนวณจากพื้นที่ดินของโรงเรียน หน้า ๑๖ เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๖๓ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๔๙

ข้อ ๑๔ กรณีมีจำนวนนักเรียนรวมกันทั้งโรงเรียนเกิน ๕,๐๐๐ คน ต้องจัดให้มีห้องสมุดแยก สำหรับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา อย่างน้อยระดับละ ๑ ห้อง แต่ละห้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๖.๐๐ เมตร x ๘.๐๐ เมตร ห้องวิทยาศาสตร์ ห้องแนะแนว และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ส่วนห้องพยาบาล โรงอาหาร ห้องน้ำ ต้องจัดให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

**หมวด ๓**  
**ครูและนักเรียน**

ข้อ ๑๕ ชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษาให้มีครูห้องเรียนละ ๑ คน ต่อ  
นักเรียน ๓๐ คน ถ้านักเรียนเกิน ๓๐ คน ต้องมีพี่เลี้ยง ๑ คน

ข้อ ๑๖ พี่เลี้ยงต้องมีความรู้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

ข้อ ๑๗ ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาให้มีครูประจำทำการสอน โดยมี  
อัตราส่วนครู ๑ คน ต่อนักเรียน ๓๐ คน

ข้อ ๑๘ นักเรียน

(๑) ชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษา โรงเรียนจะรับนักเรียนเข้าเรียนได้  
ในชั้นเตรียมอนุบาลเมื่อมีอายุครบ ๒ ปี ชั้นอนุบาลเมื่อนักเรียนมีอายุครบ ๓ ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิด  
หลักสูตร ๓ ปี และเมื่อนักเรียนมีอายุครบ ๔ ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิดหลักสูตร ๒ ปี นับถึงวันเข้าเรียน  
การรับนักเรียนเข้าเรียน ให้โรงเรียนสามารถรับได้ในทุกภาคเรียน

**บทเฉพาะกาล**

ข้อ ๒๐ โรงเรียนที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งอยู่แล้วก่อนวันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับให้คงสภาพเดิม  
ต่อไป แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการกิจการในเรื่องใดจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม  
มาตรฐานโรงเรียนที่กำหนดไว้ในระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๙

จาตุรนต์ ฉายแสง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

## ภาคผนวก ค

### กฎกระทรวง

### ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดกรุงเทพมหานคร

พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และ มาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการ เกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออก กฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่กรุงเทพมหานคร ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้าย กฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ กฎกระทรวงนี้มีให้ใช้บังคับแก่เขตพระราชฐานและพื้นที่ที่ได้ใช้หรือสงวนไว้เพื่อ ประโยชน์ในราชการทหาร

ข้อ ๔ ในกฎกระทรวงนี้

“การใช้ประโยชน์ที่ดิน” หมายความว่า การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการใด ๆ ไม่ว่ากิจการ นั้นจะกระทำบนพื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือใต้พื้นดิน และไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารหรือนอกอาคาร

“พื้นที่ประกอบการ” หมายความว่า พื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการบนพื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือ ใต้พื้นดิน และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องของกิจการไม่ว่าจะอยู่ภายใน อาคารหรือนอกอาคาร

“การประกอบพาณิชยกรรม” หมายความว่า การประกอบธุรกิจการค้าหรือการบริการ แต่ ไม่หมายความรวมถึงโรงแรม สถานบริการ สำนักงาน ตลาด สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซ ธรรมชาติ และการซื้อขายเศษวัสดุ

“อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน” หมายความว่า อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้น ของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม” หมายความว่า อัตราส่วนของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต่อพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลัง

“สถานที่เก็บสินค้า” หมายความว่า สถานที่เก็บหรือพักสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรมและตู้บรรจุสินค้าหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าหรือสิ่งของดังกล่าว ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเก็บสินค้าหรือสิ่งของเพื่อรอการจำหน่าย ณ สถานที่นั้น

“ศูนย์ประชุม อาคารแสดงสินค้าหรือนิทรรศการ” หมายความว่า สถานที่ที่ตั้งขึ้นเพื่อให้บริการใช้สถานที่สำหรับการประชุมหรือแสดงสินค้าหรือนิทรรศการเป็นการเฉพาะ

“ตลาด” หมายความว่า ตลาดที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

“ป้าย” หมายความว่า ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย

#### หมวด ๑

### วัตถุประสงค์ในการวางและจัดทำผังเมืองรวม

ข้อ ๕ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองน่าอยู่ เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจวิชาการของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และศูนย์กลางการบริหารและการปกครองของประเทศ มีเอกลักษณ์ด้านศิลปวัฒนธรรมของชาติ ตลอดจนเป็นเมืองต้นแบบในด้านการรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมไปถึงลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีแนวทางในการพัฒนาและดำรงรักษากรุงเทพมหานครภายในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยการพัฒนาบริการทางสังคม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ให้เพียงพอและได้มาตรฐาน

(๒) ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจและพาณิชยกรรมของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความพร้อมต่อการลงทุนในระดับที่สามารถแข่งขันได้

(๓) ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางด้านการท่องเที่ยวและการเป็นทางผ่านเข้าออกของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๔) ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการบริหารราชการของประเทศและเป็นที่ตั้งของสถาบันที่สำคัญของประเทศและองค์การระหว่างประเทศ โดยการพัฒนายานสถาบันราชการและองค์การระหว่างประเทศให้มีภาพลักษณ์ที่สง่างาม

(๕) ส่งเสริมความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่ง โดยการพัฒนาและเชื่อมโยงระบบขนส่งมวลชน และโครงข่ายการคมนาคมขนส่งให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

(๖) ส่งเสริมความสมดุลของที่อยู่อาศัยและแหล่งงาน เพื่อลดการเดินทาง โดยการพัฒนาปรับปรุง และฟื้นฟูย่านที่อยู่อาศัยในเขตเมืองชั้นใน และพัฒนาศูนย์ชุมชนชานเมือง

(๗) ส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของเมือง และการผลิตที่ต้องใช้ทักษะ แรงงานฝีมือ และเทคโนโลยีขั้นสูงที่ไม่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุและปราศจากมลพิษ

(๘) ดำรงรักษาพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความอุดมสมบูรณ์ โดยการบริหารจัดการการเติบโตของเมืองเพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองแบบกระชับ

(๙) ส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์ทางด้านศิลปวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานครและของชาติโดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูสถานที่และวัตถุที่มีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

(๑๐) ส่งเสริมและรักษาระบบนิเวศน์โดยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่คงคุณค่าและการบำรุงรักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(๑๑) ส่งเสริมความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยการป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยพิบัติจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์

(๑๒) ส่งเสริมการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน โดยการลดการใช้พลังงาน และเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงที่โล่ง แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง แผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภค และรายการประกอบแผนผังทำกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด ๒ แผนผังและข้อกำหนด

### ส่วนที่ ๑

#### แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท

ข้อ ๗ แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทพร้อมด้วยข้อกำหนดได้จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมสุขภาพลักษณะ ความปลอดภัยของประชาชน และสวัสดิภาพของสังคม ให้สอดคล้องเหมาะสมกับศักยภาพของการให้บริการของระบบคมนาคมและขนส่ง การสาธารณูปโภค และการสาธารณูปการในแต่ละบริเวณ ตลอดจนเพื่อรองรับการพัฒนาของเมืองในอนาคตตามวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวม

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำยกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ที่ดินประเภท ย. ๑ ถึง ย. ๔ ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย โดยมีวัตถุประสงค์และจำแนกเป็นบริเวณ ดังต่อไปนี้

(ก) ที่ดินประเภท ย. ๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมของการอยู่อาศัยบริเวณชานเมือง จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๑ - ๑ ถึง ย. ๑ - ๔

(ข) ที่ดินประเภท ย. ๒ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขยายตัวของอยู่อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมดีในบริเวณชานเมือง จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๒ - ๑ ถึง ย. ๒ - ๑๗

(ค) ที่ดินประเภท ย. ๓ มีวัตถุประสงค์เพื่อดำรงรักษาการอยู่อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมดีในบริเวณชานเมือง จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๓ - ๑ ถึง ย. ๓ - ๗๐

(ง) ที่ดินประเภท ย. ๔ มีวัตถุประสงค์เพื่อดำรงรักษาการอยู่อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมดีในบริเวณชานเมืองซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๔ - ๑ ถึง ย. ๔ - ๔๐

(๒) ที่ดินประเภท ย. ๕ ถึง ย. ๗ ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง โดยมีวัตถุประสงค์และจำแนกเป็นบริเวณ ดังต่อไปนี้

(ก) ที่ดินประเภท ย. ๕ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขยายตัวของอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๕ - ๑ ถึง ย. ๕ - ๓๗

(ข) ที่ดินประเภท ย. ๖ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ศูนย์ชุมชนชานเมือง เขตอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๖ - ๑ ถึง ย. ๖ - ๔๘

(ค) ที่ดินประเภท ย. ๗ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๗ - ๑ ถึง ย. ๗ - ๓๐

(๓) ที่ดินประเภท ย. ๘ ถึง ย. ๑๐ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาล ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก โดยมีวัตถุประสงค์และจำแนกเป็นบริเวณ ดังต่อไปนี้

(ก) ที่ดินประเภท ย. ๘ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในที่มีการส่งเสริมและดำรงรักษาทัศนียภาพและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๘ - ๑ ถึง ย. ๘ - ๒๖

(ข) ที่ดินประเภท ย. ๙ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๙ - ๑ ถึง ย. ๙ - ๓๐

(ค) ที่ดินประเภท ย. ๑๐ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในที่ต่อเนื่องกับย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมืองและเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน จำแนกเป็นบริเวณ ย. ๑๐ - ๑ ถึง ย. ๑๐ - ๑๓

### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๐ คำขออนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร ใบแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร และคำขออนุญาตหรือใบแจ้งประกอบกิจการใดตามกฎหมายที่ได้ยื่นไว้ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับและยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาของเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นในวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้เจ้าหน้าที่พิจารณาคำขออนุญาตหรือใบแจ้งดังกล่าวต่อไปตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

จารุพงศ์ เรืองสุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย