

ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก
CHILDREN'S POTENTIAL DEVELOPMENT CENTER



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก

CHILDREN'S POTENTIAL DEVELOPMENT CENTER



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559 - 2560

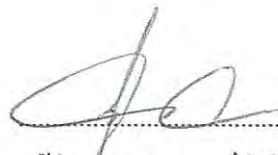
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
นักศึกษานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร
บัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา	ประธานคณะกรรมการ
อาจารย์ ปรีศณี เมฆศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
รองศาสตราจารย์ วรวรรณ โรจน์ไพบูลย์	กรรมการ
อาจารย์ พรพุดิ ศุภเฒ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รวิช ควประเสริฐ	กรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก
CHILDREN'S POTENTIAL DEVELOPMENT CENTER
โดย นาย ธนากร คำทอง
รหัสประจำตัว 55020037
ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาควิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา 2559
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ

บทคัดย่อ

การศึกษาวิทยานิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเด็ก ซึ่งเป็นผู้ใช้อาคารหลักของ โครงการศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมา ตอบการออกแบบที่วางให้เกิดประโยชน์สูงสุด ศึกษาวิธีการเรียนรู้ และการใช้ทฤษฎีทาง วิทยาศาสตร์ เทคนิคการเรียนรู้ต่าง ๆ ของสมองเด็ก เพื่อใช้ในการออกแบบ และศึกษากฎหมายและ ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เด็ก ศึกษาการวางผังอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด บนขอบเขตของ วัตถุประสงค์โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อเปิดพื้นที่ให้ การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของเด็กช่วงอายุตั้งแต่ 6 – 12 ปี เป็นไปอย่างสมวัย ตามหลักการเรียนรู้ของ สมองเด็กบนพื้นฐานของทฤษฎีหูปัญญา ซึ่งประกอบไปด้วย 8 ทักษะ เพื่อเปิดพื้นที่ให้ผู้ใหญ่ได้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ตัวเอง และรับความรู้ในการดูแลให้สมองเด็กเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กที่อยู่ในระบบการศึกษาของโรงเรียน ได้หาความรู้จากด้านต่าง ๆ ที่หลากหลายนอกห้องเรียน

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปรวมถึงทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ รวมถึงใช้ความรู้พื้นฐาน ทางการออกแบบสถาปัตยกรรมจึงเกิดเป็นผลงานออกแบบที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ข้างต้นอย่าง ชัดเจน จนเกิดเป็นงานออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีพื้นที่ใช้สอยรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สถาปัตยกรรมนี้จึงส่งเสริมการให้เด็กและผู้ปกครอง ได้ค้นหาทักษะและศักยภาพ ด้าน ต่าง ๆ ของเด็ก เพื่อเป็นการเลือกเส้นทางความรู้ในการศึกษาต่อ การใช้ชีวิต หรือพัฒนาศักยภาพ ตัวเองให้ถูกด้านอย่างเต็มศักยภาพ จนโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งต่อ องค์การ สังคม และประเทศชาติ ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายรัฐอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือในหลายด้าน จากบุคคลหลายฝ่าย ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่คอยให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานตลอดระยะเวลาทำวิทยานิพนธ์
- นางวันทนา คำทอง แม่ที่คอยสนับสนุนทุน และถามไถ่ให้กำลังใจ
- นายศราวิน คำทอง พี่ชายที่คอยช่วยสนับสนุนทุนในการทำวิทยานิพนธ์และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
- นายสุภณัฐ จักรวาลพิทักษ์ , นางสาวพิมพ์วิภา แซ่ลิ้ม , นางสาวปรีชญา ลือขจรชัย , นายนนท์ประวิท สุขสาสนี , นายนวัจ นิไทรโยค , นางสาวธันยพร มาลาคำ , นางสาวเกิดแก้ว กนิษฐชาติ เพื่อนที่คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจกันตลอดการทำวิทยานิพนธ์
- พี่ ๆ น้อง ๆ สายรหัส 37 และ 80 ที่ให้การสนับสนุนแรงกาย และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีเสมอมา
- เพื่อน ๆ รุ่น 40 ที่อยู่ให้กำลังใจ และร่วมทุกข์ ร่วมสุขกันตลอดการใช้ชีวิตนักศึกษา และตลอดการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1 ที่มาและความสำคัญ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	4
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	5
1.5 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	5
1.6 วิธีการศึกษาโครงการ	5
1.7 องค์ประกอบโครงการ	6
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
2.1 นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ	7
2.2 ลักษณะการดำเนินงานโครงการ	14
2.3 ความหมาย	15
2.4 วัยที่เหมาะสมกับโครงการ	15
2.5 ธรรมชาติของเด็ก	16
2.6 การเรียนรู้ของสมอง	18
2.7 ข้อมูลพื้นฐานและการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ ที่ใช้สมองเป็นพื้นฐาน และทฤษฎีพหุปัญญา	22
2.8 การนำทฤษฎีพหุปัญญามาใช้ในการเรียนการสอนแบบ Brain Based Learning	22
2.9 การเลือกสื่อและการจัดสภาพแวดล้อม	25
2.10 ความสัมพันธ์ของกิจกรรมโครงการและองค์ประกอบรองรับ	29
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ	
3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ	33
3.1.2 ศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก Juno Park World	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.3 อุทยานการเรียนรู้ TK Park	48
3.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	
3.2.2 Fuji International Kindergarten	55
3.2.2 Kimberton Wardolf School	64
บทที่ 4 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้โครงการ	
4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	71
4.2 จำนวนผู้ใช้อยู่ในโครงการ	71
4.3 จำนวนบุคลากรในโครงการ	72
4.4 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	75
4.5 แนวทางการจัดกิจกรรมในโครงการ	78
4.6 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์	83
4.7 ข้อมูลค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของโครงการ	83
บทที่ 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยอาคาร	
5.1 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการ	86
5.2 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	87
5.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	95
5.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคาร	100
5.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	128
บทที่ 6 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	
6.1 หลักเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ	132
6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	134
6.3 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	156
บทที่ 7 อิทธิพลที่มีผลต่องานออกแบบ	
7.1 เทคนิคการจัดแสดง และจัดกิจกรรมสำหรับเด็กในแ่งจิตวิทยา	162
7.2 สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับเด็ก และเยาวชน	163
7.3 เด็กและการรับรู้เรื่องที่ว่างและมาตราส่วน	169
7.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในเด็กและเยาวชน	170
7.5 วิเคราะห์ และสรุปจิตวิทยากับการนำมาใช้ในโครงการ	171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8 งานระบบวิศวกรรมและงานระบบที่เกี่ยวข้อง	
8.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	172
8.2 งานระบบที่เกี่ยวข้อง	174
8.3 ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง	175
8.4 ระบบสุขาภิบาล	177
8.5 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	179
8.6 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย	180
8.7 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ	181
บทที่ 9 งานออกแบบสถาปัตยกรรม	
9.1 งานสถาปัตยกรรม	182
9.2 หุ่นจำลอง	195
บรรณานุกรม	196
ภาคผนวก	197



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2-1 ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์โครงการ กิจกรรมโครงการและองค์ประกอบ	29
ตารางที่ 3-1 สรุปข้อดี – ข้อเสียโครงการ โรงเรียนรุ่งอรุณ	38
ตารางที่ 3-2 สรุปข้อดี – ข้อเสียโครงการศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก	46
ตารางที่ 3-3 สรุปข้อดี – ข้อเสียโครงการอุทยานการเรียนรู้	53
ตารางที่ 3-4 สรุปข้อดี - ข้อเสียโครงการ Fuji International Kindergarten	62
ตารางที่ 3-5 สรุปข้อดี - ข้อเสียโครงการ Kimberton Wardolf School	68
ตารางที่ 3-5 สรุปการประยุกต์โครงการตัวอย่างสู่งานออกแบบ	70
ตารางที่ 4-1 แจกแจงจำนวนผู้ใช้โครงการ จากโครงการตัวอย่าง	72
ตารางที่ 4-2 แจกแจงจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ	74
ตารางที่ 4-3 เวลาให้บริการและปฏิบัติงานหน้าที่ของเจ้าหน้าที่	76
ตารางที่ 4-4 แสดงราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2559	84
ตารางที่ 4-5 แสดงค่าใช้จ่ายเบื้องต้น	85
ตารางที่ 5-1 ส่วนเสริมสร้างศักยภาพ	88
ตารางที่ 5-2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต้อนรับ	96
ตารางที่ 5-3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนเสริมสร้างศักยภาพ	97
ตารางที่ 5-4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริหารโครงการ	98
ตารางที่ 5-5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริการโครงการ	99
ตารางที่ 5-6 พื้นที่ส่วนนิทรรศการ	100
ตารางที่ 5-7 พื้นที่ศูนย์ภาษาศาสตร์	102
ตารางที่ 5-8 พื้นที่ศูนย์ตรรกะและคณิตศาสตร์	103
ตารางที่ 5-9 พื้นที่ศูนย์มิติสัมพันธ์	104
ตารางที่ 5-10 พื้นที่ศูนย์เคลื่อนไหวและร่างกาย	105
ตารางที่ 5-11 พื้นที่ศูนย์ดนตรี	107
ตารางที่ 5-12 พื้นที่ศูนย์มนุษยสัมพันธ์	108
ตารางที่ 5-13 พื้นที่ศูนย์เข้าใจตนเอง	109
ตารางที่ 5-14 พื้นที่ศูนย์เข้าใจธรรมชาติ	110
ตารางที่ 5-15 พื้นที่ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพ	111
ตารางที่ 5-16 พื้นที่ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการ	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5-17 การวิเคราะห์จำนวนสุขภัณฑ์	114
ตารางที่ 5-18 พื้นที่ส่วนต้อนรับ	114
ตารางที่ 5-19 พื้นที่ส่วนห้องสมุด	116
ตารางที่ 5-20 พื้นที่ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์	118
ตารางที่ 5-21 พื้นที่ส่วนสำนักงาน	121
ตารางที่ 5-22 พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	123
ตารางที่ 5-23 พื้นที่ส่วนบริการ	125
ตารางที่ 5-24 พื้นที่รวม	126
ตารางที่ 5-25 พื้นที่ส่วนที่จอดรถ	127
ตารางที่ 5-26 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	128
ตารางที่ 5-27 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	131
ตารางที่ 6-1 จังหวัดที่มีประชากรมากกว่า 1 ล้านคน (สถิติกรุงเทพมหานคร 2557)	135
ตารางที่ 6-2 จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร	138
ตารางที่ 6-3 จำนวนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2557	139
ตารางที่ 6-4 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ตามลำดับ	140
ตารางที่ 6-5 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ตามลำดับ	145
ตารางที่ 6-6 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ในกลุ่มเขตที่ 5	146
ตารางที่ 6-7 เกณฑ์พิจารณาที่ตั้ง	154
ตารางที่ ผ-1 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ตามลำดับ	206
ตารางที่ ผ-2 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ในกลุ่มเขตที่ 5	207
ตารางที่ ผ-3 เกณฑ์พิจารณาที่ตั้ง	208
ตารางที่ ผ-4 เกณฑ์พิจารณาที่ตั้ง	208

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2-1 ผังลำดับการบริหารนโยบาย	14
รูปที่ 2-2 แสดงการเพิ่มขนาดอวัยวะร่างกาย	15
รูปที่ 3-1 สัญลักษณ์โครงการ โรเรียนรุ่งอรุณ	33
รูปที่ 3-2 แสดงบรรยากาศอาคารอนุบาล	35
รูปที่ 3-3 แสดงบรรยากาศอาคารอนุบาล	36
รูปที่ 3-4 แสดงบรรยากาศอาคารอนุบาล	37
รูปที่ 3-5 แสดงบรรยากาศภายในห้องน้ำอาคารอนุบาล	37
รูปที่ 3-6 สัญลักษณ์โครงการ Juno Park World	40
รูปที่ 3-7 แสดงบรรยากาศภายในส่วน Juno Brain Adventure	42
รูปที่ 3-8 แสดงบรรยากาศภายใน Juno Genius	42
รูปที่ 3-9 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด	43
รูปที่ 3-10 แสดงบรรยากาศกิจกรรมภายในห้อง Small Town	44
รูปที่ 3-11 แสดงบรรยากาศกิจกรรมภายในห้องทำอาหาร	45
รูปที่ 3-12 สัญลักษณ์โครงการอุทยานการเรียนรู้	48
รูปที่ 3-13 บรรยากาศห้องเด็ก	50
รูปที่ 3-13 บรรยากาศห้องสมุดคนตรี	51
รูปที่ 3-14 สัญลักษณ์โครงการ Fuji International Kindergarten	55
รูปที่ 3-15 บรรยากาศโครงการ Fuji International Kindergarten	56
รูปที่ 3-16 บรรยากาศภายในโครงการ Fuji International Kindergarten	57
รูปที่ 3-17 สนามเด็กเล่น Fuji International Kindergarten	59
รูปที่ 3-18 บรรยากาศภายในโครงการ Fuji International Kindergarten	60
รูปที่ 3-19 หลังคา Fuji International Kindergarten	61
รูปที่ 3-20 ราวกันตก Fuji International Kindergarten	61
รูปที่ 3-21 สัญลักษณ์โครงการ Kimberton Wardolf School	64
รูปที่ 3-22 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School	65
รูปที่ 3-23 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School	66
รูปที่ 3-24 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School	66
รูปที่ 3-25 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5-1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	95
รูปที่ 5-2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต้อนรับ	96
รูปที่ 5-3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนเสริมสร้าง	97
รูปที่ 5-4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร	98
รูปที่ 5-5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริการ	99
รูปที่ 6-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท ท้ายกฎกระทรวง พ.ศ.2556	136
รูปที่ 6-2 แผนที่แสดงจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2557	138
รูปที่ 6-3 แผนที่แสดงจำนวนโรงเรียนสังกัดรัฐฯในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2557	139
รูปที่ 6-4 แสดงการแบ่งเขตกลุ่มพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร	143
รูปที่ 6-5 แสดงผังสัทธิบริเวณเขตประเวศน์	147
รูปที่ 6-6 แสดงสถานที่ตั้ง 1	148
รูปที่ 6-7 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 1	149
รูปที่ 6-8 แสดงสถานที่ตั้ง 2	150
รูปที่ 6-9 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 2	152
รูปที่ 6-10 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 2	152
รูปที่ 6-11 แสดงสถานที่ตั้ง 3	152
รูปที่ 6-12 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 3	153
รูปที่ 6-13 แสดงมุมมองด้านข้างที่ที่ดิน 3	153
รูปที่ 6-14 แสดงสถานที่ตั้งโครงการ	156
รูปที่ 6-15 แสดงผังที่ตั้งโครงการ	156
รูปที่ 6-16 แสดงขอบเขตโครงการ	157
รูปที่ 6-17 แสดงเส้นทางจากถนนศรีนครินทร์เข้าสู่พื้นที่โครงการ	158
รูปที่ 6-18 สวนหลวง ร.9	159
รูปที่ 6-19 ห้างสรรพสินค้าพาราไดซ์พาร์ค	160
รูปที่ 6-20 ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์	160
รูปที่ 6-21 การกระจายตัวของหมู่บ้านบริเวณโครงการ	161
รูปที่ 9-1 แสดงแนวคิดในการออกแบบ	182
รูปที่ 9-2 แสดงแนวคิดในการออกแบบ	183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 9-3 แสดงแนวคิดในการออกแบบ	184
รูปที่ 9-4 แสดงแนวคิดในการออกแบบ	185
รูปที่ 9-5 แสดงแนวคิดนารออกแบบและทัศนียภาพ	186
รูปที่ 9-6 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง	187
รูปที่ 9-7 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1	188
รูปที่ 9-8 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2	189
รูปที่ 9-9 แสดงรูปด้าน 1 – 4 และ รูปตัด A , รูปตัด B	190
รูปที่ 9-10 ทัศนียภาพภายในห้อง	191
รูปที่ 9-11 ทัศนียภาพภายในห้อง	192
รูปที่ 9-12 ทัศนียภาพภายในโครงการ	193
รูปที่ 9-13 แสดงมุมมองด้านข้างที่ดิน 3	194
รูปที่ 9-14 หุ่นจำลอง	195
รูปที่ 9-15 หุ่นจำลอง	195
รูปที่ ผ-1 ขนาดรถเข็น	212
รูปที่ ผ-2 ขอบเขตการใช้อุปกรณ์	213
รูปที่ ผ-3 รูปแบบทางเท้า	214
รูปที่ ผ-4 ระยะเวลาที่จอด	215
รูปที่ ผ-5 ระยะเวลาเส้นทางสัญจร	216
รูปที่ ผ-6 แบบทางลาดทั่วไป	216
รูปที่ ผ-7 แสดงสำหรับประตูบานพับ	217
รูปที่ ผ-8 แสดงมาตรฐานบันได	218
รูปที่ ผ-9 แสดงลิฟท์คนพิการ	219
รูปที่ ผ-10 ระยะเวลาวางโทรศัพท์	220
รูปที่ ผ-11 แสดงห้องน้ำคนพิการ	221

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ที่มาและความสำคัญ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

มนุษย์ คือทรัพยากรที่สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศออกไปสู่ทิศทางที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน การพัฒนามนุษย์ให้เกิดประสิทธิภาพจึงเป็นเรื่องที่ประเทศให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ซึ่งวัยเด็ก เป็นช่วงเวลาการเรียนรู้ที่สำคัญในการส่งเสริมให้ประเทศมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพ แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติในช่วงปี พ.ศ. 2559¹ คือการพัฒนาเด็กและเยาวชนสู่ความมั่นคง แข็งแรงดี มีสุขและสร้างสรรค์ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาอย่างสมวัย เล็กเล็ก ๆ จึงควรได้รับการพัฒนาทักษะ ความรู้ ให้ครบทุกด้านในวัยต้นของชีวิต บนพื้นฐานของความสนุก สร้างสรรค์ และมีชีวิตชีวา อย่างสมวัย เพื่อเป็นโครงสร้างสมองที่ดีสำหรับชีวิตที่เหลืออย่างมีคุณภาพ และมีความสุข จนสามารถเป็นประชากรที่สำคัญ ในการพัฒนาประเทศต่อไป

โดยปัจจุบัน ประเทศไทยเองเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความสามารถของเยาวชน โดยในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา มีการกำหนดนโยบายและทิศทางการดำเนินงานไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ พ.ศ. 2549 - 2559² โดยมีมาตรการที่จะทำให้เกิดโอกาส ครอบคลุมกลุ่มเด็กและเยาวชนที่เป็นเป้าหมายซึ่งมีอยู่ทั่วประเทศ รวมถึงให้มีมาตรการที่จะทำให้การปฏิบัติตามนโยบายและแผนเป็นไปในทิศทางเดียวกันและเป็นผลอย่างรูปธรรมชัดเจน

แต่อดีตที่ผ่านมา ระบบการศึกษาไทยยังไม่สามารถทำให้เด็กหรือเยาวชนรู้จักตัวเองมากพอ ที่จะรู้ว่าตัวเองถนัดเรื่องอะไร หรือทำเรื่องใดได้ดีและมีความสุข โดยส่วนใหญ่แล้วยังไม่สามารถตอบตัวเองได้ว่า ตัวเองถนัดเรื่องอะไร สนใจอะไร ใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการพัฒนาศักยภาพด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จนลืมเปิดรับการพัฒนาศักยภาพในด้านอื่น ๆ และใช้เวลาอยู่กับมัน ทำให้ประเทศสูญเสียทรัพยากรบุคคลที่สำคัญในการพัฒนาประเทศไปอย่างมาก และที่

¹ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ. 2559. **ทิศทางการพัฒนาเด็กและเยาวชน พ.ศ.2555 – 2559** (ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<http://www.nicfd.cf.mahidol.ac.th/th/index.php/policy/2011-10-13-04-10-00/238-direction-of-development-of-children-and-youth>. 10 สิงหาคม 2559.

² สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2548. **ยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ (พ.ศ.2549 – 2559)** (ออนไลน์). แหล่งที่มา

สำคัญย่อมเกิดผลเสียกับตัวบุคคลเองด้วย ที่ไม่สามารถนำความสามารถพิเศษ หรือศักยภาพในตัวออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์และความสุขในชีวิต ซึ่งก็เป็นปัญหาที่สำคัญในสังคมเช่นเดียวกับการเลือกที่จะศึกษาต่อตามความนิยมของสังคม ตามการยกย่อง ยอมรับของสังคม ก็เป็นกรอบที่ไม่กว้างพอที่จะสร้างสรรค์ความรู้ในตัว ให้เกิดประโยชน์แก่สังคม ในทางกลับกัน หากเราค้นพบตัวเองแล้วสามารถเลือกทางเดินที่สอดคล้องกับความถนัด หรือศักยภาพของคนได้ ย่อมทำให้การสร้างสรรค์อะไรต่าง ๆ เกิดความสัมฤทธิ์ผล ทั้งในตัวของงานเอง และเป็นการได้ทำในสิ่งที่ตัวเองถนัดจนเกิดเป็นความสุขในการทำงาน ทั้งนี้อาจทำให้เกิด คนที่มีศักยภาพพอที่จะสร้างความเป็นเลิศในศาสตร์ต่าง ๆ และเป็นผู้นำที่คิดของสังคมในแต่ละด้านได้

การเริ่มต้นให้เด็ก ซึ่งเป็นวัยก่อนที่จะโตเป็นผู้ใหญ่ที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ได้ค้นหาและพัฒนาทักษะศักยภาพในตัว เป็นเรื่องที่สังคมควรให้ความสนใจ เพราะเด็กเป็นวัยที่เหมาะสมแก่การเรียนรู้ เนื่องจากพัฒนาการทางสมองที่สำคัญจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมากที่สุดในช่วงวัยเด็ก ผลงานวิจัยพบว่าสมองเด็กสามารถพัฒนาได้ถึง 80% ของผู้ใหญ่ ซึ่งถือว่าเป็นช่วงพัฒนาสมองที่สำคัญที่สุด การพัฒนาศักยภาพของเด็กนอกจากจะได้รับการเรียนรู้ตามมาตรฐานการศึกษาด้านวิชาการจากโรงเรียนแล้ว การส่งเสริมให้มีพัฒนาการด้านสมอง และด้านอื่น ๆ ก็สำคัญเช่นกัน แต่เนื่องจากสังคมไทยถูกปลูกฝังให้มีการเชื่อในหนังสือ มีการเรียนแบบท่องจำ เคร่งเครียด เน้นการเรียนรู้ด้านวิชาการจากห้องเรียน ซึ่งไม่สอดคล้องกับธรรมชาติการพัฒนาร่างกายของเด็ก เด็กจะมีความสนใจในหลาย ๆ ด้าน กระตือรือร้นกับการหาความรู้จากสิ่งเร้ารอบตัว ซึ่งในปัจจุบัน นักวิจัยด้านอัจฉริยภาพที่ศึกษาจากเด็กและผู้ใหญ่อจำนวนมาก พบว่า มนุษย์เรามีศักยภาพการเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ได้ 8 ประการ เรียกว่า ทฤษฎีพหุปัญญา⁴ ซึ่งในตัวเด็กคนหนึ่งคน ก็สามารถมีครบทั้ง 8 ทักษะเลยก็ได้ เพียงแต่ว่าจะมีบางด้านที่โดดเด่นกว่าด้านอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับกายภาพและสภาพแวดล้อมของการฝึกฝนที่เราได้รับมาแต่ด้วยเยาว์ ซึ่งทั้ง 8 ทักษะนี้ประกอบด้วย

1. ทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร
2. ทักษะด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว
3. ทักษะด้านมิติสัมพันธ์และจินตนาการ

³ มูลนิธิคิดกรไทย. 2554. การเรียนรู้ที่ถือสมองเป็นพื้นฐาน (Brain-based Learning) (ออนไลน์).

แหล่งที่มา : <http://www.kasikornfoundation.org/TH/News/InterestingNews/Pages/Brain-based%20Learning.aspx>.

6 สิงหาคม 2559.

⁴ วนิษา เรช. (2550). ทฤษฎีพหุปัญญา หรืออัจฉริยภาพหลายประการ. *อัจฉริยะสร้างได้*. พาฝัน สุข

เอกสาร หน้า 22-24. กรุงเทพมหานคร : ไทยยูเนียนกราฟฟิกส์. ท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทักษะด้านตรรกะและคณิตศาสตร์
5. ทักษะด้านการเข้าใจตัวเอง
6. ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจผู้อื่น
7. ทักษะด้านการเข้าใจธรรมชาติ
8. ทักษะด้านดนตรีและจังหวะ

ดังนั้น การที่ทำให้เด็กรู้ตัวเองหรือผู้ปกครองมองเห็นว่าเด็กมีทักษะด้านใดที่โดดเด่น จึงจะเป็นประโยชน์กับตัวเด็กมากที่สุด ที่สามารถใช้เวลาในการเรียนรู้สิ่งที่เด็กมีความสนใจและพัฒนาทักษะ ศักยภาพด้านนั้นให้ถึงขีดสุดตั้งแต่วัยเด็ก วัยที่พร้อมจะรับความรู้ทุกอย่าง อย่างเหมาะสม จนเริ่มสามารถรู้ตัวเอง ใช้เวลากับกิจกรรมต่าง ๆ ที่สนใจกระทั่งเกิดทักษะ และศักยภาพในด้านใดด้านหนึ่งอย่างชัดเจน และพัฒนาทักษะด้านนั้นได้อย่างต่อเนื่อง จนถึงวัยรุ่น จบการศึกษา เป็นผู้ใหญ่ที่สามารถสร้างสรรคงาน หรือเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญขององค์กร ในการขับเคลื่อนสังคมให้เกิดการพัฒนาต่อประเทศชาติต่อไป และตัวเด็กที่จะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า ก็สามารถใช้ชีวิตของตัวเองได้อย่างมีความสุขจากการ ได้ทำสิ่งที่ตัวเองรัก และถนัดด้วยเช่นกัน

จึงเห็นสมควรว่าจะมีโครงการที่จะส่งเสริมการให้เด็กและผู้ปกครอง ใ้ค้นหาทักษะและศักยภาพด้านต่าง ๆ ของเด็ก เพื่อเป็นการเลือกเส้นทางความรู้ในการศึกษาต่อ การใช้ชีวิต หรือพัฒนาศักยภาพตัวเองให้ถูกด้านอย่างเต็มศักยภาพ จนโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งต่อองค์กร สังคม และประเทศชาติ โดยเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่มีความตระหนักถึงแนวโน้มนิยมประชากรไทยและแนวโน้มอนาคต เร่งพัฒนาคุณภาพประชากรให้มีประสิทธิภาพเป็นนโยบายหนึ่งซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญมาก ทั้งยังเป็นการส่งเสริมแผนนโยบายพัฒนากรุงเทพมหานคร 12 ปี⁵ ที่จะเร่งพัฒนา คุณภาพการศึกษาและแหล่งการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสร้างกรุงเทพมหานคร ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อันจะเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดีต่อไป โดยอยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันได้รวมให้เป็นส่วนหนึ่งของ สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ ทั้งนี้ทั้งนั้น การจัดตั้งโครงการนี้ ก็ถือเป็นการเพิ่มพื้นที่การเรียนรู้นอกห้องเรียนให้แก่สังคมอีกด้วย

⁵ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. 2552. แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552 – 2563) (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.bangkok.go.th/pipd/page/sub/5028>. 12 สิงหาคม 2559.

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเปิดพื้นที่ให้การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของเด็กช่วงอายุตั้งแต่ 6 – 12 ปี เป็นไปอย่างสมวัย ตามหลักการเรียนรู้ของสมองเด็กบนพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่งประกอบไปด้วย 8 ทักษะ ดังนี้
 - (1) ทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร
 - (2) ทักษะด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว
 - (3) ทักษะด้านมิติสัมพันธ์และจินตนาการ
 - (4) ทักษะด้านตรรกะและคณิตศาสตร์
 - (5) ทักษะด้านการเข้าใจตัวเอง
 - (6) ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจผู้อื่น
 - (7) ทักษะด้านการเข้าใจธรรมชาติ
 - (8) ทักษะด้านดนตรีและจังหวะ
2. เพื่อเปิดพื้นที่ให้ผู้ใหญ่ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ตัวเอง และรับความรู้ในการดูแลให้สมองเด็กเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง
3. เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กที่อยู่ในระบบการศึกษาของโรงเรียน ได้หาความรู้จากด้านต่าง ๆ ที่หลากหลายนอกห้องเรียน

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเด็ก ซึ่งเป็นผู้ใช้อาคารหลักของ โครงการ
2. ศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมาตอบการออกแบบที่ว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ศึกษาวิธีการเรียนรู้ และการใช้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการเรียนรู้ต่าง ๆ ของสมองเด็ก เพื่อใช้ในการออกแบบ
4. ศึกษากฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก
5. ศึกษาการวางผังอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1. เด็กรู้ถึงความสามารถของคนที่มืออยู่ในตัวเอง และสามารถร่วมมือกับคนอื่น ผ่านการพบปะ และเรียนรู้ร่วมกัน
2. เด็กสามารถพัฒนาศักยภาพของตัวเอง และนำไปใช้ในการศึกษาต่อ หรือ ประกอบอาชีพเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม
3. เด็กเกิดความสุขสนุกสนานจากการเรียนรู้นอกห้องเรียน พัฒนาทักษะทางสมอง และร่างกาย
4. ผู้ปกครองมีพื้นที่พบปะ แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์

1.5 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

ขอบเขตของการศึกษาโครงการ ได้แก่

- ขอบเขตทางการศึกษาข้อมูลเด็กในช่วงอายุ 6 – 12 ปี
 - ขอบเขตทางการให้ความรู้บนพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา
 - ขอบเขตทางด้านเนื้อหาการใช้พื้นที่ตามองค์ประกอบของโครงการ
 - ขอบเขตทางด้านบริบท โดยรอบของตัวอาคารเพื่อให้ออกแบบได้สอดคล้องกับบริบท
- ศึกษาจากโครงการตัวอย่าง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ

1.6 วิธีการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งหนังสือ งานวิจัย อินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหา เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเด็ก
2. ศึกษาจากการหาความรู้จากโครงการตัวอย่างที่มีวัตถุประสงค์ใกล้เคียงกัน
3. ศึกษาจากการสัมภาษณ์ สอบถาม จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการนำทฤษฎี พหุปัญญา มาใช้ในการสร้างหลักสูตรการเรียนรู้
4. ศึกษาจากการเข้าชมแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็ก
5. วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์และคลี่คลายเป็นที่ว่างทางงาน สถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 องค์ประกอบโครงการ

1.7.1 องค์ประกอบหลัก

ความต้องการเบื้องต้นของ โครงการเป็นสถานที่ในการพัฒนาทักษะ ศักยภาพใน
ตัวเด็ก ในด้านต่าง ๆ

- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
- ส่วนเสริมสร้างศักยภาพด้านต่าง ๆ
- ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

1.7.2 องค์ประกอบรอง

- ส่วนต้อนรับ
- ห้องสมุด
- สำนักงาน
- ห้องอบรมและบรรยาย

1.7.3 องค์ประกอบเสริม

- ร้านขายของ
- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนบริการและซ่อมบำรุง
- พื้นที่จอดรถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ

2.1.1 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี

ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีแผนพัฒนาระยะยาว คือ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 12 ปี พ.ศ.2552 – 2563 เป็นกรอบใหญ่ในการพัฒนากรุงเทพมหานคร โดยแบ่งช่วงของการนำแผนดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติเป็นระยะ 3 ระยะ ระยะละ 4 ปี ระยะที่ 1 พ.ศ.2552 – 2555 ระยะที่ 2 ปี พ.ศ.2556 – 2559 ระยะที่ 3 ปี พ.ศ.2560 – 2563 โดยในช่วงระยะที่ 2 พ.ศ.2556 – 2559 มุ่งเน้นการเสนอสาระต่าง ๆ เพื่อให้คณะผู้บริหารบุคลากรของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสาธารณชนได้ทราบว่ากรุงเทพมหานครจะได้มีการพัฒนา เมืองไปในทิศทางใด อย่างไร เพื่อให้เป็นแผนที่ในการกำหนดทิศทางการพัฒนากรุงเทพมหานคร ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลร่วมกัน โดยมียุทธศาสตร์พัฒนายุทธศาสตร์ที่ 2 ที่สอดคล้องกับโครงการ นั่นคือ พัฒนาศักยภาพเมืองเพื่อก้าวทันการแข่งขันทางเศรษฐกิจและเป็นมหานครแห่งการเรียนรู้

กรุงเทพมหานครมีนโยบายให้ความสำคัญด้านการจัดการศึกษาเป็นสำคัญ และมีนโยบายส่งเสริมสนับสนุนการให้บริการการศึกษาทุกระดับและกลุ่มเป้าหมาย กรุงเทพฯ ให้บริการการศึกษาในหลายรูปแบบและหลายระดับ ทำให้กรุงเทพฯ เป็นศูนย์รวมความหลากหลายของการให้บริการทางการศึกษา

ประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษาตามอัธยาศัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการจัดการศึกษานอกภาคบังคับเพื่อให้ประชาชนทุกเพศทุกวัย ได้มีโอกาสศึกษาในสาขาหรือประเด็นที่ตนเองมีความต้องการใช้ประกอบการดำรงชีวิต โดยมีกลยุทธ์หลัก 2 กลยุทธ์ ได้แก่

- ส่งเสริมแหล่งการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นการกระจายบริการด้านการเรียนรู้ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก
- ส่งเสริมการจัดกิจกรรมเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายตามกระแสของสังคมพหุนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 – 2544) เป็นจุดเปลี่ยนแปลงสำคัญของการวางแผนพัฒนาประเทศและเป็นแผนปฏิรูปความคิดและคุณค่าใหม่ของสังคมไทยที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม และมุ่งให้ *คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา* จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2545 – 2549) รวมถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 – 2559) ยังคงมุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมและการพัฒนาคนเป็นหลัก

โดยทิศทางการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 – 2559) กำหนดขึ้นบนพื้นฐานการเสริมสร้างทุนของประเทศ ทั้งทุนทางสังคม ทุนเศรษฐกิจ และทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เข้มแข็งอย่างต่อเนื่อง โดยที่ยังคงยึด *คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา* ดังนั้นยุทธศาสตร์การพัฒนาคคนและสังคมไทย จึงให้ความสำคัญในระดับสูงเรื่องการพัฒนาคน เนื่องจาก "คน" เป็นทั้งเป้าหมายสุดท้ายที่จะได้รับผลประโยชน์และผลการทบทวนจากพัฒนา ขณะเดียวกันเป็นผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ทั้งนี้ ทุกหน่วยงานจึงได้กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาเดียวกันคือ การเพิ่มศักยภาพของคนและการพัฒนาสังคมให้ส่งเสริมและสนับสนุนต่อการพัฒนาคคน เมื่อเป็นดังนี้จึงส่งผลให้เกิดกรรมการพัฒนาเด็กและเยาวชน ซึ่งมีแนวทางพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติจึงได้จัดทำแผนพัฒนาเด็กและเยาวชน ในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 – 2559) โดยกำหนดภาพและแนวทางการพัฒนาเด็กและเยาวชน ไว้ได้อย่างชัดเจน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์และแนวทางในการพัฒนาเยาวชนคือ

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- เพื่อให้สังคมไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพ ปลูกฝังคุณธรรม การพิทักษ์สิทธิ และการมีส่วนร่วมของเด็ก และเยาวชนในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
- เพื่อให้มีระบบการบริหาร และการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาเด็กและเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าหมาย

- ให้เด็กและเยาวชนทุกกลุ่ม ทั้งในกลุ่มภาวะยากจนและลำบาก กลุ่มทั่วไป และกลุ่มปัญญาเลิศ ได้รับโอกาสและความเสมอภาคจากการพัฒนารอบด้านให้เหมาะสมตามวัยเต็มศักยภาพ
- ให้ทุกส่วนของสังคมที่มีผลต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีบทบาทในการพัฒนาเด็กและเยาวชนบนพื้นฐานของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กและสิทธิมนุษยชนในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
- ให้มีการปรับบทบาทระหว่างภาครัฐ เอกชน องค์กรในสถาบันทางสังคมอย่างเหมาะสม มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างเป็นระบบ และการใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอย่างแท้จริง

2.1.3 แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2564

การขับเคลื่อนแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ.2560-2564 ไปสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย

- 1) การขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ
- 2) การติดตามประเมินผล
- 3) การวิจัยและพัฒนา
- 4) การ ทบทวนแผน

5) แหล่งที่มาและวิธีการงบประมาณในการพัฒนาเด็กและเยาวชน แนวทางการพัฒนาสุขภาพและจิตใจ

แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2564 ได้นำกรอบแนวคิดการจัดทำแผนเชิงยุทธศาสตร์ แนวคิดการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ การมองอนาคต การทบทวนสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งพันธกรณีระหว่างประเทศที่ประเทศไทยให้ความตกลงไว้ นโยบาย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง สถานการณ์แนวโน้มเด็กและเยาวชนทั้งในบริบทโลกและประเทศไทย รวมทั้งผลการประเมินการดำเนินงานด้านเด็กและเยาวชนในช่วงที่ผ่านมา เป็นแนวทางในการจัดทำแผนฯ โดยใช้กระบวนการ แบบมีส่วนร่วมของภาคีทุกภาคส่วนในทุกระดับ

แนวทางกระบวนการขับเคลื่อนแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ มีคณะกรรมการส่งเสริม การพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ กคช)ยชเป็นกลไกสำคัญของประเทศในการกำกับดูแลยุทธศาสตร์ ต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรม โดยมี

แนวทางการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การเสริมสร้างและพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับสาระสำคัญของแผนเด็กและเยาวชนแห่งชาติ รวมถึงการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติทั้งระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่น อาทิเช่น การจัดประชุมสร้างความเข้าใจ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ

1.2 การบูรณาการประสานการปฏิบัติแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ กับแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ ภายใต้ประเด็นยุทธศาสตร์ที่มีความเชื่อมโยงกัน

1.3 การผลักดันให้มีงบประมาณเชิงบูรณาการด้านการพัฒนาเด็กและเยาวชนของทุกหน่วยงาน โดยการจัดประชุมหารือกับหน่วยงานส่วนกลาง เช่น สำนักงานประมาณการบัญชีกลาง สำนักงานคณะ กรรมการพัฒนาระบบราชการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทาง วิธีการจัดสรรงบประมาณ ให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ รวมทั้งงบประมาณตามแผนปฏิบัติ ราชการประจำปีของหน่วยงาน และการจัดสรรงบประมาณให้แก่ระดับพื้นที่

1.4 การบูรณาการและประสานคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชนในระดับชาติ ประกอบด้วย คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ คณะกรรมการพัฒนาเด็ก ปฐมวัยแห่งชาติ คณะกรรมการคุ้มครองเด็กแห่งชาติ และคณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการ ตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ฯลฯ ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พศ..2560-2564

1.5 การกำหนดบทบาทหน่วยงานและภาคีเครือข่ายทุกระดับในการขับเคลื่อนแผนพัฒนาเด็ก และเยาวชนแห่งชาติ ไปสู่การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่ รัฐบาล หน่วยงานกลาง หน่วยงานราชการส่วนกลาง รัฐวิสาหกิจ จังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงภาคเอกชน องค์กร พัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานวิจัย สื่อต่างๆ และองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศ โดย มีแนวทางการดำเนินงานของแต่ละภาคส่วน

2.1.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน

- แนวทางการพัฒนาบทบาทของครอบครัวและชุมชน
- แนวทางการพัฒนากฎหมาย กระบวนการยุติธรรม และสิทธิเด็ก
- แนวทางการพัฒนาบทบาทของผู้นำความคิดในสถาบันทางสังคม ให้สนับสนุนการพัฒนาเด็กและเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

จากนโยบายของสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (OKMD) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีนโยบายในการทำงานเพื่อเป็นศูนย์กลางรวบรวมความรู้ทางวิชาการและการใช้ชีวิตที่เป็นประโยชน์ เพื่อสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและเพิ่มคุณค่าชีวิตของตนเองในสังคม วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 มีมติจัดตั้ง สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ (สสอ.น.) หรือ Institute for Gifted and Innovative Learning (IGIL) ขึ้น เป็นหน่วยงานเฉพาะด้าน ภายในสำนักงาน เพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยงานแห่งชาติ ในการสร้าง และส่งเสริมการจัดการสภาพแวดล้อมในสังคมไทยและสถาบันต่าง ๆ ในสังคม ให้ส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชน ตามลำดับขั้นพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัยอย่างเต็มตามศักยภาพ รวมถึงเป็นศูนย์กลางในการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองของแต่ละช่วงวัย และองค์ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในสังคมไทยอย่างเหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพของเด็กและเยาวชน ไทยอย่างกว้างขวาง ตลอดจนสร้างศักยภาพของคนไทยที่จะแข่งขันในระดับสากล

“การส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้” มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. สร้างและส่งเสริมการจัดการสภาพแวดล้อมในสังคมไทยและสถาบันต่าง ๆ ในสังคม
2. ส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนตามลำดับขั้นพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัยอย่างเต็มตามศักยภาพ
3. วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ และองค์ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในสังคมไทยอย่างเหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพของเด็กและเยาวชนไทยอย่างกว้างขวางตลอดจนสร้างศักยภาพที่จะแข่งขันในระดับสากล
4. เป็นศูนย์กลางในการสนับสนุนและเสาะหา พัฒนา และใช้ศักยภาพของผู้ที่มีความสามารถพิเศษในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ เพื่อทำประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศ
5. เป็นศูนย์ประสานความร่วมมือกับองค์กรและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถพิเศษและนวัตกรรมการเรียนรู้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาแนวนโยบายระดับชาติจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 8, 9 และ 10 (พ.ศ.2550 – 2554) และแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 (พ.ศ.2542 – 2545) นั้นแสดงให้เห็นว่า โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก เป็นหน่วยงานที่สามารถตอบสนองนโยบายระดับชาติดังกล่าวได้ โดยเป็นสถานที่หนึ่งที่ช่วงในการพัฒนาศักยภาพของคน โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ โดยผ่านทางกิจกรรมต่าง ๆ ที่ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็กจัดบริการไว้รองรับ

ซึ่งจากการศึกษานโยบายของสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ทำให้ทราบว่า ประเทศไทยมีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาเด็กและเยาวชน รวมถึงบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ และพยายามจัดตั้งบริหารทรัพยากรความรู้ให้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนให้เด็กและเยาวชนร่วมสร้างความรู้และสังคมที่จะเพิ่ม ศักยภาพและคุณภาพชีวิตให้แก่ประชาชน โดยได้ออกแนวคิด "กระตุกต่อมคิด" ซึ่งส่งผลให้เกิดเป็นรูปร่างตามพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ โดยมีหน่วยงานเฉพาะด้านทั้ง 7 ด้านที่ร่วมกันกระตุกความคิดดังต่อไปนี้

1. สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ (สสอณ.)
2. อุทยานการเรียนรู้ (สอร.)
3. สถาบันพิพิธภัณฑการการเรียนรู้แห่งชาติ (สพร.)
4. ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (ศสบ.)
5. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศไทย (สลทช.)
6. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม)

โดยการปรับโครงสร้าง สบร. เป็นองค์กรมหาชนแบบเดี่ยว ในปี 2553 ตามประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์กรมหาชน) ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553 ปรับหน่วยงานเฉพาะด้านเป็นหน่วยงานภายใน นอกจากนี้ คณะกรรมการฯ มีการยุบสถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ (สสอณ.) และปรับโอนงานการส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษร่วมกับภารกิจของสำนักงานอุทยานการเรียนรู้ และงานการจัดการเรียนรู้ตามหลักการพัฒนาสมอง Brain – based learning รวมกับภารกิจของ สบร. ส่วนกลาง โครงสร้างของ สบร. ประกอบด้วย 5 หน่วยงานภายใน

1. สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (สอร.)
2. ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (ศสบ.)
3. สถาบันพิพิธภัณฑการการเรียนรู้แห่งชาติ (สพร.)
4. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศไทย (สลทช.)
5. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทของ สบร. และหน่วยงานภายในสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์กรมหาชน) หรือ OKMD เป็นหน่วยงานกลางที่ควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายของคณะกรรมการบริหาร สบร. โดยทำหน้าที่จัดระบบบริหารงานภายใน ประสานแผนและงบประมาณ พัฒนาศาสตร์และนโยบายการพัฒนาองค์ความรู้

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (สอร.) หรือ Thailand Knowledge Park (TK Park) เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีนิสัยรักการอ่าน รู้จักการแสวงหาความรู้และการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ในบรรยากาศที่ทันสมัยภายใต้รูปแบบ "ห้องสมุดมีชีวิต" พร้อมทั้งส่งเสริมให้เยาวชนมีโอกาสพัฒนาแลกเปลี่ยน และแสดงผลงานที่มีความคิดสร้างสรรค์

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (ศสข.) หรือ Thailand Creative and Design Center (TCDC) เป็นแหล่งทรัพยากรข้อมูลการเรียนรู้ด้านการออกแบบที่สร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นให้คนไทยปลดปล่อยพลังสร้างสรรค์เพื่อสร้างสินค้าใหม่หรือผลงานที่เป็นต้นฉบับของตนเอง

สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (สพร.) หรือ National Discovery Museum Institute (NDMI) ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้สาขาต่าง ๆ ผ่านนิทรรศการซึ่งสร้างสรรค์โดยใช้นวัตกรรมใหม่ในการเล่าเรื่องราวของชนชาติ วิถีชีวิต ภูมิปัญญาและเศรษฐกิจไทยในรูปแบบมีชีวิตที่สามารถจุดประกายความรู้ การตั้งคำถามและปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิทรรศการกับผู้ชม เพื่อเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศโดยรวม

2.2 ลักษณะการดำเนินงานโครงการ

โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก จะเป็นลักษณะขององค์กรมหาชน ซึ่งจะได้รับนโยบายการดำเนินงานต่าง ๆ มาจากสถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันได้รวมให้เป็นส่วนหนึ่งของ สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ จึงดำเนินงานตามนโยบาย ส่วนลักษณะการบริหารงานนั้น ยึดหลักพันธกิจเช่นเดียวกันคือ "กระตุกต่อมความคิดคนไทย กระจายโอกาสและต้นทุนของปัญญา โดยปรับจากสถานการณ์ใหม่ บนโครงสร้างที่มีอยู่เดิม"



รูปที่ 2-1 แสดงผังลำดับการบริหารนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ความหมาย

ศูนย์ หมายถึง แหล่งหรือสถานที่ที่มีความชำนาญด้านใดด้านหนึ่งและเน้นการให้บริการด้านนั้น เช่น ศูนย์ดวงตาสหราชอาณาจักร ศูนย์การศึกษาต่อเนื่อง ศูนย์แนะแนวการศึกษาต่อต่างประเทศ ศูนย์ประสานงานป้องกันควบคุมโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง

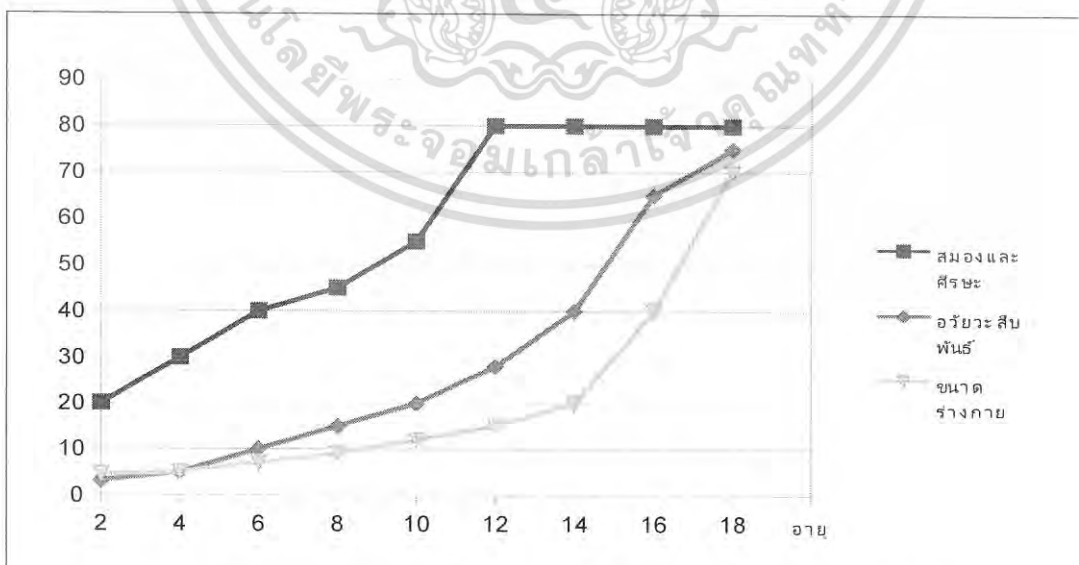
เสริมสร้าง หมายถึง กระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการพัฒนาในด้านใดด้านหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ

ศักยภาพ หมายถึง ความสามารถสูงสุดของบุคคลใดบุคคลนั้น ถ้าหากบุคคลนั้นได้รับการบำรุงส่งเสริมอย่างเต็มที่ และถูกทาง ทั้งกายและทางจิตใจ

เด็กเล็กหรือเด็กปฐมวัย (Early Childhood) หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ ซึ่งมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญากำลังพัฒนาอย่างเต็มที่ โดยความหมายทางวงการศึกษามุ่งหมายถึงเด็กที่มีช่วงอายุระหว่าง 3 – 6 ปี (Pre – School age) โดยอยู่ในช่วงวัยเตรียมอนุบาลและวัยอนุบาล

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางด้านวุฒิภาวะ (maturity) ของอวัยวะระบบต่าง ๆ และตัวบุคคล ทำให้เพิ่ม ความสามารถของบุคคลให้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำสิ่งที่ยากและซับซ้อนขึ้นได้ ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่และความสามารถในการปรับตัวในภาวะใหม่ของบุคคลนั้น

2.4 วัยที่เหมาะสมกับโครงการ



รูปที่ 2-2 แสดงการเพิ่มขนาดของอวัยวะและเยื่อบางส่วนของร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัยที่มีความเหมาะสมกับโครงการ คือเด็ก ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 6 – 12 ปี ดังจะเห็นได้จากกราฟแสดงการเจริญเติบโตของสมอง ที่จะเริ่มมีการพัฒนาตั้งแต่เกิดของชีวิตซึ่งพัฒนาสูงสุดถึง 60% จนถึงช่วงอายุ 12 ซึ่งก็มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรมในโครงการจะสอดคล้องตามช่วงอายุที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการพัฒนาของสมอง และการเรียนรู้ทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก

2.5 ธรรมชาติของเด็ก

2.5.1 ธรรมชาติของเด็ก

เด็กเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาด้านบุคลิกภาพมากที่สุด ธรรมชาติของเด็กในวัยนี้เป็นวัยอยากรู้อยากเห็น มีความสงสัยในสิ่งต่าง ๆ ชอบถามจนกว่าจะได้คำตอบที่ชัดเจน เด็กวัยนี้เริ่มแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาให้เห็น เช่น การเลียนแบบพ่อแม่ ครู รุ่นพี่และเพื่อนในวัยเดียวกัน เป็นต้น โดยมีการจดจำทุกสิ่งที่เห็นและกล้าแสดงออก เด็กวัยนี้ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น จะคิดว่าสิ่งที่ตนรับรู้คนอื่นก็รับรู้ด้วย มักแสดงอารมณ์ออกมาอย่างเปิดเผย และเปลี่ยนแปลงอารมณ์ได้ง่าย มีความสนใจเพียงระยะสั้น ๆ เท่านั้น เด็กวัยนี้ไม่ชอบอยู่นิ่ง มีความต้องการและความรู้สึกเหมือนผู้ใหญ่ ดังนั้นครูหรือผู้ใหญ่เกี่ยวข้องในการดูแลเด็กจะต้องเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของเด็กเพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาบุคลิกภาพที่ดีให้กับเด็กวัยนี้

2.5.2 การเจริญเติบโตและพัฒนาการ

พัฒนาการของมนุษย์จำแนกออกได้เป็น 5 ด้าน ได้แก่

1.ด้านร่างกาย (Physycal หรือ Psycho – motor development) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการทรงตัวในอิริยาบถต่าง ๆ และการเคลื่อนไหว เคลื่อนที่ไป โดยการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และการใช้ตาและมือประสานกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

2.ด้านสติปัญญา (Cognitive development) หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ กับตนเอง การรับรู้ รู้จักสังเกต จดจำ วิเคราะห์ เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางภาษาและสื่อความหมาย กับการใช้ตากับมือทำงานประสานกันเพื่อแก้ปัญหา

3.ด้านอารมณ์และจิตใจ (Emotional development) หมายถึง ความสามารถในการรู้สึกและแสดงความรู้สึก ความสามารถในการแยกแยะ ความลึกซึ้งและควบคุมการแสดงออกของอารมณ์อย่างเหมาะสม รวมทั้ง การสร้างความรู้สึกที่ดีและการนับถือตนเอง

4.ด้านสังคม (Social development) หมายถึง ความสามารถในการสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่น มีทักษะในการปรับตัวกับสังคม ร่วมมือกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ความเป็นตัวของตัวเอง และรู้จักกาลเทศะ ความสามารถในการช่วยตัวเองในชีวิตประจำวัน

5.ด้านจิตวิญญาณ (Spiritual development) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรู้จักคุณค่าของชีวิต สิ่งแวดล้อม สุนทรียภาพ วัฒนธรรม และการมีคุณธรรม การรู้จักควบคุมตนเองให้มีความอดทนอดกลั้น มีเมตตา กรุณา มีความซื่อสัตย์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือมีการขังนเพื่อสิทธิอื่นใดในชั้นนี้ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 การแบ่งช่วงอายุตามพัฒนาการของเด็ก

การแบ่งช่วงอายุตามพัฒนาการของเด็ก

- ช่วงอายุ 0 – 2 เดือน เป็นช่วงทารกแรกเกิด
- ช่วงอายุ 2 เดือน – 2 ปี เป็นช่วงทารกตอนปลาย
- ช่วงอายุ 2 – 6 ปี เป็นช่วงวัยเด็กตอนต้น
- ช่วงอายุ 6 – 8 ปี เป็นช่วงวัยเด็กตอนกลาง
- ช่วงอายุ 8 – 12 ปี เป็นช่วงวัยเด็กตอนปลาย
- ช่วงอายุ 12 – 14 ปี เป็นช่วงก่อนวัยรุ่น
- ช่วงอายุ 14 – 21 ปี เป็นช่วงวัยรุ่น
- ดังนั้น โครงการจึงรองรับวัยเด็กตั้งแต่ 6 ปี - 12 ปี

พัฒนาการวัยเด็กตอนกลาง (6 – 8 ปี)

เด็กเริ่มเข้าใจภาษาพูดของผู้ใหญ่และสื่อสารได้รู้เรื่องกับผู้ใหญ่ ความสามารถในการใช้ภาษาพัฒนาขึ้น สามารถรับผิดชอบตัวเองในขั้นพื้นฐานได้ทางด้านสุขนิสัย การกินและการขับถ่าย สามารถบังคับการทำงานร่วมกันของประสาทสัมผัสได้ดีในการทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

พัฒนาการวัยเด็กตอนปลาย (8 – 12 ปี)

เด็กจะเข้าใจพูดและใช้ภาษาได้อัตโนมัติเหมือนผู้ใหญ่ ความสามารถในการทำงานร่วมกันของกลุ่มเนื้อและประสาทสัมผัสที่ดีขึ้นเด็กสามารถทำกิจกรรมที่สร้างสรรค์ (Creative Play) เช่น วาดภาพ การแสดง และสามารถแยกแยะความแตกต่างของวัตถุได้ สามารถเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เป็นรูปธรรม แสดงออกเป็นรูปลักษณะ Symbols พัฒนาเป็นความคิดและรวบยอดทางศิลปะได้ เป็นต้น ซึ่งผลงานสร้างสรรค์เริ่มเป็นเรื่องที่ผู้ใหญ่เข้าใจได้

2.6 การเรียนรู้ของสมอง

หลักการจัดการเรียนการสอนแบบ **Brain Based Learning** คือ การใช้ความรู้ ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์

2.6.1 พื้นฐานของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นพื้นฐาน

- การทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวแบบผ่อนคลาย
- การทำให้ผู้เรียนจดจ่อในสิ่งเดียวกัน
- ทำให้เกิดความรู้ จากการกระทำด้วยตนเอง

2.6.2 ทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน

● สมองเป็นกระบวนการคู่ขนาน

สมองเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญที่สุดในร่างกายของคนเรา เพราะการเรียนรู้ของมนุษย์รับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ นั่น จะต้องอาศัยสมองและรับประสาทเป็นพื้นฐานของการรับรู้ รับรู้ความรู้สึกรักจากประสาทสัมผัส

● สมองกับการเรียนรู้

สมองไม่ได้มีหน้าที่แต่เพียงรับรู้อย่างเดียว แต่จะเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อการพัฒนาของอวัยวะทั้งหมดของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการคิด การเรียนรู้ การจำ และพฤติกรรมของมนุษย์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนควรจะมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการทำงานและการพัฒนาของสมอง เพื่อจะได้วางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่กระตุ้นให้สมองคิด และทำงานแบบทำทายช่วยมากที่สุด ผู้เรียน ได้คิดและแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ในทุกด้าน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดและการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ เป็นรากฐานไปสู่การเป็นคนดี คนเก่งและมีความสุขในการดำรงชีวิต และเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมต่อไป

● การเรียนรู้มีมาแต่กำเนิด

ในการเรียนรู้ของคนเรานั้นจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีชีวิต และเป็นรู้กัน โดยทั่วไปว่าการเรียนรู้ที่ดีที่สุดนั้นจะต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือเป็นการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง การที่จะทำให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้เพื่อเป็นคนเก่ง ดี และมีมีความสุขได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน แต่ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญยิ่ง ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน เพราะหัวใจของการเรียนการสอนคือการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งถ้าหากมีการจัดการเรียนการสอนที่ดี ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคล**

ผู้เรียนในห้องเรียนหนึ่ง ๆ มักจะมีผู้ถนัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของตน ครูจึงจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกรูปแบบอย่างเสมอภาคกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขและเกิดความสุขในการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ตนเองถนัด รวมทั้งยังมีโอกาสพัฒนาความสามารถด้านอื่น ๆ ที่ตนไม่ถนัดอีกด้วย

- **ความสนใจมีความสำคัญกับการเรียนรู้**

ความสามารถพิเศษของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 8 ด้านด้วยกัน มนุษย์ย่อมมีความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่ละคนมักมีความเก่งไม่เหมือนกัน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนในการพัฒนาตนเองที่จะไปสู่การปฏิบัติอย่างมีความสุขและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

- **สมองมีหน้าที่สร้างกระบวนการเรียนรู้**

สมองคนเราแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือซีกซ้ายกับซีกขวา สมองทั้ง 2 ด้านมีความสัมพันธ์กัน สมองมีหน้าที่ควบคุมการรับรู้ การคิด การเรียนรู้และการจำ ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และควบคุมความรู้สึกและพฤติกรรม จะเห็นได้ว่าสมองไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะรับรู้แต่เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อการพัฒนาของอวัยวะทั้งหมดในร่างกาย ซึ่งรวมถึงการคิด การเรียนรู้ การจำ และพฤติกรรมของมนุษย์

- **การเรียนรู้ในสิ่งที่สนใจสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ**

สมองจะซึมซับข้อมูลที่บุคคลมีความสนใจในเรื่องนั้นอยู่ แล้วเชื่อมโยงกับข้อมูลความรู้ใหม่ ประสานข้อมูลความรู้เข้าด้วยกัน ซึ่งหมายความว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลในการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

- **การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทั้งในแบบที่มีจุดมุ่งหมายและไม่ได้ตั้งใจ**

การเรียนรู้ของคนส่วนใหญ่ มักเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้จากสิ่งที่ไม่ได้ตั้งใจ สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ในสถานการณ์จริง เช่น การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เผชิญอยู่โดยไม่ได้คิดในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นมาก่อน โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลในการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างกระบวนการเข้าใจ

การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากกระบวนการที่สร้างความเข้าใจ และให้ความหมายกับสิ่งที่รับรู้มา มีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง สอนและแนะนำบนพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และทักษะที่มีอยู่เดิมของผู้เรียน

การเรียนรู้เกิดจากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ภาษาแรกของมนุษย์ถูกเรียนรู้จากความเข้าใจจากประสบการณ์ที่มี ปฏิสัมพันธ์กันอย่างหลากหลาย ด้วยคำศัพท์และไวยากรณ์ ถูกเรียนรู้โดยกระบวนการเรียนรู้ภายนอกในบุคคลที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมและสิ่งแวดล้อมภายนอก

การเรียนรู้คือการสร้างเสริมให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้

เซลล์สมองจะเกิดมีการเชื่อมต่ออย่างสูงสุด เมื่อถูกกระตุ้นให้เผชิญกับสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการเล่นอย่างสนุกสนาน และมีความสุขปราศจากความเครียด เพราะความเครียดเป็นสิ่งที่บั่นทอนการเรียนรู้ของผู้เรียน

สมองของบุคคลมีความเท่าเทียมกัน

มนุษย์ทุกคนมีระบบสมองที่เหมือนกัน ถึงแม้ว่าทุกคนจะมีศักยภาพที่แตกต่างกันในด้านความรู้ความถนัดที่มีอยู่เดิม แต่เราสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพอย่างเท่าเทียมกัน

2.6.3 การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นพื้นฐาน

- **สมองเรียนรู้ได้ผ่านทางร่างกายที่พร้อม**
การเรียนรู้ที่พร้อมกับการทำงานของสมองจะเกิดขึ้นเมื่อร่างกายสงบแต่มีความตื่นตัว (Relaxed Alertness)
- **สมองจดจำได้จากการทำซ้ำ**
สมองมีระบบความจำหลายแบบ หนึ่งในนั้นคือเกิดจากการทำซ้ำจนเกิดเป็นทักษะ ดังนั้นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองจึงต้องเป็นการเรียนรู้ที่ให้เด็กได้มีประสบการณ์ ที่จะช่วยให้จดจำในหลายรูปแบบและมีการทบทวนทำซ้ำแต่ไม่ซ้ำซากอยู่เสมอ
- **สมองตื่นตัวเปิดรับต่อสิ่งแปลกใหม่**
ถ้าสิ่งไหนซ้ำซาก สมองจะเรียนรู้ว่าไม่จำเป็นต้องใส่ใจเพราะเป็นสิ่งที่มียู่ ไม่จำเป็นต้องเปลืองพลังงานเข้าไปกระทำสิ่งนั้น
- **ความรู้สึกและอารมณ์มีผลต่อการเรียนรู้**
ความรู้สึกและอารมณ์นั้นมีผลต่อความคิดของเด็ก การตัดสินใจ ดังนั้น การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง จึงต้องเป็นการเรียนรู้ที่มีความสุข สร้างความประทับใจให้ผู้เรียน
- **สมองเรียนรู้จากการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม**
การเรียนรู้ที่เกิดจากการนำประสบการณ์ที่ได้รับใหม่ไปสัมพันธ์ กับประสบการณ์เดิม ดังนั้น การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองจึงต้องเป็นการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงได้กับสิ่งที่เด็กเข้าใจอยู่เดิม
- **สมองรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส**
สมองมีถึง 5 ช่องทางในการรับรู้ข้อมูล ดังนั้น การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองจึงต้องเป็นการเรียนรู้ที่นำประสาทสัมผัสมาใช้
- **สมองจะถูกปิดกั้นเมื่อเกิดความเครียด**
เมื่อเกิดความทุกข์ ความเครียด ความกลัวหรือความเบื่อ สมองส่วนสัญชาตญาณ (Reticular Brain) จะสั่งให้เอาตัวรอดด้วยการหลบหนี มากกว่าจะใช้ความคิดในระดับซับซ้อน
- **สมองมีความสามารถหลายด้าน**
ทฤษฎีพหุปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ได้ระบุความสามารถที่จัดเป็นปัญญาไว้ในปัจจุบันมีอย่างน้อย 8 ด้านตามข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **สมองทำงานเป็นองค์รวม**

การพัฒนาความสามารถของเด็ก ควรให้ความสำคัญกับการได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายและจากประสบการณ์ตรง การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นความรู้ความจำ จะทำให้เด็กเสียโอกาส ในการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ

2.7 ข้อมูลพื้นฐานและการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นพื้นฐาน และทฤษฎีหุบปัญหา

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นพื้นฐาน เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการทำงานของสมอง แทนที่จะสอดคล้องกับระดับชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว เพื่อมุ่งแก้ไขข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน ให้การจัดการเรียนรู้ในทุกส่วนของสังคมเพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติสมองของเด็กแต่ละคน โดยอาศัยการกระตุ้นที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นพื้นฐานนั้น เป็นพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ที่สำคัญอีก อาทิ ทฤษฎีหุบปัญหา (Multiple Intelligences)

แนวคิดทฤษฎีหุบปัญหา โดย โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เสนอว่าการจัดการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถ 8 ด้านของเด็กคือ

- (1) ภาษาศาสตร์ (Linguistic Ability)
- (2) ตรรกะคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematic Ability)
- (3) มิติสัมพันธ์ (Spatial Ability)
- (4) การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily-Kinesthetic Ability)
- (5) ดนตรี (Musical Ability)
- (6) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Ability)
- (7) ศัพยภาพในตัวตน (Intrapersonal Ability)
- (8) การเข้าถึงลักษณะธรรมชาติ (Naturalist Ability)

2.8 การนำทฤษฎีหุบปัญามาใช้กับการเรียนการสอนแบบ Brain Based Learning

ศาสตราจารย์โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) นักจิตวิทยา มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เป็นผู้หนึ่งที่พยายามอธิบายให้เห็นถึงความสามารถที่หลากหลาย (Theory of Multiple Intelligences) เสนอแนวคิดที่ว่า สติปัญญาของมนุษย์มีหลายด้านที่มีความสำคัญเท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับว่าใครจะโดดเด่นในด้านไหนบ้าง แล้วแต่ละด้านผสมผสานกัน แสดงออกมาเป็นความสามารถในเรื่องใด เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคนไป ในปี พ.ศ. 2526 การ์ดเนอร์ ได้เสนอว่าปัญญาของมนุษย์มีอยู่อย่างน้อย 7 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์ ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และอนุญาตให้เผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่างกายและการเคลื่อนไหว ด้านดนตรี ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านการเข้าใจตนเอง ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 ได้เพิ่มเติมเข้ามาอีก 1 ด้าน คือ ด้านธรรมชาติวิทยา เพื่อให้สามารถอธิบายได้ครอบคลุมมากขึ้น จึงสรุปได้ว่า พหุปัญญา ตามแนวคิดของการ์ดเนอร์ ในปัจจุบันมีปัญญาอยู่อย่างน้อย 8 ด้าน ดังนี้

(1) ภาษาศาสตร์ (Linguistic Intelligence)

คือ ความสามารถในการใช้ภาษารูปแบบต่างๆ ตั้งแต่ภาษาพื้นเมือง จนถึงภาษาอื่นๆ ด้วย สามารถรับรู้ เข้าใจภาษา และสามารถสื่อภาษาให้ผู้อื่นเข้าใจได้ตามที่ต้องการ ผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น ก็มักเป็น กวี นักเขียน นักพูด นักหนังสือพิมพ์ ครู ทนายความ หรือนักการเมือง

(2) ตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence)

คือ ความสามารถในการคิดแบบมีเหตุและผล การคิดเชิงนามธรรม การคิดคาดการณ์ และการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น ก็มักเป็น นักบัญชี นักสถิติ นักคณิตศาสตร์ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ นักเขียน โปรแกรม หรือวิศวกร

(3) มิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence)

คือ ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาได้ดี สามารถมองเห็นพื้นที่ รูปทรง ระยะทาง และตำแหน่ง อย่างสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน แล้วถ่ายทอดแสดงออกอย่างกลมกลืน มีความไวต่อการรับรู้ในเรื่องทิศทาง สำหรับผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น จะมีทั้งสายวิทย์ และสายศิลป์ สายวิทย์ ก็มักเป็น นักประดิษฐ์ วิศวกร ส่วนสายศิลป์ ก็มักเป็น ศิลปินในแขนงต่างๆ เช่น จิตรกร วาดรูป ระบายสี เขียนการ์ตูน นักปั้น นักออกแบบ ช่างภาพ หรือสถาปนิก เป็นต้น

(4) ร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence)

คือ ความสามารถในการควบคุมและแสดงออกซึ่งความคิด ความรู้สึก โดยใช้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส สำหรับผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น มักจะเป็นนักกีฬา หรือไม่ก็ศิลปินในแขนง นักแสดง นักฟ้อน นักเต้น นักบัลเล่ย์ หรือนักแสดงกายกรรม

(5) ดนตรี (Musical Intelligence)

คือ ความสามารถในการซึมซับ และเข้าถึงสุนทรียะทางดนตรี ทั้งการได้ยิน การรับรู้ การจดจำ และการแต่งเพลง สามารถจดจำจังหวะ ทำนอง และโครงสร้างทางดนตรีได้ดี และถ่ายทอดออกมาโดยการฮัมเพลง เคาะจังหวะ เล่นดนตรี และร้องเพลง

สำหรับผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น มักจะเป็นนักดนตรี นักประพันธ์เพลง หรือนักร้อง

(6) มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence)

คือ ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น ทั้งด้านความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และเจตนาที่ซ่อนเร้นอยู่ภายใน มีความไวในการสังเกต สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง สามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม สร้างมิตรภาพได้ง่าย เจรจาต่อรอง ลดความขัดแย้ง สามารถจูงใจผู้อื่นได้ดี เป็นปัญญาด้านที่จำเป็นต้องมีอยู่ในทุกคน แต่สำหรับผู้ที่ปัญญาด้านนี้โดดเด่น มักจะเป็นครูบาอาจารย์ ผู้ให้คำปรึกษา นักการทูต เซลแมน พนักงานขายตรง พนักงานต้อนรับ ประชาสัมพันธ์ นักการเมือง หรือนักธุรกิจ

(7) การเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence)

คือ ความสามารถในการรู้จัก ตระหนักรู้ในตนเอง สามารถเท่าทันตนเอง ควบคุมการแสดงออกอย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ และสถานการณ์ รู้ว่าเมื่อไหร่ควรเผชิญหน้า เมื่อไหร่ควรหลีกเลี่ยง เมื่อไหร่ต้องขอความช่วยเหลือ มองภาพตนเองตามความเป็นจริง รู้ถึงจุดอ่อน หรือข้อบกพร่องของตนเอง ในขณะเดียวกันก็รู้ว่าตนมีจุดแข็ง หรือความสามารถในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ความคาดหวัง ความปรารถนา และตัวตนของตนเองอย่างแท้จริง เป็นปัญญาด้านที่จำเป็นต้องมีอยู่ในทุกคนเช่นกัน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า และมีความสุข สำหรับผู้ที่ปัญญาด้านนี้โดดเด่น มักจะเป็นนักคิด นักปรัชญา หรือนักวิจัย

(8) ธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence)

คือ ความสามารถในการรู้จัก และเข้าใจธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง เข้าใจกฎเกณฑ์ ปรากฏการณ์ และการรังสรรค์ต่างๆ ของธรรมชาติ มีความไวในการสังเกต เพื่อคาดการณ์ความเป็นไปของธรรมชาติ มีความสามารถในการจัดจำแนก แยกแยะประเภทของสิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและสัตว์ สำหรับผู้ที่ปัญญาด้านนี้โดดเด่น มักจะเป็นนักธรรมชาติวิทยา นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย หรือนักสำรวจธรรมชาติ

ทฤษฎีพหุปัญญา ของ การ์ดเนอร์ ชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายทางปัญญาของมนุษย์ ซึ่งมีหลายด้าน หลายมุม แต่ละด้านก็มีความอิสระในการพัฒนาตัวของมันเองให้เจริญงอกงาม ในขณะเดียวกันก็มีการบูรณาการเข้าด้วยกัน เติมเต็มซึ่งกันและกัน แสดงออกเป็นเอกลักษณ์ทางปัญญาของมนุษย์แต่ละคน คนหนึ่งอาจเก่งเพียงด้านเดียว หรือเก่งหลายด้าน หรืออาจไม่เก่งเลยสักด้าน แต่ที่ชัดเจน คือ แต่ละคนมักมีปัญญาด้านใดด้านหนึ่งโดดเด่นกว่าเสมอ ไม่มีใครที่มีปัญญาทุกด้านเท่ากันหมด หรือไม่มีเลยสักด้านเดียว นับเป็นทฤษฎีที่ช่วยจุดประกายความหวัง เปิดกระบวนทัศน์ใหม่ในการศึกษาด้านสติปัญญาของมนุษย์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ทั้งในกลุ่มเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่อง และเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การเลือกสื่อและการจัดสภาพแวดล้อม

การเลือกสื่อการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็กตามวัย ตามแนวการจัดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการและการทำหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมอง โดยมีการเน้นทั้ง 5 ด้านอย่างเป็นองค์รวม กระตุ้นประสาทสัมผัสทุกส่วน ได้แก่ การได้ยิน การมองเห็น การได้กลิ่น การสัมผัส และการรับรู้รส โดยคำนึงถึงการเรียนรู้ที่เข้ากับการทำงานของสมอง ตามจังหวะและโอกาสที่สมองจะพัฒนาได้สูงสุด ซึ่งเป็นการใช้ธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองเป็นพื้นฐานในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมและสื่อที่หลากหลาย กระตุ้นให้เด็กสนใจและเรียนรู้อย่างมีความหมาย

(1) สำหรับเด็กที่มีปัญญาด้านภาษา

(Linguistic Intelligence)

- จัดกิจกรรมให้ได้รับประสบการณ์ตรงเพื่อนำมาเขียนเรื่องราว
- จัดกิจกรรมให้ได้พูด ได้อ่าน ได้ฟัง ได้เห็น ได้เขียนเรื่องราวที่สนใจเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
- ครูควรรับฟังความคิดเห็น คำถาม และตอบคำถามด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น
- จัดเตรียมหนังสือ สื่อการเรียนการสอนเพื่อการค้นคว้าที่หลากหลาย เช่น เทปเสียง วิทยุทัศน์ จัดเตรียมกระดาษเพื่อการเขียน อุปกรณ์การเขียนให้พร้อม
- ยุทธศาสตร์ในการสอนคือ ให้อ่าน ให้เขียน ให้พูด และให้ฟังเรื่องราวต่างๆ ที่นักเรียนสนใจ อภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น
- สนับสนุนให้เกิดการ ฟัง พูด อ่าน

(2) สำหรับเด็กที่มีปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

(Logical – Mathmatical Intelligence)

- ให้มีโอกาสได้ทดลอง หรือทำอะไรด้วยตนเอง
- ส่งเสริมให้ทำงานสร้างสรรค์ งานศิลปะที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์
- ให้เล่นเกมที่ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เช่น เกมไพ่ เกมตัวเลข ปริศนาตัวเลข ฯลฯ
- ให้ช่วยทำงานบ้าน งานประดิษฐ์ ตกแต่ง
- ฝึกการใช้เหตุผล การแก้ปัญหาการศึกษาด้วยโครงการในเรื่องที่นักเรียนสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝึกฝนทักษะการใช้เครื่องคิดเลข เครื่องคำนวณ เครื่องคอมพิวเตอร์ ฯลฯ
- ยุทธศาสตร์ในการสอนคือให้ฝึกคิดแบบมีวิจารณญาณ วิพากษ์ วิเคราะห์ ฝึกกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดการชั่ง ตวง วัด การคิดในใจ การคิดเลขเร็ว ฯลฯ

(3) สำหรับเด็กที่มีปัญญาด้านมิติสัมพันธ์

(Visual – Spatial Intelligence)

- ให้ทำงานศิลปะ งานประดิษฐ์ เพื่อเปิดโอกาสให้คิดได้อย่างอิสระ
- พาไปชมนิทรรศการศิลปะ พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ
- ฝึกให้ใช้กล้องถ่ายภาพ การวาดภาพ สเก็ตซ์ภาพ
- จัดเตรียมอุปกรณ์การวาดภาพให้พร้อมจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการทำงานด้านศิลปะ
- ฝึกให้เล่นเกมปริศนาอักษรไขว้ เกมตัวเลข เกมที่ต้องแก้ปัญหา
- เรียนได้ดีหากได้ใช้จินตนาการ หรือความคิดที่อิสระ ชอบเรียนด้วยการได้เห็นภาพ การดู การรับรู้ทางตา
- ฝึกให้ใช้หรือเขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping) การใช้จินตนาการ
- ให้เล่นเกมเกี่ยวกับภาพ เกมตัวต่อเลโก้ เกมจับผิดภาพ ฯลฯ
- ยุทธศาสตร์ในการสอนคือการให้ดู ให้วาด ให้ระบายสี ให้คิดจินตนาการ

(4) สำหรับเด็กที่มีปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

(Bodily – Kinesthetic Intelligence)

- เรียนรู้ได้ด้วยการสัมผัส จับต้อง การเคลื่อนไหวร่างกายและการปฏิบัติจริง
- สนับสนุนให้เล่นกีฬา การแสดง เต้นรำ การเคลื่อนไหวร่างกาย
- จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง หรือได้ปฏิบัติจริง
- ให้เล่นเกม เดิน วิ่ง หรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้การเคลื่อนไหวร่างกาย
- ให้เล่นหรือทำกิจกรรมกลางแจ้ง กีฬา การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ
- ยุทธศาสตร์ในการสอนคือการให้นักเรียนปฏิบัติจริง ลงมือทำจริง ได้สัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคลื่อนไหว ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้ และการเรียนผ่านการแสดง บทบาทสมมุติ แสดงละคร

(5) เด็กที่มีปัญญาด้านดนตรี

(Musical Intelligence)

- ให้นักเรียนเล่นเครื่องดนตรี ร้องเพลง ฟังเพลงสม่ำเสมอ
- หาโอกาสดูการแสดงดนตรี หรือฟังดนตรีเป็นประจำ
- บันทึกเสียงดนตรีที่นักเรียนแสดงไว้ฟังเพื่อปรับปรุงหรือชื่นชมผลงาน
- ให้ร้องรำทำเพลงร่วมกับเพื่อนหรือคุณครูเสมอ ๆ
- ยุทธศาสตร์ในการสอน ได้แก่ ปฏิบัติกรรร้องเพลง การเคาะจังหวะ การฟังเพลง การเล่นดนตรี การวิเคราะห์ดนตรี วิจารณ์ดนตรี เป็นต้น

(6) เด็กที่มีปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์

(Interpersonal Intelligence)

- จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เข้ากลุ่ม ทำงานร่วมกัน
- ส่งเสริมให้อภิปราย เรียนรู้ร่วมกัน แก้ปัญหาด้วยกัน
- สามารถเรียนรู้ได้ดีหากมีโอกาสในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ยุทธศาสตร์ในการสอน ได้แก่ การให้ทำงานร่วมกัน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน
- การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การจำลองสถานการณ์ บทบาทสมมุติ การเรียนรู้สู่ชุมชน เป็นต้น

(7) เด็กที่มีปัญญาด้านความเข้าใจตนเอง

(Intrapersonal Intelligence)

- เปิดโอกาสให้ทำงานตามลำพัง ทำงานคนเดียว อิสระ แยกตัวจากกลุ่มบ้าง
- สอนให้เห็นคุณค่าของตัวเอง นับถือตัวเอง (self esteem)
- สนับสนุนให้ทำงานเขียน บันทึกประจำวัน หรือทำหนังสือ
- สนับสนุนให้ทำโครงการ การศึกษารายบุคคล หรือทำรายงานเดี่ยว
- ให้เรียนตามความถนัด ความสนใจ ตามจังหวะการเรียนรู้เฉพาะตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยุทธศาสตร์การสอนควรเน้นที่การเปิดโอกาสให้เด็กศึกษาในสิ่งที่สนใจเป็นพิเศษ
- การวางแผนชีวิต การทำงานร่วมกับผู้อื่น การศึกษารายบุคคล (Individual Study)
- ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้มีความเหมาะสมที่จะประกอบอาชีพอิสระเป็นเจ้าของกิจการ

(8) ชุดท้ายสำหรับเด็กที่มีปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา

(Naturalist Intelligence)

- ฝึกปฏิบัติงานด้านเกษตรกรรมเกี่ยวกับการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์
- ศึกษาสังเกต บันทึกความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ ลม ไฟ อากาศ
- จัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ค่ายสิ่งแวดล้อม ฯลฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 ความสัมพันธ์ของกิจกรรมโครงการและองค์ประกอบรองรับ

ตารางที่ 2-1 ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์โครงการ กิจกรรมโครงการและองค์ประกอบ

วัตถุประสงค์โครงการ	ผู้ใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบเบื้องต้น	
1. เพื่อให้การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของเด็กช่วงอายุ 1 - 12 ปี เป็นไปอย่างสมวัย ตามหลักการเรียนรู้ของสมองเด็กบนพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญาซึ่งประกอบไปด้วยทักษะ 8 ทักษะ	จัดแสดง นิทรรศการความหลากหลายด้านต่าง ๆ ของทักษะต่าง ๆ ของทักษะการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา เสริมสร้างทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร	- เด็ก - ผู้ปกครอง - ประชาชนที่สนใจ - ครู โรงเรียน	จัดแสดงศักยภาพของสมองในด้านต่าง ๆ รวมถึงการทำงานของสมองด้วย	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
	เสริมสร้างทักษะด้านตรรกะและคณิตศาสตร์	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	สนับสนุนให้เกิดการ ฟัง พูด อ่าน เขียน / แสดงออก แลกเปลี่ยนความคิด	- ส่วนรวบรวมสื่อที่สนับสนุนทักษะด้านการสื่อสาร - พื้นที่แลกเปลี่ยนทักษะด้านภาษา
	เสริมสร้างทักษะด้านมิติสัมพันธ์และจินตนาการ	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	จัดให้เด็กได้ทำกิจกรรมกับตัวเลข เช่น การบวก ลบ คูณ หาร / ฝึกเล่นเกมที่ต้องวางแผน / ทำบัญชีรายรับรายจ่าย / สังเกตและอนุมานนิสัยผู้คน	- ห้องคณิตศาสตร์ - ส่วนกิจกรรมสำหรับการเล่นเกมวางแผน
	เสริมสร้างทักษะด้านมิติสัมพันธ์และจินตนาการ	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	ทำกิจกรรมด้านศิลปะ พัฒนาความเชื่อมโยงเชิงสัญลักษณ์	- ห้องสนับสนุนกิจกรรมทางงานศิลปะ ทั้งการวาด ปั้น เขียน พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	ผู้ใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบเบื้องต้น
เสริมสร้างทักษะด้านร่างกายการเคลื่อนไหว	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	สร้างการแสดงออกด้านร่างกายบนพื้นฐานของความสุข เช่น การเล่นเกม การเต้นรำ การออกกำลังกาย / พัฒนาความรวดเร็วในการตอบสนอง	- ลานกิจกรรมกีฬา กลางแจ้ง - ส่วนกิจกรรมในร่ม สำหรับให้เด็กได้แสดงออก
เสริมสร้างทักษะด้านดนตรีและจังหวะ	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	พัฒนาความละเอียดของหูในการจำแนกเสียงต่าง ๆ / ฟังเสียงในสวน / ร้องคาราโอเกะ / การเล่นดนตรี	- ห้องสร้างทักษะดนตรี - ส่วนกิจกรรมในสวน - พื้นที่จัดแสดงความสามารถทางดนตรี
เสริมสร้างทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจผู้อื่น	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	สังเกตอารมณ์ / สร้างเครือข่าย กลุ่มเพื่อพัฒนามิตรภาพ / จัดกิจกรรมละลายพฤติกรรมให้เด็กเกิดความผ่อนคลาย / อ่านความหมายจากใบหน้า	- ลานกิจกรรมเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ - ห้องสร้างทักษะ
เสริมสร้างทักษะด้านการเข้าใจธรรมชาติ	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	จัดกิจกรรมนอกห้องปรับอากาศ / ทำกิจกรรมภาพพิมพ์ / ปลูกต้นไม้	- ลานธรรมชาติ - พื้นที่ประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	ผู้ใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบเบื้องต้น	
	เสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็กอย่างเต็มศักยภาพ	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ - ผู้ปกครอง	ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ทุกด้านด้วยการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงกัน	- ลานกิจกรรมให้เด็กผู้ปกครองได้มีส่วนร่วม เช่น แข่งกีฬา เล่นดนตรี
2. เพื่อเปิดพื้นที่ให้ผู้ใหญ่ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ตัวเอง และรับความรู้ในการดูแล และเสริมสร้างให้สมองเด็กเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง	การจัดพื้นที่ให้ผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์ และมีส่วนร่วม ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์	- ผู้ปกครอง - ผู้เชี่ยวชาญ	สร้างกิจกรรม สนับสนุนสัมพันธภาพที่ดีในครอบครัว	- ห้องพักคอย เพื่อให้ผู้ปกครองเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
	การให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครอง ในการเลี้ยงดูเด็กอย่างถูกต้อง	- ผู้เชี่ยวชาญ - ผู้ปกครอง	บรรยาย ให้คำปรึกษา รับฟังหลักการพัฒนาสมองเด็กอย่างถูกวิธี	- ห้องบรรยาย - ห้องประชุม - ห้องให้คำปรึกษา
	ให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างทักษะของเด็ก ๆ	- ผู้เชี่ยวชาญ - ผู้ปกครอง - เด็ก	กิจกรรมสร้างความท้าทาย ให้เด็กและผู้ปกครองร่วมกันทำ ให้สำเร็จ	- ลานกิจกรรม - ห้องกิจกรรม
	เสริมสร้างทักษะด้านการเข้าใจตนเอง	- เด็ก - ผู้เชี่ยวชาญ	จัดกิจกรรมให้เด็กหาประสบการณ์ในห้อง เพื่อหาเป้าหมายชีวิตตนเอง / ฝึกสมาธิ / ทำแบบทดสอบต่าง ๆ / การเล่าชีวประวัติตนเอง	- ห้องสร้างทักษะ - ส่วนทำสมาธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	ผู้ใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบเบื้องต้น	
	เผยแพร่ความรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ	- ผู้เชี่ยวชาญ - ผู้ที่สนใจ - ครู โรงเรียน	บรรยาย เผยแพร่ ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับสมอง และการเรียนรู้ของ เด็ก	- ห้องบรรยาย ขนาดใหญ่
3. เพื่อเป็นการ เปิดโอกาสให้ เด็กที่อยู่ในระบบ การศึกษาของ โรงเรียน ได้หา ความรู้จากด้าน ต่าง ๆ ที่ หลากหลายนอก ห้องเรียน	การจัดให้เด็กได้มี ช่วงเวลาที่เลือก เรียน เล่น นอก ห้องเรียน ได้ตาม ต้องการ จัดให้เด็กได้เรียนรู้ และอยู่ร่วมกันทั้ง กลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่	- เด็ก เล่น ทำสิ่งที่สนใจ แบบไม่มีกรอบ จำกัด เพื่อพัฒนา ทักษะด้วยตนเอง กิจกรรมสนับสนุน การสร้าง ความสัมพันธ์ของ เด็กแต่ละคน สืบค้น พัฒนาทักษะ มีปฏิสัมพันธ์กับ ตนเอง	- พื้นที่จัดวางส่วน สนับสนุนทักษะ ต่าง ๆ อย่าง หลากหลาย - ลานกิจกรรม - ห้องสมุด - ห้องภาพยนตร์	

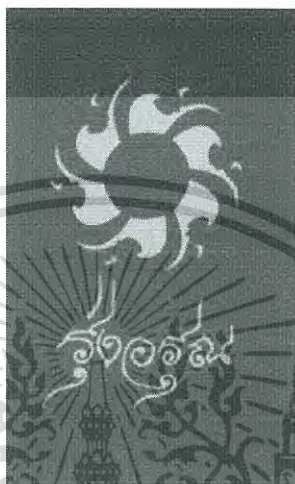
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ



รูปที่ 3-1 สัญลักษณ์โครงการ โรงเรียนรุ่งอรุณ
ที่มา : www.roong-aroon.ac.th วันที่สืบค้น : 11 ตุลาคม 2559

1. ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ที่ตั้ง	391 ถนนพระราม 2 ซอย 33 (ซอยวัดยายร่ม) แขวงท่าข้าม เขต
บาง	จунเทียน กรุงเทพฯ 10150
จัดตั้ง	2550
ผู้ออกแบบ	บริษัท แพลน เอ็ดดูชั่น จำกัด
พื้นที่	80,000 ตารางเมตร

2. ความเป็นมา

โรงเรียนรุ่งอรุณให้ความสำคัญปรับการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่มีความสลับซับซ้อนขึ้น มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงเกิดการขับเคลื่อนของนักวิชาการทางการศึกษา เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ปรับระบบการศึกษาให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมตามสภาพสังคม

3. ข้อมูลเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลเบื้องต้น

โรงเรียนรุ่งอรุณมีเป้าหมายให้นักเรียนเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม ดังนั้นสภาพแวดล้อมโดยรวมของโรงเรียนจึงเน้นความเป็นธรรมชาติเป็นพื้นฐาน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละวัยใช้เป็นห้องเรียนธรรมชาติ เพื่อบูรณาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โรงเรียนตั้งอยู่บนพื้นที่สีเขียวประมาณ 50 ไร่ ในเขตบางขุนเทียน ซึ่งเช่าจากมูลนิธิธัญมาลุดิน เป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีอาคารเรียน 2 ชั้น หรือ 3 ชั้น บริเวณโดยรอบแวดล้อมด้วยธรรมชาติที่นักเรียนสามารถออกไปเรียนรู้ได้ มีการออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน และการนำนักเรียนออกนอกสถานที่ เพื่อเรียนรู้และสัมผัสของจริง

หลักสูตรของโรงเรียน

โรงเรียนรุ่งอรุณได้ทำการวิเคราะห์และประมวลผลการศึกษาและทดลองปฏิบัติรายวิชา ในทุกระดับชั้น และสรุปเป็นหลักสูตรรายวิชา ได้แก่

1. วิชาภูมิปัญญาภาษาไทย
2. วิชามนุษย์และสังคมศึกษา
3. วิชาวิทยาศาสตร์ (ธรรมชาติศึกษาและประยุกต์วิทยา)
4. วิชาคณิตศาสตร์
5. วิชาภาษาอังกฤษ
6. วิชาศิลปะและหัตถศิลป์
7. วิชาดนตรีไทยนาฏศิลป์
8. วิชาดนตรีสากล
9. วิชาพลศึกษา
10. วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ซึ่งทั้งหมดนี้ได้จัดทำคำอธิบายรายวิชาเพื่อบ่งบอกแนวคิดหลัก ขอบเขตและองค์รวมของเนื้อหาจุดประสงค์การบรรลุผลการเรียนรู้ของเนื้อหาตามระดับชั้นนั้นๆ โดยละเอียด เพื่อให้เป็นแนวทางด้านเนื้อหาสาระ และเป้าหมายเชิงคุณภาพของผู้เรียนตามลำดับแต่ละชั้น

องค์ประกอบ

3.1 อาคารที่พักผู้ปกครอง

อาคารที่พักผู้ปกครองมีการออกแบบให้มีพื้นที่ที่สามารถรองรับกิจกรรมได้อเนกประสงค์

3.2 ร้านหนังสือ

3.3 อาคารสำนักงานบริหาร

3.4 สนามบอล

3.5 สระว่ายน้ำ

3.6 โรงยิม

3.7 สนามบาส

3.8 อาคารวิชาพิเศษ

อาคารวิชาพิเศษประกอบด้วยวิชาประดิษฐ์ต่าง ๆ เช่น ศิลปะ เซรามิก โดยจัดวางอาคารให้อยู่ข้างบ่อน้ำที่มีทัศนียภาพสนับสนุนการเรียนรู้ทางด้านสุนทรียภาพของนักเรียน

3.9 อาคารอนุบาล

อาคารอนุบาลโรงเรียน มีการจัดวางไว้ชั้น 2 ของอาคารแบ่งเป็นห้องแต่ละห้องอย่างชัดเจน ภายในห้องเรียนประกอบด้วยมุมต่าง ๆ ให้เด็กได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในห้องมีขนาดที่สอดคล้องกับขนาดร่างกายเด็ก รวมถึงสุขภัณฑ์ในห้องน้ำด้วย



รูปที่ 3-2 แสดงบรรยากาศอาคารอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-3 แสดงบรรยากาศอาคารอนุบาล

3.10 สนามเด็กเล่น

สนามเด็กเล่นมีการออกแบบให้แยกออกกระหว่างเด็กอนุบาลและเด็กประถม เพราะมีขนาดร่างกายและพฤติกรรมการเล่นที่แตกต่างกัน

3.11 อาคารประถม

อาคารเรียนประถมมีการจัดวางให้ห้องเรียนอยู่ชั้น 2 ของอาคาร เช่นเดียวกันเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว และปลอดภัยขึ้นสำหรับนักเรียนมีพื้นที่ตรงกลางอาคารเป็นพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมต่าง ๆ อนุเคราะห์สงฆ์

3.12 อาคารมัธยม

อาคารมัธยมออกแบบอาคารให้มีลักษณะล้อมรอบพื้นที่ตรงกลาง เพื่อตอบรับกิจกรรมที่หลากหลาย

3.13 แปลงเกษตร

3.14 แปลงนาสาธิต

3.15 ลานคนเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-4 แสดงบรรยากาศทางเข้าอาคารอนุบาล



รูปที่ 3-5 แสดงภายในห้องน้ำอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย

ตารางที่ 3-1 สรุปข้อดี - ข้อเสียโรงเรียนรุ่งอรุณ

โครงการศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก	
ข้อดี	ข้อเสีย
1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ - การวางผัง บรรยากาศเหมาะสำหรับเด็ก - จัดพื้นที่ในโครงการสำหรับเด็กแต่ละวัยอย่างชัดเจน	1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ - ค่าใช้จ่ายโครงการมีราคาสูง
2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ - มีการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพฤติกรรมแต่ละวัยของเด็กอย่างชัดเจน - แบ่งแยกผู้ใช้โครงการที่เป็นเด็กออกจากคนนอกอย่างชัดเจน และปลอดภัย	2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
3. ด้านที่ตั้งโครงการ - ที่ตั้งโครงการสามารถจัดสภาพแวดล้อมภายในให้มีความเป็นธรรมชาติ อย่างมีประสิทธิภาพ	3. ด้านที่ตั้งโครงการ - ที่ตั้งโครงการอยู่ในซอยลึก ไม่ค่อยมีความสะดวกในการเดินทางโดยสาธารณะ
4. ด้านลักษณะอาคาร - ลักษณะอาคารมีความใช้วัสดุธรรมชาติ สนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก	4. ด้านลักษณะอาคาร - ทางเข้าอาคารไม่โดดเด่น
5. ด้านพื้นที่ใช้สอย - มีการจัดพื้นที่เชื่อมต่อกันลงตัว - จัดพื้นที่เชื่อมต่อกับที่ว่างนอกอาคารได้มีประสิทธิภาพ - พื้นที่โครงการ มีประสิทธิภาพในการขยายตัว	5. ด้านพื้นที่ใช้สอย - พื้นที่บางส่วนไม่สามารถรองรับกิจกรรมได้อย่างเต็มที่
6. ด้านการออกแบบอาคาร - จัดเฟอร์นิเจอร์ได้เหมาะสมกับเด็กที่ต่างวัยได้ดี	6. ด้านการออกแบบอาคาร - พื้นที่บางส่วนยากต่อการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
	- พื้นที่บางส่วนอาจเกิดอันตราย เช่น พื้นที่ริมบ่อน้ำ
7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้ - มีทางเข้าทางเดียว ง่ายต่อการจัดการ - ผู้เข้าใช้ทุกคนต้องผ่าน รปภ. ทำให้ปลอดภัย	7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้ - ใช้เวลาในการเข้าถึงโครงการค่อนข้างนาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก Juno Park World



รูปที่ 3-6 สัญลักษณ์โครงการ Juno Park World

ที่มา : www.junopark.biz วันที่สืบค้น : 11 ตุลาคม 2559

5. ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ที่ตั้ง	เซ็นทรัลเวิลด์ ชั้น 15 ถนนราชดำริ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
จัดตั้ง	2551
ผู้ออกแบบ	Kingsmen C.M.T.I. Co.,Ltd.
พื้นที่	2,500 ตารางเมตร

6. ความเป็นมา

ศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็กสร้างขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพเด็กในด้านความฉลาดและการเคลื่อนไหวไปโดยพร้อมกัน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้บนพื้นฐานของความสนุกสนานและได้พบเพื่อนใหม่ โดยศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็กได้เน้นการพัฒนาทักษะเด็กออกเป็น 3 ด้าน คือ Head , Heart และ Hand ในด้าน Head เป็นการสร้างการเรียนรู้ให้เด็กได้พัฒนาวิชาการอย่างมีพื้นฐาน Heart เป็นการเปิดโอกาสและพื้นที่ให้เด็กได้พบกับเพื่อนใหม่ ๆ เรียนรู้ที่จะเข้าสังคมและปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เป็นการฝึกทักษะให้เด็กรู้จักปรับตัวตลอดเวลา และ Hand นั้นเป็นการสนับสนุนให้ทุกอย่างที่เกิดจากการเรียนรู้ จำเป็นต้องทดลองทำจริง โดยเป็นจุดเด่นของศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก Juno Park ที่ให้เด็กได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติอย่างแท้จริง

7. ข้อมูลเบื้องต้น

เจตนาที่สำคัญของการจัดตั้งศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก คือการเปิดโอกาสให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ ไม่บังคับ และมุ่งหวังให้เด็กได้มีการเรียนรู้ด้วยความต้องการของตนเอง มากกว่าการบังคับให้เด็กเก่งด้านใดด้านหนึ่ง หรือเป็นเด็กอัจฉริยะ ดังนั้นเด็ก ๆ ที่โครงการนี้จึงได้เล่นอย่างสนุกสนานและได้ความรู้ บวกกับการได้สร้างสังคมร่วมกับเพื่อน ๆ อีกด้วย โดยมีการสร้างจำลองแบบผู้ใหญ่ขึ้นมาให้เด็กได้ทดลองปรับตัว และสัมผัส ทดลองอยู่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างสนุกสนานและได้ความรู้ บวกกับการได้สร้างสังคมร่วมกับเพื่อน ๆ อีกด้วย โดยมีการสร้างสังคมจำลองแบบผู้ใหญ่ขึ้นมาให้เด็กได้ทดลองปรับตัว และสัมผัส ทดลองอยู่ในสังคมซึ่งมีกฎเกณฑ์ให้เด็ก ๆ แต่ละคนช่วยกันปฏิบัติตาม ซึ่งไม่เป็นการลดทอนความอิสระในการเลือกเรียนรู้ เลือกหนังสืออ่านในห้องสมุด รวมถึงการเล่นอย่างอิสระอีกด้วย

การรับบุคลากรต่าง ๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก นั้น ผู้บริหารมีแนวคิดที่จะให้แต่ละคนได้ทดลองอยู่กับเด็กแต่ละคนจริง ๆ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าจะมีสัมพันธภาพที่ดีกับเด็กได้ ซึ่งถือเป็นจุดเด่นที่สำคัญของ โครงการนี้ บุคลากรดังกล่าวที่ต้องทดสอบนี้ไม่เพียงแต่ครูใน โครงการเท่านั้น ยังรวมถึง วิทย. พนักงานต้อนรับ และแม่บ้านอีกด้วย โดยจะต้องฝึกอบรมให้มีมาตรฐานการทำงานให้มีประสิทธิภาพเป็นเอกลักษณ์เดียวกัน อีกทั้งยังยึดมั่นกับมาตรฐานการทำงานที่ดีของสากล ทั้งเรื่องการรักษาระเบียบ ตรงเวลา เป็นต้น

ศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก หน้าที่สำคัญใน โครงการคือครู ซึ่งนอกจากครูแล้วนั้นยังมีเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยคอยดูแลอย่างใกล้ชิดอีกด้วย ซึ่งอัตราส่วนครูต่อนักเรียนคือ 1 : 4 คน โดยปัจจุบันมีครูใน โครงการสาขาเซ็นทรัลวิลล์ทั้งสิ้น 8 คน จึงกำหนดให้นักเรียนอย่างมากที่สุดของแต่ละห้องไม่เกิน 12 คนต่อห้อง

ศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก ประกอบไปด้วยหลักสูตรการเรียนรู้ 9 ทักษะ

- ทักษะการรวบรวมข้อมูล (Information – Gathering)
- ทักษะการตั้งเป้าหมาย (Focusing)
- ทักษะความจำ (Remembering)
- ทักษะการจัดเรียงเรียง (Organizing)
- ทักษะการประยุกต์ใช้ (Applying)
- ทักษะการวิเคราะห์ (Analysing)
- ทักษะการสร้างใหม่ (Generating)
- ทักษะการบูรณาการ (Integrating)
- ทักษะการประเมิน (Evaluating)

8. องค์ประกอบ

8.1 ส่วนโถงต้อนรับ

การออกแบบให้ส่วนโถงต้อนรับอยู่กับบริเวณประชาสัมพันธ์โดยออกแบบให้เป็นเคาน์เตอร์ครึ่งวงกลมเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งานของพนักงาน และยังสามารถบริการผู้ใช้งานด้านหน้าได้รอบด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ส่วนที่พักคอย

เป็นส่วนที่ถัดจากส่วนต้อนรับ เป็นส่วนที่เชื่อมต่อหลาย ๆ ส่วนเข้าด้วยกัน โดยมีส่วนร้านอาหารกึ่งกลาง ออกแบบตกแต่งภายในด้วยสีสรรที่หลากหลาย เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ มีความโล่ง ผนังรอบด้านตกแต่งสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ มีกระจกหนึ่งด้านของห้องเชื่อมต่อกับพื้นที่นอกรอาคาร เพื่อรับแสงธรรมชาติ

8.3 Learning Center

เป็นส่วนการเรียนรู้และเสริมสร้างกระบวนการคิดโดยใช้เกมและของเล่นในบรรยากาศและอารมณ์ที่สนุกสนาน ประกอบไปด้วย 2 หลักสูตรได้แก่

1) Juno Brain Adventure

รูปที่ 3-2 แสดงบรรยากาศภายในส่วน Juno Brain Adventure

เป็นส่วนที่เหมาะสมกับเด็กอายุ 3 – 10 ปี หลักสูตรเสริมสร้างแก่นทักษะการคิดผ่านเกม ของเล่น สื่อการสอน และกิจกรรมที่มีลักษณะการเล่นสอดคล้องกับแก่นทักษะการคิดต่าง ๆ ของโครงการ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสถานการณ์ให้เด็กเกิดการแก้ปัญหาและใช้กระบวนการตั้งคำถามของผู้สอนช่วยชี้แนะให้เด็กฝึกฝนคิดตาม แก่นทักษะการคิดเพื่อแก้ปัญหา นั้น ยังรวมถึงการสอดแทรกฐานการบริหารอารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กและปลูกฝังจริยธรรมต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอน

2) Juno Genius



รูปที่ 3-7 แสดงบรรยากาศภายใน Juno Genius

หลักสูตรพัฒนาแก่นทักษะการคิดพื้นฐานด้านต่าง ๆ ให้กับเด็กผ่านกิจกรรมของเล่น นิทาน มือตามสัมผัส ประสาทสัมผัสและศิลปะที่เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ทั้งยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระตุ้นและพัฒนาความสามารถของเด็กอย่างมีประสิทธิภาพและมีจำนวนห้องเรียนจำนวน 5 ห้อง ในแต่ละห้องจะแบ่งตามช่วงอายุเด็กดังนี้

1. ห้องเรียนสำหรับเด็กอายุ 6 – 10 ปี จำนวน 2 ห้อง
2. ห้องเรียนสำหรับเด็กอายุ 4 – 5 ปี จำนวน 1 ห้อง
3. ห้องเรียนสำหรับเด็กอายุ 1 – 3 ปี จำนวน 2 ห้อง

8.4 ส่วนทำกิจกรรม

เป็นส่วนขนาดใหญ่ที่ใช้ในการพัฒนาศักยภาพของเด็กในด้านต่าง ๆ เด็กจะได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน พร้อมกระตุ้นและพัฒนาทักษะผ่านการเล่น ดังนั้นศูนย์นี้จึงจัดทำให้เด็กได้เรียนรู้จากการเล่นผ่านการทำกิจกรรม มีการแบ่งส่วนพื้นที่ดังนี้

1) Juno Libraly



รูปที่ 3-8 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด

เป็นพื้นที่รวบรวมแหล่งความรู้จากหนังสือเกี่ยวกับเด็ก นิทานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีของเล่นที่พัฒนาศักยภาพเด็ก โดยสามารถให้เด็กยืมกลับบ้านได้ โดยเด็ก 1 คนจะสามารถยืมหนังสือได้ครั้งละ 2 เล่ม และของเล่นครั้งละ 1 ชิ้นต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) Small Town



รูปที่ 3-9 แสดงบรรยากาศกิจกรรมภายในห้อง Small Town

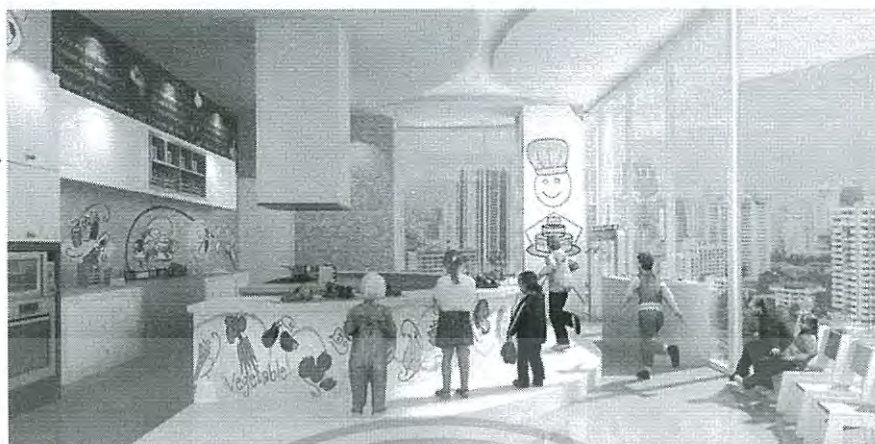
พื้นที่จำลองบทบาทสมมุติต่าง ๆ เป็นส่วนที่ให้เด็ก ๆ แสดงบทบาทสมมุติให้เข้ากับความเป็นจริง เพื่อให้เด็กสามารถปรับตัว และเข้าใจการเป็นอยู่ของสังคมมากขึ้น โดยมีการจัดสมมุติบทบาททั้งด้านอาชีพในอนาคต และบทบาทในชีวิตประจำวัน เช่น สมมุติบทบาทเป็นแม่ค้า คุณครู สมมุติบทบาทการทำงานบ้าน การทำกับข้าว การอยู่ในครอบครัว

3) Work Shop

เป็นพื้นที่ให้เด็กได้ทำกิจกรรม โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียน การจัดกิจกรรมจะเปลี่ยนหัวข้อเป็นระยะ ๆ ตามโอกาสต่าง ๆ ซึ่งผลงานของเด็กที่ได้ก็จะนำมาประดับตกแต่งห้องเพื่อเป็นการสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในครั้งต่อไปอีก

4) Gourmet Kids

พื้นที่สำหรับให้เด็กได้เรียนอาหาร เหมาะกับเด็กทุกวัยในโครงการ ซึ่งเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักเครื่องมือทำอาหาร โดยมีครูผู้สอนและเจ้าหน้าที่ดูแลอย่างใกล้ชิด



รูปที่ 3-10 แสดงบรรยากาศกิจกรรมภายในห้องทำอาหาร

5) The World Discovery

ห้องสำหรับให้เด็กที่สนใจความเป็นไปของโลก โดยสังเกตในห้องนี้ ซึ่งจะ让孩子เรียนรู้ข่าวสารต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยทางศูนย์จะจัดหัวข้อในแต่ละเดือน หรือแต่ละฤดูกาล เพื่อให้เด็กเรียนรู้ควบคู่ไปกับการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัว มีครูผู้สอนดูแลอย่างใกล้ชิดด้วยเนื้อหาจากหนังสือ และวีดิทัศน์

6) Art Room

บรรยากาศที่แวดล้อมไปด้วยงานศิลปะสำหรับเด็ก จึงเป็นพื้นที่สำหรับเพิ่มความสร้างสรรค์ในตัวเด็ก เป็นห้องศิลปะที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำงานศิลปะอย่างครบถ้วน ภายในห้องตกแต่งด้วยงานศิลปะของเด็ก ๆ ในโครงการ

7) Juno Baby

โซนสำหรับเด็กเล็กอายุ 1 – 3 ปี ที่เต็มไปด้วยสื่อเสริมพัฒนาการของเด็ก

8.5 Event Hall

พื้นที่สำหรับรองรับการจัดแสดง จัดงานในโอกาสต่าง ๆ จากองค์กรภายนอก เป็นพื้นที่โล่งจัดเตรียมไว้ โดยส่วนนี้จะอยู่เชื่อมกับส่วนรับประทานอาหาร

8.6 ห้องอาหาร

พื้นที่รองรับกิจกรรมทานอาหาร เฟอร์นิเจอร์มีขนาดที่หลากหลาย สอดคล้องกับขนาดร่างกายของเด็กแต่ละวัย รวมถึงผู้ใหญ่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. วิเคราะห์ข้อดี - ข้อเสีย

ตารางที่ 3-2 สรุปข้อดี - ข้อเสียโครงการศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก

โครงการศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็ก	
ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดสีสรร บรรยากาศเหมาะสมสำหรับเด็ก - จัดพื้นที่ในโครงการสำหรับเด็กแต่ละวัยอย่างชัดเจน 	<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ค่าบริการมีราคาสูง
<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่หลากหลาย - การจัดบรรยากาศ ให้เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย 	<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนครูที่มีจำกัดทำให้รองรับนักเรียนได้ไม่มากนัก
<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีพื้นที่พักคอยสำหรับผู้ปกครองในขณะรอเด็กอยู่ในโครงการ เพราะอยู่บนศูนย์การค้า 	<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ตั้งโครงการอยู่กลางเมือง ทำให้อาจเกิดปัญหาการติดสำหรับรถยนต์ส่วนตัว
<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p>	<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากเป็นโครงการเช่าบนศูนย์การค้าทำให้ทางเข้าไม่โดดเด่น
<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดพื้นที่เชื่อมต่อกันลงตัว - จัดพื้นที่เชื่อมต่อกับที่ว่างนอกอาคารได้มีประสิทธิภาพ 	<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่บางส่วนไม่สามารถรองรับกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ - พื้นที่โครงการ ยากต่อการขยายตัว - เนื่องจากเป็นพื้นที่เช่าบนห้าง ทำให้ไม่มีพื้นที่นอกอาคารที่เชื่อมต่อกับธรรมชาติ
<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดเฟอร์นิเจอร์ได้เหมาะสมกับเด็กที่ต่างวัยได้ดี 	<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่เชื่อมต่อกันทั้งโครงการ ทำให้บาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
	พื้นที่มีเสียงรบกวน - พื้นที่บางส่วนยากต่อการทำความสะอาด
7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้ - มีทางเข้าทางเดียว ง่ายต่อการจัดการ - ผู้เข้าใช้ทุกคนต้องผ่าน รมภ. ทำให้ปลอดภัย	7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้ - ไม่มีทางเข้าส่วนตัวสำหรับพนักงาน - เส้นทางขนอุปกรณ์ต่าง ๆ ยังใช้ร่วมกับผู้ใช้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 อุทยานการเรียนรู้ TK Park

TK park

Thailand Knowledge Park อุทยานการเรียนรู้

รูปที่ 3-11 สัญลักษณ์โครงการอุทยานการเรียนรู้

ที่มา : <https://www.tkpark.or.th> วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

1. ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ที่ตั้ง	เซ็นทรัลเวิลด์ ชั้น 8 ถนนราชดำริ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
จัดตั้ง	2551
ผู้ออกแบบ	Archiplan
พื้นที่	4,200 ตารางเมตร

2. ความเป็นมา

อุทยานการเรียนรู้ (Thailand Knowledge Park) สังกัดหน่วยงาน สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์กรมมหาชน) ให้บริการเพื่อเป็นการเรียนรู้ ที่มีบรรยากาศสร้างสรรค์ ทันสมัย สะดวกในการเข้าถึงและใช้บริการ เพื่อปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์ที่หลากหลาย รวมทั้งเป็นจุดแลกเปลี่ยนประสบการณ์อย่างสร้างสรรค์ด้วยหนังสือ สื่อประเภทต่าง ๆ กิจกรรมมีหลายรูปแบบ

เป็นพื้นที่ที่เยาวชนจะได้ทดลองและแสดงออกเพื่อให้ค้นพบความถนัด สิ่งที่ตนเองต้องการและความสนใจเฉพาะตัว ตลอดจนเป็นพื้นที่ที่เด็กและวัยรุ่นได้มีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ ตั้งแต่ต้น โดยการสร้างทัศนคติและนิสัยรักการอ่าน การคิดและแสวงหาความรู้ในกลุ่มเด็กและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการและความสนใจเฉพาะตัว ตลอดจนเป็นพื้นที่ที่เด็กและวัยรุ่นได้มีส่วนร่วมคิด ร่วมทำตั้งแต่ต้น โดยการสร้างทัศนคติและนิสัยรักการอ่าน การคิดและแสวงหาความรู้ในกลุ่มเด็กและเยาวชน มีบทบาทในการเสริมสร้างปัญญาและเตรียมความพร้อมแก่เยาวชน รวมถึงการสร้างสรรค์และจุดประกายความคิด ปลูกต้นไม้แห่งปัญญาในห้วงอวกาศ โดยมีภารกิจดังนี้

1. การพัฒนาองค์ความรู้ สร้างต้นแบบและให้บริการแหล่งเรียนรู้
2. การสร้างต้นแบบแหล่งเรียนรู้บนโลกไซเบอร์ ในรูปแบบอุทยานการเรียนรู้เสมือน (Digital TK)
3. พัฒนากิจกรรมต้นแบบในการส่งเสริมการอ่านการเรียนรู้สำหรับเยาวชน
4. การขยายผลเพื่อร่วมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

3. ข้อมูลเบื้องต้น

การออกแบบพื้นที่เป็นการออกแบบให้แต่ละส่วนเชื่อมต่อกัน เพราะต้องการให้ทุกส่วนสามารถมองเห็น ได้ทั่วถึงกัน เข้าถึงกันได้มากที่สุด เพื่อกิจกรรมที่สอดคล้องกัน มีประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด โดยสามารถปรับเปลี่ยน โยกย้าย เพื่อให้เกิดการใช้สอยพื้นที่ได้หลาย ๆ ด้าน ภายใต้การออกแบบที่ว่า Relax Alert Environment ในทุกตารางนิ้ว เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างผ่อนคลาย ทำให้เกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้อย่างไม่มีขอบเขต โดยพัฒนาจากต้นแบบการเรียนรู้ที่เน้นการปลูกฝังและส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและแสวงหาความรู้ในบรรยากาศการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ทันสมัย ในรูปแบบ "ห้องสมุดมีชีวิต" รูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ อุทยานการเรียนรู้ต้นแบบและบริการ (TK Park) ภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ชั้น 8 พื้นที่สำหรับเยาวชนและผู้มีใจรักการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงระหว่าง หนังสือ ดนตรีและสื่อมัลติมีเดีย เป็นพื้นที่แห่งการแสดงออกทุกพลังสร้างสรรค์ของเยาวชน อุทยานการเรียนรู้ภูมิภาคต้นแบบคือ อุทยานการเรียนรู้ยะลา เป็นแม่ข่ายในการพัฒนาห้องสมุดมีชีวิต แบ่งปันและกระจาย โอกาสในการเข้าถึงการอ่านการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนในภาคใต้ โดยเน้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ยะลา ปัตตานี นราธิวาส สงขลา และสตูล

วิสัยทัศน์

ร่วมสร้างสรรค์สังคมการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. องค์ประกอบ

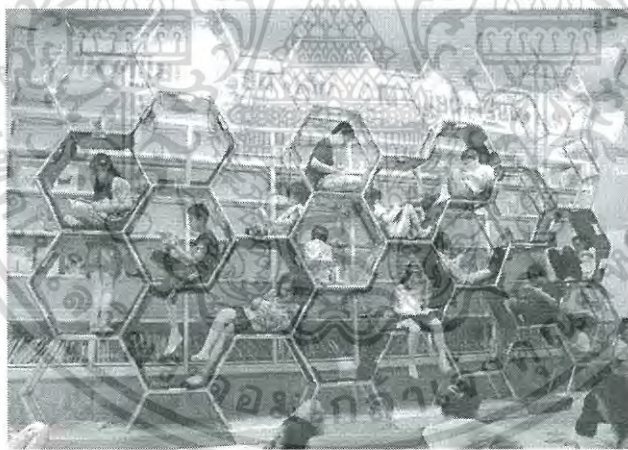
องค์ประกอบสำคัญของอุทยานการเรียนรู้ที่รวมสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทเปรียบเสมือนโลกแห่งการเรียนรู้สบาย ๆ สามารถอ่าน ฟัง คิดและถาม ได้อย่างเต็มที่ เป็นโครงการที่อัดแน่นด้วยหนังสือจำนวนกว่า 20,000 เล่ม และวารสาร

1. ส่วนห้องสมุด

1.1 ห้องสมุดมีชีวิต

รวบรวมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ หนังสือวารสารภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ วิทยุทัศน์รวมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ E-Book , E-Learning , Multimedia และเกมสร้างสรรค์ ในเนื้อหาต่าง ๆ ที่เป็นไทยและสากล ให้บริการยืม หนังสือและวารสารบริการ ค้นคว้าข้อมูลรวมถึงเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างไม่มีขีดจำกัด

1.2 ห้องเด็ก



รูปที่ 3-12 บรรยากาศห้องเด็ก

รวบรวมหนังสือและสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยทั้งภาษาไทยและในบรรยากาศของ "การเรียนรู้อย่างสนุกสนาน" และ "เล่นอย่างมีอิสระ" ที่จะทำให้เด็ก ๆ เพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ ทั้งบนต้นไม้ที่สามารถอ่านหนังสือได้ในโลกส่วนตัว รังผึ้งสำหรับนักอ่านรุ่นเยาว์ได้เพลิดเพลินกับหนังสือในมุมโปรด และสระว่ายน้ำความรู้ นอกจากนี้เด็ก ๆ จะได้เปิดโลกแห่งจินตนาการไปกับนิทาน และกิจกรรมสร้างสรรค์ ที่บรรณารักษ์ได้คัดสรรมาโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ห้องสมุดดนตรี



รูปที่ 3-13 บรรยากาศห้องสมุดดนตรี

สำหรับผู้ที่มีใจรักในคีตศิลป์ และศึกษาเรียนรู้สื่อสร้างสรรค์ด้านดนตรี ทั้งจากหนังสือวารสาร นิตยสารเครื่องดนตรี iPod และ Digital TK Music Library ที่รวบรวมข้อมูลด้านดนตรี หลากหลายประเภทจากทุกมุมโลก ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้คนดนตรี ได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางด้านดนตรี ให้กล้าคิดกล้าทำอย่างสร้างสรรค์

1.4 ห้องสมุดไอที

พื้นที่ในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านไอที ด้านหนังสือคู่มือด้านไอที และโปรแกรมซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงบริการคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านไอที พื้นที่สำหรับการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ในโลกอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์

2. ส่วนกิจกรรม

2.1 ห้องฉายภาพยนตร์

เรียนรู้ผ่านภาพยนตร์คุณภาพที่ผ่านการคัดสรรทั้งภาพยนตร์ไทย หนังสือสั้น อนิเมชัน ทั้งจากผู้กำกับชาวไทยและต่างประเทศ ซึ่งนอกจากความบันเทิงแล้ว ยังเพิ่มเติมสาระให้สนุกกับการเรียนรู้ผ่านโลกภาพยนตร์ ด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้กับวิทยากรเพื่อเพิ่มพูนภูมิปัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ลานสานฝัน

เวทีเปิดสำหรับเยาวชนและมีอาชีพได้แสดงออกทางความคิดและพลังสร้างสรรค์ พื้นที่แห่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยจุดประกายความคิด ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ศูนย์การเรียนรู้เอกชนประสงค์

2.3 ศูนย์การเรียนรู้เอกชนประสงค์

พื้นที่เปิดสำหรับทุกการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการสัมมนา การอบรม เชิงปฏิบัติการ รวมถึงการเรียนรู้เชิงสาระบันเทิง (Edutainment) ทั้งการแสดงดนตรี ละครเวทีและศิลปะการแสดงแขนงต่าง ๆ

3. ส่วนต้อนรับ

เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้บริการใช้เป็นอันดับแรก เป็นส่วนแรกหลังจากขึ้นบันไดเลื่อน สำหรับติดต่อเวลาทำการซื้อบัตร เข้ามาทำกิจกรรม ประกอบด้วยเคาน์เตอร์ต้อนรับ ที่จำหน่ายบัตร

4. ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนเฉพาะเจ้าหน้าที่ TK PARK โดยมีทางเข้าแยกออกจากทางเข้าผู้ให้บริการ เป็นส่วน service ต่าง ๆ ด้วย ประกอบด้วยห้องทำงาน ห้องพักผ่อน ห้องเก็บของ ห้องเก็บและดูหนังสือ ห้องเก็บอุปกรณ์ ซึ่งส่วนสำนักงานนี้ จัด zoning เป็นแบบ private เป็นพื้นที่ทำงานส่วนบริหารและส่วนพนักงานที่ให้บริการภายในโครงการ ซึ่งจะแบ่งตามโซนได้ 2 โซน คือ ส่วนสำนักงานสำหรับบริหาร และส่วนสำหรับพนักงาน รวมถึงห้องเก็บของของพนักงานด้วย ซึ่งส่วนนี้จะมีบริการในเรื่องของห้องพยาบาล เพื่อรองรับสำหรับเด็ก อันเนื่องมาจากอาการเจ็บป่วย หรืออุบัติเหตุเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิเคราะห์ข้อดี - ข้อเสีย

ตารางที่ 3-3 สรุปข้อดี - ข้อเสียโครงการอุทยานการเรียนรู้

อุทยานการเรียนรู้ TK Park	
ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เหมาะแก่การทำกิจกรรมแบบลงมือทำ - ค่าใช้บริการไม่แพง เหมาะแก่ผู้ใช้ทุกวัย - เทคนิคในการนำเสนอข้อมูลหลากหลายทันสมัย - ให้ความสำคัญกับระบบรักษาความปลอดภัย 	<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แยกพื้นที่สำหรับเด็กไม่ชัดเจน
<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีพื้นที่พักคอยขณะรอบุตรหลาน - มีพื้นที่ให้นักเรียน นักศึกษาเข้ามาทำงานได้ - มีการแยกกลุ่มผู้ใช้จากกิจกรรมอย่างชัดเจน 	<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่รองรับไม่สามารถขยายได้ ในกรณีที่คนใช้บริการเยอะ - เด็ก ๆ ใช้เวลาส่วนใหญ่กับคอมพิวเตอร์มากกว่าหนังสือ
<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นแหล่งวัยรุ่น และเยาวชนทำให้มีผู้ใช้บริการมาก 	<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นพื้นที่กลางเมือง ใช้เวลาเดินทางนานขณะรถติด ถ้าเดินทางโดยรถยนต์
<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p>	<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากเป็นโครงการเช่าบนศูนย์การค้าทำให้ทางเข้าไม่โดดเด่น
<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดพื้นที่เชื่อมต่อกันลงตัว - สามารถจัดการพื้นที่ที่มีจำกัดให้เกิด 	<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่บางส่วนเล็ก เนื่องจากพื้นที่โครงการมีจำกัด

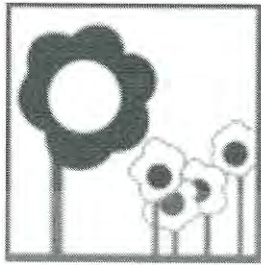
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ประสิทธิภาพสูงสุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดพื้นที่เช่าสำหรับจัดอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ ยากต่อการขยายตัว - เนื่องจากเป็นพื้นที่เช่าบนห้าง ทำให้ไม่มีพื้นที่นอกอาคารที่เชื่อมต่อกับธรรมชาติ
<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพอร์นิเจอร์ห่อหุ้มด้วยวัสดุที่อ่อนนุ่มเหมาะแก่การเรียนรู้ของเด็ก - การเชื่อมต่อพื้นที่ ทำให้ไม่แยกกัน - การเลือกใช้วัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด - จัดวางที่ว่างในอาคารได้น่าสนใจ ดึงดูดผู้ใช้บริการ 	<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีส่วนที่เชื่อมกับพื้นที่นอกอาคารทำให้ไม่มีแสงธรรมชาติที่เข้าโครงการ
<p>7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีทางเข้าทางเดียวสำหรับผู้ให้บริการ ง่ายต่อการจัดการ - มีการแยกทางเข้าของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการอย่างชัดเจน 	<p>7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทางเดินไม่ชัดเจน ขณะมีผู้ใช่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.2 Fuji International Kindergarten



F U J I

INTERNATIONAL KINDERGARTEN

รูปที่ 3-14 สัญลักษณ์โครงการ Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

1. ข้อมูลทั่วไปโครงการ

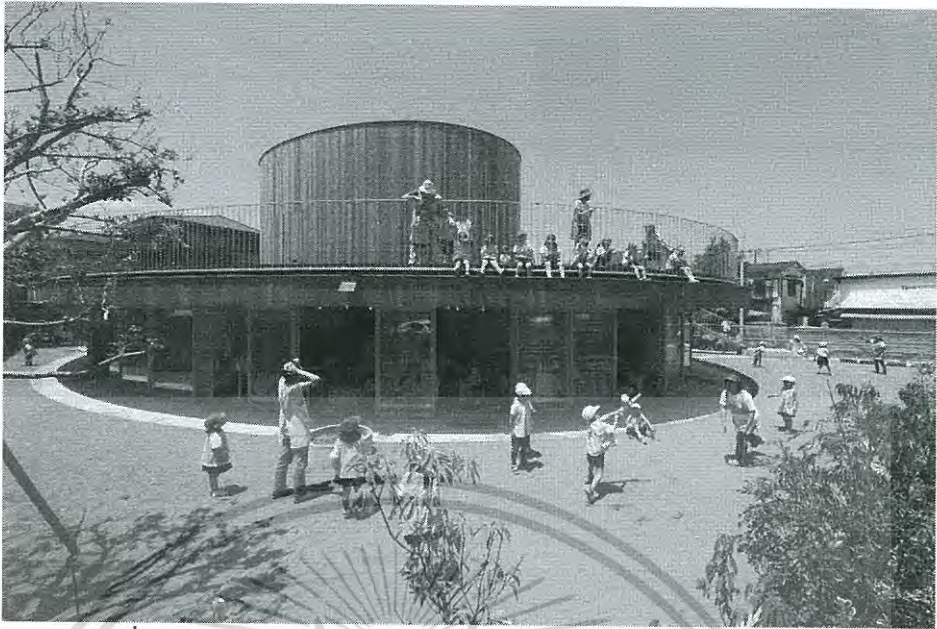
ที่ตั้ง	2-7-1 Kamisuna - Cho Tachikawa City , Tokyo
จัดตั้ง	2550
ผู้ออกแบบ	Tezuka Architects
พื้นที่	1,095 ตารางเมตร

2. ความเป็นมา

โครงการ โรงเรียนอนุบาลแห่งนี้มีวัตถุประสงค์ขึ้นจากแนวคิดของสถาปนิก Takaharu และ Yui Tezuka ผสานกับงานสถาปัตยกรรม Roof House ซึ่งใช้เป็นส่วนหลักที่วางไว้ว่าต้องมีในโครงการแน่นอน โดยหลังคาจะสามารถรองรับเด็กได้ถึง 500 คนเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งวิ่ง เล่น หรือเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นอกห้องเรียน ซึ่งโรงเรียนแห่งนี้ก็รายล้อมไปด้วยต้นไม้และธรรมชาติอื่น ๆ อีกไม่ว่าจะเป็นดิน หรือน้ำ จึงทำให้สถาปัตยกรรมนี้เป็นเหมือนของเล่นขนาดใหญ่ของเด็กที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยในเวลาเดียวกัน อาคารเรียนนี้มีการวางผังเป็นวงกลม มีที่ว่างตรงกลางคล้ายลักษณะของโดนัท

โรงเรียนแห่งนี้มีจุดประสงค์ที่สำคัญคือให้สิ่งต่าง ๆ ในโรงเรียนเป็นไปตามการเรียนรู้แบบธรรมชาติ เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปโดยธรรมชาติเช่นกัน โรงเรียนจึงมีการเปิดพื้นที่โล่ง รับลมธรรมชาติ ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก ส่งผลให้เด็ก ๆ ในโครงการได้ฝึกสมาธิ และมีสมาธิในการเรียนรู้ที่ดี พื้นที่โดยรอบอาคารประกอบด้วยต้นไม้มากมาย เด็ก ๆ สามารถฝึกฝนร่างกายด้วยการปีนป่าย การเล่นต่าง ๆ เป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเด็กอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-15 บรรยากาศโครงการ Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

โรงเรียนได้มอบอิสระในการเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ ทดลองสิ่งใหม่ ๆ ผ่านการเล่น เป็นการกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ผ่านการสำรวจและสอน โดยให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้และพัฒนาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อาคารรูปวงรีทำให้เห็นห้องเรียนได้ทุกห้อง สนับสนุนให้เกิดการเรียนการสอนแบบเปิดกว้างนอกจากนี้ยังไม่มีกั้นระหว่างห้องเรียน สังคมกายภาพ พื้นที่ตรงกลางก็รู้สึกปลอดภัยสำหรับเด็ก ๆ เป็นวิธีที่ชาญฉลาดในการกันอันตรายเข้าสู่เด็กในสังคมเมืองที่มีความหนาแน่นสูง

3. รายละเอียดการวางผัง

การวางผังอาคารอย่างที่กล่าวไปคือมีลักษณะคล้ายโดนัท มีลานกิจกรรมอยู่ตรงกลางของอาคาร ขนาดอาคารวงรีมีขนาดใหญ่ เส้นรอบวงนอกสุดของอาคารคือ 183 เมตร รอบวงเส้นในคือ 108 เมตร การวางผังโดยรวมเป็นอาคารเดียว 1 ชั้น พื้นที่ชั้น 1 เป็นส่วนของห้องเรียนและสนามเด็กเล่นขนาดใหญ่ ส่วนชั้นหลังคาเป็นดาดฟ้าที่สามารถใช้สอยได้ โดยทำหน้าที่เป็นสนามเด็กเล่นขนาดใหญ่อีกส่วนหนึ่งของโครงการ เป็นพื้นที่เปิดมุมมองการมองเห็นที่กว้าง เห็นทิวทัศน์ในระยะไกลและสังคมภายนอกโรงเรียน

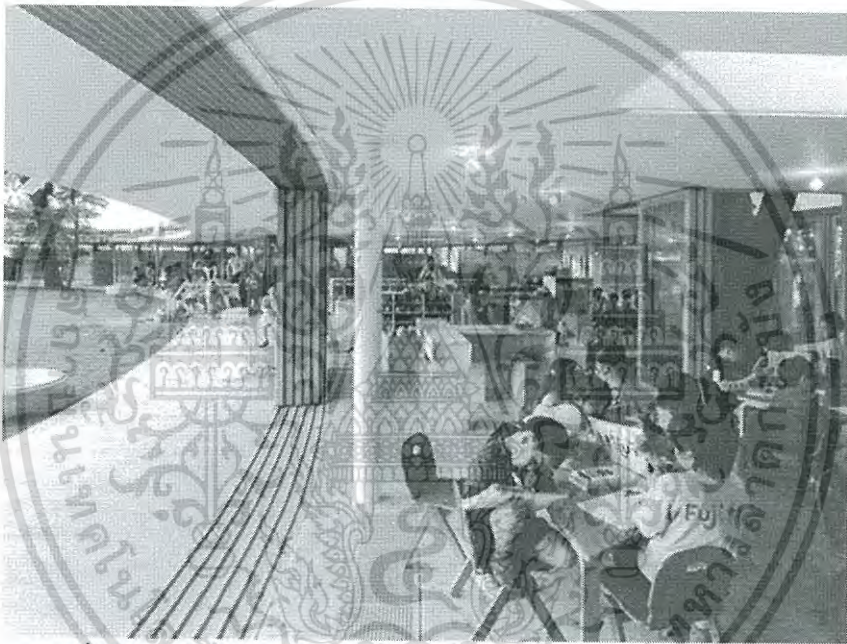
อาคารหลักที่มีลักษณะเป็นโดนัทรูปวงรี ทำหน้าที่ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือเปิดพื้นที่โล่งตรงกลางให้เกิดกิจกรรมกลางแจ้งที่น่าสนใจขึ้น ทั้งยังเชื่อมกับส่วนอาคารเรียนได้ทุกห้อง ส่งผลให้เกิดความเคลื่อนไหวของพื้นที่และความสัมพันธ์กันของกิจกรรมในโครงการ มีการจัดพื้นที่ให้เชื่อมต่อชั้นบนชั้นล่าง เชื่อมถึงกันอีกด้วย

4. องค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วนห้องเรียน

พื้นที่อาคาร โคนันทรูปวงรีชั้น 1 เป็นพื้นที่ห้องเรียนต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เป็นการปิดกั้นพื้นที่จนเกินไปจึงออกแบบประตู หน้าต่าง ผนังให้มีโปร่งโดยใช้กระจกหรือเปิดช่องให้เกิดความโปร่ง ไม่อึดอัด เพื่อให้อาคารเรียนดูน่าเรียนรู้ และน่าสบาย สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ชัดเจน ส่วนวัสดุใช้เป็นไม้เพื่อสอดคล้องกับบริบทนอกอาคาร เป็นธรรมชาติที่แทรกเข้าสู่อาคารอย่างลงตัว ให้บรรยากาศอบอุ่น ส่วนภายในห้องเรียนก็เชื่อมต่อกับสนามกลางแจ้งโดยตรง เป็นการช่วยกระตุ้นให้เด็กอยากเล่น อยากลองทำกิจกรรมต่าง ๆ และเล่นได้อย่างมีอิสระของเด็กภายใต้สายตาการดูแลของคุณครูอีกด้วย



รูปที่ 3-16 บรรยากาศภายใน โรงการ Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

ส่วนห้องเรียนของเด็กประกอบด้วย 7 ห้อง ดังนี้

- Mono Room (Barbies)

ห้องสร้างความเท่าเทียมให้กับเด็กที่มีความแตกต่างกัน เพื่อให้เด็กเคารพซึ่งกันและกัน และภูมิใจในเอกลักษณ์ของตน เด็กได้รับการเรียนรู้ให้รู้ว่าตัวเองมีความต้องการในสิ่งใด จะทำให้เติบโตมาเป็นผู้ใหญ่ที่มีประสิทธิภาพ มีความสุข และความมั่นใจในการใช้ชีวิต เด็ก ๆ จะเรียนรู้ที่จะเคารพความหลากหลายของสภาพแวดล้อม ที่มีความรู้สึกและกิริยาโต้ตอบโดยนำเสนอวิธีการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้เด็กแสดงออก ซึ่งเด็กจะได้เรียนรู้ในลักษณะที่เป็นทัศนคติบวก ผ่านการเล่นและฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ อย่างสนุกสนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Ume Room (Toddlers)**

สร้างความรู้สึกปลอดภัยและสะดวกสบายและมีความสุขในการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีความเป็นเหมือนบ้าน ให้ความรู้สึกสบาย โดยใช้เวลาในการเรียนการสอนพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการสื่อสารกันแบบใกล้ชิดระหว่างเด็กด้วยกันเอง รวมถึงการเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามามีปฏิสัมพันธ์กับเด็ก ๆ อีกด้วย ซึ่งถือเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านการสื่อสารได้อย่างดี

- **Bara Room (Young Learners)**

มีเจตนาให้เด็ก ๆ พัฒนาการเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ใหม่ ๆ ผ่านการมีชีวิต ส่งเสริมและพัฒนา

- **Kiku Room (Junior Kindy)**

จัดพื้นที่เพื่อให้เด็ก ๆ มีความสะดวกสบายและสนุกสนานที่สุดเท่าที่จะมีโอกาสในการเรียนรู้ ผ่านการเล่าเรื่องราว ร้องเพลง เต้นรำ ศิลปะและงานฝีมือต่าง ๆ

- **Yuri Room (Junior Kindy)**

เพื่อให้เด็กรู้สึกปลอดภัย ในสภาพแวดล้อมที่เป็นเหมือนบ้านหลังที่สอง โดยการร้องเพลง เต้นรำ กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมเกี่ยวกับศิลปะ งานฝีมือ

- **Sumire Room (Pre – School Kindy)**

เด็ก ๆ สามารถจะเรียนรู้ผ่านการพัฒนา โปรแกรมการดูแลและการศึกษาที่ตรงกับความต้องการของเด็ก ๆ อย่างแท้จริง โดยศูนย์การเรียนรู้ที่ให้หัวข้อที่เป็นศูนย์รวม โปรแกรมการเรียนรู้ มีการวางแผนกิจกรรมและประสบการณ์ ช่วยให้เด็ก ๆ กลายเป็นนักคิดที่สร้างสรรค์และรักการเรียนรู้ ผ่านประสบการณ์การสำรวจ โดยเข้าร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีความแตกต่าง ซึ่งทำให้เด็กพัฒนาและเติบโตเป็นบุคคลที่มีความสามารถแตกต่างกันตามความถนัดที่ฝึกฝนมาก่อนหน้านี้ได้อย่างเต็มที่

- **Satsuki Room (Prep)**

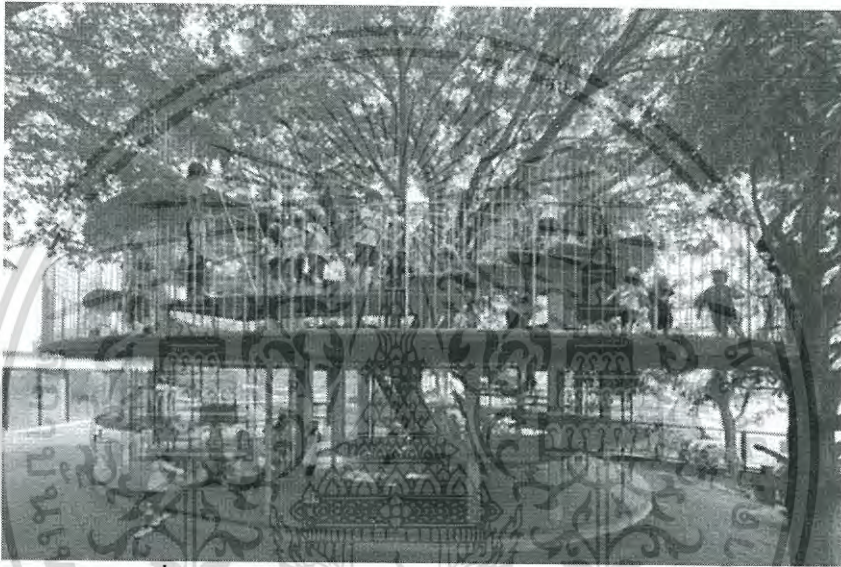
เด็ก ๆ จะถูกสนับสนุนให้ตระหนักถึงชื่อตัวเอง ผ่านการเขียนตัวอักษร การออกเสียงและตัวเลขต่าง ๆ การศึกษาวรรณกรรมที่แตกต่างกันทั้งอาหาร เพลง และหนังสือ ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ผ่านการเดิน เล่น รำ และการทัศนศึกษา ซึ่งเด็ก ๆ จะเต็มไปด้วยความสนุกสนานกับเพื่อน เต็มไปด้วยเสียงหัวเราะ ความสุขและมีความมั่นใจที่เตรียมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับปีแรกของโรงเรียน

2) ส่วนทำกิจกรรม

เด็กจะได้รับอิสระในการเล่น บนพื้นฐานของการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น วิ่ง ปีน ป่ายและทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งทักษะด้านสังคม ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ รู้จักการแบ่งปันพื้นที่ เล่นต่าง ๆ เกิดความสนุกสนานและพัฒนาการเรียนรู้ควบคู่กันไป บางโอกาสก็สามารถเป็น ห้องเรียนกลางแจ้ง เป็นการช่วยกระตุ้นให้เด็ก ๆ อยากเล่นอยากลองตามวัย และสามารถเล่นได้สะดวกตามความต้องการของเด็ก โดยอยู่ในสายตาของคุณครู

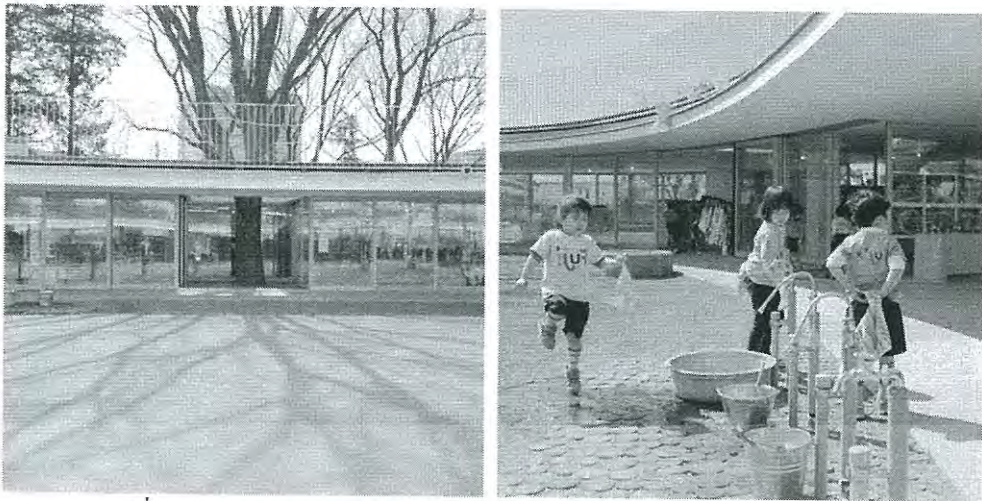


รูปที่ 3-17 สนามเด็กเล่น Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

ส่วนกิจกรรมกลางแจ้งชั้นบนเป็นชั้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่ มีราวระเบียงสูงกว่าตัวเด็กเพื่อสร้างความปลอดภัย เมื่อถึงฤดูหนาวเด็ก ๆ ก็สามารถใช้พื้นที่ส่วนนี้ได้เหมือนปกติ โดยใช้วัสดุทำพื้นคาคปาเป็นพื้นไม้ เพื่อให้เด็กทำอุโมงค์เล่นในฤดูหนาวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



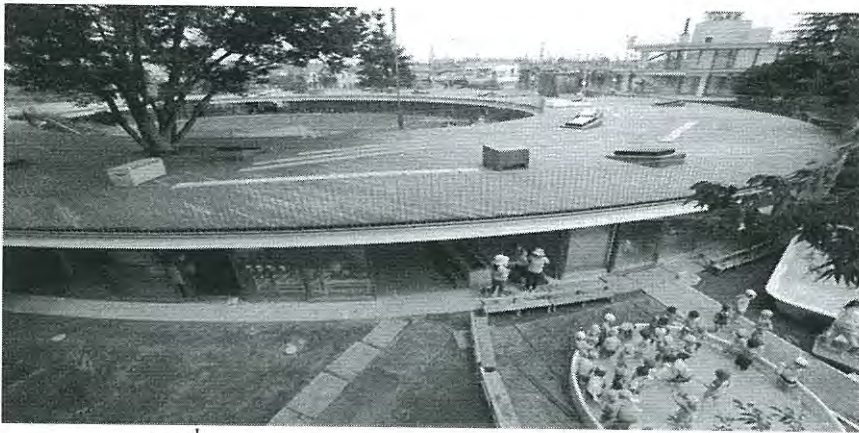
รูปที่ 3-18 บรรยากาศภายในโครงการ Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

พื้นที่เล่นกลางแจ้ง เป็นสนามเด็กเล่นที่มีทรายเป็นลานรองรับการเล่นอย่างหลากหลายรูปแบบของเด็ก มีการใช้ไม้กระดานเป็นเหมือนจุดเชื่อมต่อจากชั้นบนลงมาชั้นล่าง โดยมีเนินดินรองรับให้สัมผัสกับธรรมชาติอย่างใกล้ชิด สามารถเป็นทางสัญจรให้เด็กเล่นได้อย่างต่อเนื่อง และยังเป็นเครื่องเล่นให้เด็กได้ตีอีกด้วย ซึ่งเป็นการส่งเสริมในการเล่นของเด็ก ๆ เด็กสามารถมีอิสระในการเล่นพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีอิสระ โดยหลังจากการเล่นต่าง ๆ ของเด็กแล้วก็มีจุดล้างมือ ก่อนเข้าทำกิจกรรมในห้องเรียนก่อนทุกครั้ง เพื่อสุขลักษณะทางอนามัยที่ดี

5. แนวคิดการออกแบบ

แนวความคิดการออกแบบพื้นที่ใช้สอย มีการยึดหยุ่นของพื้นที่และการเรียนการสอนโดยมีการใช้พื้นที่ภายในและภายนอกให้มีความสอดคล้องกัน พื้นที่เรียนถูกออกแบบให้เชื่อมกับสนามเด็กเล่นกลางแจ้ง สร้างให้บรรยากาศการเรียนไม่เคร่งเครียด มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติได้ดีด้วยดี ให้เด็กได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ได้อย่างสมวัย โดยการเล่นที่อิสระของนักเรียนก็ยังสามารถอยู่ในสายตาของครูผู้ดูแลอีกด้วย



รูปที่ 3-19 หลังคา Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

การออกแบบโครงสร้างอาคารเป็นส่วนที่สำคัญ โดยเลือกใช้โครงสร้างเหล็กและคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบ Flat เพื่อลดความหนาของ โครงสร้างเพื่อให้อาคารดูเบา ส่วนผนังยังเพิ่มความรู้สึกเบาด้วยการทำเป็นผนังกระจกส่วนใหญ่เติมเฟรม ความสูงของเพดานค่อนข้างโปร่งโล่ง ยังทำให้อาคารดูเบาขึ้น ส่วนบริเวณพื้นที่ชั้นหลังคานั้นใช้โครงสร้างเหล็กติดพื้นไม้ และในส่วนที่เว้นช่องไว้สำหรับ"ไว้ไฟ"ไม้และตาข่ายเชื่อมต่อกัน เพื่อช่วยป้องกันเด็กปีนขึ้น แล้วตกลงมา วัสดุที่ใช้เน้น ไม้ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติ สอดคล้องกับแนวคิดเบื้องต้นของการเรียนการสอนของเด็ก จึงได้มีออกแบบให้ภายนอกและภายในคล้ายคลึงกัน

การระบายน้ำจากคานฟ้า โดยการเตรียมพื้นรองรับน้ำจากการไหลจากหลังคามาสู่พื้น โดยตรง ไม่ผ่านท่อระบายน้ำ รองรับน้ำปริมาณมาก และรวดเร็ว



รูปที่ 3-20 ราวกันตก Fuji International Kindergarten

ที่มา : www.archdaily.com/office/tezuka-architects วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบราวกันตกที่คำนึงความปลอดภัยโดยการทำให้เหมาะกับสัดส่วนของเด็กแต่ละวัย เพื่อให้พื้นที่ภายในสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

6. วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย

ตารางที่ 3-4 สรุปข้อดี - ข้อเสีย โครงการ Fuji International Kindergarten

Fuji International Kindergarten	
ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เหมาะแก่การทำกิจกรรมเพราะมีความใช้ประโยชน์จากธรรมชาติสูง - รักษาความปลอดภัยให้แก่เด็กอย่างเต็มที่ - การออกแบบอาคารและหลักสูตรการสอนให้ลงตัว เอื้อกัน - การปลูกฝังให้เด็กเห็นคุณค่าของธรรมชาติผ่านอาคาร 	<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - บางส่วนของอาคารไม่สามารถสร้างสมาธิให้เด็กได้เต็มที่
<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีองค์ประกอบรองรับกิจกรรมที่หลากหลาย - มีพื้นที่ให้นักเรียน ได้หาความรู้อย่างอิสระ 	<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่รองรับกิจกรรมที่ไม่ใช่เสียง ไม่มี - เด็ก ๆ ใช้เวลาส่วนใหญ่กับการเล่นดินทำให้ต้องมีการเติมดินเข้าโครงการเป็นระยะ ๆ
<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีนักเรียนค่อนข้างเต็มโครงการ เนื่องจากพัฒนาโครงการมาจากโรงเรียนเดิม - พื้นที่เก็บรักษาธรรมชาติเดิมไว้ได้ดี เช่น ต้นไม้ สนามหญ้า 	<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะอาคารเป็นอาคารเดี่ยว ง่ายต่อการจัดการและดูแลเด็ก ๆ - อาคารมีความน่าสนใจกว่าอาคาร โดยรอบ เพราะแตกต่าง - อาคารมีลักษณะเปิดโล่ง เชื่อมต่อกันได้ดี - ใช้วัสดุที่ทำให้อาคารดูเบา กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม 	<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากเป็นอาคารทรงกลม ทำให้ความสูงตัวในการใช้เฟอร์นิเจอร์ค่อนข้างทำได้ยาก - ผังบริเวณ โดยรอบยากต่อการจัดการเช่น ลานจอดรถ
<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดพื้นที่เชื่อมต่อกัน และแยกส่วนกันอย่างลงตัว - จัดการที่ว่างอาคาร ได้มีประสิทธิภาพ - ใช้ประโยชน์จากพื้นที่หลังคาได้อย่างเต็มที่ และเป็นจุดสำคัญของโครงการ 	<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่บางส่วนบนหลังคามีช่องเปิดเชื่อมชั้นล่าง อาจเป็นอันตรายต่อเด็ก - ห้องเรียนที่เปิดโล่งทำให้ต้องมีการดูแลนักเรียนอย่างกว้างขวางไปด้วย
<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเชื่อมพื้นที่ต่าง ๆ กลมกลืนกัน - เลือกว่าวัสดุในการประกอบอาคารกลมกลืนกับธรรมชาติ - ความปลอดภัยต่อเด็ก - สัดส่วนการจัดที่ว่างภายในสอดคล้องกับเฟอร์นิเจอร์ และสัดส่วนเด็ก 	<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผังวงกลม ทำให้การจัดพื้นที่ภายในบางจุดไม่มีประสิทธิภาพมากพอ
<p>7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางเชื่อมต่อหลังคา กับพื้นที่ชั้น 1 ทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานด้วย - มีทางเข้าทางเดียวสำหรับผู้ให้บริการ ง่ายต่อการจัดการ - มีการแยกทางเข้าของผู้ให้บริการ 	<p>7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นคาเฟ่ มีต้นไม้ และ Sky Light ขวางบางจุด ทำให้พื้นที่สัญจรบางจุดบดบัง อาจก่อให้เกิดอันตรายกับเด็กได้ หากขาดการดูแลของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 Kimberton Wardolf School

KIMBERTON

WALDORF SCHOOL

THE ART OF EDUCATION

รูปที่ 3-21 สัญลักษณ์โครงการ Kimberton Wardolf School

ที่มา : <https://kimberton.org/forest> วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

1. ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ที่ตั้ง Phoenixville Pennsylvania , USA
 จัดตั้ง 2484
 ผู้ออกแบบ
 พื้นที่

2. ความเป็นมา

โรงเรียน Kimberton Waldorf ก่อตั้งขึ้นในปี 2484 โดยใช้หลักสูตร Waldorf ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีความเก่าแก่เป็นอันดับ 2 ของอเมริกาเหนือ รองรับเด็ก 300 คน ตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงเกรด 12 เป็น 1 ในโรงเรียนเอกชนที่ใหญ่และพัฒนาในเวลาอันรวดเร็ว ได้รับการรับรองโดยสมาคมวิทยาลัยและโรงเรียน Kimberton ต้อนรับนักเรียนทุกเชื้อชาติ วัฒนธรรม และศาสนา

3. รายละเอียด

หลักสูตรที่หลากหลายของโรงเรียน โดยมีแก่นหลักอยู่ที่การรักษาเด็กของเด็กรุ่นเยาว์ และนิสัยขี้สงสัยของเด็กให้ยังอยู่ติดตัวต่อไป ภายในบรรยากาศที่ทำให้รู้สึกปลอดภัย สนุกสนาน เชื่อเชียว การทำเช่นนี้โดยเป็นไปอย่างธรรมชาติ จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกปลอดภัย และความเข้าใจ การวาดรูป ระบายสีน้ำ สร้างแบบจำลองจีฟี่ ทำอาหาร ทำงานฝีมือ งานไม้ เล่นเรื่องต่าง ๆ เล่นหุ่นกระบอกไม้ และการเล่น ทำกิจกรรมภายนอก กิจกรรมเหล่านี้จะหล่อเลี้ยงความรู้สึกที่ดีต่อธรรมชาติของเด็กจากความกลัวและสงสัย และสร้างสภาพแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของเด็ก ของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นเรียบง่าย เช่น ของเล่นไม้ เปลือกหอย ก้อนหิน ขอนไม้ ผ้าสี ขนแกะ และตุ๊กตา ด้วยของเล่นที่เรียบง่ายเหล่านี้ทำให้เกิดจินตนาการที่แปรเปลี่ยนเป็นความคิดสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-22 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School

ที่มา : <https://kimberton.org/forest> วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 3 ปีครึ่ง จนถึง 6 ปี โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจำนวน 18 คน เรียน 5 วันต่อสัปดาห์ มีการเรียน 8:00 – 12:00 สำหรับครึ่งวัน และ 8:00 – 15:15 สำหรับเต็มวัน

สำหรับเต็มวัน ทางโรงเรียนมีการดูแลนักเรียนในสภาพแวดล้อมที่ดี โปรแกรมของโรงเรียนเปิดโอกาสให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในสภาพแวดล้อมที่เด็กเคยชินและสนุกสนานไปกับมัน

4. กิจกรรม

1. ดนตรีการเรียนดนตรีของที่นี่เริ่มต้นจากการร้องเพลง จากความรู้สึกสนุกสนานตามธรรมชาติของชีวิต ในช่วงต้น ดนตรีเกิดจากการเปิดเครื่องเล่น ร้องเพลง เล่นเกม และการเคลื่อนไหว
2. การวาดรูปและระบายสี มีการสอนการระบายสีขั้นพื้นฐาน เริ่มต้นจากการสอนสีน้ำเทคนิคต่าง ๆ
3. อาหารความคิด อาหารกลางวันของโรงเรียน Kimberton จะปลูกในท้องถื่น ผักและผลไม้จากสวนของโรงเรียน นักเรียนรับประทานอาหารกลางวันในห้องเรียน เด็กมีส่วนร่วมในการเก็บเกี่ยวและสร้างผลผลิต ทำความสะอาดโต๊ะและนำจานกลับไปเก็บที่ห้องครัว
4. หุ่นจำลองและการปั้น การสร้างแบบจำลองเริ่มจากแบบจำลองอย่างง่าย
5. งานฝีมือ หลักรัฐงานฝีมือจะเป็นหลักสูตรที่มีการเรียนรายสัปดาห์ งานจะเสร็จพร้อมความภาคภูมิใจในความสวยงามของผลงาน นักเรียนต้องทำงานด้วยความอดทนระมัดระวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-23 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School

ที่มา : <https://kimberton.org/forest> วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

6. การเคลื่อนไหวตามจังหวะเพลง คิดค้น โดย Rudolf Steiner กิจกรรมนี้ส่งเสริมพัฒนาการการเคลื่อนไหว ความรู้สึกเคลื่อนไหวประสานกันแต่ละบุคคลและความรู้ทางสังคม

7. การแสดง นักเรียนจะได้แสดงความสามารถของตนเอง ในด้านต่าง ๆ ปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 3-24 บรรยากาศโครงการ Kimberton Wardolf School

ที่มา : <https://kimberton.org/forest> วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

8. การทัศนศึกษา ร่วมกับธรรมชาติ เพื่อให้เด็กเรียนรู้และเก็บเกี่ยวประสบการณ์จาก

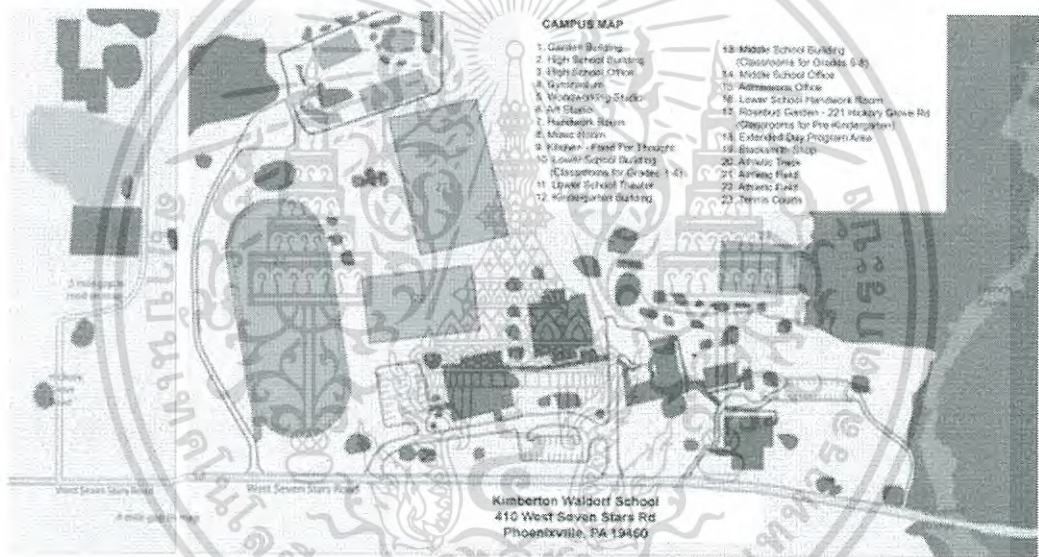
ธรรมชาติ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. กิจกรรมเสริมกับผู้ปกครอง

5. แนวคิดการออกแบบ

การจัดสภาพแวดล้อม ออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้พื้นที่เพื่อการพัฒนาทักษะเด็กอายุ 3 ปีครึ่งจนถึง 6 ปี สอนให้เด็กเรียนรู้ผ่านการสำรวจ การใช้ร่างกาย และการเลียนแบบผู้ใหญ่รอบตัว และให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมในร่ม เช่น การอบขนมปัง ทำสวน และทำความสะอาด ซึ่งมีการจัดสภาพแวดล้อมโดยรอบให้เป็นป่าสำหรับเด็ก เพราะป่าเป็นสภาพแวดล้อมที่รองรับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเล่นด้วยตัวของเด็กเอง เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากธรรมชาติ ทำให้เด็กเกิดประสบการณ์ที่ดีกับธรรมชาติ

การวางผังอาคารในแต่ละส่วนของโรงเรียน ทั้งโรงเรียนอนุบาล ชั้นประถมศึกษา ออกแบบให้อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้



รูปที่ 3-25 บรรยากาศโครงการ Kimberton Waldorf School

ที่มา : <https://kimberton.org/forest> วันที่สืบค้น : 12 ตุลาคม 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย

ตารางที่ 3-5 สรุปข้อดี - ข้อเสียโครงการ Kimberton Wardolf School

Kimberton Wardolf School	
ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนแบบ Waldorf - กิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในเด็ก 	<p>1. ด้านข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโครงการ</p>
<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีกิจกรรมรองรับ นักเรียนในแต่ละวัยที่หลากหลาย - มีพื้นที่ให้นักเรียน ได้หาความรู้อย่างอิสระ 	<p>2. ด้านประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ของนักเรียนแต่ละช่วงวัยเชื่อมต่อกันจนยากที่จะจัดการ - เด็กเล็ก ไม่ได้มีพื้นที่โดยเฉพาะ
<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ตั้งอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ เหมาะแก่การเรียนรู้อันของเด็กทุกวัยมาก ๆ 	<p>3. ด้านที่ตั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากอยู่ไกลจากตัวเมือง ทำให้ใช้เวลาเดินทางนาน - เนื้อที่โครงการมีขนาดใหญ่มาก อาจดูแลนักเรียนทุกคนได้ลำบาก
<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะอาคารเป็นอาคารแยกกันอย่างชัดเจน ทำให้นักเรียนแต่ละวัยไม่ปะปนกัน 	<p>4. ด้านลักษณะอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคารยังไม่เป็นเอกลักษณะ
<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีพื้นที่ทำกิจกรรมนอกห้องเรียนที่มากพอสมควร 	<p>5. ด้านพื้นที่ใช้สอย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเชื่อมพื้นที่ต่าง ๆ กลมกลืนกัน - สัดส่วนการจัดที่ว่างภายในสอดคล้องกับเฟอร์นิเจอร์ และสัดส่วนเด็กแต่ละวัยอย่างเหมาะสม 	<p>6. ด้านการออกแบบอาคาร</p>
<p>7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางเดินอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ ทำให้เด็กเกิดความเพลิดเพลิน และเรียนรู้ได้ง่าย 	<p>7. ด้านการสัญจรของผู้ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางบางจุดอยู่กลางแจ้ง ทำให้อาจใช้งานไม่ได้ตลอดเวลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3-6 สรุปรูปการประยุกต์โครงการตัวอย่างสู่งานออกแบบ

กรณีศึกษา	รูปถ่ายอาคาร	การวางผัง	จัดพื้นที่ใช้สอย	ออกแบบกิจกรรม	ระบบอากาศ	Space ภายนอก	การสัญจรภายในโครงการ	การออกแบบสื่อกระตุ้น	ส่งเสริมจินตนาการ
โรงเรียนรุ่งอรุณ	/	/	/		/	/			
ศูนย์พัฒนาทักษะการเรียนรู้ สำหรับเด็ก Juno Park World			/	/			/	/	/
อุทยานการเรียนรู้ TK Park			/	/				/	/
Fuji International Kindergarten	/	/	/	/	/	/		/	/
Kimberton Wardolf School			/	/		/	/		

การศึกษาอาคารตัวอย่างในส่วนนี้ เพื่อนำข้อดี - ข้อเสีย ที่ได้มาวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ โครงการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

วิเคราะห์พฤติกรรมผู้โครงการ

4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้บริการโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เด็กอายุ 1 – 12 ปีเป็นหลัก ผู้ปกครองเด็กที่มีความสนใจ รวมถึงบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการเรียนรู้แนวความคิดทฤษฎีปัญหา บนพื้นฐานการเรียนรู้ของสมอง

ผู้ให้บริการ

1) ผู้ให้บริการประจำ

ได้แก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีเวลาทำการดังนี้

วันอังคาร – วันศุกร์ 09.00 – 18.00 น.

วันเสาร์ – อาทิตย์ 10.00 – 19.00 น.

2) ผู้ให้บริการไม่ประจำ

ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ผู้บรรยายพิเศษ ในโอกาสต่าง ๆ ที่ศูนย์ จัดให้บริการ รวมถึงอาสาสมัครนักเรียน นักศึกษา ที่สมัครใจเป็นผู้ให้บริการแก่ศูนย์

ผู้ใช้บริการ

1) ผู้ใช้บริการหลัก

ได้แก่เด็กในช่วงอายุ 6 – 12 ปี โดยเป็นการให้บริการด้านการเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ ตามทฤษฎีปัญหา ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นเด็กซึ่งอยู่ในช่วงอายุนี้ เป็นวัยที่เหมาะสมกับศูนย์และสามารถเป็นสมาชิกของศูนย์ได้ สำหรับเด็กที่มีอายุมากกว่า 12 ปี ก็สามารถเข้ารับบริการของศูนย์ได้เช่นกัน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกของศูนย์ แต่สามารถลงทะเบียนก่อนเข้าใช้บริการในศูนย์ จะเสียอัตราค่าบริการเพื่อเป็นการสนับสนุนเพื่อเป็นการบำรุงรักษา

2) ผู้ใช้บริการรอง

ได้แก่ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของศูนย์ เช่น ผู้ปกครองของเด็ก บุคลากรทางการศึกษา หรือผู้ที่มีความสนใจต้องการหาความรู้ โดยสามารถเข้าใช้บริการจากพื้นที่ที่ศูนย์จัดให้บริการซึ่งแยกส่วนจากส่วนบริการของผู้ใช้บริการหลัก

4.2 จำนวนผู้ใช้สอยในโครงการ

จำนวนเฉลี่ยผู้ให้บริการของสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกันในวันธรรมดา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และวันหยุด

ตารางที่ 4-1 แจกแจงจำนวนผู้ใช้โครงการ จากโครงการตัวอย่าง

สถานที่	จำนวนผู้ใช้งานเฉลี่ย (คน)
1. Fun - Arium	800
2. อุทยานการเรียนรู้ TK PARK	972
3. ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ	1,274

คำนวณจากสถิติของผู้เข้าใช้บริการในโครงการต่าง ๆ 3 แห่ง ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการ

1. Fun – Arium 800 คน/วัน

2. อุทยานการเรียนรู้ TK PARK 758 คน/วัน

3. ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 1,386 คน/วัน

ดังนั้นเมื่อนำสถิติทั้ง 3 โครงการมาเฉลี่ยเพื่อหาจำนวนผู้ใช้โครงการต่อวัน จึงได้ผู้ใช้โครงการสูงสุดต่อวันเป็น

981 คน/วัน

4.3 จำนวนบุคลากรในโครงการ

เจ้าหน้าที่และบุคลากรต่าง แบ่งออกเป็น

- ผู้เชี่ยวชาญประจำศูนย์ อยู่ในส่วนเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์
- เจ้าหน้าที่พิเศษ ในโอกาสต่าง ๆ ศูนย์จัดฝึกอบรม ทำหน้าที่ในการบรรยาย เข้าร่วมประชุม ดำเนินงาน ร่วมประเมินผลต่าง ๆ
- นักวิชาการ ในการบรรยายพิเศษในโอกาสต่าง ๆ ที่ศูนย์จัดให้บริการ

เจ้าหน้าที่หน่วยงานภายในศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพฯ แบ่งออกเป็น

1. ฝ่ายบริหารและอำนวยการ

มีหน้าที่รับผิดชอบและดำเนินงานทั่วไปของศูนย์ ทั้งด้านบริการและ

ดำเนินการ แบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกธุรการ

ทำหน้าที่รับผิดชอบรายรับ รายจ่ายทุกประเภทภายใน โครงการ ทำบัญชีเงินสด จัดการเงินงบประมาณ เก็บรักษารายได้และเงินที่เบิกจากคลังทุกประเภท จัดทำแผนเงินงบประมาณ รวบรวมข้อมูลการจัดแสดงในโอกาสต่าง ๆ คัดเลือกอุปกรณ์การเรียนรู้ของเด็ก

แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์

เผยแพร่ข่าวสาร และการดำเนินงานต่าง ๆ ของศูนย์ จัดทำหนังสือวารสารของศูนย์ จัดการดูแลนักเรียนจาก โรงเรียนที่เข้ารับการอบรม บรรยาย รวมถึงวิทยากร เจ้าหน้าที่พิเศษต่าง ๆ

แผนกวัสดุอาคารและสถานที่

รับ จ่าย ของทุกประเภท ทำบัญชีเงินสด บัญชีทะเบียนคุมเงินงบประมาณ บัญชีควบคุมรายได้ บัญชีงบประมาณ

แผนกปฐมพยาบาล

รักษาพยาบาลแก่ผู้ใช้บริการ ทั้งที่เป็นเด็ก และผู้ใหญ่ด้วยที่ประสบอุบัติเหตุเล็กน้อย

2. ฝ่ายวิชาการ

แผนกเสริมสร้างทักษะเด็ก

ทำหน้าที่รับผิดชอบข้อมูลด้านวิชาการและการเรียนรู้ของเด็ก ตาม

ทฤษฎี พหุปัญญา บนพื้นฐานของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นพื้นฐาน จัดหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย รวดเร็ว และสามารถกระตุ้นให้เด็กที่สนใจเรียนรู้

แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก

รับผิดชอบจัดกิจกรรมแก่ผู้ใช้บริการ รวมถึงการจัดนิทรรศการตามหัวข้อที่สอดคล้องกับทฤษฎีพหุปัญญา

3. ฝ่ายเทคนิค

แผนกออกแบบ

ออกแบบและตกแต่งสถานที่ซึ่งในและนอกสถานที่ และช่วยในการจัดทำสื่อร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ

แผนกซ่อมบำรุง

รับผิดชอบซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในศูนย์ รับผิดชอบการตกแต่งต่างอาคาร และการซ่อมบำรุงรักษาอาคาร

แผนกโสตทัศน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บริการร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรม หรือจัดนิทรรศการแสดง
ภายในโครงการ

ตารางที่ 4-2 แจกแจงจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

เจ้าหน้าที่โครงการ	ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก
ฝ่ายบริหาร	
ผู้อำนวยการ	1
รองผู้อำนวยการ	1
เลขานุการ	1
1.แผนกธุรการ	
- หัวหน้าฝ่าย	1
- รองหัวหน้าฝ่าย	1
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ	1
- เจ้าหน้าที่การเงิน	1
แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนกงานและสารสนเทศ	1
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์	1
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน	2
- ประชาสัมพันธ์	2
แผนกวัสดุอาคารและสถานที่	
- เจ้าหน้าที่จัดหาพัสดุ	1
- เจ้าหน้าที่จัดเตรียมสถานที่	6
เจ้าหน้าที่โครงการ	ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกปฐมพยาบาล	
- หมอประจำโครงการ	1
- เจ้าหน้าที่พยาบาล	2
2.ฝ่ายวิชาการ	
- หัวหน้าฝ่าย	1
- รองหัวหน้าฝ่าย	1
แผนกเสริมสร้างทักษะเด็ก	
- ผู้เชี่ยวชาญทักษะด้านต่าง ๆ	16
- เจ้าหน้าที่เสริมทักษะ	24
3.ฝ่ายเทคนิค	
- หัวหน้าฝ่าย	1
- รองหัวหน้าฝ่าย	1
แผนกการออกแบบ	
- นักออกแบบอุปกรณ์	2
- นักออกแบบตกแต่งสถานที่	2
แผนกซ่อมบำรุง	
- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	5
แผนกโสตทัศน	
- เจ้าหน้าที่โสตทัศน	3
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	3
รวม	82

4.4 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

4.4.1 ประเภทผู้ใช้โครงการแบ่งแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ให้บริการ

1.2 ผู้ให้บริการประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีเวลาทำการแยกเป็นแต่ละช่วง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-3 เวลาให้บริการและปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่

เวลา	กิจกรรม
8.00 – 8.30 น. (อังคาร – ศุกร์) 9.00 – 9.30 น. (เสาร์ - อาทิตย์)	ถึงศูนย์ และใช้เวลาทานอาหารเช้าเพื่อเตรียมพร้อมทำงาน
8.50 น. (อังคาร – ศุกร์) 9.50 น. (เสาร์ - อาทิตย์)	ลงเวลาทำงาน
9.00 – 12.00 น. (อังคาร – ศุกร์) 10.00 – 13.00 น. (เสาร์ - อาทิตย์)	ปฏิบัติหน้าที่
12.00 – 13.00 น. 13.00 – 14.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
12.00 – 18.00 น. 13.00 – 19.00 น.	ปฏิบัติหน้าที่

1.2 ผู้ให้บริการไม่ประจำ

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

- เข้ามาให้บริการให้แก่ศูนย์ในส่วนของห้องพัฒนาทักษะ ห้องให้คำปรึกษา โดยต้องได้รับการติดต่อจากศูนย์ก่อน ในทุกโอกาสต่าง ๆ

- หลังเสร็จสิ้นหน้าที่ มีการประชุมสรุปเนื้อหา และพักผ่อน

ผู้บรรยายพิเศษ

- เข้ามาให้บริการให้แก่ศูนย์ในส่วนของห้องประชุม ห้อง

บรรยาย

- พักผ่อน เตรียมบทความ เตรียมตัว เตรียมอุปกรณ์ประกอบการ

บรรยาย ทั้งก่อนเริ่ม และหลังเสร็จสิ้นการบรรยาย

- หลังเสร็จสิ้นการบรรยาย มีการประชุมสรุปเนื้อหา และพักผ่อน

หลังการบรรยาย

4.4.2 ประเภทผู้ใช้โครงการแบ่งแยกตามแต่ละส่วน

1) ส่วนนิทรรศการ

- เข้าสู่ศูนย์เพื่อลงทะเบียน หรือติดต่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำเอกสารนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาจจะมีการฝากของต่าง ๆ บริเวณ LOCKER รับฝากของแบบบริการตัวเอง
- ชมนิทรรศการได้อย่างอิสระ ทั้งเด็ก ๆ ผู้ปกครอง และนักเรียน จาก โรงเรียนต่าง ๆ รวมถึงนักศึกษาที่มีความสนใจด้วย

- ชมนิทรรศการได้อย่างอิสระ ด้วยตัวของผู้ใช้เอง

2) ส่วนเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ

ผู้ให้บริการ ในส่วนนี้เป็นหลักได้แก่เด็กอายุ 1 – 12 ปี โดยได้รับการดูแลจาก ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่อย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ และชักจูงให้เด็ก ๆ สามารถ เรียนรู้และฝึกฝนทักษะในด้านต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

- เข้าสู่ศูนย์เพื่อลงทะเบียน หรือติดต่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่
- อาจจะมีการฝากของต่าง ๆ บริเวณ LOCKER รับฝากของแบบบริการตัวเอง
- เด็ก ๆ เข้าใช้บริการในส่วนนี้จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกศูนย์ เพื่อสามารถใช้ บริการได้อย่างต่อเนื่อง

- การใช้บริการในส่วนนี้ ผู้ปกครองไม่จำเป็นต้องอยู่ดูแลเด็ก ๆ ตลอดเวลา หรือ อาจมีบางส่วนที่สามารถใช้เวลาร่วมได้

- ผู้ปกครองสังเกตดูการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ

3) ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

ผู้ให้บริการในส่วนเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก ได้แก่ เด็ก ที่มาทำกิจกรรมเบื้องต้น ภายในศูนย์ รวมถึงผู้ปกครองซึ่งสามารถดูแลเด็ก ๆ ได้ด้วยตนเอง ผู้ให้บริการในส่วนนี้ยัง ประกอบด้วยวัยรุ่น หรือผู้ใหญ่ ที่ต้องการพื้นที่พักผ่อน หย่อนใจ

- เข้าสู่ศูนย์เพื่อลงทะเบียน หรือติดต่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่
- อาจจะมีการฝากของต่าง ๆ บริเวณ LOCKER รับฝากของแบบบริการตัวเอง
- สามารถเข้าใช้บริการ ในส่วนนี้ได้อย่างอิสระตลอดเวลา

4) ส่วนห้องสมุด

- เข้าสู่ศูนย์โดยสามารถลงทะเบียนเข้าใช้บริการได้ที่ห้องสมุดโดยตรง
- ผู้ใช้บริการส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกศูนย์
- ผู้ปกครองสามารถมาพักคอยบุตรหลานได้

5) ส่วนรับประทานอาหาร

- ผู้ใช้บริการ ไปยังบริเวณซื้ออาหาร หรือจองที่นั่งสำหรับรับประทานอาหาร
- ชำระเงินที่เคาเตอร์ ก่อนจึงสามารถใช้บริการ
- เมื่อรับประทานอาหารเสร็จ อาจมีการทำธุระที่ห้องน้ำให้เสร็จสิ้น ก่อนไปทำ

กิจกรรมในส่วนอื่น ๆ ที่ศูนย์รองรับไว้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 แนวทางการจัดกิจกรรมในโครงการ

การจัดกิจกรรมภายในศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพฯ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของศูนย์ฯ ที่มุ่งเน้นให้การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของเด็กช่วงอายุตั้งแต่ 6 – 12 ปี เป็นไปอย่างสมวัยตามหลักการเรียนรู้ของสมอง บนพื้นฐานของทฤษฎีปัญญา ซึ่งประกอบด้วย 8 ทักษะ มุ่งเน้นในเรื่องการเกิดพื้นที่ให้ผู้ใหญ่สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตัวเอง และรับความรู้ในการดูแลให้สมองเด็กเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และยังมุ่งเน้นการเปิดโอกาสให้เด็กที่อยู่ในระบบการศึกษาของโรงเรียน ได้หาความรู้จากด้านต่าง ๆ ที่หลากหลายนอกห้องเรียน จึงได้มีการจัดแนวกิจกรรมหลักของโครงการออกเป็น 3 กิจกรรมหลัก ดังนี้

4.5.1 กิจกรรมหลัก

1. การจัดแสดงให้ความรู้เรื่องความหลากหลายทางการเรียนรู้ตามทฤษฎี
ทฤษฎีปัญญา

2. การเสริมสร้างศักยภาพ 8 ด้าน

- ภาษาศาสตร์ (**Linguistic Intelligence**)
- ตรรกะคณิตศาสตร์ (**Logical-Mathematic Intelligence**)
- มิติสัมพันธ์ (**Spatial Intelligence**)
- การเคลื่อนไหวของร่างกาย (**Bodily-Kinesthetic Intelligence**)
- ดนตรี (**Musical Intelligence**)
- ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (**Interpersonal Intelligence**)
- ศักยภาพในตัวตน (**Intrapersonal Intelligence**)
- การเข้าถึงลักษณะธรรมชาติ (**Naturalist Intelligence**)

3. การเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

1. การจัดแสดงนิทรรศการให้ความรู้เรื่องความหลากหลายทางการเรียนรู้ตาม
ทฤษฎีปัญญา

การพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของเด็กนั้น ต้องเริ่มจากการเรียนรู้ซึ่งการเรียนรู้ที่ดีที่สุดนั้นเริ่มจากการสมัครใจในการเรียนรู้ของเด็กเอง ไม่ทำให้เกิดการบังคับ จึงจะทำให้การเรียนรู้ของเด็กพัฒนาได้อย่างเต็มที่ การนำเสนอความหลากหลายทางการเรียนรู้ที่โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพฯ ตั้งวัตถุประสงค์ไว้นั้น จึงเป็นการนำเสนอข้อมูล เรื่องราว ข่าวสาร ความคิด ตลอดจนการแสดง หรือการสาธิต เพื่อให้เด็กสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทั้งยังช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการกระตือรือร้น ใฝ่รู้ สงสัยต่อสิ่งเร้ารอบตัว โดยในการนำเสนอของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการนี้เด็กจะสามารถใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ มากกว่าการสัมผัสจับต้องหรือดูเฉย ๆ เด็กอาจจับ จี๊ ไซ ของเล่นกลิ้งไปกลิ้งมา ลองดม หรือเรียนรู้และเข้าใจ ฟังว่ามีเสียงมาจากส่วนไหน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ โดยเด็กจะนำเอาประสบการณ์ต่าง ๆ นี้ของตนเข้าร่วมกับความต้องการของตนเอง ซึ่งจะสามารถสะท้อนให้เด็กเห็นถึงความสามารถ ความสนใจของตน ในการเลือกเล่น เลือกเรียนรู้ในลำดับต่อไป

การจัดแสดงนิทรรศการนี้ไม่เพียงแต่ให้ความรู้ด้านความหลากหลายทางการเรียนรู้ของสมอง ยังเป็นการให้ความรู้เรื่องการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นพื้นฐานอีกด้วย เพื่อให้ความรู้ทั้งแก่ตัวเด็กเอง และยังรวมถึงแก่ผู้ปกครอง ผู้ใหญ่ หรือผู้ที่สนใจและสามารถนำความรู้ใช้ประโยชน์ได้

นอกจากนั้นในส่วนนี้ยังมีการจัดกิจกรรมในลักษณะการบรรยายการให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์จากผู้เชี่ยวชาญ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของเด็ก กิจกรรมนี้จะเปิดโอกาสให้เด็กเห็นมุมมองใหม่ ๆ จากภายนอก รวมถึงเป็นการเปิดกว้างเรื่องมุมมองการดูแลเด็กให้แก่ผู้ปกครอง หรือผู้ใหญ่ที่สนใจอีกด้วย

2. การเสริมสร้างศักยภาพ 8 ด้าน

เป็นกิจกรรมที่ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพฯ จัดให้บริการเพื่อให้เป็นไปตามที่มาที่จะพัฒนาให้เด็กกลายเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญของประเทศ เนื้อหาของกิจกรรมจึงมีส่วนสอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการทางการศึกษา (Education Needs) ของเด็กแต่ละคน โดยได้นำทฤษฎีปัญหาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นหลัก โดยทำให้เกิดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ดังนี้

1) กิจกรรม “ ความฉลาดด้านภาษา-สื่อสาร / Linguistic Intelligence ”

- การระดมความคิด
- การเล่านิทาน
- การเขียนเจอร์นัล
- การอัดเสียงพูดด้วยเทป

2) กิจกรรม “ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ / Logical - Mathematical Intelligence”

- การถามคำถามแบบโสคราติส
- การจำแนกและการจัดหมวดหมู่
- การบอกจำนวน / ปริมาณและการคำนวณ
- กระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์

3) กิจกรรม “ด้านมิติสัมพันธ์- จินตนาการ / Visual – Spatial Intelligence”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคิดเป็นภาพ
- การเปรียบเทียบให้เห็นเป็นรูปภาพ (Idea Metaphors)
- การเขียน โครงร่างความคิด(Idea Sketching)
- การใช้ สัญลักษณ์แบบภาพ

4) กิจกรรม “ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว / Bodily – Kinesthetic

Intelligence”

- การคิดแบบลงมือกระทำ
- การสร้างโรงละครในห้องเรียน
- Body Maps
- มโนทัศน์ในการเคลื่อนไหวร่างกาย

5) กิจกรรม “ด้านดนตรี / Musical –Rhythmic Intelligence / Auditory

– Vibrational Intelligence”

- มโนทัศน์ทางดนตรี
- จังหวะเพลง การร้องเร้า และเพลงสวด
- ดนตรีช่วยจำ
- Mood Music : การใช้ดนตรีเพื่อเปลี่ยนแปลงอารมณ์

6) กิจกรรม “ด้านความเข้าใจในตนเอง / Intrapersonal Intelligence”

- Feeling – Toned Moments : การสอนที่ครูใส่ความรู้สึกลงไป
- เพื่อคึงให้นักเรียนเกิดความรู้สึกล่างๆตอบท เรียน
- ช่วงเวลาทบทวนหนึ่งนาที (One – Minute Reflection Periods)
 - การเชื่อมโยงในตัวเอง (Personal Connection)
 - ช่วงเวลาแห่งการเลือก (Choice Time)

7) กิจกรรม “ด้านความสัมพันธ์และเข้าใจผู้อื่น / Interpersonal

Intelligence”

- การทำงานกลุ่ม
- เกมสักระดานต่างๆ
- การเล่าเรื่องต่างๆให้เพื่อนฟัง
- การสร้างสถานการณ์จำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ฐานกิจกรรม “ ด้านธรรมชาติ - สิ่งแวดล้อมรอบตนเอง / Naturalist

Intelligence ”

- การเดินท่องธรรมชาติ (Nature Walks)
- การนำสัตว์เลี้ยงมาเรียนรู้ในห้องเรียน (Pet-In-The-Classroom)
- การศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศน์(Eco-study)
- ตู้ปลา การทำสวนในขวด ตู้กระจก ระบบนิเวศน์ที่พกพาได้

3. การเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

กิจกรรมนี้จัดเพื่อพัฒนาการเล่นของเด็กอย่างเต็มที่ โดยการเล่นของเด็กจะไม่เกิดจากการบังคับให้เล่น หรือกระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างเจาะจง การเล่นของเด็กแต่ละคนจะมีวิธีการเล่นซึ่งแตกต่างกัน และเปลี่ยนแปลงไปตามอายุและความพร้อมของเด็ก

การเล่นจะช่วยวางรากฐานการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก เพราะเป็นการสร้างประสบการณ์ที่เกิดจากการทำทหาย โดยได้มีการแบ่งการเล่นออกเป็น 3 แบบดังนี้

1) การเล่นคนเดียว

การเล่นอันเกิดจากการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางของทุกอย่าง จะชอบนั่งเล่นคนเดียวมากกว่าการเล่นกับเพื่อนในวัยเดียวกัน เป็นการเล่นบทบาทสมมุติว่าตัวเองหรือข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นสิ่งในจินตนาการ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กในด้านจินตนาการ

อาจกำหนดพื้นที่เพื่อให้มีของเล่น หรือของประดับต่าง ๆ ให้เด็กได้มีอิสระในการเล่นตามลำพัง ได้คิดและแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

2) การเล่นเป็นกลุ่ม

เด็กอาจจะยังไม่พร้อมที่จะมีเพื่อน แต่ก็สามารถเริ่มเข้าสังคมและเล่นกับกลุ่มเพื่อนมากขึ้น โดยอาจจะมีการทะเลาะกันบ้างตามประสาของเด็กวัยนี้ ผู้ใหญ่ไม่ควรเข้าไปตัดสินปัญหาให้ควรให้เด็กรู้จักคิดและแก้ไขปัญหาเองก่อน

อาจมีการกำหนดพื้นที่เล่น เช่น บ่อทราย พื้นที่กระตุ้นการเล่นบทบาทสมมุติ เช่น เล่นพ่อแม่ลูก มีการจัดเตรียมโต๊ะเก้าอี้ หรือสิ่งของที่ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่าง ๆ มาจัดเตรียม เพื่อกระตุ้นจินตนาการของเด็ก ๆ

3) การเล่นกับพ่อแม่

เด็กจะรู้สึกว่าคุณเป็นศูนย์กลางของครอบครัว ดังนั้นการเล่นกับพ่อแม่จึงสามารถทำให้เด็กรู้สึกอบอุ่นได้ พ่อแม่อาจคอยกระตุ้น หรือแนะนำวิธีการเล่นใหม่ ๆ ให้เด็ก โดยไม่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์เด็ก

อาจมีการเตรียมส่วนวางของเล่นต่าง ๆ ไว้ เช่น บล็อกไม้ ต่อภาพ การวางเก้าอี้ไว้ ให้พ่อแม่ คัดแปลงสิ่งของธรรมดาเป็นของเล่น เพื่อเสริมสร้างจินตนาการแก่เด็ก ๆ และยังเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ อีกด้วย

ทางโครงการได้มีการจัดกิจกรรมส่วนนี้เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการที่ดีในเด็กผ่านการเล่น โดยมีการจัดส่วนสนามเด็กเล่น ออกเป็นส่วน ๆ อย่างหลากหลาย เพื่อให้เด็กเลือกเล่นได้อย่างอิสระตามตนเองสนใจ ไม่มีการบังคับ โดยยังจัดพื้นที่ที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการเล่นคนเดียว การเล่นแบบกลุ่ม และการเล่นกับพ่อแม่ อีกด้วย

4.5.2 กิจกรรมรอง

กิจกรรมรองของโครงการเป็นการให้บริการไม่ตายตัวสามารถปรับเปลี่ยนหมุนเวียนตามโอกาสต่าง ๆ ตามปัจจัยเงื่อนไขที่มีความเหมาะสม เพื่อให้กิจกรรมหลักของโครงการเกิดความสมบูรณ์มากขึ้น ทั้งยังช่วยดึงดูดคนเข้ามาในโครงการมากขึ้น

- กิจกรรมการจัดการแสดง

- กิจกรรมสาธารณะประโยชน์ เช่น การจัดบรรยายพิเศษ การจัดค่าย

กิจกรรมสนับสนุน

เป็นองค์ประกอบที่อำนวยความสะดวกของโครงการ ให้เป็นไปได้โดยราบรื่น และช่วยตอบสนองให้ผู้ใช้โครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มีดังนี้

- ส่วนบริการต่าง ๆ เป็นส่วนบริการเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพยาบาล เป็นส่วนที่ให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ใช้โครงการ และเจ้าหน้าที่ เนื่องจากอาจจะเกิดการบาดเจ็บร่างกาย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาเพื่อบรรเทาอาการเบื้องต้นก่อนนำส่งแพทย์นอกโครงการต่อไป รวมไปถึงการพยาบาลการเจ็บป่วยเล็ก ๆ น้อย ๆ ของนักเรียนและเจ้าหน้าที่ด้วย

4.6 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

แหล่งที่มาของเงินทุน

ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพมหานคร ได้รับเงินทุนจัดสร้างโครง และสนับสนุนโครงการ จากสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สปร.) โดยให้คณะกรรมการบริการสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้เป็นผู้ดูแล และอนุมัติงบประมาณของโครงการ โดยในช่วงแรกศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพฯ จะรับงบประมาณจากสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สปร.) ซึ่งมีนโยบายที่สอดคล้องในการจัดตั้งศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพฯ ขึ้น และจัดตั้งงบประมาณซึ่งเป็นเงินทุนหลักของโครงการ

ผลตอบแทน

จากกิจกรรมหลัก

- ค่าสมาชิกเข้าใช้โครงการ
- ค่าเข้าฟังการบรรยายพิเศษ
- ค่าเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษต่างๆ

จากกิจกรรมเสริม

- ค่าเช่าในการใช้พื้นที่ในโครงการ
- ค่าเช่าใช้บริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 ข้อมูลค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของโครงการ

1. ค่าที่ดิน
2. ค่าก่อสร้างอาคาร
3. ค่าครุภัณฑ์
4. ค่าอุปกรณ์การเรียนการสอน
5. ค่าสาธารณูปโภค (ค่าอาหาร ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ และ Internet)
6. ค่าเงินเดือนบุคลากร
7. ค่าซ่อมบำรุง

โดยคิดหาราคาเบื้องต้นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ค่าที่ดินบริเวณถนนศรีนครินทร์

ตารางราคา 140,000 บาท โดยที่ดินในโครงการมีเนื้อที่ 10.6 ไร่ จึงมีราคาค่าที่ดินประมาณ 593,600,000 บาท

2. ค่าก่อสร้างอาคาร โดยมีราคาประเมินค่าก่อสร้างดังนี้

อาคารสูงไม่เกิน 23 เมตร ซึ่งราคาค่าก่อสร้างจะเฉลี่ยประมาณ 17,000 ต่อตารางเมตร ดังนั้นราคาค่าก่อสร้างของโครงการจะมีค่าประมาณ $8,617 \times 17,000 = 146,489,000$ บาท รวมกับค่าก่อสร้างลานจอดรถและพื้นที่โล่งอีก 1,746 ตารางเมตร เท่ากับ 873,000 รวมเป็นเงิน 147,362,000 บาท

ตารางที่ 4-4 แสดงราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2559¹

เลขที่	รายการประเภททรัพย์สิน ที่กำหนดราคาอาคารฐาน (ค่าเฉลี่ยเป็นราคา บาท/ตารางเมตร)	ราคาที่ใช้ในปี 2559			ราคาที่ใช้ในปี 2559			ราคาที่ใช้ในปี 2559			อายุ อาคาร (ปี)	ค่า เสื่อม /ปี	หมายเหตุ
		ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน มิ.ย.			ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน ก.ย.			ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างเดือน ธ.ค.					
		ค่า	ปานกลาง	สูง	ค่า	ปานกลาง	สูง	ค่า	ปานกลาง	สูง			
1	บ้านเดี่ยวไม่ขึ้นเดียว	10,000	11,500	12,900	9,900	11,400	12,800	9,900	11,400	12,800	20	5%	ก
2	บ้านเดี่ยวไม่ 2 ชั้น	8,600	10,900	12,500	8,500	10,800	12,400	8,500	10,800	12,400	20	5%	ก
3	บ้านเดี่ยวไม่ ใต้ถุนสูง (ประเมินเฉพาะชั้นบน)	12,500	13,100	14,500	12,400	13,000	14,400	12,400	13,000	14,500	20	5%	ก
4	บ้านครึ่งตึกครึ่งไม้	8,300	10,100	11,400	8,200	10,000	11,300	8,200	10,000	11,300	25	4%	ก
5	บ้านเดี่ยวตึกชั้นเดียว	11,100	12,600	14,400	11,000	12,500	14,300	11,000	12,500	14,400	50	2%	ข
6	บ้านเดี่ยวตึก 2-3 ชั้น	10,200	11,800	14,400	10,100	11,700	14,300	10,100	11,700	14,400	50	2%	ข
7	บ้านแฝดชั้นเดียว	9,400	11,100	12,600	9,300	11,000	12,500	9,300	11,000	12,500	50	2%	ข
8	บ้านแฝด 2-3 ชั้น	8,500	9,900	11,100	8,400	9,800	11,000	8,400	9,800	11,000	50	2%	ข
9	ทาวน์เฮาส์ชั้นเดียว	7,600	9,100	10,000	7,500	9,000	9,900	7,500	9,000	9,900	50	2%	ข
10	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 4 เมตร	7,500	8,900	10,600	7,500	8,800	10,500	7,500	8,800	10,500	50	2%	ข
11	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 ม. ไม่มีเสากลาง	9,000	10,600	12,100	8,900	10,500	12,000	8,900	10,500	12,000	50	2%	ข
12	ทาวน์เฮาส์ 2-3 ชั้น กว้าง 5-6 ม. มีเสากลาง	7,900	9,200	11,100	7,800	9,100	11,000	7,800	9,100	11,000	50	2%	ข
13	ห้องแถวไม้ 1-2 ชั้น	5,700	7,100	-	5,700	7,100	-	5,700	7,100	-	20	5%	ก
14	อาคารพาณิชย์ชั้นเดียว	5,800	6,400	7,500	5,800	6,400	7,500	5,800	6,400	7,500	50	2%	ข
15	อาคารพาณิชย์ 2-3 ชั้น	6,500	7,800	9,000	6,500	7,700	8,900	6,500	7,700	8,900	50	2%	ข
16	อาคารพาณิชย์ 4-5 ชั้น	6,300	7,500	8,500	6,300	7,500	8,400	6,300	7,500	8,400	50	2%	ข
17	อาคารพักอาศัยไม่เกิน 5 ชั้น	10,400	12,900	14,700	10,300	12,800	14,600	10,300	12,800	14,700	50	2%	ข
18	อาคารพักอาศัย 6-15 ชั้น*	12,500	16,900	20,300	12,400	16,800	20,200	12,400	16,900	20,300	50	2%	ข
19	อาคารพักอาศัย 16-25 ชั้น	16,800	21,000	26,900	16,700	20,900	26,700	16,800	21,000	26,800	50	2%	ข
20	อาคารพักอาศัย 26-35 ชั้น	18,500	23,700	30,200	18,400	23,500	30,000	18,500	23,600	30,100	50	2%	ข
21	อาคารสูงถึงสูง <23 เมตร	-	17,000	20,600	-	16,900	20,500	-	17,000	20,600	50	2%	ข
22	อาคารสูงถึงสูง >23 เมตรแต่ไม่เกิน 20 ชั้น	-	19,400	24,700	-	19,300	24,500	-	19,400	24,600	50	2%	ข
23	อาคารสูงถึง 21-35 ชั้น	-	25,300	33,800	-	25,100	33,600	-	25,200	33,700	50	2%	ข
24	อาคารสรรพสินค้าที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น	-	16,300	18,900	-	16,200	18,800	-	16,300	18,900	50	2%	ข
25	ศูนย์การค้าสูง 4 ชั้นขึ้นไป	-	22,400	27,500	-	22,300	27,300	-	22,400	27,400	50	2%	ข
26	อาคารจอดรถ ส่วนบนดิน	9,800	10,500	-	9,700	10,400	-	9,700	10,400	-	50	2%	ข
27	อาคารจอดรถ ส่วนใต้ดิน (1-2 ชั้น)	-	17,400	-	-	17,300	-	-	17,400	-	50	2%	ข

¹ <http://www.thaiappraisal.org/thai/value/value.php> (วันที่ 25 มีนาคม 2560 : 22:50)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากตารางโครงการจะอยู่ในกลุ่ม อาคารธุรกิจสูงไม่เกิน 23 เมตร ซึ่งราคาค่าก่อสร้างจะเฉลี่ยประมาณ 17,000 ต่อตารางเมตร ดังนั้นราคาค่าก่อสร้างของโครงการจะมีค่าประมาณ $5,806.40 \times 17,000 = 98,708,800$ บาท รวมกับค่าก่อสร้างลานจอดรถและพื้นที่โล่งอีก 1,746 ตารางเมตร เท่ากับ 873,000 รวมเป็นเงิน 99,545,800 บาท

3. ค่าอุปกรณ์การเรียนการสอน เช่น เก้าอี้ แปรงลบกระดาน ดินสอ สีต่างๆ จากการเปรียบเทียบกับอาคารใกล้เคียง และ จากการตรวจสอบราคาสั่งของเบื้องต้น ได้ราคารวมทั้งหมดประมาณ 500,000 บาท

ตารางที่ 4-5 แสดงค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของโครงการ

สรุปค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของโครงการ	
รายการ	ราคา
1. ค่าที่ดิน	593,600,000
2. ค่าก่อสร้างอาคาร	147,362,000
3. ค่าอุปกรณ์การเรียนการสอน	500,000
รวมค่าใช้จ่ายคงที่ (ต้นทุนคงที่)	741,462,000

จุดคุ้มทุน (หน่วยขายที่คุ้มทุน) = $\frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ราคาขายต่อหน่วย} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}$

จุดคุ้มทุน (ยอดขายที่คุ้มทุน) = $\text{หน่วยขายที่คุ้มทุน} \times \text{ราคาขายต่อหน่วย}$

ดังนั้นหากกำหนดให้จุดคุ้มทุนเท่ากับ 15 ปี จะได้ว่าราคาขายต่อหน่วย (รายปี) เป็นดังนี้
49,430,800 บาท

ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็กจะต้องมีรายได้ต่อปีเป็นเงิน 49,430,800 บาท ซึ่งรายได้ของโครงการได้มาจากค่าสมัครสมาชิก ค่าคอร์สการเรียน ค่าเข้าห้องสมุดของโครงการ

เด็กในโครงการมีทั้งหมด 981 คน / วัน โครงการเปิดให้ใช้บริการได้สัปดาห์ละ 6 วัน คิดเป็น 288 วัน / ปี

จะต้องเก็บค่าเข้าโครงการเพื่อใช้ในบริการต่าง ๆ ของโครงการเป็นรายวันวันละ 180 บาท / คน / วัน โครงการจึงจะคุ้มทุนในเวลา 15 ปี

หมายเหตุ โครงการที่มีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพควรมีความคุ้มทุนภายใน 10 ปี ดังนั้นการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการนี้ จึงได้ผลลัพธ์ที่ยังไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากการที่ราคาค่าที่ดินค่อนข้างสูง

บทที่ 5

การวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยอาคาร

5.1 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการ

โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพมหานคร มีการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ โดยพิจารณาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาแนวคิดการเรียนการสอนที่ใช้สมองเป็นพื้นฐาน
3. ศึกษาทฤษฎีพหุปัญญา
4. ศึกษาจากโครงการตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกับวัตถุประสงค์โครงการ
5. วิเคราะห์จากผู้ใช้โครงการ
6. ผู้เชี่ยวชาญ
7. ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณาเพื่อหาองค์ประกอบของโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก กรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งองค์ประกอบได้ดังนี้

5.1.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการตามวัตถุประสงค์ ที่ต้องการจะให้มีพื้นที่ในการพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ ของเด็ก

1. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
2. ส่วนเสริมสร้างศักยภาพด้านต่าง ๆ สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ ดังนี้
 - ศูนย์ภาษาศาสตร์ (Linguistic Intelligence)
 - ศูนย์ตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematic Intelligence)
 - ศูนย์มิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence)
 - ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily-Kinesthetic Intelligence)
 - ศูนย์ดนตรี (Musical Intelligence)
 - ศูนย์ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence)
 - ศูนย์ศักยภาพในตัวตน (Intrapersonal Intelligence)
 - ศูนย์การเข้าถึงลักษณะธรรมชาติ (Naturalist Intelligence)
3. ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 องค์ประกอบของโครงการ

ทำหน้าที่สนับสนุนองค์ประกอบหลักให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เติมเต็มและลดจุดด้อยต่าง ๆ ที่ขาดไปเพื่อการบรรลุซึ่งวัตถุประสงค์

1. สวนต้อนรับ
2. ห้องสมุด
2. ส่วนหอประชุม
3. ส่วนสำนักงาน

5.1.3 องค์ประกอบเสริมของโครงการ

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

5.2 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

5.2.1 องค์ประกอบหลัก

1. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการส่วนนี้มีหัวข้อการจัดแสดงบนเนื้อหาของทฤษฎีพหุปัญญา บนพื้นฐานของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นหลัก เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ที่หลากหลายต่อการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของสมองไม่ว่าจะของเด็กหรือของผู้ใหญ่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้นในการพัฒนาตัวเอง โดยในส่วนนี้จะรวบรวมสื่อต่าง ๆ ไว้ให้เด็กด้วย ทั้งแบบที่มีปฏิสัมพันธ์ได้ด้วยหรือไม่ก็ตาม เพื่อให้เกิดความสนใจ ซึ่งสามารถสร้างประสบการณ์ และจินตนาการให้แก่เด็ก ซึ่งจำเป็นต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

การออกแบบในพิพิธภัณฑ์ ได้แบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ 1. นิทรรศการถาวร 2. นิทรรศการชั่วคราว 3. นิทรรศการกลางแจ้ง โดยได้นำรูปแบบการจัดมาประยุกต์ใช้ โดยมีส่วนที่เป็นส่วนให้ความรู้โดยการอ่านซึ่งจะเป็นการติดตั้งถาวร แต่จะให้เด็กได้เกิดการกระทำกิจกรรม เช่น การเปิดป้ายเพื่อหาคำตอบ และมีการจัดวางงานศิลปะที่เกิดจากเด็ก ๆ เช่น การปั้น โดยมีการจัดการประกวดเป็นโอกาส เพื่อให้เกิดการผลัดเปลี่ยน และกระตุ้นให้เด็กเกิดความภูมิใจต่อผลงานตัวเองที่นำมาจัดแสดง โดยยังมีการจัดรูปแบบการวางงานใกล้เชื่อมโยงถึงภายนอกอาคาร ในลักษณะงานอนุประสงค์ เปิดโล่ง มีร่มเงาไม้ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ให้เด็กเชื่อมโยงกับธรรมชาติให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดรูปแบบอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถทำให้เด็กเข้าถึงและเป็นส่วนหนึ่งของโครงการได้คือ การจัดเส้นทางการสัญจรที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ทุกส่วนของโครงการ ทำให้เด็กไม่รู้สึกปิดกั้นพื้นที่ พร้อมทั้งจะรับชมส่วนใดก็ได้ที่เด็กสนใจ และไม่ทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย เกิดความเพลิดเพลินในการรับชมนิทรรศการ

ซึ่งการใช้เส้นทางการสัญจรในโครงการลักษณะนี้ ใช้เส้นทางการสัญจรหลักแบบ Decentralized system of access เนื่องจากเส้นทางการสัญจรนี้ไม่เป็นการบังคับเด็กในเรื่องที่เด็กอยากจะเรียนรู้ ทำให้เด็กเกิดการกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ซึ่งในโครงการจะมีการใช้ทางสัญจรองในรูปแบบ Centralized system of access เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบสำหรับเด็กในบางส่วนของโครงการคือ ส่วนที่ฝึกให้เด็กเกิดสมาธิในการรับชม ฝึกทักษะทางด้านความอดทนของเด็ก

2. ส่วนเสริมสร้างศักยภาพ

เป็นส่วนพัฒนาความสามารถในทักษะด้านต่าง ๆ และให้บริการความรู้แก่ผู้ปกครอง เป็นส่วนที่让孩子ได้แสดงออกทางความสามารถ และพบปะพูดคุย ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญอันหนึ่งของโครงการ

- ศูนย์ภาษาศาสตร์ (Linguistic Intelligence)
- ศูนย์ตรรกะคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematic Intelligence)
- ศูนย์มิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence)
- ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily-Kinesthetic Intelligence)
- ศูนย์ดนตรี (Musical Intelligence)
- ศูนย์ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Intelligence)
- ศูนย์ศักยภาพในตัวตน (Intrapersonal Intelligence)
- ศูนย์การเข้าถึงลักษณะธรรมชาติ (Naturalist Intelligence)

ตารางที่ 5-1 ส่วนเสริมสร้างศักยภาพ

ส่วนเสริมสร้างศักยภาพเด็ก	องค์ประกอบ
ศูนย์ภาษาศาสตร์ (Linguistic Intelligence)	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยายแบบนั่งล้อม - ลานกิจกรรมเพื่อการสื่อสารนอกอาคาร - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ศูนย์ตรรกะคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematic Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นิทรรศการคณิตศาสตร์ - ห้องทำกิจกรรมแบบกลุ่ม และเดี่ยว - ห้องทดสอบ วัดแนวทางการคณิตศาสตร์ - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
<p>ศูนย์มิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยายในที่มืด (ฉายสื่อ) - ลานกิจกรรมอนุเคราะห์ - นิทรรศการชั่วคราว - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
<p>ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily-Kinesthetic Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยายแบบนั่งเล่น - ลานกายบริหาร นอกอาคาร - ส่วนทานอาหาร - ลานกีฬาหมุนเวียน - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
<p>ศูนย์ดนตรี (Musical Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยายชั้นบันได - ห้องร้องคาราโอเกะ - ลานกิจกรรมฟังเพลงในสวน - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
<p>ศูนย์มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องประชุม - ลานเล่นเกม - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ศูนย์การเข้าใจในตัวเอง (Intrapersonal Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยาย - ลานทำสมาธิ - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่
<p>ศูนย์ธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ลานบรรยายนอกรอาคาร - ห้องประดิษฐ์ - ห้องทำอาหาร - สวนสำรวจ - อาคารสำรวจสัตว์ - ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ - ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้ - ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ - แปลงปลูกผัก

3. ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

ในการทำให้เด็กมีพัฒนาการที่สมวัย นอกจากจะเรียนในห้องเรียนแล้ว ทักษะการเล่นนอกรห้องเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ที่ศูนย์จัดขึ้นบนพื้นฐานของการเล่นนั้น มีความหลากหลายเพื่อให้เด็กเกิดอิสระในการพัฒนาการเล่นในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเกิดการสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาสิ่งใหม่ ๆ โดยในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- สนามเด็กเล่นนอกรอาคาร
- สนามเด็กเล่นภายในอาคาร

4. ส่วนต้อนรับ

ลานอเนกประสงค์

เป็นส่วนรองรับการใช้งานก่อนเข้าโครงการ มีลักษณะการใช้พื้นที่ค่อนข้างยืดหยุ่น และเปิดโล่ง มีแนวคิดการจัดพื้นที่ให้มีส่วนนอกรอาคารและบางส่วนอยู่ภายในอาคาร สามารถตัดแปลงเป็นพื้นที่นิทรรศการขนาดย่อมได้ หรือกิจกรรมการนำเสนอในโอกาสต่าง ๆ

โถงทางเข้า

เป็นส่วนต่อเนื่องจากลานอเนกประสงค์ ง่ายต่อการสังเกตเห็น และสร้างความเข้าใจแก่ผู้ใช้บริการว่าเป็นทางเข้าโครงการ จึงต้องสร้างบรรยากาศที่เชื้อเชิญ และนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สบาย 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

พื้นที่นั่งรอสำหรับผู้ปกครองเด็กหรือผู้มาติดต่อเพื่อรอเด็กทำกิจกรรมภายในศูนย์

ร้านขายของสำหรับเด็ก

จำหน่ายของที่ระลึก ของเล่น หนังสือ และสื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาสมองและการเรียนรู้ทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก โดยส่วนนี้ถือเป็นรายได้เสริมของโครงการอีกส่วนหนึ่ง

ห้องพยาบาล

การปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่ผู้ใช้บริการที่ได้รับบาดเจ็บจากการเข้าใช้บริการในโครงการเป็นเรื่องจำเป็น ศูนย์จึงต้องจัดเตรียมส่วนบริการพยาบาลเบื้องต้นไว้ ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมองเห็นได้ชัดเจน

ห้องน้ำ

ขนาดร่างกายของเด็ก และผู้ใหญ่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นการจัดเตรียมห้องน้ำที่มีความหลากหลายในเรื่องของขนาดและจำนวนจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยห้องน้ำของเด็กจะอยู่ระหว่างห้องน้ำของผู้ใหญ่เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลของผู้ปกครองอีกด้วย รวมถึงห้องน้ำของผู้ทุพพลภาคก็มีการจัดเตรียมไว้รองรับด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 องค์ประกอบรอง

1. ห้องสมุด

ห้องสมุดภายในโครงการ เป็นแหล่งรองระบบการเรียนรู้โดยให้บริการ LIS (Library Information Service) มีมุมเกมสนุก มุมฟังนิทานจากเทป มุมหนังสือนานาชาติ เพื่อปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน และยังจัดเตรียมส่วนหนังสือสำหรับผู้ให้บริการทั่วไปอีกด้วย ทั้งยังเป็นพื้นที่พักคอยของผู้ปกครองขณะรอบุตรหลานทำกิจกรรมอยู่ภายในศูนย์อีกด้วย จึงจำเป็นต้องจัดพื้นที่รองรับการพักคอย และสร้างกิจกรรมกับหนังสือเพื่อให้ผู้ปกครองไม่เบื่ออีกด้วย การจัดวางห้องสมุดสำหรับเด็ก จะคำนึงถึงความสะดวกแก่เด็กที่เข้าไปใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะอาดในการเข้าออก และทางติดต่อกับผู้ใช้ทั่วไปด้วย โดยการจัดวางพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของห้องสมุดภายในศูนย์มีการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนห้องเด็ก

จะรวบรวมนิทานต่าง ๆ จากหลากหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทย เพื่อให้เด็กได้รับแนวคิด และผลิตเพลิน เป็นการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านให้แก่เด็กด้วย ทั้งยังเป็นการฝึกการออกเสียงที่ถูกต้องให้เด็กเกิดการพัฒนา

- ส่วนห้องสมุดดนตรี

ห้องสมุดดนตรีเป็นห้องสำหรับเด็กที่มีความสนใจในเสียงเพลง และการฝึกฝนดนตรีต่าง ๆ เพื่อให้เด็กสามารถค้นคว้า ทดลอง และฝึกฝนด้วยตนเอง

- ส่วนห้องสมุดสำหรับคนทั่วไป

เป็นส่วนรองรับสำหรับผู้ปกครอง บุคคลภายนอกที่ใช้บริการ โดยมีหนังสือที่หลากหลายรวมถึงหนังสือที่ให้ความรู้เรื่องการเลี้ยงดู และพัฒนาการเรียนรู้อบรมของเด็กอีกด้วย โดยในส่วนนี้

2. ส่วนหอประชุม

ห้องบรรยาย

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

ห้องอเนกประสงค์

เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับให้เด็ก ๆ และเยาวชน ได้แสดงออกซึ่งทักษะด้านต่าง ๆ ที่ตนเองถนัดได้อย่างเต็มที่ เช่น การแสดงดนตรี การพูดสุนทรพจน์ การแสดงละคร ทั้งยังรองรับการใช้งานจากศิลปินแขนงต่าง ๆ เพื่อให้เด็กมีแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสำนักงาน

ฝ่ายบริหาร

เป็นส่วนที่ดูแลการจัดการในด้านต่าง ๆ ของโครงการ และควบคุมเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของศูนย์ โดยภายในส่วนบริหารประกอบด้วย

- ฝ่ายธุรการ
- แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
- แผนกพัสดุและอาคารสถานที่
- แผนกปฐมพยาบาล

ฝ่ายวิชาการ

จัดการกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของศูนย์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ

- แผนกเสริมสร้างทักษะเด็ก
- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก

ฝ่ายเทคนิค

- แผนกออกแบบ
- แผนกซ่อมบำรุง
- แผนกโสตทัศน

5.2.3 องค์ประกอบเสริม

1. ส่วนรับประทานอาหาร

การให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม จะให้บริการตลอดระยะเวลาที่ศูนย์เปิดให้บริการ เพราะผู้ใช้โครงการมีเวลาใช้ที่ไม่พร้อมกัน และค่อนข้างกำหนดได้ไม่ชัดเจน โดยได้นำวิธีการจัดการระบบ Restaurant และ Cafeteria มาใช้ร่วมกัน เพื่อเป็นการเปิดอิสระในการเลือกซื้ออาหาร โดยสามารถบริการได้ครั้งละมาก ๆ เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้บริการที่มาเป็นหมื่นคนด้วย

โดยส่วนรับประทานอาหารสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

- ส่วนร้านค้า
- ส่วนนั่งรับประทานอาหาร
- ส่วนแลกคูปอง
- ห้องน้ำ

2. ส่วนร้านขายของ

เป็นร้านขายของประเภทอุปกรณ์การเรียน อุปกรณ์สื่อที่ใช้ในการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของเด็ก รวมถึงอุปกรณ์ที่เด็กจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยได้กำหนดพื้นที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านขายของให้เป็นพื้นที่ร้านค้าให้เช่า ภายใต้การคัดกรองให้มีลักษณะร้านที่เหมาะสมกับศูนย์

3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง แบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

1) แผนกบริการ

- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ห้องเก็บของ
- ห้องเก็บขยะ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

2) แผนกรักษาความปลอดภัย

- ห้องพักยาม

3) แผนกโรงงาน

- ห้องซ่อมบำรุง
- ห้องควบคุม
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องประปา

4. พื้นที่จอดรถ

เป็นส่วนที่ให้บริการในการจอดรถของผู้ที่ใช้โครงการ เป็นพื้นที่ถนนลาดยางผิวเรียบมีเส้นทางจราจร แบ่งแยกเป็นสัดส่วนตามชนิดของรถและผู้ใช้งาน

ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการ

- ที่จอดรถยนต์ทั่วไป
- ที่จอดรถบัส
- ที่จอดรถจักรยานยนต์

ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการ

จัดเพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนบริการได้โดยง่าย และเป็นส่วนตัว

กว่าที่จอดรถผู้ให้บริการ

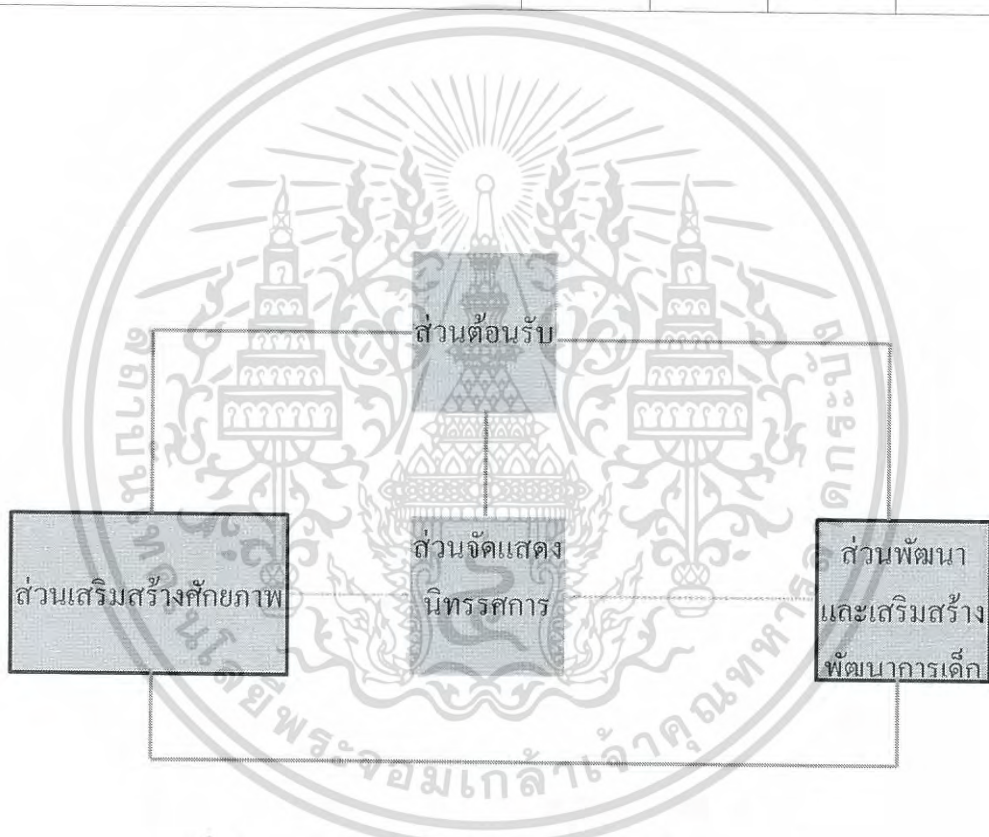
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

5.3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

ตารางที่ 3-4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบ	1	2	3	4
1. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ				
2. ส่วนเสริมสร้างศักยภาพด้านต่าง ๆ	0			
3. ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก	1	2		
4. ส่วนต้อนรับ	2	2	2	



รูปที่ 5-1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต้อนรับ

ตารางที่ 5-2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต้อนรับ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1.ลานทางเข้า						
2. โถงต้อนรับ	2					
3. ร้านอาหาร	0	2				
4. ห้องพยาบาล	0	2	0			
5. ห้องน้ำ	0	2	2	1		
6. ลานจอดรถ	2	1	0	1	0	



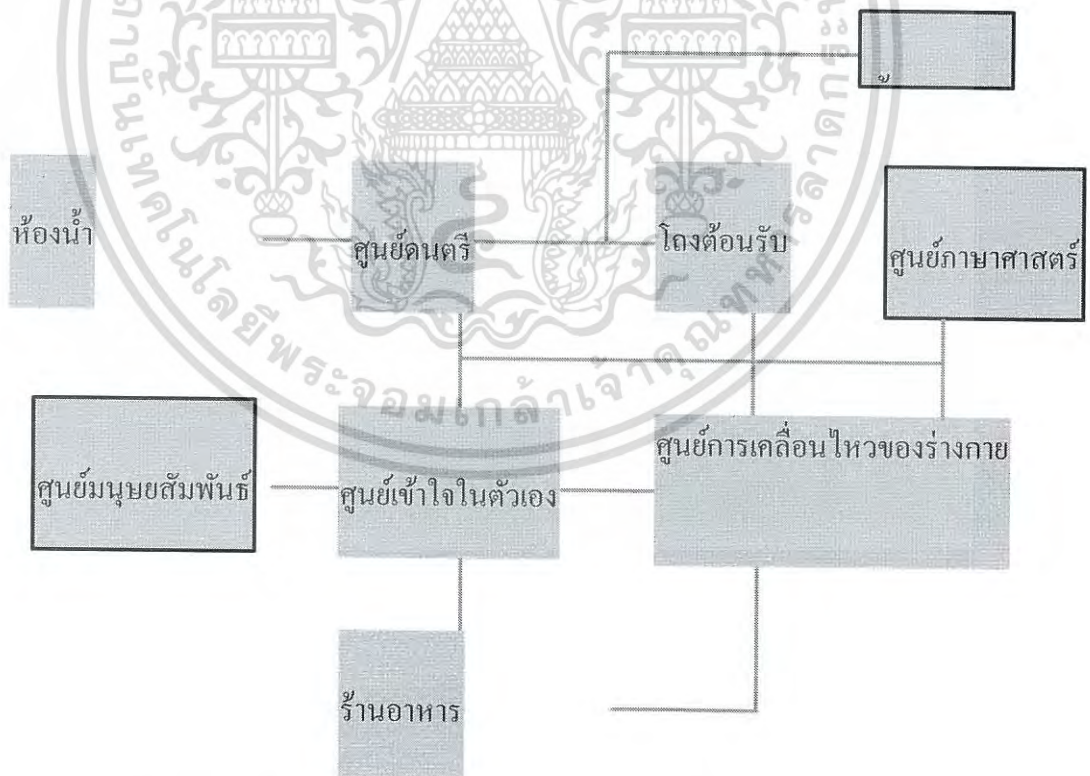
รูปที่ 5-2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนเสริมสร้างศักยภาพ

ตารางที่ 5-3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนเสริมสร้างศักยภาพ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ศูนย์ภาษาศาสตร์								
2. ศูนย์ตรรกะคณิตศาสตร์	2							
3. ศูนย์มิติสัมพันธ์	1	2						
4. ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย	1	1	2					
5. ศูนย์ดนตรี	0	0	1	2				
6. ศูนย์มนุษยสัมพันธ์	2	1	1	2	1			
7. ศูนย์เข้าใจในตัวเอง	1	1	1	0	0	2		
8. ศูนย์การเข้าใจธรรมชาติ	1	1	1	2	0	2	0	



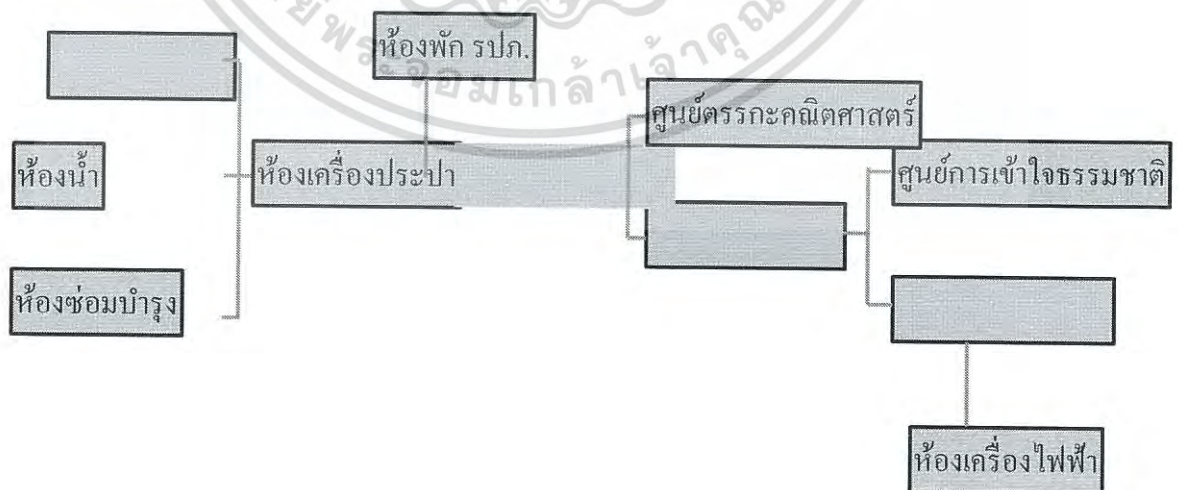
รูปที่ 5-3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนเสริมสร้างศักยภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริการโครงการ

ตารางที่ 5-5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริการ โครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. ห้องพักพนักงาน											
2. ห้องพักรปภ.	2										
3. โถง	2	2									
4. ห้องซ่อมบำรุง	1	1	1								
5. ห้องเก็บอุปกรณ์	2	0	0	2							
6. ห้องเก็บขยะ	0	0	0	0	1						
7. ที่เก็บขยะ	0	0	0	0	0	2					
8. ห้องควบคุม	2	1	1	1	1	0	0				
9. ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	1	1	2	1	1	1	2			
10. ห้องเครื่องประปา	1	1	1	2	1	1	1	1	0		
11. ห้องน้ำ	2	2	2	1	1	0	0	2	0	0	



รูปที่ 5-5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนบริการ โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคาร

รายละเอียดการคิดพื้นที่องค์ประกอบ

5.4.1 องค์ประกอบหลัก

1) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

- นิทรรศการชั่วคราว

ผลงานจากเด็กที่เข้ารับการเสริมสร้างทักษะในแต่ละด้านทั้งหมด

8 ด้าน

ด้านละ	4	ชิ้นงาน
งานแสดงทักษะ	32	ชิ้นงาน
ต่อการเรียนรู้เป็นชิ้นงานจากแต่ละทักษะ		
ทักษะละ	5	สื่อ
ต่อการเรียนรู้	40	สื่อ
รวมงานแสดงทั้งหมด	72	งาน
พื้นที่ 2.25 ตร.ม./งาน	162	ตร.ม.
- นิทรรศการถาวร		
ความหลากหลายทางการเรียนรู้ตามทฤษฎีพหุปัญญา 8 ด้าน		
นิทรรศการชั่วคราวคิดเป็น 30% ของนิทรรศการถาวร		
ดังนั้น ใช้พื้นที่รองรับ	520	ตร.ม.
- คลังนิทรรศการ		
คิดเป็น 30% ของพื้นที่นิทรรศการทั้งหมด		
พื้นที่	204.6	ตร.ม.

ตารางที่ 5-6 พื้นที่ส่วนนิทรรศการ

ส่วนนิทรรศการ	พื้นที่ (ตร.ม.)
นิทรรศการชั่วคราว	162
นิทรรศการถาวร	520
คลังนิทรรศการ	204.6
รวมพื้นที่	886.6
รวมพื้นที่สัญญา 30%	1152.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนเสริมสร้างศักยภาพด้านต่าง ๆ

- ศูนย์ภาษาศาสตร์ (Linguistic Intelligence)

ห้องบรรยายแบบนั่งล้อม

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ผู้ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		65	ตร.ม.
พื้นที่นอกประสงคภายในห้อง		65	ตร.ม.
รวม		130	ตร.ม.

ลานกิจกรรมเพื่อการสื่อสารนอกอาคาร

จำนวน		26	คน
ใช้พื้นที่		130	ตร.ม.

ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน	เจ้าหน้าที่	1	คน
	ผู้ให้บริการ	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		7.50	ตร.ม.

ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้

9 ตร.ม.

ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่

6 คน

ใช้พื้นที่ 15 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-7 พื้นที่ศูนย์ภาษาศาสตร์

ศูนย์ภาษาศาสตร์	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องบรรยายแบบนั่งล้อม	130
ลานกิจกรรมเพื่อการสื่อสารนอกอาคาร	130
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	15
รวมพื้นที่	291.5
รวมพื้นที่สัญญาจร 30%	378.95

- ศูนย์ตรรกะคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematic Intelligence)

นิทรรศการคณิตศาสตร์

คิดเป็น พื้นที่ 1 ใน 8 ส่วนของพื้นที่ส่วนนิทรรศการ

พื้นที่ 144.07 ตร.ม.

ห้องทำกิจกรรมแบบกลุ่ม และเดี่ยว

จำนวน เด็ก 20 คน

ผู้เชี่ยวชาญ 4 คน

เจ้าหน้าที่ช่วย 2 คน

ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม./คน

พื้นที่อเนกประสงค์ภายในห้อง 65 ตร.ม.

130 ตร.ม.

ห้องทดสอบ วัดแววทางคณิตศาสตร์

จำนวน เด็ก 10 คน

เจ้าหน้าที่ช่วย 2 คน

ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม./คน

30 ตร.ม.

ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน เจ้าหน้าที่ 1 คน

ผู้ให้บริการ 2 คน

ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	7.50	ตร.ม.
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9	ตร.ม.
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	6	คน
ใช้พื้นที่	15	ตร.ม.

ตารางที่ 5-8 พื้นที่ศูนย์ตระรกและคณิตศาสตร์

ศูนย์ตระรกและคณิตศาสตร์	พื้นที่ (ตร.ม.)
นิทรรศการคณิตศาสตร์	144.07
ห้องทำกิจกรรมแบบกลุ่ม และเดี่ยว	130
ห้องทดสอบ วัดแนวทางคณิตศาสตร์	30
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	15
รวมพื้นที่	335.57
รวมพื้นที่สำรอง 30%	436.24

- ศูนย์มิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence)

ห้องบรรยายในที่มืด (ฉายสื่อ)

จำนวน	เด็ก	30	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		90	ตร.ม.

ลานกิจกรรมนอกประสงค์

จำนวน	เด็ก	30	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		90	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการชั่วคราว

คิดเป็น พื้นที่ 1 ใน 8 ส่วนของพื้นที่ส่วนนิทรรศการ

พื้นที่ **144.07 ตร.ม.**

ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน	เจ้าหน้าที่	1	คน
	ผู้ให้บริการ	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		7.50	ตร.ม.

ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้

9 ตร.ม.

ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่

6 คน

ใช้พื้นที่ **15** ตร.ม.

ตารางที่ 5-9 พื้นที่ศูนย์มิติสัมพันธ์

ศูนย์มิติสัมพันธ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องบรรยายในที่มืด (ฉายสื่อ)	90
ลานกิจกรรมนอกประสงค์	90
นิทรรศการชั่วคราว	144.07
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	15
รวมพื้นที่	355.57
รวมพื้นที่สำรอง 30%	462.24

- ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily-Kinesthetic Intelligence)

ห้องบรรยายแบบนั่งเล่น

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	4	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			70	ตร.ม.
	พื้นที่นอกประสงค์ภายในห้อง		70	ตร.ม.
			140	ตร.ม.
	ลานกายบริหาร นอกอาคาร		140	ตร.ม.
	ส่วนทานอาหาร			
	จำนวน	เด็ก	20	คน
		ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
		เจ้าหน้าที่ช่วย	4	คน
	ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
			70	ตร.ม.
	ลานกีฬาหมุนเวียน		140	ตร.ม.
	ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ			
	จำนวน	เจ้าหน้าที่	1	คน
		ผู้ให้บริการ	2	คน
	ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
			7.50	ตร.ม.
	ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้		9	ตร.ม.
	ห้องพักผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่		8	คน
	ใช้พื้นที่		20	ตร.ม.

ตารางที่ 5-10 พื้นที่ศูนย์เคลื่อนไหวและร่างกาย

ศูนย์เคลื่อนไหวและร่างกาย	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องบรรยายแบบนั่งเล่น	140
ลานกายบริหาร	140
ส่วนทานอาหาร	70
ลานกีฬาหมุนเวียน	140
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่	526.6
รวมพื้นที่สัญญา 30%	684.45

- ศูนย์ดนตรี (Musical Intelligence)

ห้องบรรยายชั้นบันได

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	4	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน

70 ตร.ม.

พื้นที่อเนกประสงค์ภายในห้อง

70 ตร.ม.

140 ตร.ม.

ห้องร้องคาราโอเกะ

จำนวน	เด็ก	5	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	1	คน
		2	ห้อง
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน

30 ตร.ม.

ลานกิจกรรมฟังเพลงในสวน

140 ตร.ม.

ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน	เจ้าหน้าที่	1	คน
	ผู้ให้บริการ	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน

7.50 ตร.ม.

ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้

9 ตร.ม.

ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่

8 คน

ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-11 พื้นที่ศูนย์ดนตรี

ศูนย์ดนตรี	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องบรรยายชั้นบันได	140
ห้องร้องคาราโอเกะ 2 ห้อง	140
ลานกิจกรรมฟังเพลงในสวน	70
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	20
รวมพื้นที่	346.5
รวมพื้นที่สัญญาจร 30%	450.45

- ศูนย์มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence)

ห้องประชุม

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		65	ตร.ม.
ลานเล่นเกม		140	ตร.ม.

ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน	เจ้าหน้าที่	1	คน
	ผู้ให้บริการ	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		7.50	ตร.ม.
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้		9	ตร.ม.
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่		6	คน
ใช้พื้นที่		15	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-12 พื้นที่ศูนย์มนุษย์สัมพันธ์

ศูนย์มนุษย์สัมพันธ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องประชุม	65
ลานเล่นเกม	140
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	15
รวมพื้นที่	236.5
รวมพื้นที่สัญญาจร 30%	307.45

- ศูนย์เข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence)

ห้องบรรยาย

จำนวน

เด็ก

20

คน

ผู้เชี่ยวชาญ

4

คน

เจ้าหน้าที่ช่วย

2

คน

ใช้พื้นที่

2.50

ตร.ม./คน

พื้นที่อเนกประสงค์ภายในห้อง

65

ตร.ม.

130

ตร.ม.

ลานทำสมาธิ

130

ตร.ม.

ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน

เจ้าหน้าที่

1

คน

ผู้ใช้บริการ

2

คน

ใช้พื้นที่

2.50

ตร.ม./คน

7.50

ตร.ม.

ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้

9

ตร.ม.

ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่

6

คน

ใช้พื้นที่

15

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-13 พื้นที่ศูนย์เข้าใจตนเอง

ศูนย์เข้าใจตนเอง	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องบรรยาย	130
ลานทำสมาธิ	130
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	15
รวมพื้นที่	291.5
รวมพื้นที่สำรอง 30%	378.95

- ศูนย์การเข้าถึงลักษณะธรรมชาติ (Naturalist Intelligence)

ลานบรรยายนอกอาคาร

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
พื้นที่อเนกประสงค์		65	ตร.ม.
		130	ตร.ม.

ห้องประดิษฐ์

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		65	ตร.ม.

ห้องอาหาร

จำนวน	เด็ก	20	คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4	คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2	คน
ใช้พื้นที่		2.50	ตร.ม./คน
		65	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนสำรวจ	200	ตร.ม.
อาคารสำรวจสัตว์	100	ตร.ม.
แปลงปลูกผัก		
จำนวน	เด็ก	20 คน
	ผู้เชี่ยวชาญ	4 คน
	เจ้าหน้าที่ช่วย	2 คน
ใช้พื้นที่		2.50 ตร.ม./คน
		65 ตร.ม.
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ		
จำนวน	เจ้าหน้าที่	1 คน
	ผู้ใช้บริการ	2 คน
ใช้พื้นที่		2.50 ตร.ม./คน
		7.50 ตร.ม.
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้		9 ตร.ม.
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่		6 คน
ใช้พื้นที่		15 ตร.ม.

ตารางที่ 5-14 พื้นที่ศูนย์เข้าใจธรรมชาติ

ศูนย์เข้าใจธรรมชาติ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ลานบรรยายนอกอาคาร	130
ห้องประดิษฐ์	65
ห้องทำอาหาร	65
สวนสำรวจ	200
อาคารสำรวจสัตว์	100
แปลงปลูกผัก	65
ห้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	7.5
ห้องเก็บสื่อการเรียนรู้	9
ห้องพักผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่	15
รวมพื้นที่	656.5
รวมพื้นที่สำรอง 30%	853.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-15 พื้นที่ศูนย์เสริมสร้างศักยภาพ

ส่วนเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ศูนย์ภาษาศาสตร์	378.95
ศูนย์ตรรกะคณิตศาสตร์	436.24
ศูนย์มิติสัมพันธ์	462.24
ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย	684.45
ศูนย์ดนตรี	450.45
ศูนย์มนุษยสัมพันธ์	307.45
ศูนย์เข้าใจตนเอง	378.95
ศูนย์การเข้าใจธรรมชาติ	853.45
รวมพื้นที่	3952.18
รวมพื้นที่สัญญา 30%	5137.83

3) ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก

- สนามเด็กเล่นในร่ม 600 ตร.ม.
- สนามเด็กเล่นภายในอาคาร 600 ตร.ม.

ตารางที่ 5-16 พื้นที่ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการ

ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก	พื้นที่ (ตร.ม.)
สนามเด็กเล่นในร่ม	600
สนามเด็กเล่นภายในอาคาร	600
รวมพื้นที่	1200
พื้นที่สัญญา 30%	1560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ส่วนต้อนรับ

โถงทางเข้า

จากตารางกำหนดเวลาเปิด-ปิด วันธรรมดา	09.00-18.00 น.
จากตารางกำหนดเวลาเปิด-ปิด วันเสาร์-อาทิตย์	10.00-19.00 น.
เพราะฉะนั้นทางศูนย์เปิดบริการทั้งสิ้น 9 ชั่วโมงต่อวัน	
ดังนั้น จะมีผู้เข้าใช้บริการ	109 คน/ชั่วโมง
พื้นที่ต่อคน	1.00 ตร.ม
พื้นที่ต่อรวม	109 ตร.ม

ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์

คิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน	7.50	ตร.ม
พื้นที่เข้าแถว 1 นาที	8	คน
ดังนั้น พื้นที่เข้าแถวมีขนาด	12	ตร.ม.
พื้นที่รวม	19.50	ตร.ม

ส่วนลงทะเบียน

คิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน (1.50x2.50)x2	7.50	ตร.ม
พื้นที่เข้าแถว 1 นาทีมี 8 คน		
ดังนั้นจะใช้พื้นที่แถว	12	ตร.ม.
พื้นที่รวม	19.50	ตร.ม

ส่วนพักคอย

ผู้ใช้สอยสูงสุดเวลา 1 ชั่วโมง	109	คน
พื้นที่/คน	1.00	ตร.ม.
พื้นที่รวม	109	ตร.ม.

ส่วนรับฝากของ

1 ล็อกเกอร์ มีขนาด	0.40x0.40	0.16	ตร.ม
ความสูงของล็อกเกอร์		1.60	เมตร
ผู้ใช้งานต่อ 1 ชม.		109	คน
ล็อกเกอร์แต่ละชั้นมีความยาว 20ห้อง		3.20	เมตร
มีจำนวน 4 แถว และพื้นที่คนเดิน 1.60 เมตร		(0.40x4) + (1.60x3)	

x 3.20

พื้นที่รวม **20.48 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านขายของ

คิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน		7.50	ตร.ม
พื้นที่ขายของ	8.00x5.00	40	ตร.ม
พื้นที่เก็บของ	4.00x3.00	12	ตร.ม.
พื้นที่รวม		59.50	ตร.ม

ห้องพยาบาล**โต๊ะตรวจอาการ**

เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ 3.00x3.00 9 ตร.ม

ส่วนเก็บยา

เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ 1.50x1.50 2.25 ตร.ม

ส่วนเตียงนอน

เตียงขนาด 1.00x2.00 จำนวน 2 เตียง 4 ตร.ม

ส่วนล้างทำความสะอาดเครื่องมือ

เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ 1.50x1.50 2.25 ตร.ม

พื้นที่รวม **17.5 ตร.ม**

ที่ปะประกาศ

ขนาดบอร์ดมาตรฐาน 1.20 x 1.20, 1.20 x 1.80, 1.20 x 2.40

ลักษณะการติดตั้ง STAND BOARD, WALL BOARD

ระยะเดินทางหลังผู้ชม 0.70 เมตร

สมการพื้นที่การชมงาน 1.943 ของเส้นทแยงมุม + (0.70 x ความยาวของภาพในแนวนอน) เลือกใช้บอร์ดขนาด 1.20 ม. x 2.40 ม. ใช้พื้นที่ชม (1.943 x 2.80) + (0.70 x 2.40)

พื้นที่รวม 7 ตร.ม

โทรศัพท์สาธารณะ

ช่องทางเข้ามีปริมาณผู้ใช้สูงสุด 104 คน

โทรศัพท์ 1 เครื่อง/ผู้ใช้ 200 คน

เพราะฉะนั้นกำหนดให้มีโทรศัพท์ 1 เครื่อง

พื้นที่รวม **0.72 ตร.ม.**

ห้องน้ำ

ส่วนช่องทางเข้าทั้งหมดมีผู้ใช้สอย

ผู้ใช้อาคาร 109 คน และเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 7 คน รวมทั้งสิ้น 116 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉะนั้นจะต้องมีจำนวนสุขภัณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 5-17 การวิเคราะห์จำนวนสุขภัณฑ์

ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	อ่างล้างมือ
โถอุจจาระ	โถปัสสาวะ	โถปัสสาวะ	
2	2	3	2

พื้นที่ห้องน้ำชาย $2(1.50 \times 0.9) + 2(0.50 \times 0.90) + 2(1.00 \times 0.90)$	9.90	ตร.ม
พื้นที่ห้องน้ำหญิง $3(1.50 \times 0.9) + 2(1.00 \times 0.90)$	9.45	ตร.ม.
พื้นที่ห้องคนพิการ $2(2.00 \times 2.00)$	8	ตร.ม
ดังนั้น พื้นที่ห้องน้ำทั้งหมด	27.35	ตร.ม

ตารางที่ 5-18 พื้นที่ส่วนต้อนรับ

ส่วนต้อนรับ	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถงทางเข้า	109
ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์	19.5
ส่วนลงทะเบียน	19.5
ส่วนพักคอย	109
ส่วนรับฝากของ	20.48
ร้านขายของ	59.5
ห้องพยาบาล	17.5
ที่แปะประกาศ	7
โทรศัพท์สาธารณะ	0.72
ห้องน้ำ	27.35
รวมพื้นที่	389.55
รวมพื้นที่สัญญา 30%	506.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 องค์ประกอบของโครงการ

1) ห้องสมุด

ส่วนงานบรรณารักษ์ จำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน

พื้นที่ทำงาน 3.75/คน 7.50 ตร.ม

ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด จำนวนเจ้าหน้าที่ 7 คน

พื้นที่ทำงาน 3.00/คน 21 ตร.ม

ส่วนห้องสมุดเด็ก

ผู้ใช้โครงการเฉลี่ย 981 คน/วัน

ผู้ใช้ห้องสมุดคิดเป็น 1 ใน 3 327 คน

1 คน ใช้เวลาในห้องสมุด 3 ชม. โครงการเปิด 9 ชม./วัน 109 คน

ชั้นหนังสือเด็ก 1 คน / หนังสือ 30 เล่ม

ห้องสมุดควรมีหนังสือ 109x30 3270 เล่ม

ชั้นหนังสือใช้พื้นที่ 0.009 ตร.ม./เล่ม

พื้นที่ชั้นอ่านหนังสือ 29.43 ตร.ม

พื้นที่อ่านหนังสือใช้พื้นที่ 2.25 ตร.ม./คน

พื้นที่อ่านหนังสือ 245.25 ตร.ม.

พื้นที่รวม 274.68 ตร.ม

ห้องสมุดดนตรี

จำนวนผู้ใช้คิดเป็น 40% ของจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดเด็ก 44 คน

ใช้พื้นที่ 1.00 ตร.ม /คน 44 ตร.ม

ห้องสมุดสำหรับคนทั่วไป

ผู้ใช้โครงการเฉลี่ย 981 คน/วัน

ผู้ใช้ห้องสมุดคิดเป็น 1 ใน 3 327 คน

1 คน ใช้เวลาในห้องสมุด 3 ชม. โครงการเปิด 9 ชม./วัน 109คน

ชั้นหนังสือ 1 คน / หนังสือ 30 เล่ม

ห้องสมุดควรมีหนังสือ 109x30 3270 เล่ม

ชั้นหนังสือใช้พื้นที่ 0.009 ตร.ม./เล่ม

พื้นที่ชั้นอ่านหนังสือ 29.43 ตร.ม

พื้นที่อ่านหนังสือใช้พื้นที่ 2.25 ตร.ม./คน

พื้นที่อ่านหนังสือ 245.25ตร.ม.

พื้นที่รวม 274.68 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องซ่อมแซมหนังสือ

พื้นที่รวม	30	ตร.ม.
------------	----	-------

ห้องขายหนังสือและสื่อ

พื้นที่รวม	30	ตร.ม.
------------	----	-------

โถงทางเข้าและชั้นฝากของพื้นที่ตรวจคนเข้าออก

พื้นที่คิดจาก 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ	22	ตร.ม.
---	----	-------

ห้องน้ำ

จำนวน	200	คน
ชาย	3	โถอุจจาระ
	3	โถปัสสาวะ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	12	ตร.ม.
หญิง	4	โถ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	12	ตร.ม.
ผู้พิการ	6	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	30	ตร.ม.

ตารางที่ 5-19 พื้นที่ส่วนห้องสมุด

ส่วนห้องสมุด	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนทำงานบรรณารักษ์	7.5
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	21
ห้องสมุดเด็ก	274.68
ห้องสมุดดนตรี	44
ห้องสมุดสำหรับคนทั่วไป	274.68
ห้องซ่อมแซมหนังสือ	30
ห้องขายหนังสือและสื่อ	30
โถงทางเข้าและชั้นฝากของพื้นที่ตรวจคนเข้าออก	22
ห้องน้ำ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่	733.86
รวมพื้นที่สัญญาจร 30%	954.02

2) ส่วนหอประชุม

ห้องอเนกประสงค์

จำนวนผู้ใช้สอย 200 คน

โรงพักคอย คิดเป็น 20% จากจำนวนคนทั้งหมด

40 คน

พื้นที่ใช้สอย

0.64 ตร.ม./คน

รวม

25.60 ตร.ม.

พื้นที่นั่งชม

พื้นที่ใช้สอย

0.80 ตร.ม./คน

รวม

160 ตร.ม.

เวที

ความยาว

10 เมตร

ความลึก

4 เมตร

รวม

40 ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์

20 ตร.ม.

ห้องฉายสื่อ

20 ตร.ม.

ห้องพักผู้บรรยาย หรือนักแสดง

10 คน

พื้นที่ใช้สอย

2 ตร.ม./คน

20 ตร.ม.

ห้องแต่งตัว

จำนวน

20 คน

พื้นที่ใช้สอย

1.35 ตร.ม./คน

27 ตร.ม.

ห้องน้ำ

จำนวน

200 คน

ชาย

3 โถงชำระ

3 โถบัสสาวะ

2 อ่างล้างมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่	12	ตร.ม.
หญิง	4	โถ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	12	ตร.ม.
ผู้พิการ	6	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	30	ตร.ม.

ตารางที่ 5-20 พื้นที่ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์

ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถงพักคอย	25.6
พื้นที่นั่งชม	160
เวที	40
ห้องเก็บอุปกรณ์	20
ห้องฉายสื่อ	20
ห้องพักผู้บรรยาย หรือนักแสดง	10
ห้องแต่งตัว	27
ห้องน้ำ	30
รวมพื้นที่	332.6
พื้นที่สัญญา 30%	432.38

ห้องบรรยาย

จำนวน	48	คน
	2	ห้อง
พื้นที่	1.6	ตร.ม./คน
รวมพื้นที่	153.6	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนสำนักงาน

ฝ่ายบริหาร

โถงต้อนรับ

จำนวนผู้ใช้งานมากที่สุด	10	คน
พื้นที่ใช้สอย	0.64	ตร.ม./คน

6.4 ตร.ม.

ห้องผู้อำนวยการ

20 ตร.ม.

ห้องน้ำสวนตัว

4.5 ตร.ม.

24.50 ตร.ม.

ห้องรองผู้อำนวยการ

16 ตร.ม.

ห้องเลขานุการ

4.50 ตร.ม.

ห้องประชุม 15 คน

62.50 ตร.ม.

ส่วนเตรียมอาหาร

6 ตร.ม.

ห้องน้ำ

ชาย 2 โถงอุจจาระ

2 โถบัสสาวะ

2 อ่างล้างมือ

คิดเป็นพื้นที่ 5.4 ตร.ม.

หญิง 2 โถ

2 อ่างล้างมือ

คิดเป็นพื้นที่ 4.86 ตร.ม.

ผู้พิการ 6 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำ 16.26 ตร.ม.

ฝ่ายธุรการ

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายธุรการ 12 ตร.ม.

ห้องทำงานรองหัวหน้าฝ่าย 10 ตร.ม.

พื้นที่เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

จำนวน 2 คน

12 ตร.ม.

พื้นที่เจ้าหน้าที่แผนกสถิติและวิเทศน์สัมพันธ์

จำนวน 2 คน

12 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่พัสดุ

จำนวน	9	คน
	18	ตร.ม.

พื้นที่แผนกปฐมพยาบาล

จำนวน	3	คน
	18	ตร.ม.

ส่วนเตรียมอาหาร
ห้องน้ำ

ชาย	2	โอดูจจาระ
	2	โอบีสสาวะ
	2	อ่างล้างมือ

คิดเป็นพื้นที่	5.4	ตร.ม.
----------------	-----	-------

หญิง	2	โอดูจจาระ
	2	โอบีสสาวะ

คิดเป็นพื้นที่	4.5	ตร.ม.
----------------	-----	-------

รวมพื้นที่ห้องน้ำ	9.9	ตร.ม.
-------------------	-----	-------

ฝ่ายวิชาการ

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	12	ตร.ม.
----------------------	----	-------

ห้องทำงานรองหัวหน้าฝ่าย	10	ตร.ม.
-------------------------	----	-------

แผนกเสริมสร้างทักษะ

จำนวน	16	คน
-------	----	----

	32	ตร.ม.
--	----	-------

ส่วนเตรียมอาหาร	6	ตร.ม.
-----------------	---	-------

ห้องน้ำ		
ชาย	2	โอดูจจาระ

	2	โอบีสสาวะ
--	---	-----------

	2	อ่างล้างมือ
--	---	-------------

คิดเป็นพื้นที่	5.4	ตร.ม.
----------------	-----	-------

หญิง	2	โอดูจจาระ
------	---	-----------

	2	โอบีสสาวะ
--	---	-----------

คิดเป็นพื้นที่	4.5	ตร.ม.
----------------	-----	-------

รวมพื้นที่ห้องน้ำ	9.9	ตร.ม.
-------------------	-----	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายเทคนิค

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	12	ตร.ม.
ห้องทำงานรองหัวหน้าฝ่าย	10	ตร.ม.

แผนกออกแบบอุปกรณ์		
จำนวน	2	คน
	12	ตร.ม.

นักออกแบบตกแต่งสถานที่		
จำนวน	2	คน
	12	ตร.ม.

แผนกโสตทัศนศึกษา		
จำนวน	6	คน.
	6	ตร.ม./คน
	36	ตร.ม.
ส่วนเตรียมอาหาร	6	ตร.ม.
ห้องน้ำ		
ชาย	2	โถงอุจจาระ
หญิง	2	โถบัสสาวะ
คิดเป็นพื้นที่	2	อ่างล้างมือ
หญิง	5.4	ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่	2	โถ
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	2	อ่างล้างมือ
	4.5	ตร.ม.
	9.9	ตร.ม.

ตารางที่ 5-21 พื้นที่ส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	พื้นที่ (ตร.ม.)
ฝ่ายบริหาร	136.16
ฝ่ายธุรการ	85.9
ฝ่ายวิชาการ	69.9
ฝ่ายเทคนิค	79.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่	371.86
พื้นที่สัญญา 30%	483.42

5.4.3 องค์ประกอบเสริมของโครงการ

1) ส่วนรับประทานอาหาร

- พื้นที่รับประทานอาหาร

กำหนดจากจำนวนผู้ใช้สูงสุดจากหอประชุมอเนกประสงค์ 200 คน

จำนวนเจ้าหน้าที่ศูนย์ 82 คน

รวม 282 คน

กำหนดให้ผู้ใช้อาคารอาหารมีจำนวน 50%

พื้นที่ใช้สอย 1.20 ตร.ม./คน

174.84 ตร.ม.

- คริว

คิดเป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร 52.45 ตร.ม.

พื้นที่ทำงานคริวคิดเป็น 70% ของพื้นที่คริว 36.72 ตร.ม.

พื้นที่แข่งแข่งคิดเป็น 10% ของพื้นที่คริว 5.24 ตร.ม.

พื้นที่ซีกล่างคิดเป็น 10% ของพื้นที่คริว 5.24 ตร.ม.

พื้นที่เก็บขยะคิดเป็น 5% ของพื้นที่คริว 2.62 ตร.ม.

- พื้นที่บริการ

คิดเป็น 20% ของพื้นที่คริว 10.49 ตร.ม.

- ห้องน้ำ

จำนวน 200 คน

ชาย 3 โถอุจจาระ

3 โถปัสสาวะ

2 อ่างล้างมือ

คิดเป็นพื้นที่ 12 ตร.ม.

หญิง 4 โถ

2 อ่างล้างมือ

คิดเป็นพื้นที่ 12 ตร.ม.

ผู้พิการ 6 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำ 30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-22 พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหาร	พื้นที่ (ตร.ม.)
พื้นที่รับประทานอาหาร	174.84
ครัว	102.27
พื้นที่บริการ	10.49
ห้องน้ำ	30
รวมพื้นที่	317.6
พื้นที่สัญญาจร 30%	412.88

2) ส่วนร้านขายของ

ร้านให้เช่ามีพื้นที่ใช้สอยต่อ 1 หน่วยเป็น	20	ตร.ม.
จำนวน	4	ร้าน
รวม	80	ตร.ม.

3) ส่วนบริการและพื้นที่ซ่อมบำรุง

ส่วนบริการ		
พื้นที่ทำงานหัวหน้าแผนก	8	ตร.ม.
ห้องพักเจ้าหน้าที่	จำนวน 6	คน
	1.50	ตร.ม./คน
	9	ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	9	ตร.ม.
ห้องเก็บขยะ	27	ตร.ม.
ห้องพักเจ้าหน้าที่คนสวน	4.50	ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน	9	ตร.ม.
ส่วนเตรียมอาหาร	6	ตร.ม.
ห้องน้ำ		
ชาย	2	โถอุจจาระ
	2	โถปัสสาวะ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	5.4	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญิง	2	โถ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	4.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	9.9	ตร.ม.

4) ส่วนรักษาความปลอดภัย

พื้นที่ทำงานหัวหน้าแผนก	8	ตร.ม.
ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	6	คน
	1.50	ตร.ม./คน
	9	ตร.ม.
ป้อมยาม	4	ตร.ม.

ห้องน้ำ		
ชาย	2	โถอุจจาระ
	2	โถปัสสาวะ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	5.4	ตร.ม.
หญิง	2	โถ
	2	อ่างล้างมือ
คิดเป็นพื้นที่	4.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	9.9	ตร.ม.

5) ส่วนโรงงาน

พื้นที่ทำงานหัวหน้าแผนก	8	ตร.ม.
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ช่างไม้	2	คน
	12	ตร.ม.
ที่ทำงานช่างทาสีและตกแต่ง	2	คน
	12	ตร.ม.
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเหล็ก	2	คน
	12	ตร.ม.
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ช่างปูน	2	คน
	12	ตร.ม.
โรงปฏิบัติการช่าง		
ปฏิบัติการไม้	40	ตร.ม.
ปฏิบัติการสีและตกแต่ง	20	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติการ โลหะ	40	ตร.ม.	
ปฏิบัติการ ปูน	40	ตร.ม.	
ปฏิบัติการ หุ่นจำลอง	40	ตร.ม.	
พื้นที่รวม	180	ตร.ม.	
ห้องเก็บอุปกรณ์	9	ตร.ม.	
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเครื่อง	2	คน	
	12	ตร.ม.	
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ช่างไฟฟ้า	2	คน	
	12	ตร.ม.	
ห้องควบคุม	20	ตร.ม.	
ห้องเครื่องไฟฟ้า	140	ตร.ม.	
ห้องเครื่องประปา	40	ตร.ม.	
ห้องซ่อมบำรุง	50	ตร.ม.	
ส่วนเตรียมอาหาร	6	ตร.ม.	
ห้องน้ำ			
ชาย	2		โถอุจจาระ
หญิง	2		โถปัสสาวะ
คิดเป็นพื้นที่	2		อ่างล้างมือ
หญิง	5.4	ตร.ม.	
คิดเป็นพื้นที่	2		โถ
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	2		อ่างล้างมือ
	4.5	ตร.ม.	
	9.9	ตร.ม.	

ตารางที่ 5-23 พื้นที่ส่วนบริการ

ส่วนบริการและซ่อมบำรุง	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนบริการ	82.4
ส่วนรักษาความปลอดภัย	30.9
ส่วนโรงงาน	534.9
รวมพื้นที่	648.2
พื้นที่สัญญา 30%	842.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-24 พื้นที่รวม

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนนิทรรศการ	1152.58
ส่วนเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ	5137.83
ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก	1560
ส่วนต้อนรับ	506.42
ส่วนห้องสมุด	954.02
ส่วนหอประชุม	585.98
ส่วนสำนักงาน	483.42
ส่วนรับประทานอาหาร	412.88
ส่วนบริการและซ่อมบำรุง	842.6
รวมพื้นที่	11635.73

4. พื้นที่จอดรถ

ที่จอดรถยนต์

พื้นที่อาคาร ไม่รวมส่วนผู้ให้บริการ	10,309	ตร.ม.
คิดเป็นที่จอด 10,309 / 120	86	คัน
พื้นที่จอดรถ	1,182	ตร.ม.
ที่จอดรถคนพิการ	2	คัน
พื้นที่จอดรถ	45.60	ตร.ม.
พื้นที่จอดรถ	1228	ตร.ม.

ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

พื้นที่	896.3	ตร.ม.
คิดเป็นที่จอด 896.3 / 60	15	คัน
พื้นที่จอดรถ	206.25	ตร.ม.
ที่จอดรถบัส		
คิดเป็น 5% ของพื้นที่จอดรถยนต์	6	คัน
พื้นที่จอดรถบัส	180	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จอดรถจักรยานยนต์

คิดเป็น 15% ของพื้นที่จอดรถยนต์	16	คัน
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์	19.2	ตร.ม.
ที่จอดรถยนต์ Service		
คิดเป็น 30% ของพื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที	5	คัน
พื้นที่จอดรถยนต์ Service	75	ตร.ม.

ตารางที่ 5-25 พื้นที่ส่วนที่จอดรถ

ส่วนที่จอดรถ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ที่จอดรถยนต์	1228
ที่จอดรถเจ้าหน้าที	206.25
ที่จอดรถบัส	180
ที่จอดรถจักรยานยนต์	19.2
ที่จอดรถยนต์ Service	75
รวมพื้นที่	1708.45
เพิ่มพื้นที่สัญญา 100%	3416.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

ตารางที่ 5-26 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
			ต่อหน่วย	รวม	
องค์ประกอบหลัก					
1. ส่วนนิทรรศการ					
นิทรรศการชั่วคราว	Vary	1	-	162	วิเคราะห์
นิทรรศการถาวร	Vary	1	-	520	วิเคราะห์
คลังนิทรรศการ	Vary	1	-	204.6	Arch.Data
รวมพื้นที่				886.6	Arch.Data
รวมพื้นที่สัญญา 30%			-	273	
2. ส่วนเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ					
ศูนย์ภาษาศาสตร์	26	1	14.5	378.95	วิเคราะห์
ศูนย์ตรรกะคณิตศาสตร์	52	1	8.3	436.24	วิเคราะห์
ศูนย์มิติสัมพันธ์	36	1	12.8	462.24	วิเคราะห์
ศูนย์การเคลื่อนไหวของร่างกาย	28	1	24	684.45	วิเคราะห์
ศูนย์ดนตรี	28	1	16	450.45	วิเคราะห์
ศูนย์มนุษยสัมพันธ์	26	1	11.8	307.45	วิเคราะห์
ศูนย์เข้าใจตนเอง	26	1	14.5	378.95	วิเคราะห์
ศูนย์การเข้าใจธรรมชาติ	26	1	32	853.45	วิเคราะห์
รวมพื้นที่				3952.18	
รวมพื้นที่สัญญา 30%				3566.95	
3. ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก					
สนามเด็กเล่นในร่ม	Vary	1	-	600	Case
สนามเด็กเล่นภายในอาคาร	Vary	1	-	600	Case
รวมพื้นที่				1200	
พื้นที่สัญญา 30%				1560	
4. ส่วนต้อนรับ					
โถงทางเข้า	109	1	1	109	วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์	2	1	9.75	19.5	วิเคราะห์
ส่วนลงทะเบียน	2	1	9.75	19.5	Arch.Data
ส่วนพักคอย	109	1	1	109	Arch.Data
ส่วนรับฝากของ	Vary	1	-	20.48	Arch.Data
ร้านขายของ	Vary	2	-	59.5	วิเคราะห์
ห้องพยาบาล	Vary	1	-	17.5	Arch.Data
ที่แปะประกาศ	-	1	-	7	Arch.Data
โทรศัพท์สาธารณะ	-	1	-	0.72	Arch.Data
ห้องน้ำ	-	1	-	27.35	Arch.Data
รวมพื้นที่				389.55	
รวมพื้นที่สัญญา 30%				506.42	
องค์ประกอบรอง					
1. ส่วนห้องสมุด					
ส่วนทำงานบรรณารักษ์	2	1	3.25	7.5	Arch.Data
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	7	1	3	21	Arch.Data
ห้องสมุดเด็ก	Vary	1	-	274.68	วิเคราะห์
ห้องสมุดดนตรี	Vary	1	-	44	วิเคราะห์
ห้องสมุดสำหรับคนทั่วไป	Vary	1	-	274.68	วิเคราะห์
ห้องซ่อมแซมหนังสือ	-	1	-	30	Arch.Data
ห้องขายหนังสือและสื่อ	Vary	1	-	30	วิเคราะห์
โถงทางเข้าและชั้นฝากของพื้นที่ตรวจคนเข้าออก	Vary	1	-	22	วิเคราะห์
ห้องน้ำ	1	1	-	733.86	Arch.Data
รวมพื้นที่					
รวมพื้นที่สัญญา 30%				539.73	
2. ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์					
โถงพักคอย	40	1	0.64	25.6	วิเคราะห์
พื้นที่นั่งชม	200	1	0.8	160	Arch.Data
ห้องเก็บอุปกรณ์	-	1	-	40	Arch.Data
ห้องฉายสื่อ	-	1	-	20	Arch.Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักผู้บรรยาย หรือนักแสดง	10	1	2	20	Arch.Data
ห้องแต่งตัว	20	1	1.3	10	Arch.Data
ห้องน้ำ	1	1	-	27	Arch.Data
รวมพื้นที่				332.6	
พื้นที่สัญญา 30%				432.38	
องค์ประกอบเสริม					
1. ส่วนสำนักงาน					
ฝ่ายบริหาร	28	1	4.8	136.16	วิเคราะห์
ฝ่ายธุรการ	18	1	4.7	85.9	วิเคราะห์
ฝ่ายวิชาการ	18	1	3.88	69.9	วิเคราะห์
ฝ่ายเทคนิค	12	1	6.6	79.9	วิเคราะห์
รวมพื้นที่				371.8	
พื้นที่สัญญา 30%				483.42	
2. ส่วนรับประทานอาหาร					
พื้นที่รับประทานอาหาร	141	1	1.23	174.84	Arch.Data
ครัว	-	1	-	102.27	Arch.Data
พื้นที่บริการ	-	1	-	10.49	Arch.Data
ห้องน้ำ	1	1	-	30	Arch.Data
รวมพื้นที่				317.6	
พื้นที่สัญญา 30%				412.88	
3. ส่วนบริการและซ่อมบำรุง					
ส่วนบริการ	8	-	10.2	82.4	Arch.Data
ส่วนรักษาความปลอดภัย	7	1	4.41	30.9	วิเคราะห์
ส่วนโรงงาน	13	1	41	534.9	วิเคราะห์
รวมพื้นที่				648.2	
พื้นที่สัญญา 30%				842.6	
4. ส่วนจอดรถ					
ที่จอดรถยนต์	-	88	13.95	1228	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	-	15	13.73	206.25	
ที่จอดรถรถบัส	-	6	30	180	
ที่จอดรถจักรยานยนต์	-	16	1.2	19.2	
ที่จอดรถยนต์ Service	-	5	15	75	
รวมพื้นที่				1708.45	
เพิ่มพื้นที่สัญญา 100%				2940	
รวมพื้นที่โครงการ			15052.63		

พื้นที่ใช้สอยรวมของโครงการ

ตารางที่ 5-27 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนนิทรรศการ	273
ส่วนเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ	3566.95
ส่วนพัฒนาและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก	1560
ส่วนต้อนรับ	506.42
ส่วนห้องสมุด	539.42
ส่วนหอประชุม	432.38
ส่วนสำนักงาน	483.42
ส่วนรับประทานอาหาร	412.88
ส่วนบริการและซ่อมบำรุง	842.6
รวมพื้นที่	8,617.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

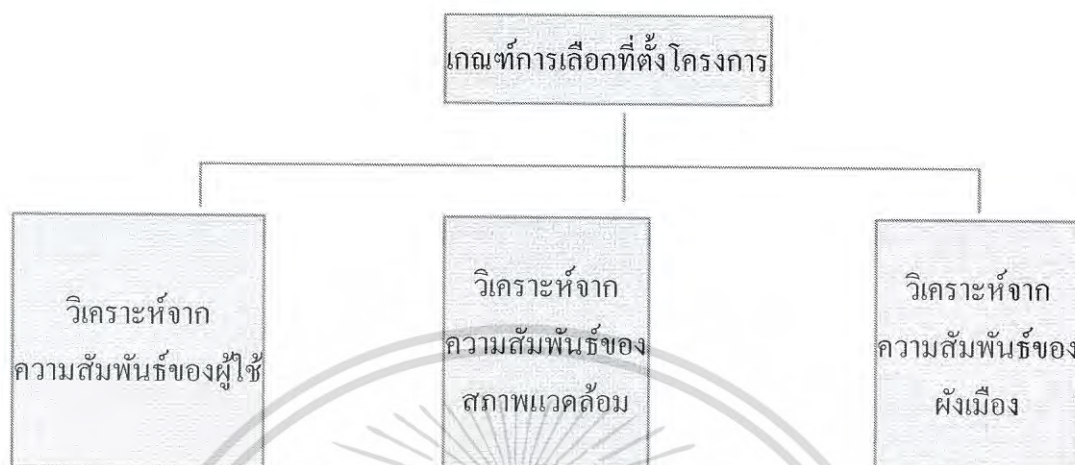
การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการใช้งาน และการออกแบบอาคารให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนั้น การกำหนดที่ตั้งโครงการจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอย่างเป็นลำดับ เพื่อให้ได้ที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก มากที่สุด

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

1. ลักษณะที่ตั้ง ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางชุมชน ไม่ควรอยู่ในย่านธุรกิจ หรืออุตสาหกรรม อบายมุขหรือสิ่งรบกวนต่าง ๆ
 2. การคมนาคม ควรพิจารณาเรื่องการเดินทาง ไป – กลับ ของนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน ทั้งนี้ ไม่ใช่ใช้เวลาเดินทางมากนัก
 3. ขนาดของพื้นที่ ควรมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอจะสร้างตึกเรียน อาคารประกอบมีบริเวณเพียงพอในการพักผ่อนหย่อนใจ และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
 4. การขยายตัวของชุมชน ควรพิจารณาจำนวนครัวเรือน ประชากรที่สถานศึกษาจะต้องให้บริการ ตลอดจนพิจารณาการขยายตัวของชุมชน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออาคารขยายตัวของโรงเรียนด้วย
 5. การพิจารณาราคาที่ดิน จะต้องคำนึงถึงการขยายตัวของสถานศึกษาในอนาคต ตลอดจนขีดความสามารถในการจัดซื้อที่ดิน
 6. การพิจารณาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกบริเวณสถานศึกษา ที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอน เช่น การอยู่ใกล้สนามบินที่เครื่องบินขึ้นลงตลอดเวลา แหล่งอบายมุขหรือโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนความปลอดภัยต่าง ๆ
 7. การพิจารณาขนาดสถานศึกษา ควรคำนึงถึงจุดอิมตัวสูงสุด
 8. การพิจารณาถึงการบริการด้านสาธารณูปโภค โดยเฉพาะเกี่ยวกับน้ำและไฟฟ้า
 9. การพิจารณาถึงบริเวณ (Zoning) ในด้านผังเมือง สิ่งแวดล้อม พื้นที่ของสถานศึกษา ห้องเรียน อาคาร ตลอดจนการปรับปรุงพื้นที่
- ควรพิจารณาถึงการได้มาซึ่งที่ดิน เช่น การซื้อโดยตรงจากเจ้าของที่ดิน การให้หรือการบริจาค การเวนคืนกรรมสิทธิ์ที่ดินให้แก่ทางราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น จึงได้กำหนดเกณฑ์การเลือกที่ตั้งของโครงการขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการหาที่ตั้งโครงการดังนี้



6.1 หลักเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ

6.5.1.1 วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของผู้ใช้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.1.2 วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อม

1. ที่ตั้งโครงการควรมีสภาพแวดล้อม ที่เป็นธรรมชาติ มีความร่มรื่นและเงียบสงบ เพื่อให้มีบรรยากาศส่งเสริมการเรียนรู้ และเหมาะกับการพัฒนาศักยภาพของเด็ก
2. ห่างไกลจากมลภาวะและมลพิษอื่นไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ เช่น เสียงรบกวนจากการจราจรแออัด มลพิษทางอากาศฝุ่นควัน ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของเด็ก
3. ไม่อยู่ในแหล่งอบายมุข แหล่งมั่วสุม สถานที่ที่โคจรต่าง ๆ หรือแหล่งอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมที่เป็นพิษอื่นๆ

6.5.1.3 วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของผังเมือง

1. ขนาดที่ตั้ง ที่มีเนื้อที่เพียงพอเหมาะสมกับขนาดพื้นที่องค์ประกอบ ของโครงการมีรูปร่างที่เหมาะสมและง่ายการจัดวางอาคารและการขยายตัวในอนาคต
2. เนื่องจากเป็น โครงการที่เกี่ยวข้องกับเด็กในช่วงอายุ 6 - 12 ปี ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการที่เป็นเด็กและผู้ปกครอง ดังนั้น จึงควรตั้งอยู่ในชุมชน ย่านที่พักอาศัยในเขตที่มีโครงสร้างประชากรที่มีความหนาแน่นปานกลาง เพื่อตอบสนองต่อจำนวนประชากรของเด็กเล็ก และเพื่อความสะดวกในการเดินทางของเด็กและผู้ปกครอง
3. ระบบสาธารณูปโภค ควรตั้งอยู่ในพื้นที่สาธารณูปโภค และสาธารณูปการเพียบพร้อม เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ ระบบติดต่อสื่อสาร
4. แนวโน้มในอนาคต ควรตั้งอยู่ในที่ที่พัฒนาในอนาคต สามารถรองรับ การขยายตัวและความต้องการต่างๆ ในอนาคต

6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งของ โครงการนั้น ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของขนาดโครงการ พฤติกรรมผู้ใช้ ให้มีความสัมพันธ์กันกับสภาพแวดล้อม โดยได้มีการแบ่งข้อพิจารณาเป็น 3 ระดับ ได้แก่

6.5.2.1 ระดับภาค

จากการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ โดยคำนึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาต่างๆ นั้น จะพิจารณาในระดับภูมิภาคได้โดยอาศัยหลักเกณฑ์ การศึกษาจำนวน โครงสร้างประชากร ความ เป็นศูนย์กลาง โดยมีความสัมพันธ์กับแหล่งการศึกษา สถาบันความรู้ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-1 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

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

กรุงเทพมหานครนับว่าเป็นศูนย์กลางของการศึกษาของประเทศ มีสถานศึกษาในทุกระดับชั้นทั้งของรัฐและเอกชน สามารถรองรับการศึกษาของเด็กในชั้นต่อๆ ไปได้ และยังมีแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดเด็ก ห้องฟาร์มจำลอง พิพิธภัณฑ์ต่างๆ สวนพฤกษศาสตร์ หรืออุทยานความรู้ต่างๆ ล้วนแล้วแต่เป็นแหล่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก รวมถึงกรุงเทพมหานครยังมีความพร้อมและความสะดวกสบายในด้านต่างๆ เช่น มีระบบสาธารณสุขโลก สาธารณูปการที่เพียบพร้อมและทันสมัย อีกทั้งยังมีระบบขนส่งที่หลากหลาย จากข้อมูลทั้งหมดจึงสรุปได้ว่า กรุงเทพมหานครนั้นมีความเหมาะสมต่อการจัดตั้งโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก โดยมีเหตุผลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จากข้อมูลอัตราการเกิดของประชากร กรุงเทพมหานครมีจำนวนอัตราการเกิดของเด็กสูงที่สุด ในช่วง 2-6 ปี นี้ต้องการพัฒนาและได้รับความรู้ที่เหมาะสม
2. กรุงเทพมหานคร มีแผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ 12 ปี โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพเมืองให้ก้าวทันการแข่งขันทางเศรษฐกิจและศูนย์กลางของภูมิภาคด้านการศึกษา เป็นมหานครแห่งการเรียนรู้
3. กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางของการศึกษาของประเทศ มีสถานศึกษาในทุกระดับชั้นทั้งของรัฐและเอกชน และยังมีแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก
4. กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางความเจริญก้าวหน้า มีความพร้อมและความสะดวกสบายในด้านต่างๆ เช่น มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่เพียงพอ ระบบขนส่งที่หลากหลาย ระบบเทคโนโลยีสื่อสารทันสมัย ที่จะนำมาเป็นส่วนสนับสนุนของโครงการ



รูปที่ 6-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง

พ.ศ.2556

ที่มา : cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/ วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.2.2 ระดับเขตที่ตั้ง

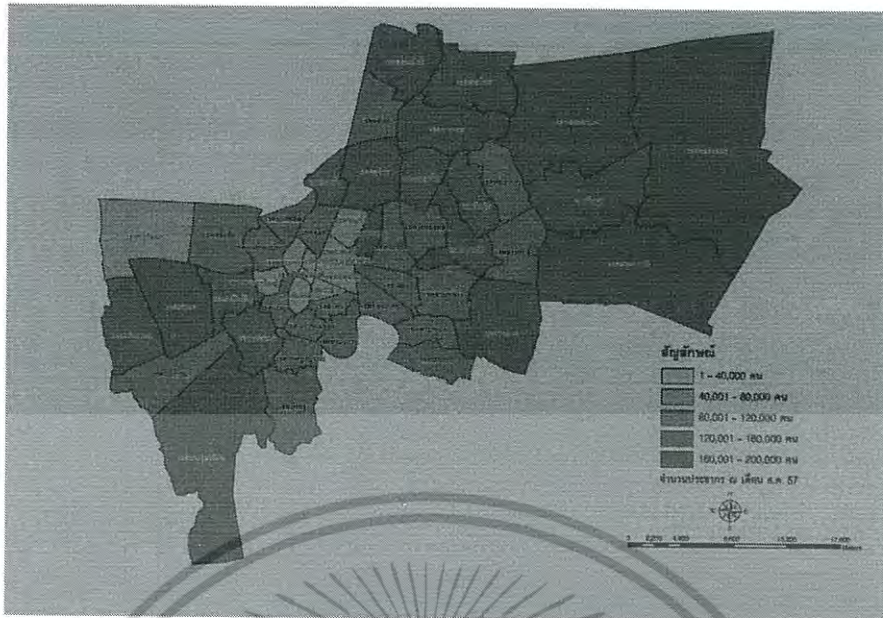
โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก เป็นโครงการที่มีผู้เข้าใช้โครงการส่วนใหญ่ เป็นเด็กและผู้ปกครองควรเลือกที่ตั้งของโครงการนั้น จึงต้องคำนึงถึงวิถีการดำเนินชีวิตของคน และสภาพสังคมในปัจจุบัน สภาพเมืองในปัจจุบันบริเวณ ณ ศูนย์กลางเมืองเป็นแหล่งความเจริญทางเศรษฐกิจ ผ่านธุรกิจการค้า มีความแออัดและมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความหนาแน่นของการจราจร ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ทำให้เมือง มีการขยายตัวออกสู่แถบชานเมือง กลายเป็นย่านที่พักอาศัยเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ

จากข้อมูลสำรวจของศูนย์วิจัยกสิกรไทย ประชากรมีความต้องการบ้านเดี่ยวสูงกว่าทาวน์เฮ้าส์ หรือคอนโดมิเนียม เนื่องจากต้องการพื้นที่และต้องการสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัยที่ดี โดยเฉพาะในครอบครัวที่มีลูกเล็ก เนื่องจากต้องการให้ลูกเติบโตในสิ่งแวดล้อมที่ดี ปราศจากมลพิษต่างๆ จากข้อมูลดังกล่าวครอบครัวที่มีลูกที่อยู่ในช่วงอายุเด็กเล็ก จึงมีเกณฑ์การเลือกที่พักอาศัยบริเวณแถบชานเมือง

จากลักษณะการขยายตัวของเมือง ประกอบกับวิถีการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพฯ ในปัจจุบัน จึงสรุปได้ว่าที่ตั้งโครงการควรอยู่ในเขตแหล่งที่พักอาศัยชานเมือง โดยเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน มีต่อดังต่อไปนี้

1. จากสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ โดยคำนึงเขตพื้นที่ที่มีพื้นที่สีเขียว ในจำนวนมาก จึงควรมีพื้นที่ที่เป็นธรรมชาติรองรับกับหลักสูตรการเรียนสอน เช่น อยู่ใกล้กับบริเวณแหล่งสวนสาธารณะ แหล่งที่เรียนรู้ธรรมชาติ หรือแหล่งพักผ่อนของชุมชน เพื่อที่เด็กจะสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับคนในชุมชนได้อีกด้วย
2. สุขภาพร่างกายและสุขภาพจิต ของเด็กถึงเป็นส่วนสำคัญอีกประการ ดังนั้นศูนย์จึงควรของในผ่าน ที่มีมลภาวะและมลพิษต่ำ ไม่ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการจราจรแออัด จนเกิดมลภาวะเสียงหรือมลพิษทางอากาศฝุ่นควันพิษรบกวน หรืออยู่ในย่านอุตสาหกรรม หรือในแหล่งที่มีสภาพแวดล้อมเป็นพิษอื่นๆ
3. การคมนาคมสะดวกมีความคล่องตัวในการรับส่งเด็ก สะดวกต่อการเข้าถึงโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อจราจรแออัดในย่านชุมชน อีกทั้งผู้ปกครองยังคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก เป็นอันดับหนึ่งจึงต้องการที่รับส่งลูกด้วยตัวเอง แทนใช้การขนส่งมวลชน และศูนย์พัฒนาควรตั้งอยู่ในที่ที่สามารถเชื่อมโยงกับย่านอื่นๆ ได้ง่าย เพื่อที่ผู้ปกครองจะได้มีความสะดวกหลังจากการรับส่งเด็กแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-2 แผนที่แสดงจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2557

ที่มา : cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/ วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

เนื่องจากโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก ทักษะด้านต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายผู้ใช้บริการหลักคือเด็กอายุ 1 – 12 ปี เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงนำสถิติประชากรวัยที่สอดคล้องกับโครงการมาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 6-2 จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอายุและเพศ ช่วงอายุ 0 – 4 ปี, 5 – 9 ปี, 10 – 14 ปี

เขต	อายุ (ปี)			รวม
	0 - 4	5 - 9	10 - 14	
คลองสามวา	10,958	12,107	12,414	35,479
บางขุนเทียน	10,318	11,554	12,208	34,080
ทุ่งครุ	10,209	9,382	7,406	26,997
บางเขน	8,775	9,574	10,260	28,609
ประเวศ	9,758	10,790	11,011	31,559
ลาดกระบัง	10,317	10,996	11,458	32,711

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนสถานศึกษา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เรียงตามจำนวนรวมเพื่อนำมาพิจารณา ในการสนับสนุนการเลือกหาพื้นที่ตั้ง โครงการระดับเขต

ตารางที่ 6-3 จำนวน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2557

ลำดับ	เขต	จำนวนรวม
1	หนองจอก	37
2	ลาดกระบัง	20
3	คลองสามวา	18
4	ประเวศ	16
5	บางกอกน้อย	15



รูปที่ 6-3 แผนที่แสดงจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2557

ที่มา : cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/ วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็ก เป็นโครงการที่เน้นให้ความสำคัญกับการพัฒนานาทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ๆ ในหลายด้าน ซึ่งการเรียนรู้ของเด็กนั้น จำเป็นต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จึงจะเหมาะสมและสร้างประสิทธิภาพให้อย่างแท้จริง โดยได้พิจารณาเลือกเขตหรือย่านที่มีพื้นที่สีเขียว และพื้นที่สวนสาธารณะจำนวนมากมาเป็นอีกเกณฑ์หนึ่งในการพิจารณาประกอบการเลือกที่ตั้งโครงการ ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ที่สำคัญในการพิจารณา

ตารางที่ 6-4 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ตามลำดับ

ลำดับ	เขต	จำนวน (ตร.ม.)
1	ประเวศ	2,822,260
2	คันนายาว	1,886,108
3	หลักสี่	1,826,636
4	จตุจักร	1,750,010
5	หนองจอก	1,394,382

กรุงเทพมหานคร แบ่งกลุ่มเขต 12 เขตการปกครอง เพื่อจัดแบ่งพื้นที่ในการบริการจัดการเมืองอย่างทั่วถึงและเป็นระบบ ตามนโยบายพัฒนาเมืองตามพื้นที่ และแบ่งกลุ่มเพื่อการพัฒนาตามศักยภาพหรือลักษณะเฉพาะของพื้นที่ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามกรอบและแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที มีประสานงานระหว่างเขตได้ดี ในการนี้กรุงเทพมหานครจึงได้แบ่งเขตตามลักษณะพื้นที่เป็น 12 กลุ่ม ตามโครงสร้างการพัฒนาเมืองที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

พื้นที่ กท 1 เรียกว่ากลุ่มรัตน โกสินทร์ เขตอนุรัักษ์เมืองเก่ากรุงรัตน โกสินทร์ ศูนย์กลางบริหารราชการ (เขตดุสิต) ย่านธุรกิจพาณิชยกรรมเฉพาะ (ลำเือง พาหุรัด เขาวราช โป้เบ้) และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม ประกอบด้วยเขต 4 เขตคือ พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ และเขตดุสิต

พื้นที่ กท 2 เรียกว่ากลุ่มลุมพินี เขตศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการ ละการท่องเที่ยวระดับภูมิภาค ประกอบด้วย 4 เขตคือ ปทุมวัน บางรัก สาทรและวัฒนา ซึ่งเป็นที่ตั้งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน ธุรกิจ พาณิชยกรรมระดับชาติ ศูนย์รวมของโรงแรมและที่พักนักท่องเที่ยว

พื้นที่ กท 3 เรียกว่ากลุ่มวิภาวดี เขตเศรษฐกิจใหม่ แหล่งจ้างงาน ย่านการค้าบริการ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ประกอบด้วย 6 เขต ได้แก่ จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง และราชเทวี โดยเขตจตุจักรเป็นย่านเศรษฐกิจใหม่ กระจุกตัวตามแนวถนนวิภาวดี และถนนรัชดาภิเษก เป็นที่ตั้งของศูนย์คมนาคม (ศูนย์พหลโยธิน) ขณะเดียวกันกับเขตราชเทวี ที่มีการพัฒนาศูนย์กลางคมนาคม (ศูนย์มักกะสัน) และจุด Boarding Pass เข้าสู่สนามบินสุวรรณภูมิ เขตพญาไท เป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน เขตดินแดงเป็นย่านสถาบันราชการ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเขตห้วยขวางเป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และย่านสถานบันเทิง

พื้นที่ กท 4 เรียกว่ากลุ่มเจ้าพระยา เขตเศรษฐกิจใหม่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา รองรับการพัฒนาตัวของวงแหวนอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 5 เขตคือ เขตคลองเตย บางคอแหลม ยานนาวา พระโขนงและบางนา โดยที่เขตคลองเตยจะมีการพัฒนาปรับปรุงท่าเรือคลองเตย เป็นย่านสำนักงานพาณิชยกรรม และโรงแรมริมแม่น้ำเจ้าพระยา เขตบางคอแหลม ยานนาวาเป็นเขตเศรษฐกิจพระราม 3 ส่วนเขตพระโขนง บางนา จะเป็นพื้นที่ที่พัฒนาตามโครงการวงแหวนอุตสาหกรรม

พื้นที่ กท 5 เรียกว่า กลุ่มกรุงธนบุรี เขตอนุรักษ์เมืองเก่ากรุงธนบุรี แหล่งวิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรม ประกอบด้วยเขต 5 เขต ได้แก่ ธนบุรี บางกอกใหญ่ คลองสาน บางกอกน้อย และบางพลัด โดยกลุ่มเขตที่เป็นแหล่งประวัติศาสตร์การสถาปนารุงธนบุรีมีวัด โบสถ์ มัสยิด ที่ทรงคุณค่าทางด้านสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม จิตรกรรมคงวิถีชีวิตของชุมชนนานาชาติ (จีน ฝรั่งเศส เขมร ลาว) และขนบธรรมเนียมประเพณีไทยดั้งเดิม

พื้นที่ กท 6 เรียกว่ากลุ่มตากสิน เขตเศรษฐกิจการค้าจ้างงานใหม่ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก รองรับศูนย์กลางคมนาคม (ศูนย์ตากสิน) ศูนย์ธุรกิจพาณิชยกรรม และศูนย์ราชการของกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก ประกอบด้วย 3 เขต ได้แก่เขตภาษีเจริญ จอมทอง และราษฎร์บูรณะ โดยเขตภาษีเจริญ และเขตจอมทองอยู่ในเขตอิทธิพลของศูนย์ตากสิน และเขตราษฎร์บูรณะเป็นเขตส่งเสริมการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีริมแม่น้ำเจ้าพระยาพื้นที่พัฒนาตามลักษณะเฉพาะ ได้แก่ พื้นที่นอกแนววงแหวนรัชดาภิเษก ซึ่งผังรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ 2) กำหนดเป็นที่อยู่อาศัยปานกลาง ที่อยู่อาศัยน้อย เขตอุตสาหกรรม เกษตรกรรม โดยมีศูนย์ชุมชนชานเมือง และย่านการค้าบริการระดับต่าง ๆ กระจายตัวเพื่อให้บริการประชาชนโดยทั่วไป พื้นที่ในกลุ่มนี้สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลักษณะของพื้นที่ และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ กท 7 เรียกว่า กลุ่มพระนครเหนือ เขตที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวเมือง ด้านตะวันออกตอนเหนือ ประกอบด้วย 5 เขต ได้แก่เขตบางเขน หลักสี่ ดอนเมือง สายไหม และลาดพร้าว ซึ่งสภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย และการย้ายสนามบินดอนเมืองไปยังสนามบินสุวรรณภูมิจะทำให้บทบาทของเมืองเปลี่ยนไป ในกลุ่มนี้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร กำหนดให้มีศูนย์ชุมชนชานเมือง (ศูนย์สะพานใหม่) เป็นแหล่งย่านการค้าและบริการ เพื่อให้บริการประชาชน

พื้นที่ กท 8 เรียกว่า กลุ่มบูรพา เขตพื้นที่ที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวของเมือง (Transition Zone) ด้านตะวันออกตอนใต้ ประกอบด้วย 6 เขตคือ บางกะปิ คันนายาว วังทองหลาง บึงกุ่ม สะพานสูงและสวนหลวง สภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวเมือง

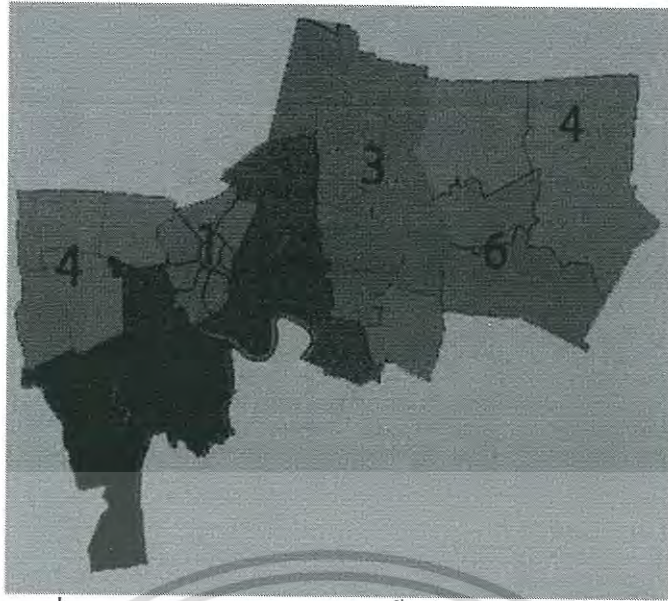
พื้นที่ กท 9 เรียกว่ากลุ่มสุวินทวงศ์ เขตเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมดี ประกอบด้วย 2 เขตคือ คลองสามวา และหนองจอก สภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และในอนาคตได้มีการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมดี

พื้นที่ กท 10 เรียกว่า กลุ่มศรีนครินทร์ เขตศูนย์ชุมชนชานเมืองรองรับสนามบิน ประกอบด้วยเขต 3 เขต คือลาดกระบัง มีนบุรี และประเวศ เป็นเขตพัฒนารองรับสนามบินสุวรรณภูมิ โดยการพัฒนาศูนย์ชุมชนลาดกระบัง เป็นแหล่งงาน ย่านการค้าและบริการ เขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีการพัฒนาศักยภาพเป็นศูนย์กลางขนส่งสินค้า (ICD) และสถานีขนส่งสินค้าชานเมือง เป็น Logistic Center ส่วนเขตประเวศ เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

พื้นที่ กท 11 เรียกว่า กลุ่มมหาสวัสดิ์ เขตเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมผสมผสานพื้นที่เกษตรกรรม ประกอบด้วย 4 เขต คือ ดลิ่งชัน บางแค ทวีวัฒนา และหนองแขม เป็นการพัฒนาตามสภาพปัจจุบันและตามที่กำหนดโดยผังเมือง

พื้นที่ กท 12 เรียกว่า กลุ่มสนามชัย เขตเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัยและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ประกอบด้วย 3 เขตได้แก่ บางขุนเทียน บางบอน และทุ่งครุ โดยเขตบางขุนเทียนและบางบอนเป็นเขตอุตสาหกรรม เกษตรกรรม เขตทุ่งครุเป็นเขตที่อยู่อาศัย และเกษตรกรรม พื้นที่ชายทะเลบางขุนเทียนเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

กรุงเทพมหานครยังได้มีการแบ่งกลุ่มเขตตามลักษณะระการพัฒนาพื้นที่และบทบาทของเมืองออกเป็น 6 เขต ประกอบด้วย



รูปที่ 6-4 แสดงการแบ่งเขตกลุ่มพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร

ที่มา : cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/ วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

- กลุ่มที่ 1 เขตอรัญญิกศิลาปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว ได้แก่กลุ่มรัตนโกสินทร์ และกลุ่มธนบุรี
- กลุ่มที่ 2 เขตเศรษฐกิจของเมือง ได้แก่กลุ่มวิภาวดี กลุ่มลุมพินี กลุ่มเจ้าพระยา และกลุ่มตากสิน
- กลุ่มที่ 3 เขตที่อยู่อาศัย ได้แก่กลุ่มพระนครเหนือและกลุ่มบูรพา
- กลุ่มที่ 4 เขตอุทยานนคร ได้แก่กลุ่มสุวินทวงศ์ และกลุ่มมหาสวัสดิ์
- กลุ่มที่ 5 เขตชุมชนใหม่รองรับสนามบินสุวรรณภูมิ ได้แก่ กลุ่มศรีนครินทร์ โดยมีเขตชุมชนใหม่ 2 พื้นที่คือ ศูนย์ชุมชนชานเมืองมีนบุรี และศูนย์ชุมชนชานเมืองลาดกระบัง
- กลุ่ม 6 เขตควบคุมและรักษาสภาพแวดล้อมของเมือง ได้แก่กลุ่มสนามชัย ครอบคลุมเขตบางขุนเทียนและป่าชายเลนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงใช้เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการมาพิจารณาเพื่อได้มาซึ่งเขตการพัฒนาภายใน 6 เขตเพื่อนำมาวิเคราะห์และพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับเขตต่อไป โดยเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งจากข้างต้นที่กล่าวไว้ นำมาเรียบเรียงได้ดังนี้

1. จำนวนสถานศึกษา
2. การคมนาคมและการเข้าถึง
3. ความเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อกับย่านอื่น
4. สภาพแวดล้อมที่ดี
5. จำนวนเด็กกลุ่มเป้าหมาย
6. ห่างไกลมลพิษและมลภาวะที่ไม่พึงประสงค์
7. ไม่อยู่ในแหล่งอบายมุข
8. ชุมชน ย่านที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง
9. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
10. มีศักยภาพในการขยายตัว รองรับความต้องการต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้น้ำหนักพิจารณาที่ตั้ง ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมีรายละเอียดของที่ตั้ง ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยมีเกณฑ์การให้ดังนี้

ดีมาก	-	3
ดี	-	2
พอใช้	-	1

ตารางที่ 6-5 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ตามลำดับ

เกณฑ์การพิจารณา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5	กลุ่มที่ 6
วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของผู้ใช้						
1. จำนวนสถานศึกษา	2	2	3	1	3	2
2. การคมนาคมและการเข้าถึง	3	3	2	2	3	2
3. ความเป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อกับย่านอื่น	3	3	2	1	2	1
4. จำนวนเด็กกลุ่มเป้าหมาย	2	2	3	2	3	3
วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อม						
5. สภาพแวดล้อมที่ดี	2	1	2	2	3	2
6. ห้างไกลมลพิษและมลภาวะ	2	2	1	2	2	3
7. ไม่อยู่ในแหล่งอบายมุข	1	1	2	2	2	3
วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของผังเมือง						
8. ชุมชน ย่านที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง	1	1	2	2	3	1
9. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3	3	3	3	3	3
10. มีศักยภาพในการขยายตัว	1	2	1	2	3	1
คะแนนรวม	20	20	21	21	25	21

โดยเมื่อพิจารณาจากกลุ่มเขตต่าง ๆ และวิเคราะห์แล้วนั้น จึงได้กลุ่มที่ 5 ซึ่งมีความสอดคล้องกับเกณฑ์การเลือกพื้นที่โครงการระดับเขตมากที่สุด ซึ่งได้แก่กลุ่มศรีนครินทร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบไปด้วย เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง และเขตประเวศน์

การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

1. อยู่ในย่านที่มีพื้นที่สีเขียวจำนวนมาก อยู่ใกล้กับแหล่งสวนสาธารณะ แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ หรือแหล่งพักผ่อนของชุมชน พิจารณาพื้นที่สีเขียว

ลำดับ	เขต	จำนวน (ตร.ม.)
1	ประเวศ	2,822,260
2	มีนบุรี	1,076,918
3	ลาดกระบัง	515,804

ตารางที่ 6-6 จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะ ในกลุ่มเขตที่ 5

2. อยู่ในย่านที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีมีมลพิษต่ำ เกือบศูนย์บรยากาศการเรียนรู้ และสุขภาพเด็ก โดยเขตมีนบุรีมีปริมาณมลภาวะมากกว่าเขตลาดกระบังและประเวศน์ แต่ ขณะเดียวกันเขตลาดกระบังเป็นพื้นที่รองรับพื้นที่อุตสาหกรรม ทำให้สภาพแวดล้อมไม่ค่อยเอื้อ ต่อการเรียนรู้และสนองเจตนาของโครงการ

3. การคมนาคมของเขตประเวศน์ และลาดกระบังมีวิธีการเดินทางที่ หลากหลายและเข้าถึงได้ง่ายกว่าเขตมีนบุรี

จากหลักเกณฑ์ทั้ง 3 จึงได้สรุปพื้นที่เขตที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้ง โครงการคือเขตประเวศน์ โดยสรุปได้ดังนี้

1. เป็นเขตที่มีพื้นที่สีเขียวมากที่สุดในกรุงเทพมหานครและอยู่ในเขตชาน เมืองเหมาะแก่การพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของโครงการศูนย์ เสริมสร้างศักยภาพเด็ก
2. มลภาวะทางอากาศไม่มาก
3. มีการคมนาคมที่สะดวกและหลากหลาย ทั้งรถไฟ รถไฟฟ้า และอยู่ใกล้จุด เชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะขนาดใหญ่ในสนามบินสุวรรณภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-5 แสดงผังที่ดินบริเวณเขตประเวศ

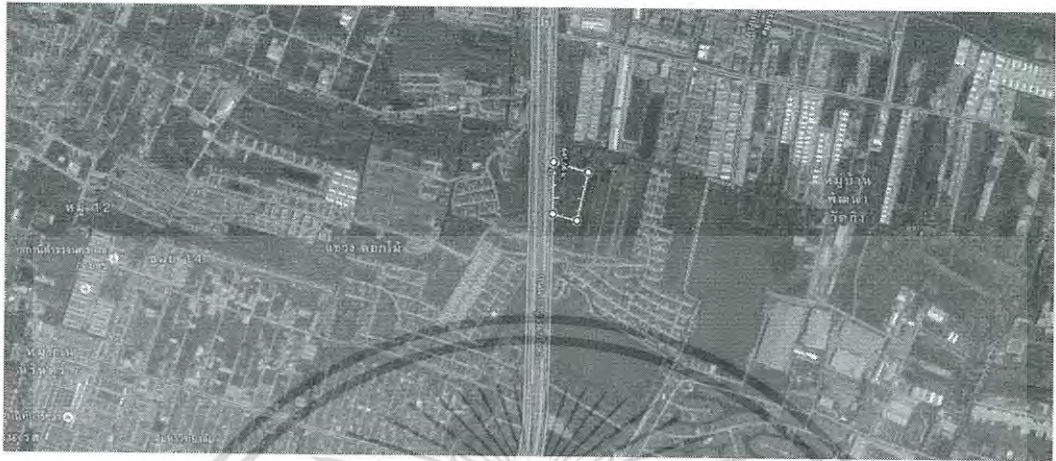
ที่มา : cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/ วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5.2.3 ระดับที่ตั้ง

1. Site 1 บริเวณถนนกาญจนาภิเษก



รูปที่ 6-6 แสดงสถานที่ตั้ง 1

1. ลักษณะกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดที่ดิน	23,853 ตร.ม. (14.9 ไร่)	
อาณาเขต	ทิศเหนือ	ชุมชน และ โรงงาน
อุตสาหกรรมขนาดเล็ก	ทิศใต้	ที่ดินว่างเปล่า
	ทิศตะวันออก	บ่อน้ำ เกษตรกรรม
	ทิศตะวันตก	ถนนกาญจนาภิเษก

รูปร่างและลักษณะ

ผังที่ดินมีลักษณะเป็นที่เหลี่ยมคางหมู ภูมิทัศน์เดิมเป็นหญ้ารก และต้นกล้วย ยังไม่มีการถมที่ดินพร้อมใช้งาน

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

ทัศนียภาพโดยรอบเป็นบ้านเดี่ยว ไม่มีอาคารใดที่สูงมากนัก พื้นที่ด้านหลังเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความร่มรื่น มลพิษจากการจราจรปานกลาง

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่น ๆ

ถนนกาญจนาภิเษกเป็นถนนสายหลักที่ผ่านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่รองรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายตัวของหมู่บ้านจัดสรร ปริมาณมาก โดยยังสามารถรองรับการขยายตัวของโครงการบ้านจัดสรรอีกหลายโครงการ เพื่อรองรับครอบครัวที่มีจำนวนมากขึ้น

ทั้งนี้บริเวณจุดตัดเข้าสู่ถนนลาดกระบัง ยังมีอุทยานการเรียนรู้ธรรมชาติป่าในกรุง ซึ่งบริการการให้ความรู้ด้านธรรมชาติ และเป็นพื้นที่ผ่อนคลายอารมณ์ให้แก่เด็กและเยาวชนอีกด้วย

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพจราจร

ที่ตั้งโครงการเชื่อมต่อกับถนนกาญจนาภิเษกซึ่งเป็นถนนสายสำคัญย่านสุวรรณภูมิ เพื่อรองรับการขยายตัวของบ้านพักอาศัยและการพัฒนาพื้นที่เป็นพื้นที่รองรับครอบครัว โดยถนนกาญจนาภิเษกเชื่อมต่อกับถนนบางนา และถนนลาดกระบัง ที่อยู่ใกล้เคียง โดยมีศูนย์การค้าขนาดใหญ่ใกล้เคียงคือ ศูนย์การค้าเมกาบางนา ซึ่งเป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ที่มีจุดประสงค์รองรับการใช้บริการของครอบครัว

5. ความปลอดภัย

เนื่องจากอยู่ติดกับถนนสายสำคัญทำให้มีการติดตั้งไฟส่องถนนค่อนข้างมีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้โครงการมืดและเปลี่ยวในเวลากลางคืน โรงพยาบาลในบริเวณใกล้เคียงคือโรงพยาบาลสิรินธร ซึ่งอยู่บริเวณจุดตัดเข้าสู่ถนนลาดกระบัง

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

สาธารณูปโภคตามมาตรฐาน

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

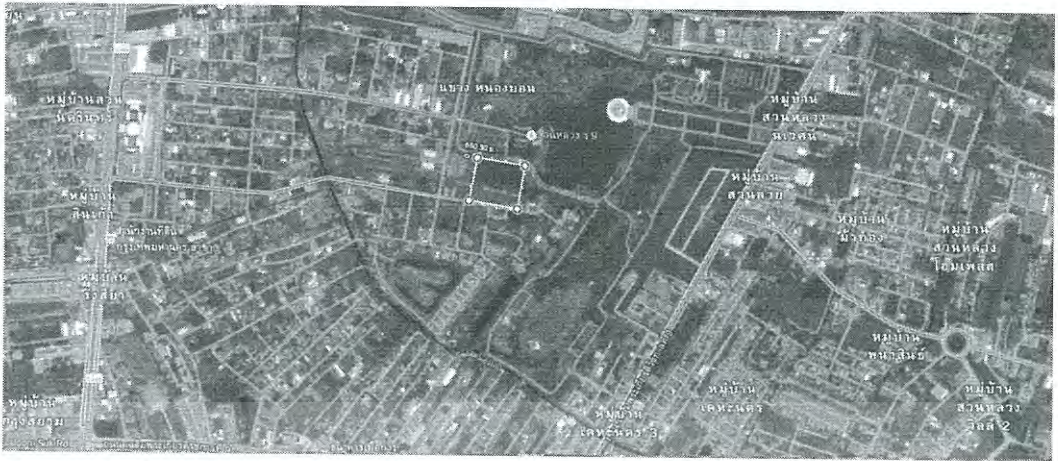
พื้นที่ดินว่างเปล่าที่ติดกับทิศใต้ของที่ดินที่พิจารณา มีศักยภาพรองรับการขยายตัว ซึ่งมีเนื้อที่เกือบเท่าตัวของที่ดินที่พิจารณา



รูปที่ 6-7 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) Site 2 บริเวณสวนหลวง ร.9



รูปที่ 6-8 แสดงสถานที่ตั้ง 2

1. ลักษณะกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดที่ดิน	26,377	ตร.ม. (16.5 ไร่)
อาณาเขต	ทิศเหนือ	สวนหลวง ร.9
	ทิศใต้	ชุมชนหมู่บ้าน
	ทิศตะวันออก	สวนหลวง ร.9
	ทิศตะวันตก	สวนหลวงปาร์คสปอร์ตคลับ

รูปร่างและลักษณะ

ที่ดินมีลักษณะเป็นที่เหลี่ยมผืนผ้า โดยภูมิทัศน์เดิมเป็นทุ่งหญ้า มีการปรับถมดินเรียบร้อยแล้ว บางจุดมีต้นไม้เดิมที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

พื้นที่ดินมีลักษณะราบเรียบ สภาพแวดล้อมพื้นที่เป็นสวนหลวง ร.9 สวนสาธารณะขนาดใหญ่รองรับกิจกรรมของผู้คน ทำให้ทัศนียภาพบริเวณที่ดินนี้มีความร่มรื่น

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่น ๆ

ชุมชนที่อยู่ติดที่ดินเป็นชุมชนไม่แออัด เป็นบ้านเดี่ยวที่มีบริเวณแยกกันชัดเจน ไม่เบียดเสียดหรือเป็นกระจุก บริเวณใกล้เคียงโครงการประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าที่สำคัญ 2 แห่ง ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าพาราไดซ์พาร์ค และห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพจราจร

การเข้าถึงโครงการมีถนนสายหลักคือถนนศรีนครินทร์ แล้วแยกออกเป็นถนนศรีนครินทร์ 57 ก่อนจะเข้าสู่ที่ดิน โดยถนนศรีนครินทร์ 57 เป็นถนน 2 เลน และยังสามารถเชื่อมต่อไปถึงถนนเฉลิมพระเกียรติ ร.9 การสัญจรในถนนศรีนครินทร์ 57 ค่อนข้างคล่องตัวเพราะอยู่ในย่านชุมชนที่ไม่ค่อยหนาแน่น

ถนนศรีนครินทร์เป็นถนนสายหลักที่มีความสำคัญต่อย่าน โดยเชื่อมต่อกับถนนสำคัญสายอื่น ๆ มีจุดเริ่มต้นจากถนนลาดพร้าวที่เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ไปบรรจบกับถนนสุขุมวิทที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ ลักษณะถนนเป็นแบบ 4 – 8 ช่องจราจร โดยสถานที่สำคัญที่เชื่อมต่อกับถนนศรีนครินทร์ อาทิ ตลาดบางกะปิ ตลาดเอี่ยมสมบัติ โรงพยาบาลสมิติเวช

5. ความปลอดภัย

เนื่องจากอยู่ในย่านชุมชนจึงทำให้มีการสัญจรอยู่ตลอดเวลา การเดินทางมาจึงไม่เปลี่ยว ประกอบกับมีไฟส่องถนนติดข้างทางตลอดถนนศรีนครินทร์ 57

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

สาธารณูปโภคพื้นฐานพร้อม ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา และระบบการสื่อสาร

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

พื้นที่รอบโครงการเป็นพื้นที่ว่างเปล่าบ้างทำให้อาจารย์รับการขยายตัวได้เล็กน้อย โดยเฉพาะทิศใต้ของโครงการเป็นพื้นที่ว่างเปล่าที่สามารถขยายโครงการได้อีกเท่าตัว



รูปที่ 6-9 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 2



รูปที่ 6-10 แสดงมุมมองด้านข้างที่ดิน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Site 3 บริเวณถนนศรีนครินทร์



รูปที่ 6-11 แสดงสถานที่ตั้ง 3

1. ลักษณะกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดที่ดิน

16,635 ตร.ม. (10.3 ไร่)

อาณาเขต

ทิศเหนือ พาณิชยกรรม

ทิศใต้ หอพักให้เช่า

ทิศตะวันออก ถนนศรีนครินทร์

ทิศตะวันตก ชุมชนหมู่บ้าน

รูปร่างและลักษณะ

ผังที่ดินมีลักษณะเป็น ผืนผ้าค่อนข้างใกล้เคียงสี่เหลี่ยม มีส่วนเอียงเล็กน้อย ภูมิทัศน์เดิมเป็นหญ้าขึ้น ยังไม่มีการปรับสภาพดิน ความสูงที่ดินต่ำกว่าทางเท้าหน้าโครงการ

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

สภาพแวดล้อมประกอบด้วยอาคารพาณิชย์ ตึกแถวให้เช่า อาคารหอพัก และร้านค้าต่าง ๆ มากมาย ด้านหลังโครงการเป็นพื้นที่ชุมชนที่มีสวนเกษตรกรรมบ้าง ทำให้มีความร่มรื่นเชื่อมต่อกันภายในพื้นที่ดินที่พิจารณาด้วย

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่น ๆ

พื้นที่ดินที่พิจารณานี้ อยู่ตรงข้ามห้างสรรพสินค้าพาราไดซ์พาร์ค โดยบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใกล้เคียงก็ยังมีห้างสรรพสินค้าอีกแห่งหนึ่งคือ ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์ มีโรงเรียนใกล้เคียงคือโรงเรียนหนองบอน โดยพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจบริเวณใกล้เคียงได้แก่สวนหลวง ร.9 สวนสาธารณะที่เป็นสวนพฤกษศาสตร์ขนาดใหญ่ ที่มีความร่มรื่นและรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้คนในย่านได้เป็นอย่างดี

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพจราจร

ที่ดินติดกับถนนศรีนครินทร์ซึ่งเป็นถนนที่มีความสำคัญและเป็นถนนหลักของย่าน โดยเชื่อมต่อกับถนนสำคัญสายอื่น ๆ มีจุดเริ่มต้นจากถนนลาดพร้าวที่เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ไปบรรจบกับถนนสุขุมวิทที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ ลักษณะถนนเป็นแบบ 4-8 ช่องจราจร โดยสถานที่สำคัญที่เชื่อมต่อกับถนนศรีนครินทร์ อาทิ ตลาดบางกะปิ ตลาดเอี่ยมสมบัติ โรงพยาบาลสมิติเวช

การจราจรหน้าที่ดินมีความคล่องตัว และอาจใช้เวลาในการสัญจรมากในเวลาเช้าและเย็น แต่การจราจรโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้

5. ความปลอดภัย

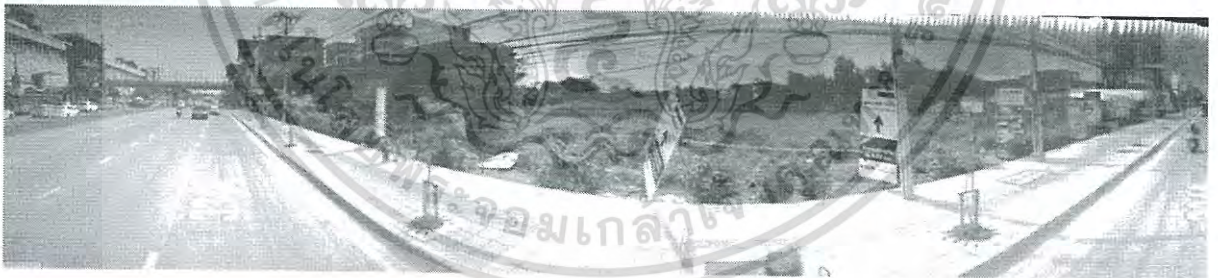
อยู่กลางพื้นที่การค้าต่าง ๆ ทำให้มีผู้คนสัญจรไปมาตลอดเวลา

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

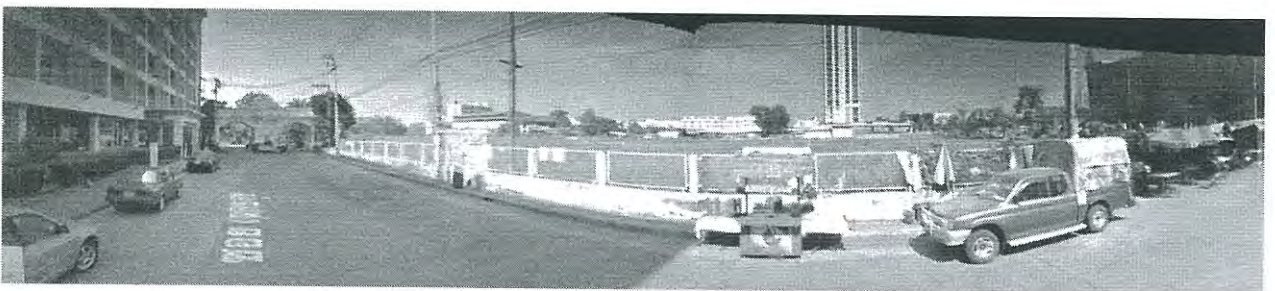
สาธารณูปโภคตามมาตรฐาน

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

พื้นที่หลังที่ดินมีศักยภาพในการขยายตัว เพราะมีพื้นที่ว่างลักษณะเดียวกันเชื่อมต่อกันอยู่อย่างกระจัดกระจาย



รูปที่ 6-12 แสดงมุมมองด้านหน้าที่ดิน 3



รูปที่ 6-13 แสดงมุมมองด้านข้างที่ดิน 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ

1. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ	ค่าน้ำหนัก 4
2. ความปลอดภัย	ค่าน้ำหนัก 4
3. ความสัมพันธ์ชุมชนย่านอื่น ๆ	ค่าน้ำหนัก 3
4. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร	ค่าน้ำหนัก 3
5. ความหนาแน่นประชากร	ค่าน้ำหนัก 2
6. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง	ค่าน้ำหนัก 2
7. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	ค่าน้ำหนัก 2
8. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน	ค่าน้ำหนัก 2

เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ

ระดับ 4 หมายถึง มีค่าความสำคัญกับโครงการมากที่สุด

ระดับ 3 หมายถึง มีค่าความสำคัญกับโครงการมาก

ระดับ 2 หมายถึง มีค่าความสำคัญกับโครงการพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีค่าความสำคัญกับโครงการน้อย

ตารางที่ 6-7 จำนวนค่าน้ำหนักจากการวิเคราะห์ระดับที่ตั้ง

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้งโครงการ		
		Site 1	Site 2	Site 3
1.สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ	4	1	3	2
2.ความปลอดภัย	4	3	3	3
3.ความสัมพันธ์ชุมชนย่านอื่น ๆ	3	3	3	4
4.การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร	3	2	2	4
5.ความหนาแน่นประชากร	2	3	3	3
6.ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง	2	4	4	4
7.ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2	4	4	4
8.ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน	2	2	2	2
รวม		57	65	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ที่ตั้งที่ 3 เหมาะสมกับการพัฒนาเป็นโครงการศูนย์เสริมสร้างศักยภาพเด็กมากที่สุด ซึ่งอยู่ติดสวนหลวง ร.9 ที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี และทัศนียภาพที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้บริการหลักของโครงการ ทั้งยังมีความปลอดภัยต่อจากผู้คนนอกโครงการเป็นอย่างมาก การเข้าถึงโครงการค่อนข้างสะดวก และการจราจรของถนนสายหลักมีความสะดวกต่อผู้ใช้โครงการ ทั้งยังอยู่ใกล้ห้างสรรพสินค้า 2 แห่งที่สำคัญได้แก่ ห้างสรรพสินค้าพาราไดซ์พาร์ค และห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6-14 แสดงสถานที่ตั้ง โครงการ

- รายละเอียดโครงการ**

ขนาดที่ดิน	17,427 ตร.ม. (10.8 ไร่)
อาณาเขต	ทิศเหนือ สวนหลวง ร.9
	ทิศใต้ ชุมชนหมู่บ้าน
	ทิศตะวันออก สวนหลวง ร.9
	ทิศตะวันตก สวนหลวงปาร์คสปอร์ตคลับ

- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้ง**



รูปที่ 6-15 แสดงผังสีบริเวณโครงการ

ที่มา : cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556_2/ วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตพื้นที่สีส้ม เป็นที่ดินประเภทหนาแน่นปานกลาง โดยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องดังนี้

— พังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2559 ซึ่งกำหนดให้พื้นที่ในกรุงเทพมหานคร หรือไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินในการก่อสร้าง ซึ่งที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตสีส้ม(ย.7) ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางอนุญาตให้สร้างอาคารสาธารณะ อาคารสำนักงานขนาดเกิน 10,000 ตารางเมตร และอาคารที่อยู่อาศัยได้ โดยไม่อนุญาตให้ก่อสร้างคือโรงงานที่มีเนื้อที่เกิน 300 ตารางเมตร โรงแรม โรงมหรสพ และสถานบริการ

— กฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ.2543 ว่าด้วยการกำหนด FAR อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน ซึ่งหมายถึงอัตราส่วนพื้นที่รวมของอาคารทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินใช้เป็นที่ตั้งอาคาร และ OSR อัตราส่วนพื้นที่สร้างต่อพื้นที่อาคารรวม ซึ่งอัตราส่วนของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างในแปลงเดียวกัน

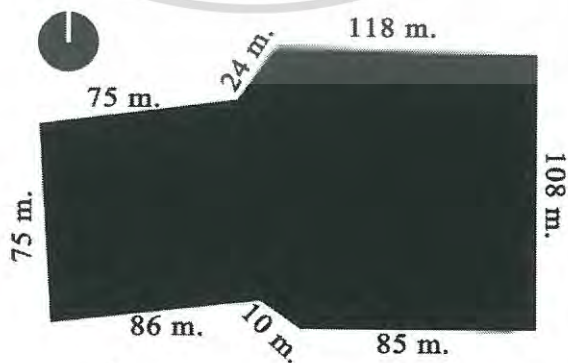
— กฎกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ.2540 ว่าด้วยกำหนด ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้น ไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดิน ยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ดิถนนสาธารณะที่กว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ยาวต่อเนื่องกัน โดยตลอดจนไปเชื่อมกับถนนสาธารณะอื่นที่มีความกว้างไม่เกิน 10 เมตร

— อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

- ที่ดินอยู่ในเขต ย.3 มี FAR = 5 : 1 , OSR 6
- พื้นที่ดินทั้งหมด = 17,886 ตารางเมตร
- สามารถก่อสร้างได้ = 89,430 ตารางเมตร
- พื้นที่เปิดโล่ง = 1436.1 ตารางเมตร

3. ลักษณะกายภาพที่ตั้งโครงการ

3.1 ขนาดรูปร่างและลักษณะของที่ดิน



รูปที่ 6-16 แสดงขอบเขตโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม โดยภูมิทัศน์เดิมเป็นทุ่งหญ้า มีการปรับถมดินเรียบร้อยแล้ว บางจุดมีต้นไม้เดิมที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก พื้นที่ดินมีลักษณะราบเรียบ สภาพแวดล้อมพื้นที่เป็นชุมชนที่อยู่อาศัยขนาดต่าง ๆ ทั้งหมู่บ้านจัดสรร หอแถว

3.2 การเข้าถึงโครงการและสภาพจราจร



รูปที่ 6-17 แสดงเส้นทางจากถนนศรีนครินทร์เข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเข้าถึงโครงการมีถนนสายหลักคือถนนศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นถนนที่สำคัญของเขต มีช่องจราจร 6 ช่อง เป็นถนนที่เชื่อมต่อกับสถานที่สำคัญ ๆ ในเขตและเขตใกล้เคียงได้แก่ ตลาดบางกะปิ ตลาดเอี่ยมสมบัติ โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์ สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง โรงพยาบาลศิรินครินทร์ โรงพยาบาลเปาโล เมโทรเรียล สมุทรปราการ

ถนนศรีนครินทร์เป็นถนนสายหลักที่มีความสำคัญต่อย่าน โดยเชื่อมต่อกับถนนสำคัญสายอื่น ๆ มีจุดเริ่มต้นจากถนนลาดพร้าวที่เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ไปบรรจบกับถนนสุขุมวิทที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ ลักษณะถนนเป็นแบบ 4 – 8 ช่องจราจร โดยสถานที่

3.3 ลมและสภาพอากาศ

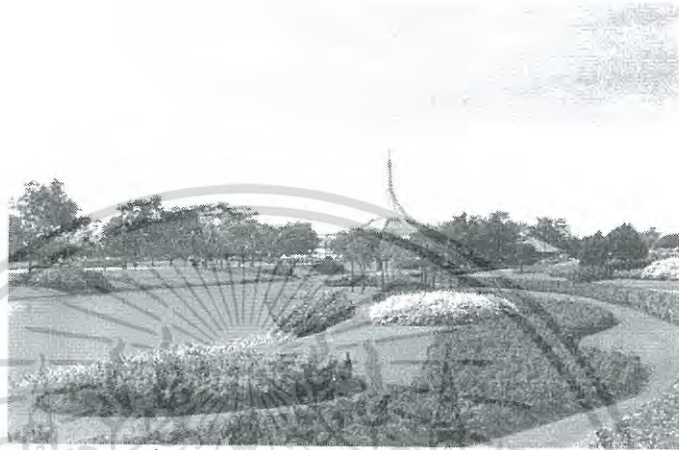
ลมและทิศทางเนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ในเขตอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พัดผ่านประเทศจีนนำเอาความหนาวเย็นเข้ามาเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม แสงแดด เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ทำให้ชุ่มและร่มเงามีอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สถานที่สำคัญใกล้เคียง

3.4.1. สวนหลวง ร.9

เป็นสวนสาธารณะและสวนพฤกษศาสตร์ขนาดใหญ่
ที่สุดในกรุงเทพมหานครเนื้อที่ 500 ไร่



รูปที่ 6-18 สวนหลวง ร.9

ที่มา : suanluangrama9.or.th วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

สวนหลวง ร.9 เป็นสวนสาธารณะและสวนพฤกษศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ อยู่ในแขวงหนองบอน เขตประเวศ ทางตะวันออกของกรุงเทพมหานคร จัดสร้างเพื่อสร้างเพื่อน้อมเกล้าฯ น้อมกระหม่อมถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในศุภมงคลสมัยเจริญพระชนมพรรษาครบรอบ 60 พรรษา ในวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2530 โดยศาสตราจารย์กิตติคุณ เดชา บุญค้ำ เป็นประธานออกแบบงานภูมิทัศน์ ส่วนหอรัชมงคลซึ่งจัดเป็นสัญลักษณ์สำคัญของสวนหลวง ร.9 ได้รับการออกแบบโดย ม.ล.ตรีทศยุทธ เทวกุล ปัจจุบันมี หม่อมหลวงชนะพันธ์ กุศลการ เป็นประธานคณะกรรมการบริหารสวนหลวง ร.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2. ห้างสรรพสินค้าพาราไดซ์พาร์ค



รูปที่ 6-19 ห้างสรรพสินค้าพาราไดซ์พาร์ค

ที่มา : www.paradisepark.co.th วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เปิดดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2537 ซึ่งเดิมเคยเป็นที่ตั้งของห้างสรรพสินค้าแฟรงคองและไทยโคมารู จนเมื่อ พ.ศ. 2551 กลุ่มสยามพิวรรธน์และเอ็มบีเค ดีเวลอปเม้นท์ ได้เข้ามาบริหารศูนย์การค้าแทนผู้บริหารเดิม และได้เปลี่ยนภาพลักษณ์ศูนย์การค้าใหม่ทั้งหมด จุดเด่นเป็นศูนย์การค้าระดับกลางถึงบนในเขตกรุงเทพมหานครวันออก โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดศูนย์การค้า เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2553

3.4.3. ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์



รูปที่ 6-20 ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์

ที่มา : www.seaconsquare.com วันที่สืบค้น : 1 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นศูนย์การค้า ดำเนินโครงการ โดย บริษัท ซีคอน ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็น การร่วมทุนระหว่าง กลุ่มซีคอน (ตระกูลชอไฮตติกุล) และสถาบันการเงิน 5 แห่ง ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 77 ไร่ ริมนถนนศรีนครินทร์ ระหว่าง แยกสวนหลวง และ แยกศรีอุดม มีระยะห่างจากถนนบางนา- ตราด 2 กิโลเมตร และห่างจากทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (กรุงเทพ-ชลบุรี) 3 กิโลเมตร นอกจากนี้ ยังใกล้กับสวนหลวง ร.9 และท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ เมื่อ 4 กันยายน พ.ศ. 2537 โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนิน ทรงเปิด



รูปที่ 6-21 การกระจายตัวของหมู่บ้านบริเวณโครงการ

การกระจายตัวของหมู่บ้านจัดสรรที่รอบพื้นที่ดินค่อนข้างหนาแน่น ในระดับที่มีความเหมาะสมตามลักษณะการดำเนินงานและวัตถุประสงค์โครงการ ที่จะเน้นพัฒนาเด็กที่อยู่ในครอบครัว ที่ดินนี้จึงมีประสิทธิภาพในการพัฒนาแหล่งที่อยู่อาศัยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 สีสันการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับเด็ก และเยาวชน

สีในงานสถาปัตยกรรม ไม่ใช่หมายถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมถึง สีส่วนของวัสดุตามธรรมชาติ สีในงานสถาปัตยกรรมแตกต่างจากสีในงานจิตรกรรมหรืองานอื่นๆ เพราะเกี่ยวข้องกับรูปร่าง และช่องว่าง ขนาดของอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ประสมประสานกัน ในรูปลักษณะการออกแบบในงาน เพื่อให้ได้เป็นงานออกแบบสถาปัตยกรรมที่ดี

7.2.1 ความสำคัญของการใช้สี จากรายงานการค้นคว้าของศาสตราจารย์ Parmer ได้กล่าวว่ามีมนุษย์ต้องใช้พลังงานของร่าง ประสาท และจิตใจ ถึงร้อยละ 25 และประสาททั้ง 5 ของมนุษย์ได้แก่

1. ประสาทตา	รับรู้ด้านการมองเห็น	87%
2. ประสาทหู	รับรู้ด้านการฟัง	7%
3. ประสาทจมูก	รับรู้ด้านการได้กลิ่น	3.7%
4. ประสาทผิวหนัง	รับรู้ด้านการสัมผัส	1.5%
5. ประสาทลิ้น	รับรู้ด้านการรับรส	1%

สี จัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) อย่างหนึ่งที่มนุษย์สามารถรับได้ทางจักษุสัมผัส และก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เช่น ตื่นเต้น กระทบกระวายเป็น สดชื่น เศร้าหมอง เหงื่อซา เป็นต้น ตัวอย่างเช่น หลังจากที่เรารับแสงแดดจ้า และเดินเข้าไปในห้องที่ทาสีฟ้าอ่อนหรือสีเขียวอ่อนทะเลแล้ว จะรู้สึกหายเหนื่อย และสดชื่นขึ้น หรือเมื่อฤดูหนาวที่อากาศเย็นจัด แล้วเข้าไปอยู่ในห้องที่ทาสีปูนแห้งแล้วจะรู้สึกอบอุ่นขึ้น ที่เกิดความรู้สึกเช่นนี้ก็เพราะสี เป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อระบบประสาทนั่นเอง

สีมีอิทธิพลต่อมนุษย์มากในด้านจิตวิทยา เพราะเป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์ และการใช้สีคล้ายไปกับหน้าที่และประโยชน์อีกประการหนึ่ง ทำให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และบางครั้งก็ช่วยความบกพร่องต่างๆ ได้ด้วย เช่น ทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าวคลาย ความรู้สึกร้อนลงได้

สีสีหนึ่งอาจทำให้อาคารแลดูหนักหรือเบา ร้อน หรือเย็น โกล่ หรือไกล บางครั้งยังปิดบังส่วนที่หน้าเกลียด หรือเน้นส่วนที่งดงามของโครงสร้างได้ด้วย ห้องเล็กอาจดูเป็นห้องใหญ่หากใช้สีอ่อน เพดานที่มีสีอ่อนก็ช่วยให้รู้สึกไม่ถูกกดคั้นมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.2 องค์ประกอบของการใช้สีในงานสถาปัตยกรรม ในการใช้สีกับงานสถาปัตยกรรม ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. หน้าที่ และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น

การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่ และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นับว่าเป็นข้อสำคัญ เพราะหน้าที่ของสถานที่จะเป็นสิ่งบ่งบอกวัตถุประสงค์ความต้องการของบรรยากาศ กิจกรรมที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้นๆ

2. ผู้ใช้ และพฤติกรรมของผู้ใช้

การใช้สีให้สอดคล้องกับจุดนี้มีความสำคัญ เพราะผู้ใช้จะได้รับผลจากการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงหลักจิตวิทยาของผู้ใช้กิจกรรมที่กระทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของผู้ใช้อีกด้วย เพื่อการตอบสนองที่ตรงเป้าหมาย

3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็นผู้ทำให้อาคารที่ออกแบบนั้น เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว การออกแบบจึงจะไม่ต้องทำลายลักษณะทางสถาปัตยกรรม หากแต่ต้องพิจารณาเพื่อเสริมให้ เอกลักษณ์ของอาคารเด่นชัดขึ้นไปอีก โดยควรคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร การใช้สีจะต้องระมัดระวังไม่ให้วัตถุประสงค์ในการออกแบบรูปร่างของอาคารผิดไป เช่น อาคารทางราชการมักจะวางลักษณะสมดุลแบบเท่ากัน เพื่อแสดงความมั่นคง การใช้สีจะต้องออกแบบให้คล้ายตามลักษณะนั้น ไม่ใช่ทำให้ดูแล้วขนาดกลับไม่เท่ากัน อันจะทำให้เสียความรู้สึกของผู้พบเห็น หรืออาคารที่มีขนาดใหญ่ก็ไม่ควรใช้สีฉูดฉาดมาก เป็นต้น
- การใช้สีที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร เช่น โบสถ์ไทยสมัยก่อน มักจะแต่งด้วยจิตรกรรมฝาผนัง เพราะเป็นอาคารที่บิดัน มีผนังเป็นพื้นใหญ่ ด้วยเหตุผลทางโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก จึงใช้งานจิตรกรรมช่วย ไม่ให้ดูที่บิดัน จนเกินไป เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุ การใช้สีจะต้องไม่ทำลาย หรือเปลี่ยนสีวัสดุ เพราะจากเนื้อสีวัสดุที่ใช้ มีคุณค่าเฉพาะตัวมันอยู่แล้ว

4. ลักษณะที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศ คล้อยตามสภาพแวดล้อม แม้จะต้องให้อาคารดูเด่นก็ตาม แต่ก็ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมด้วย

องค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วนั้น คือเงื่อนไขในด้านสถาปัตยกรรมที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ในการใช้ที่แท้จริง เพื่อที่จะสร้างบรรยากาศในการใช้สถานที่ ประสิทธิภาพของการทำงาน และเกิดความงามที่เป็นเอกลักษณ์ของสถานที่

5.2.3 หลักการใช้สีและทฤษฎีการใช้

หลักการใช้สีเป็นพื้นฐานที่ผู้ทำการออกแบบทุกคนจะต้องเรียนรู้การนำไปใช้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของการใช้ที่สำคัญ เช่น การผสมสีที่ต่างวรรณะเข้าด้วยกัน การลดค่าความสดของสีลง การเน้นด้วยสี ฯลฯ ซึ่งยากที่จะกล่าวได้ทั้งหมด จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ผู้ที่จะใช้สีในการออกแบบควรจะค้นคว้าในสิ่งเหล่านี้ให้เพียงพอเสียก่อน

การสะท้อนแสงของสี ในประเทศแถบร้อนมีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมเรื่องแสงให้เหมาะสม ในการใช้สีอาคารจึงควรจะได้รู้ค่าอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆ ในอาคารดังรายการต่อไปนี้

สี อัตราการสะท้อนแสง (%)

ขาว	80 - 90
งาช้าง	70 - 80
เหลือง	65 - 80
ครีม	65 - 75
ชมพูอมม่วง	60 - 65
เหลืองปนน้ำตาล	55 - 65
ชมพู	40 - 70

เทา 35 - 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้า	35 - 50
เขียวอ่อน	25 - 50
เขียวแก่	15 - 25
แดง	15 - 25
น้ำตาลแก่	10 - 20
น้ำเงิน	8 - 12
แดงเข้ม	4 - 7
ดำ	2 - 5

ในการออกแบบสีสำหรับโครงสร้างที่เหมาะสม ควรให้มีการกระจายแสงตามอัตราดังนี้

เพดาน	กระจายแสง 70 - 90%
ผนัง	กระจายแสง 50 - 70%
ผนังช่วงตอนบนเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	กระจายแสง 70 - 80%
ผนังช่วงตอนล่างใต้ขอบหน้าต่างลงมา	กระจายแสง 50 - 60%
บัวเชิงผนัง	กระจายแสง 40%
โต๊ะและเก้าอี้	กระจายแสง 35 - 50%
พื้น	กระจายแสง 35 - 50%
กระดานดำ	กระจายแสง 20%

ข้อสังเกต เพดานจะใช้สีอ่อนที่สุด พื้นแก่ที่สุด ส่วนผนังสีปานกลาง

7.2.4 จิตวิทยาของสี

การแบ่งสี สามารถแบ่งได้ตามวรรณะของสีได้เป็น สองประเภท คือสีวรรณะร้อน และสีวรรณะเย็น

สีวรรณะร้อน (Warm Color) ได้แก่สีเหลือง สีแสด สีแดง ทำให้เกิดความรู้สึก คึกคัก

ก่อให้เกิดอารมณ์ตื่นเต้น เมื่อจ้องมองจะรู้สึกเหมือนเข้ามาใกล้ ใช้กระตุ้นการทำกิจกรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีวรรณะเย็น (Cold Color) ได้แก่ สีฟ้า สีน้ำเงิน สีเขียว ทำให้เกิดความรู้สึก สันโดษ นิ่งเฉย สงบ ผ่อนคลาย

- มนุษย์ส่วนใหญ่มักชอบสีแดง สีม่วง สีเขียว สีแสด และสีเหลือง
- ผู้หญิงส่วนใหญ่มักชอบสีแดง ส่วนผู้ชายมักชอบสีน้ำเงิน
- ผู้หญิงจะเกิดความรู้สึกต่อสีต่างๆ ได้เร็วกว่าผู้ชาย
- การให้สีกับความรู้สึกทางด้านจิตวิทยา สามารถกระตุ้นความรู้สึกเหล่านี้

สีเทา	ให้ความรู้สึกเงียบขรึม อ่อนโยน และเศร้า
สีขาว	ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีดำ	ให้ความรู้สึกเงียบเหงา เศร้าใจ ความกลัว ความตาย
สีแดง	ให้ความรู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว
สีส้ม	ให้ความรู้สึกเร้าใจ อบอุ่น ล่อลวง ร้อนแรง และบาดตา
สีชมพู	ให้ความรู้สึกร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
สีเหลือง	ให้ความรู้สึกร่าเริง เบิกบาน ปราดเปรียว เกิดพลังกำลัง
สีเขียว	ให้ความรู้สึกชุ่มชื้น สดชื่น กระปรี้กระเปร่า พักผ่อน
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกสง่างามแผย ว่างแวง สงบเงียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น
สีม่วง	ให้ความรู้สึกสงบเงียบ หดหู่ใจ เฉื่อยชา ทำให้เมื่อยล้าตายตา
สีน้ำตาล	ให้ความรู้สึกอบอุ่น แข็งแรง มั่นคง เศร้า

7.2.5 สีที่ใช้ในสถานที่สำหรับเด็ก และเยาวชน

Aliz Euh Shwaz นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับสีของเด็ก โดยสรุปผลการวิจัยว่า การให้สภาพการณ์ต่างๆต่อการเลือกสีของเด็กๆระดับนี้ ทำให้เกิดผลแตกต่างต่อการเลือกสีของเด็กเพียงใด ซึ่งได้พบว่า สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงการเลือกสีของเด็กได้เล็กน้อย โดยการเปรียบเทียบสถานการณ์ต่างๆกัน ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การตอบสนองต่อสถานการณ์ที่สร้างขึ้น มีผลต่อการใช้สี ในการใช้สีสำหรับเด็กนั้น สีชมพู และสีไข่ไก่ เป็นสีที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็ก เพราะเป็นสีที่อบอุ่น ส่วนสีเขียวอ่อน เป็นสี

เย็นทั้งสามสี เป็นสีอ่อนที่สดใส สว่าง ส่วนการเลือกสีต่างๆไปในสถานที่ของเด็ก มีหลักการดังต่อไปนี้

- ผนังของห้อง ใช้ได้ทั้งสีอ่อนที่สดใสและสว่าง แต่ไม่ควรใช้สีที่เป็นระเบียบเรียบร้อยนัก หากต้องการให้ห้องดูกว้างก็ใช้สีที่เย็น อ่อน เช่น ฟ้าอ่อน เขียวอ่อน
- วัสดุก่อสร้างควรแสดงวัสดุธรรมชาติออกมา เช่น อิฐ ไม้ ซีเมนต์
- พวกโต๊ะ เก้าอี้ สิ่งที่เคลื่อนไหวไปมาได้ ควรเป็นสีปฐมภูมิ เช่น สีแดง เหลือง น้ำเงิน จะทำให้เด็กสนใจ กระตุ้นอารมณ์ให้ตื่นตื้นอยู่เสมอได้
- สีที่เด็กๆชอบเรียงตามลำดับคือ แดง เหลือง แสด แสดเหลือง เขียว เขียว เหลือง แสดแดง ขาว น้ำเงิน ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และดำ เป็นอันดับสุดท้าย โดยจะสังเกตว่าสีที่ได้รับความนิยม เป็นสีในวรรณะอุจน์ทั้งหมด
- การใช้สีกับสิ่งต่างๆ ควรทำให้เด็กสามารถแยกสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจน เพราะถ้าของหลายๆอย่างอยู่ใกล้กัน เป็นสีเดียวกันเด็กๆก็จะเห็นรวมกันไปหมด แต่ถ้ามีสีต่างกัน จะทำให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- วัสดุที่มีผิวสวยงามอยู่แล้ว เช่น ลายไม้ ก็ไม่ควรทาสีทับ ควรปล่อยให้เด็กได้เข้าใจถึงเนื้อแท้ของวัสดุ
- ในพื้นที่ใหญ่ๆ ไม่ควรใช้สีที่เป็นปฐมภูมิทั้งหมด เพราะจะทำให้รู้สึกแรงและรู้สึกเหมือนถูกบีบ

กล่าวโดยสรุป สีที่เหมาะสมสำหรับใช้ในอาคารสำหรับเด็ก ควรมีลักษณะดังนี้

- เป็นสีที่เด็กชอบ ซึ่งได้แก่ แม่สีจิตวิทยา สีโทนร้อน ซึ่งเด็กสามารถแยกได้ว่าเป็นสีอะไรในธรรมชาติ เนื่องจากถ้าเป็นสีผสมในขั้นต่อไป จะรู้สึกได้ยากกว่า
- สีที่ใช้ ควรให้ความรู้สึกสดใส ร่าเริง สนุกสนาน ไร้ใจ มีชีวิตชีวา และในขณะเดียวกันก็ต้องให้ความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย และอบอุ่นแก่เด็กด้วย
- ใช้สีโทนร้อนในการเรียกความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการทำกิจกรรม และใช้สีโทนเย็นในส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 เด็กและการรับรู้เรื่องที่ว่างและมาตราส่วน

ในการศึกษาของ Jean Piaget นักจิตวิทยาชาวสวิสเซอร์แลนด์ เรื่องการรับรู้ของเด็กเกี่ยวกับ Space และ Scale สามารถสรุปได้ดังนี้

7.3.1 ในระยะแรกของการรับรู้ (First stage)

วัย 5 – 9 ปี เด็กจะเรียนรู้และหาความสัมพันธ์ของ

- ระยะใกล้ ไกล
- การแยกแยะวัตถุและเนื้อที่รอบวัตถุ
- การจัดลำดับและแยกความสำคัญ เช่น สิ่งเร้า จะเป็นสิ่งที่สนใจก่อน
- การปิดล้อมของที่ว่าง และสิ่งแวดลอมที่ว่าง

เด็กในวัยนี้ มีความสามารถในการจดจำทิศทาง โดยการใช้การอ้างอิงต่างๆ เช่น แยกบันไดได้ดี แต่ไม่สามารถหาความสัมพันธ์เทียบเคียงกับสิ่งอื่น เช่น สามารถหาทางไปได้ แต่จะหาทางกลับเองไม่ได้ เพราะการคิดย้อนกลับยังไม่ดีนัก ดังนั้น การมีจุดอ้างอิงจะช่วยให้เด็กสามารถใช้อาคารได้ดียิ่งขึ้น

7.3.2 ในระยะที่ 2 (Pre – Operational space)

- ความสามารถในการรับรู้ Space มีมากขึ้น เด็กมีความสามารถในการจัดหาความสัมพันธ์แบบ Planning เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ในลำดับของวัตถุ และสถานที่ตั้งสามารถหาความสัมพันธ์แบบย้อนกลับและเลือกเส้นทางใหม่ได้ โดยใช้ประสบการณ์เทียบเคียง

- การรับรู้ Scale จะสามารถเทียบได้ค่อนข้างตรงกับความเป็นจริง และรู้สึกใกล้เคียงกับผู้ใหญ่มากขึ้น

ดังนั้นในการจัดวางผังอาคารสำหรับเด็กนั้น ควรจัดอาคารให้มีลักษณะที่ตรงไปตรงมาง่ายต่อการจัดความสัมพันธ์ และมีจุดอ้างอิงที่เด่นชัด อีกทั้งไม่ควรมีทางแยกซับซ้อนมากเกินไป

7.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในเด็กและเยาวชน

โดยทั่วไป การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเยาวชน ควรเริ่มจากการเข้าใจวิธีการรับรู้และคิดของเด็กและเยาวชนก่อน โดยมีรูปแบบการคิดดังนี้

7.4.1 การคิดแบบลองผิดลองถูกเป็นลักษณะโดยทั่วไปของเด็กเล็ก เนื่องจากประสบการณ์ในการรับรู้สถานการณ์ยังมีน้อย การส่งเสริมคือการให้แบบทดสอบทางการปฏิบัติเพื่อเพิ่มการรับรู้ด้วยประสบการณ์ ซึ่งทำให้เด็กรับรู้ได้เร็วที่สุด

7.4.2 การคิดแบบจดจำและทำตามโดยทั่วไป เป็นการกระทำและเลียนแบบผู้ใกล้ชิด หรือผู้พบเห็น แต่ในปัจจุบันอาจรวมถึงการรับรู้ทางสื่อต่างๆ การพัฒนาความคิดแบบนี้คือ การชี้แนะ และการแสดงเหตุผลที่ถูกต้องในทางปฏิบัติ

7.4.3 การคิดโดยใช้ประสบการณ์เก่า เป็นลักษณะของเด็กโตจนถึงวัยรุ่น เป็นความคิดที่เริ่มเข้าสู่กระบวนการของเหตุผล และผลการส่งเสริมคือ การแสดงเหตุผล โดยเทียบระหว่างประสบการณ์เก่า และประสบการณ์ใหม่

7.4.4 การคิดโดยใช้เหตุและผล เป็นความคิดที่สมบูรณ์ และทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ตลอดเวลา การส่งเสริม คือ จัดกิจกรรมทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อแสดงให้เห็นความหลากหลายในแนวความคิด

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ การประมวลการใช้ความรู้ในด้านวิธีการของเด็กและปรับมาใช้ โดยการ

- ส่งเสริมความมั่นใจในตัวเอง เพื่อให้เด็กเกิดความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและความคิดสร้างสรรค์
- ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นให้เกิดขึ้น เช่น การให้เด็กเสนอเรื่องที่ยากรู้ และแนะนำโดยวิทยากร หรือน้ำของจริงมาแสดง
- ส่งเสริมประสบการณ์จริง คือ นำออกนอกสถานที่เพื่อให้เด็กได้รับรู้ และนำความคิดสร้างสรรค์ต่อสภาพแวดล้อม

7.5 วิเคราะห์ และสรุปจิตวิทยาเกี่ยวกับการนำมาใช้ในโครงการ

7.5.1 การสร้างความสนใจ

- การใช้มาตราส่วน (Scale) Scale ใหญ่ทำให้ตื่นเต้น ตื่นตาตื่นใจ นำค้นหา Scale เล็กให้ความรู้สึกอบอุ่น เป็นมิตร สร้างความคุ้นเคย

- การใช้แสงสี (Light & Color) สีที่สดใสทำให้เกิดความสนุกสนาน อยากเข้าไปสัมผัส การใช้แสงทั้งแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว น่าสนใจ มีชีวิตชีวา

- การเปลี่ยนแปลงของระดับที่ว่างและรูปทรง

7.5.2 การสร้างความประทับใจ

- การสร้างความสนุกจากสถานที่ บรรยากาศ และวัตถุ

- การใช้มาตราส่วนที่เหมาะสมกับเด็ก ไม่ทำให้เด็กรู้สึกไม่น่าอยู่

- การใช้แสงสีที่น่าสนใจ แปลกตา

- การสร้างความเข้าใจง่าย การแสดงที่ใช้รูปแบบของเด็ก และการจัดชั้นตอนการศึกษาจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัว

- การให้เด็กได้เกิดความรู้สึกว่า เขาเป็นเจ้าของโครงการ โดยไม่ให้มีส่วนที่ต้องห้ามสำหรับเด็ก

7.5.3 การจัดความน่าเบื่อ

- สร้างความสนใจต่อเนื่อง โดยการเปลี่ยนระดับของสี มาตรฐาน ที่ว่าง รูปร่างและรูปทรง

- ไม่ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกถูกควบคุม โดยใช้มาตราส่วนและขนาดของที่ว่างให้เหมาะสม

- การจัดทางสัญจร มีเส้นที่เส้นทางที่ชัดเจน และมีการต่อเนื่องที่ดี มีจุดอ้างอิง เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กเกิดความสับสน

- การจัดส่วนพักผ่อน เพื่อไม่ให้เกิดความล้าของร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

งานระบบวิศวกรรมและงานระบบที่เกี่ยวข้อง

8.1 ระบบโครงสร้างอาคารแนวความคิดในการเลือกระบบโครงสร้าง สามารถพิจารณาองค์ประกอบต่างๆดังนี้

1. ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
2. ความแข็งแรงทนทาน
3. ความประหยัด
4. ความสะดวกและรวดเร็วในการก่อสร้าง
5. ความสะดวกในการขนส่งและจัดหาอุปกรณ์
6. ความสะดวกในการจัดหาแรงงานและช่างฝีมือ

1. หลังคา เลือกใช้โครงสร้างหลังคาเหล็กและมุงกระเบื้องด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับพื้นที่ ซึ่งจะใช้ในส่วนของห้องพักที่ต้องการความรวดเร็ว ต้องการความคงทนสูง และมีอาคารอยู่จำนวนมาก ในส่วนอื่นๆที่ต้องการความสวยงามเป็นพิเศษเลือกใช้งานเป็น โครงสร้างไม้แสดง โครงสร้างหลังคาและมุงด้วยวัสดุที่เป็นเอกลักษณ์ในท้องถิ่น เพื่อสะท้อนรูปแบบสถาปัตยกรรม

2. ส่วนผนัง เลือกใช้โครงสร้างผนังที่มีความคงทนแข็งแรง เหมาะกับพื้นที่ โดยเลือกใช้ผนังก่ออิฐฉาบปูน ในส่วนที่เป็นพื้นที่ที่ต้องการความทนทานเป็นพิเศษ ในส่วนที่ต้องการความสวยงามเป็นเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมเป็นพิเศษเลือกใช้ผนังและ โครงสร้างไม้

3. ส่วนทางเดิน พื้นที่ทางเดินในโครงการจัดให้มีหลังคาคลุมเพื่อป้องกันแดดและฝน โดยเลือกใช้เป็นโครงสร้างเบา และมีความสวยงาม คือ โครงสร้างไม้ สลับกับทางเดินที่ปลูกไม้เลื้อยเพื่อ การสร้างบรรยากาศการพักผ่อนให้แก่โครงการ

4. ระบบทางลาด ระบบทางลาดเป็นส่วนสำคัญในการก่อสร้างอาคารซึ่งต้องคำนึงถึงความชันของพื้นที่ รวมถึงระบบทางลาดภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงระบบทางลาดสำหรับงานก่อสร้าง

พื้นที่	ความชัน	
	สูงสุด	ต่ำสุด
ถนนในที่จอดรถ (Street parking)	8.00	0.50
ทางเดิน (Approach walks)	10.00	0.50
ทางเดินเข้าอาคาร (Entrance walks)	4.00	1.00
ทางลาด (Ramps)	15.00	-
ทางเดินที่ปูพื้น, ที่นั่ง (Pave play, Pitting area)	2.00	0.50
สนามหญ้า (Lawn areas)	25.00	1.00
สนามเด็กเล่น (Grassed playgrounds)	4.00	0.50
ที่ว่างปลูกหญ้า (Grassed banks)	4/1	
ที่ว่างปลูกต้นไม้ (Planted banks)	3/1	

ความชัน	ลักษณะความชัน
น้อยกว่า 10 % (ดี)	เหมาะกับการก่อสร้างอาคาร สะดวกต่อระบบการก่อสร้างทั่วไป
10 % 25 % (ปานกลาง)	การปรับหน้าดินอาจเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การขุดคู , ร่องน้ำ ควรปรับให้อยู่ในความชันที่เหมาะสม
มากกว่า 25 % (รุนแรง)	เป็นอันตรายต่องานเครื่องมือหนักการปรับดินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อพื้นที่ก่อสร้างต้องระมัดระวังในเรื่องของความขรุขระและการตกลงมาของดิน

จากลักษณะ โครงการที่เป็นศูนย์การเรียนรู้ จึงต้องการบรรยากาศที่ค่อนข้างกลมกลืนกับธรรมชาติและเอื้อต่อการเรียนรู้ จึงต้องเลือกระบบ โครงสร้างและวัสดุให้เข้ากับบรรยากาศดังกล่าว โดยอาจจะใช้เทคโนโลยีไม่สูงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อพิจารณาต่างๆ จึงเลือกโครงสร้างและวัสดุดังนี้

ฐานราก	คอนกรีตเสริมเหล็ก หล่อกับที่
โครงสร้างอาคาร	ระบบเสา-คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก และ โครงสร้างไม้
โครงสร้างหลังคา	อาคารช่วงกว้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนอาคารช่วงพาดสั้นใช้โครงสร้างไม้
โครงสร้างพื้น	ใช้โครงสร้าง พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก บนคาน ปูด้วยไม้กระเบื้องดินเผา กรวดล้าง หิน หินชนวนหรือพรม และ โครงสร้างบนแคร่พื้นถนนใช้กรวดหยาบ ซีเมนต์บดลือกหรือหิน
โครงสร้างผนัง	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น ฉาบปูน ทาสี ปูด้วยไม้แต่งลาย หรือปูด้วยหิน กระเบื้องดินเผา กระเบื้องเซรามิค

8.2 งานระบบที่เกี่ยวข้อง

นอกจากงาน โครงสร้างทางวิศวกรรมแล้วงานระบบประกอบอาคารก็ยังมีส่วนสำคัญในการดำเนินโครงการและเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้โครงการ โดยแบ่งออกดังต่อไปนี้

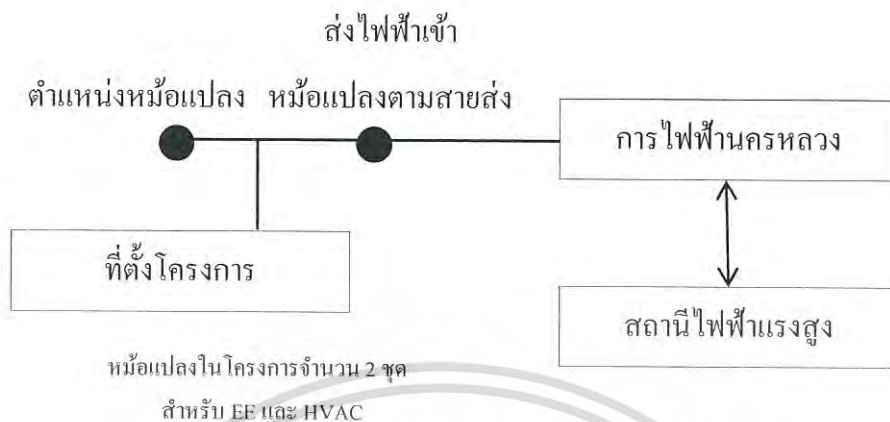
8.3 ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง

8.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้าทั่วไปใช้แบบ 3 เฟส 3 สาย ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีแรงดันไฟฟ้า 220/380 โวลต์ โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในท่อโลหะฝังดินไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า และติดตั้งเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าด้านแรงสูงของหม้อแปลง เพื่อลดขนาดของแรงดันไฟฟ้า จากนั้นจึงสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า เข้าสู่แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นตามลำดับสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าที่นิยมใช้ เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดที่ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Castresin Dry-Type) เพราะไม่เปลืองพื้นที่ในการติดตั้งและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย โดยมีหม้อแปลงไฟฟ้า 2 ชุด สำหรับระบบแสงสว่าง และระบบไฟฟ้ากำลังทั่วไปและระบบปรับอากาศ



8.3.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

1. การใช้แสงธรรมชาติกับอาคาร เป็นแสงที่มีเวลาจำกัด ประโยชน์ของแสงที่เกิดจากธรรมชาตินั้นนอกจากจะสบายตากว่าแสงประดิษฐ์แล้ว การใช้แสงธรรมชาติยังไม่เป็นการสิ้นเปลืองพลังงานอีกด้วย การออกแบบอาคารเพื่อรับแสงธรรมชาติ ในสภาพพื้นที่ประเทศไทย มักมีแสงแดดแรงตลอดทั้งปี สิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ ต้องการแสงเข้าสู่ตัวอาคาร ขณะเดียวกันก็ไม่ต้องความร้อนที่จะเข้ามาสู่ตัวอาคาร ในการออกแบบอาคารที่ต้องการนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคารนั้น มักให้แสงสว่างเข้า 2 ทาง

1). ด้านผนังอาคาร มักเป็นช่องเปิด คือ ประตูหรือหน้าต่าง เพื่อไม่ให้เกิดความอับ ทึบ และมีแสงสว่างเข้าถึงอย่างเพียงพอ การออกแบบช่องเปิดควรคำนึงถึงช่องทางลมด้วย

2). ด้านหลังคาอาคาร เป็นส่วนที่ต้องรับแดดมากที่สุด ดังนั้นปัญหาความร้อนมักจะเกิดจากหลังคาเป็นส่วนใหญ่ การออกแบบหลังคาที่ต้องการให้แสงสว่างเข้ามาในอาคารได้ ควรจะกำหนดเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการแสงจริงๆ เช่น พื้นที่ที่ไม่สามารถนำแสงเข้ามาทางผนังได้ เพราะจะเกิดปัญหาความร้อนมากเกินไปหรือออกแบบให้เป็นแสงสะท้อน (Indirect light)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้แสงประดิษฐ์กับอาคาร เป็นแสงสว่างที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ในการอยู่อาศัยและทำกิจกรรมต่างๆ เกิดจากพลังงานไฟฟ้า ซึ่งให้ทั้งแสงสว่างและความร้อนเหมือนแสงจากธรรมชาติ โดยผ่านตัวกลางทำให้เกิดแสงคือ หลอดไฟฟ้า ดวงโคมต่างๆ เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ทั่วไป ทั้งในส่วน ห้องพักแขก และส่วนสาธารณะ ซึ่งต้องการความเข้มของแสงในการส่องสว่างแตกต่างกันตามลักษณะของการใช้งาน และช่วงเวลาของแสงแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงตำแหน่ง จำนวน ระยะห่าง และความเข้มของอุปกรณ์แต่ละชนิด ที่ต้องนำมาติดตั้งตามความเหมาะสมของแต่ละประเภท ดวงไฟ และอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารก็ควรคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานด้วย เพราะอุปกรณ์บางชนิดต้องเปิดใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง เช่น ห้องแช่เย็นในห้องครัว

กำหนดให้ใช้พลังงานไฟฟ้าให้ประหยัดที่สุด โดยอาศัยแสงธรรมชาติ โดยผ่านทางช่องแสง และผนังแบบเปิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่มีการใช้งานมาก ๆ เช่น ส่วนล็อบบี้ (Lobby) และภายในส่วนบริเวณแกนการสัญจรของอาคาร (Circulation core) ส่วนชนิดของโคมไฟและหลอดไฟนั้น จะจัดให้ใช้แบบที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความเข้มของแสงเหมาะกับบริเวณต่าง ๆ

8.3.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

เมื่อไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีภายในระยะเวลา 10 วินาที โดยจะต้องผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30 % ของอัตราไฟฟ้าสูงสุดในเวลาปกติ โดยทั่วไปจะจัดให้มีแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 แบบ ตามลักษณะการใช้งานดังนี้ คือ

1. เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (DIESEL GENERATOR) ทำงานโดยใช้แผงควบคุม MICRO PROCESSER ควบคุมกระแสไฟฟ้าจะถูกจ่ายให้ระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะเป็น
 - จำนวน 50% ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวน 20% ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณโลงทางเดิน
 - ไฟฟ้าแสงสว่างจำนวน 1 จุด ภายในห้องพักแขก
2. ระบบดับเพลิง เช่น ป้อนน้ำสำหรับดับเพลิง
 3. ป้อนน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำเย็น น้ำร้อน และระบบกำจัดน้ำเสีย
 4. ลิฟต์โดยสาร
 5. ส่วนบริการอาหาร
 6. ห้องเย็นและห้องเก็บอาหาร

2. แบตเตอรี่ (Battery) เป็นอีกระบบที่จัดเตรียมไว้คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้ไฟฟ้าสตาร์ทติด โดยระบบแบตเตอรี่นี้จะติดตั้งอยู่ในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟป้ายบอกทางบันไดหนีไฟฉุกเฉิน ไฟฟ้าแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

8.4 ระบบสุขาภิบาล

8.4.1 ระบบน้ำใช้

สำหรับน้ำสะอาดที่นำไปใช้ในส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น ประกอบอาหาร ทำความสะอาด ใช้ในระบบดับเพลิง ใช้ในระบบทำความเย็นความร้อน ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ ซึ่งในแต่ละส่วนมีปริมาณและคุณภาพต่างกัน ดังนี้

1. การเก็บการจ่ายน้ำและการเพิ่มแรงดันน้ำ ปริมาณน้ำใช้ในแต่ละวันจะต้องพอเพียงกับความต้องการ โดยมีการเก็บและจ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณและอัตราแรงดันที่สม่ำเสมอ ในการเก็บน้ำควรมีถังเก็บอย่างน้อย 2 ถัง เพื่อให้สามารถทำความสะอาดและบำรุงรักษาได้

2. ระบบการจ่ายน้ำ (Water Distribution system) แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

- ระบบจ่ายน้ำแบบส่งขึ้นจากด้านบน **Up Feed Distribution System** จะใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างดันน้ำขึ้นสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั้มน้ำมีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะกับอาคารที่สูงระหว่าง 4-6 ชั้น (แต่ละชั้นสูงประมาณ 3 เมตร)

ข้อเสีย คือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

- ระบบจ่ายน้ำแบบส่งลงโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง **Down feed distribution system** เหมาะกับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง (Suction tank) ขึ้นไปไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน (Resevior) แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำ นิยมแบ่งเป็นช่วง ๆ ช่วงละประมาณ 8 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองน้ำไว้ในยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิง อีกด้วย ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น เพราะ ปั้มน้ำจะทำงาน เมื่อระดับน้ำลดลงมาถึงระดับที่กำหนด และจะหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนด เช่นกัน โดยการเตรียมถังเก็บน้ำของโครงการจะมี 2 จุด ถังเก็บน้ำบนดินเพื่อรับน้ำ จากการประปาส่วนภูมิภาค และหอเก็บน้ำถังสูง ซึ่งจะจัดขึ้นเพื่อสำรองน้ำเพื่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆของโครงการ

8.4.2 ระบบการระบายน้ำ (DRAINAGE SYSTEM) แบ่งระบบการ ระบาย ในโครงการในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1. ระบบระบายน้ำฝน (Storm Water Drainage)

ระบบระบายน้ำฝนแยกออกเป็น การระบายน้ำฝนบนหลังคาของอาคาร และการระบายน้ำฝนระดับพื้นดิน ซึ่งประกอบด้วย รางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบท่อระบายน้ำฝน และบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคานี้ ถ้าหากสามารถระบายลงตามแนวคิงได้ทันเวลา น้ำฝนก็จะไม่มีโอกาสล้นรางนี้ได้ เมื่อน้ำถูกระบายลงมาในแนวคิงลงสู่ระดับพื้นดิน แล้วจึงระบายออกจากอาคารลงสู่ท่อระบายน้ำ และปล่อยลงสู่ทะเล แต่อย่างไรก็ตามเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีของน้ำทะเลจึงได้เพิ่มขึ้นตอนการกำจัดสารแขวนลอย (Suspended Solid) เสียก่อนส่วนน้ำฝนที่ระบายออกไปสู่บ่อ หรือสระน้ำของโครงการที่ไม่ใช่สระว่ายน้ำ อาจนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง เช่น การรดน้ำต้นไม้ในโครงการ เป็นประโยชน์ที่ได้จากน้ำอย่างเต็มที่ และประหยัดค่าใช้จ่ายในโครงการได้อีกส่วนหนึ่ง

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง (Sewage Treatment)

การระบายน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคารนิยมทำกัน 2 วิธี คือ แยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ ออกจากน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะ โดยให้น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำอาบปล่อยลงสู่บ่อ (Soaked away pool) หรือลงท่อน้ำสาธารณะไปเลย ส่วนน้ำทิ้งจากส้วม หรือที่ปัสสาวะนั้น จะระบายลงสู่บ่อเกรอะ บ่อซึม หรือท่อซึมสนาม และต้องมีท่ออากาศต่อไว้

3. ระบบกำจัดน้ำโสโครก (Soil Treatment)

คือน้ำที่ระบายออกมาจากระบบสุขภัณฑ์ต่าง ๆ รวมทั้งน้ำจากส่วนห้องครัวของโรงแรมน้ำที่ระบายออกจากเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น หม้อกำเนิดไอน้ำ เครื่องสูบน้ำ ก็จัดอยู่ในประเภทนี้ ระบบการระบายน้ำที่เสียจากสุขภัณฑ์ที่ไม่ใช่ โถปัสสาวะ โถส้วม น้ำทิ้งจากส่วนครัวและภัตตาคาร รวมทั้งน้ำทิ้งจากเครื่องจักรต่าง ๆ จำเป็นต้องผ่านกระบวนการ กำจัดไขมัน จาระบี หรือของเสียอื่น ๆ โดยใช้ วิธีทำให้ลอย (Flootation) ที่บ่อดักไขมันก่อนที่จะเข้าสู่ระบบกำจัดน้ำเสียหลักของโครงการ เพื่อทำการบำบัดต่อไป

8.5 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

8.5.1 ระบบปรับอากาศ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นศูนย์การเรียนรู้ตั้งขึ้นในพื้นที่ที่เป็นส่วนกลางส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง เพื่อเปิดรับอากาศภายนอก และสามารถเปิดมุมมองทัศนียภาพได้ นอกจากนี้ในส่วนของพื้นที่ห้องพักเล็กระบบปรับอากาศเป็นแบบแยกส่วน เนื่องจากมีการใช้งานในเวลาที่ไม่เท่ากัน และตัวอาคารตั้งแยกกันอยู่ สะดวกแก่การซ่อมบำรุง ในส่วนของพื้นที่ส่วนกลางส่วนอื่น เช่น ห้องประชุม สำนักงาน ห้องภัตตาคารบางส่วน ก็เลือกใช้เป็นแบบแยกส่วน (Split Type) ในส่วนของหัวปล่องลมเย็น แต่ถ้าห้องตั้งอยู่ในบริเวณใกล้กันจะใช้ระบบปรับอากาศแบบรวม (Package Unit) ซึ่งมีหัวจ่ายแยกจากกันแยกมีส่วนพัดลม (Coil) ร่วมกัน เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ และพลังงานแต่ยังคงแยกกันใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5.2 ระบบระบายอากาศ

การออกแบบอาคารนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศที่ดี ให้เข้าสู่ภายในอาคาร และถ่ายเทอากาศไม่ติดออกไปพร้อม ๆ กับระบายความร้อนออกจากอาคาร การระบายอากาศสำหรับอาคารอาจอาศัยการติดตั้งหน้าต่าง ช่องลม หรือพัดลมดูดอากาศออก หลักการออกแบบระบบระบายอากาศสำหรับอาคารทั่วไปที่เลือกใช้กับ โครงการนี้

1. ในห้องปรับอากาศควรที่จะนำอากาศบริสุทธิ์ เข้าไปให้น้อยที่สุด สำหรับการปรับภาวะอากาศที่กำลังสบายพอดี
2. สำหรับอาคารควรมีขนาดหน้าต่าง ประมาณ 15 % ของพื้นที่แต่ละชั้น เพื่อให้มีแสงสว่าง และการระบายอากาศเพียงพอ โดย 50 % ของขนาดหน้าต่างนี้ ควรเป็นลักษณะที่เปิดได้เพื่อการระบายอากาศ
3. ในการระบายอากาศภายในห้องจะต้องอาศัยอากาศที่ไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่อากาศที่ต่ำกว่า ทำให้เกิดลมพัดอ่อน ๆ ภายในห้อง และเพื่อให้เกิดอากาศถ่ายเทอากาศที่ เหมาะสมที่สุดในห้อง ห้องจะต้องมีช่องลมออกเท่ากับช่องลมเข้า และถ้าต้องการเพิ่มความเร็วลมจะต้องเพิ่มให้ ช่องลมออกใหญ่กว่าช่องลมเข้า
4. ภายในอาคารบางแห่งอาจมีการระบายอากาศอย่างไม่เหมาะสม อาจมีการนำลมมาช่วยเป็นตัวกั้นลม (Wind Break) เพื่อให้ได้รับลมอย่างเต็มที่ และอาจทำปดองขึ้นหลังคาในกรณีที่ไม่ได้รับลมเลย

8.6 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีตและวัสดุที่สามารถทนความร้อนได้ ได้แก่ ส่วนบริการน้ำมันเชื้อเพลิง คริวไฟของภัตตาคาร การป้องกันโดยการติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิด ถังเคมีดับเพลิงแบบมือถือ (Dry Chemical) เอาไว้ตามจุดต่าง ๆ ที่เหมาะสมอย่างเพียงพอ

ระบบป้องกันไฟไหม้ ดับเพลิง และหนีไฟ เป็นระเบียบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในโครงการอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบในส่วน

นี้ด้วย และยึดถือกฎเกณฑ์การป้องกัน ไฟไหม้ที่นานาชาติยอมรับ คือมาตรฐาน NEPA เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน ของ วสท. และมาตรฐานตามเทศบัญญัติ เป็นหลักการเลือกใช้ระบบ
แจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงในโครงการ

8.7 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm System)

ทำงานควบคู่กับระบบดับเพลิง ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ระบบประกาศเรียก
ฉุกเฉิน ระบบติดต่อสำหรับพนักงานดับเพลิง สำหรับในโครงการนี้เลือกใช้

- ระบบกดปุ่มในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบตรวจจับควันและความร้อน (Heat & Smoke detector) ในบริเวณห้อง
โถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้ ตามพื้นที่ทั่วไปใช้
ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ที่มีราคาถูกกว่า ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ที่
ติดตั้งเฉพาะที่สำคัญเท่านั้น

8.8 ระบบดับเพลิง เลือกใช้วิธีดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือพญเพลิง, ตับไฟที่เคลื่อนที่ได้
 2. ระบบน้ำดับเพลิง ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้เพื่อการดับไฟ
- นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าและน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงาน
ได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTOR เอาไว้ในกรณีที่มี
ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น

8.9 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

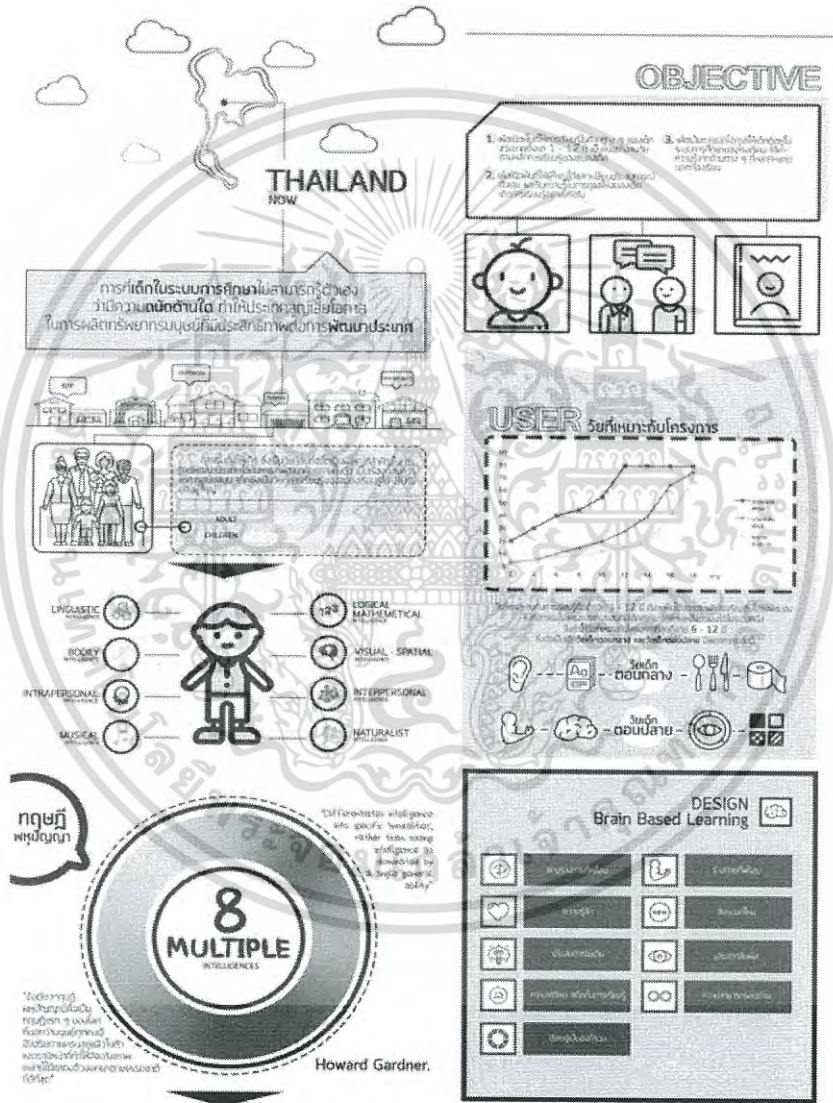
ระบบที่นิยมนำมาใช้คือ Lighting active system เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป
โดยติดตั้งเสาที่มีลักษณะเป็นสายปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วง ๆ บนชั้นดาดฟ้าแล้วโยงสายไฟเชื่อม
ติดต่อกันทุกช่วง แล้วเดินสายไฟจากชั้นดาดฟ้าลงสู่พื้นดิน เพื่อถ่ายเทประจุไฟฟ้า (EARTH)
ทำให้สะท้อนในการออกแบบโครงสร้างอาจออกแบบให้เหล็กเสริมในช่วงเสาช่วงใดช่วงหนึ่งเป็น
ตัวถ่ายเทประจุไฟฟ้าจากชั้นดาดฟ้าลงสู่ดินก็ได้เพื่อความสวยงามของตัวอาคาร จึงเป็นระบบที่
เลือกใช้เพื่อความปลอดภัยต่อตัวอาคารและผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 9

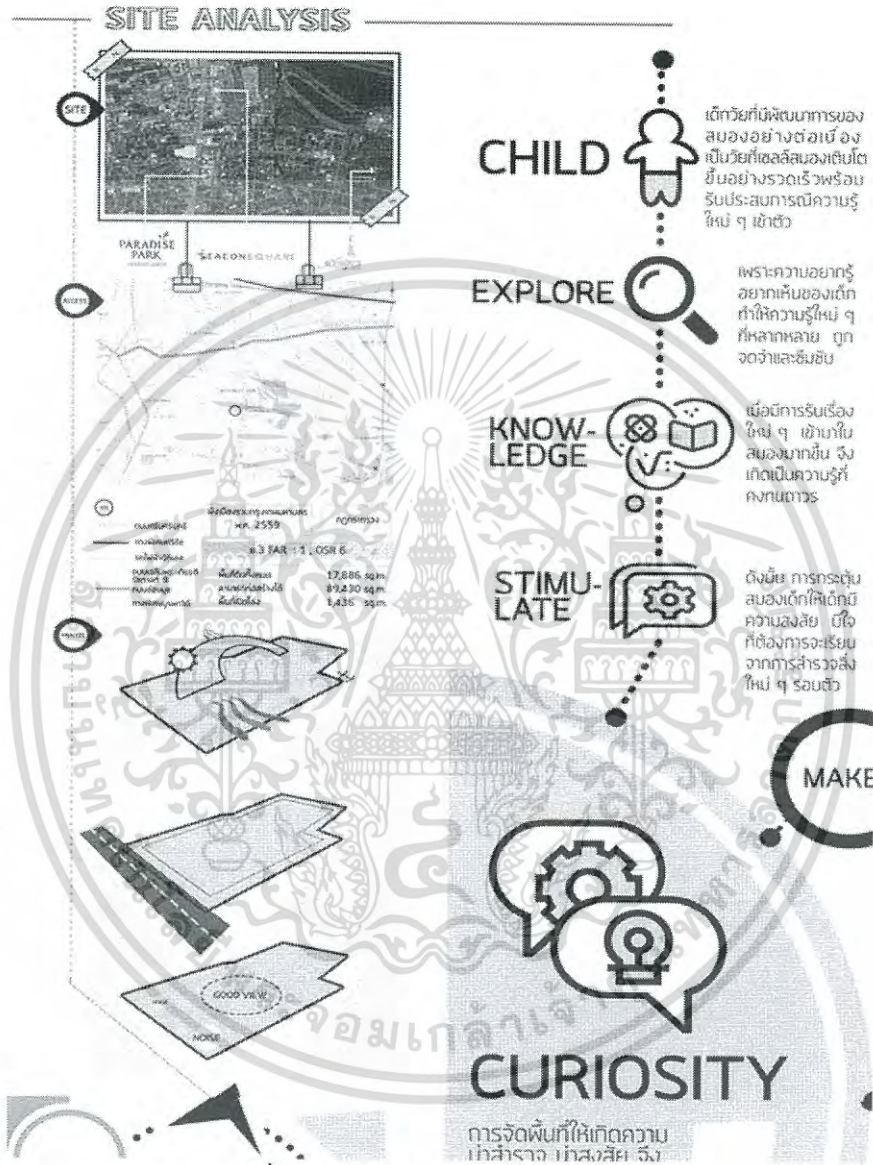
ผลงานออกแบบสถาปัตยกรรม

9.1 งานสถาปัตยกรรม

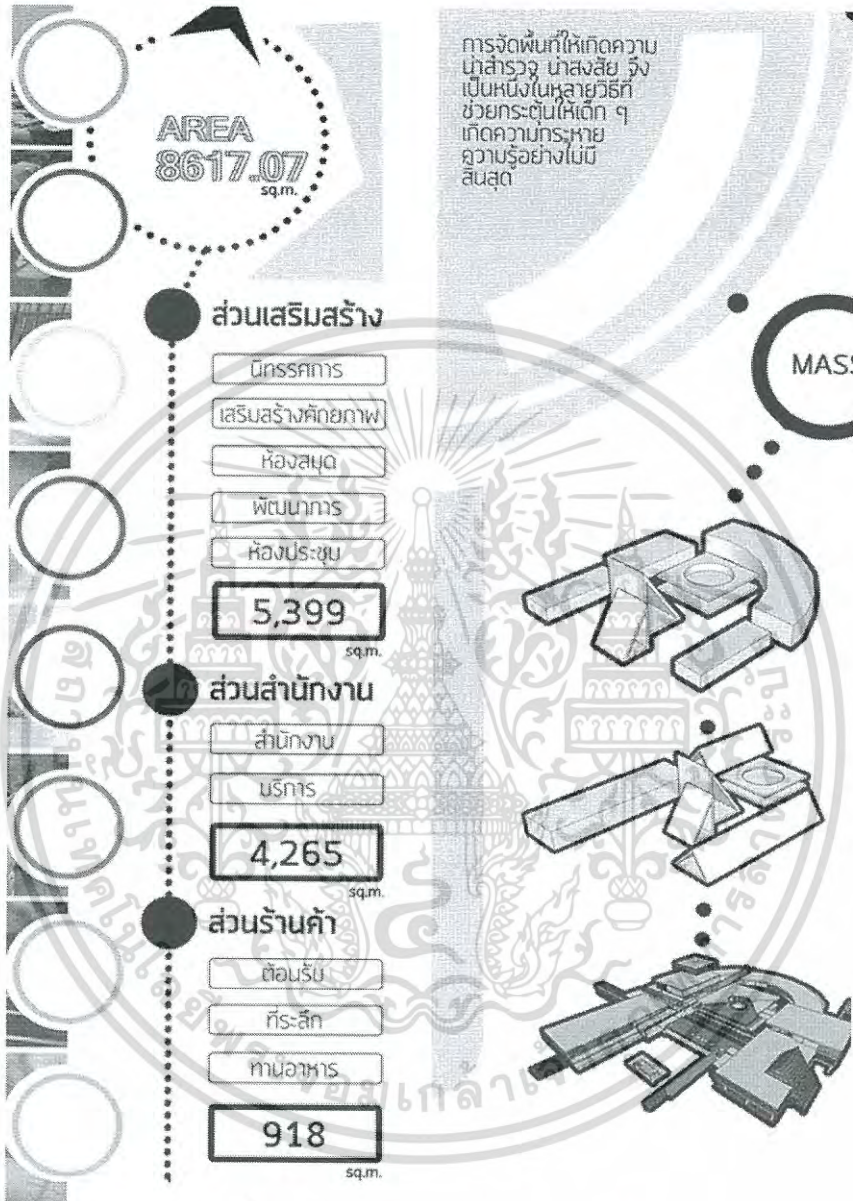


รูปที่ 9-1 แสดงแนวคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9-4 แสดงแนวคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9-5 แสดงแนวคิดในการออกแบบและทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9-6 ผังพื้นชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



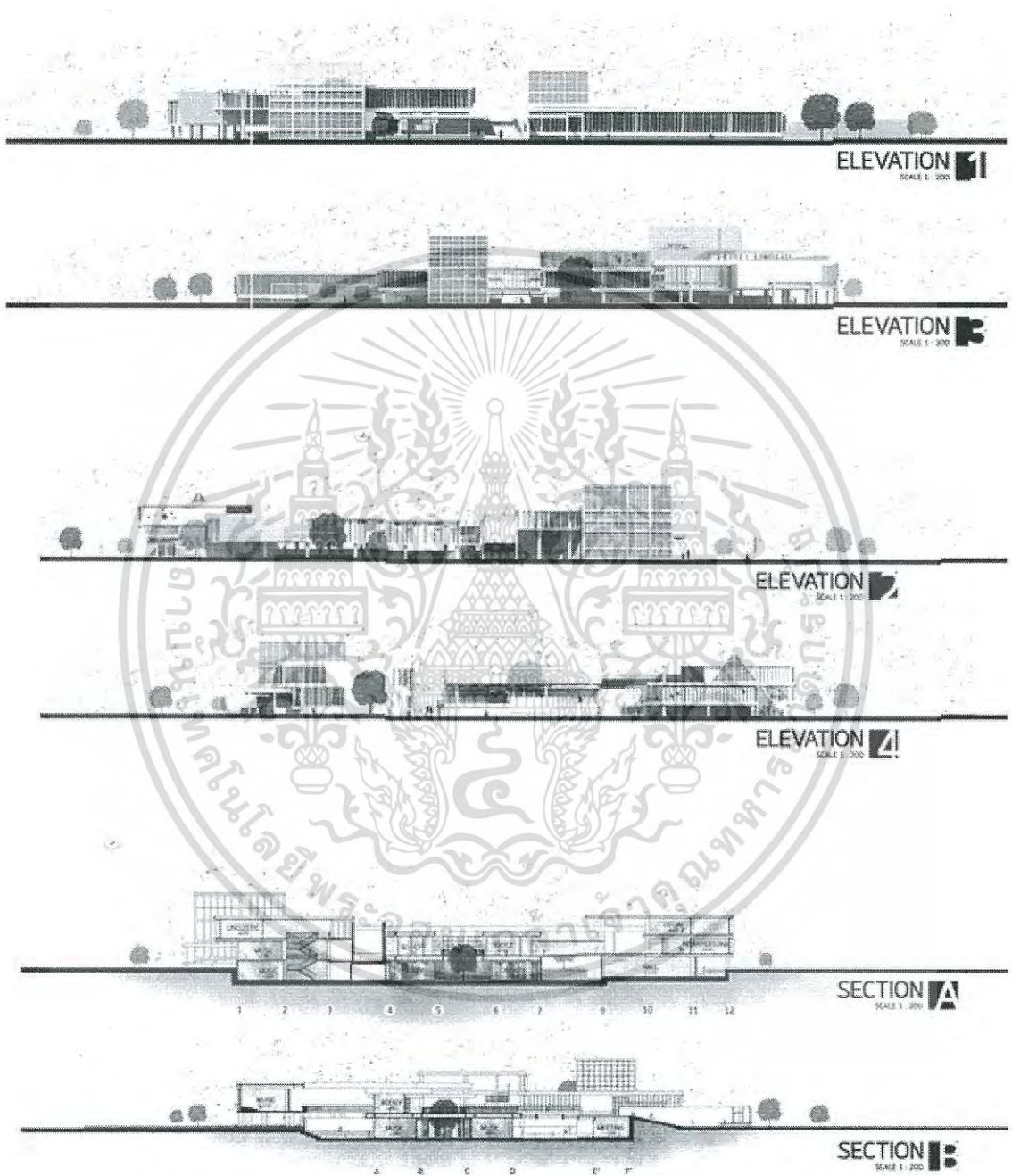
รูปที่ 9-7 ผังพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



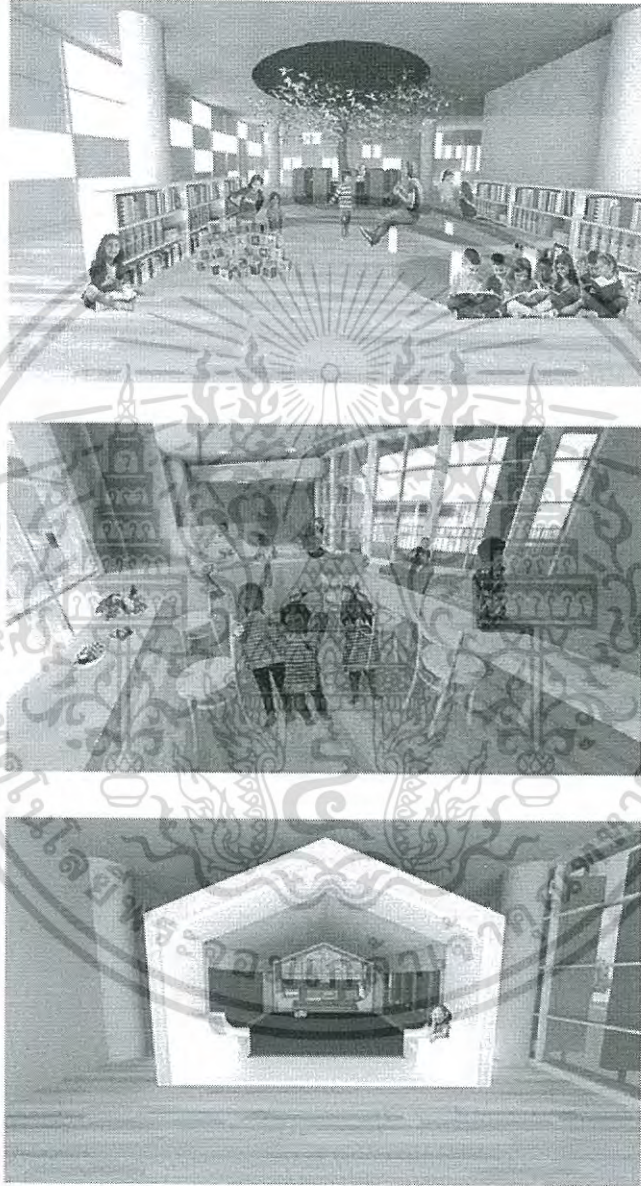
รูปที่ 9-8 ผังพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9-9 แสดงรูปด้าน 1-4 และรูปตัด A , รูปตัด B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



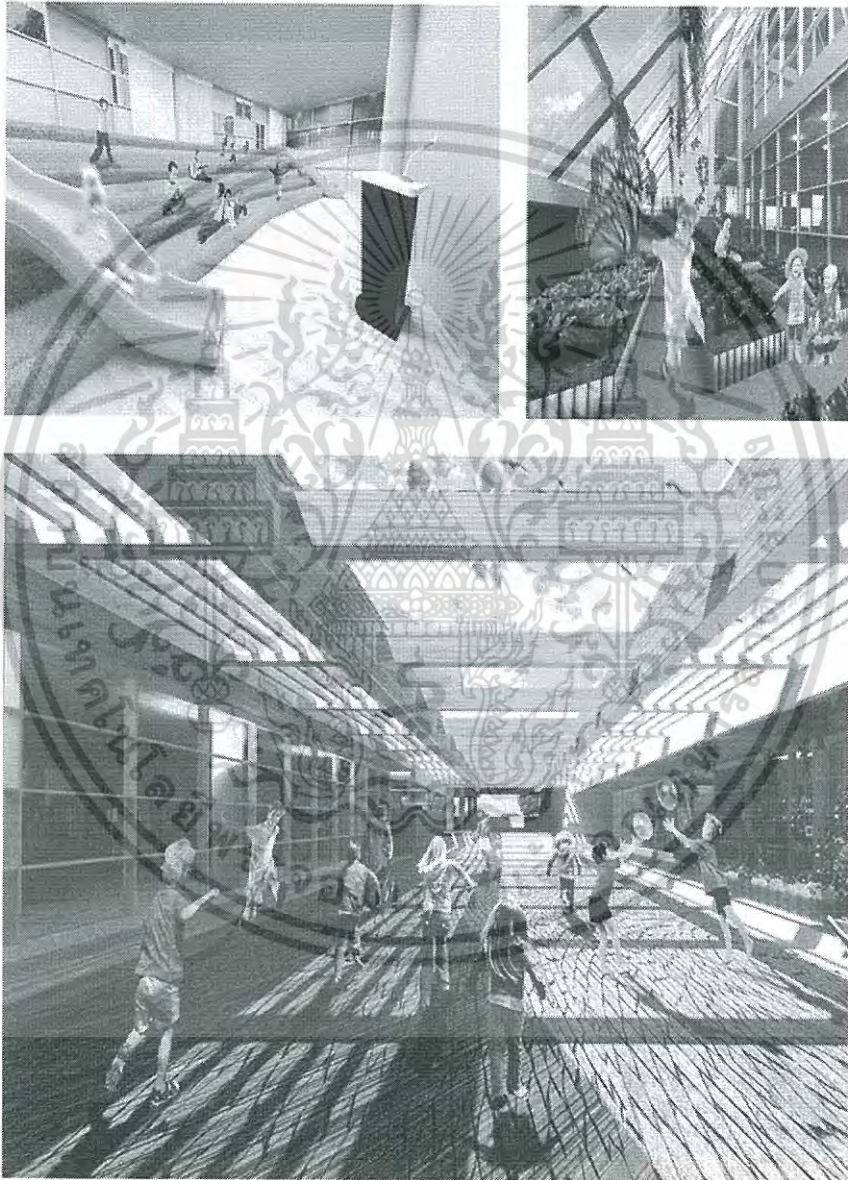
รูปที่ 9-10 ทศนียภาพภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



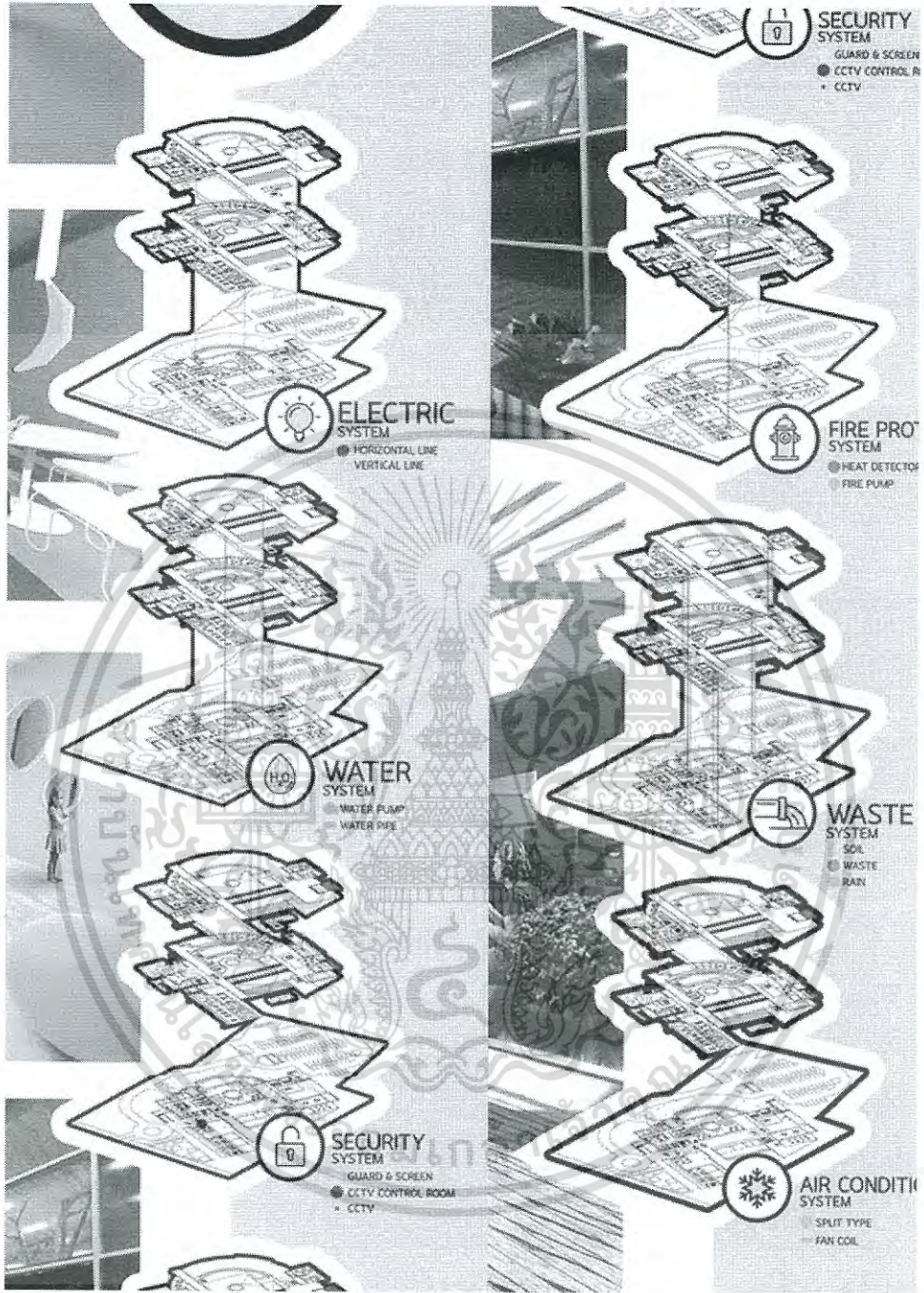
รูปที่ 9-11 ทศนียภาพภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9-12 ทศนียภาพภายในโครงการ

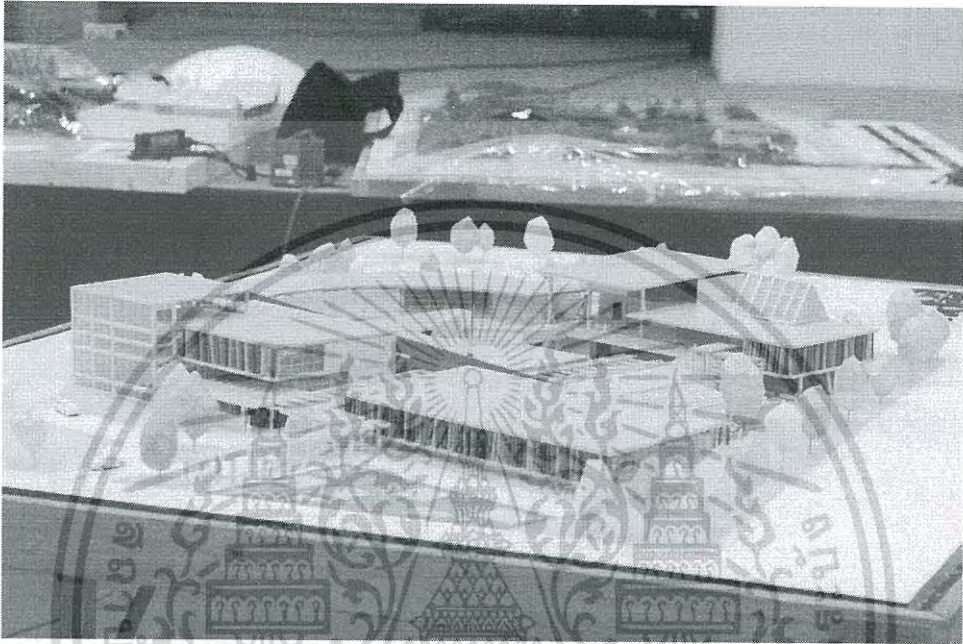
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



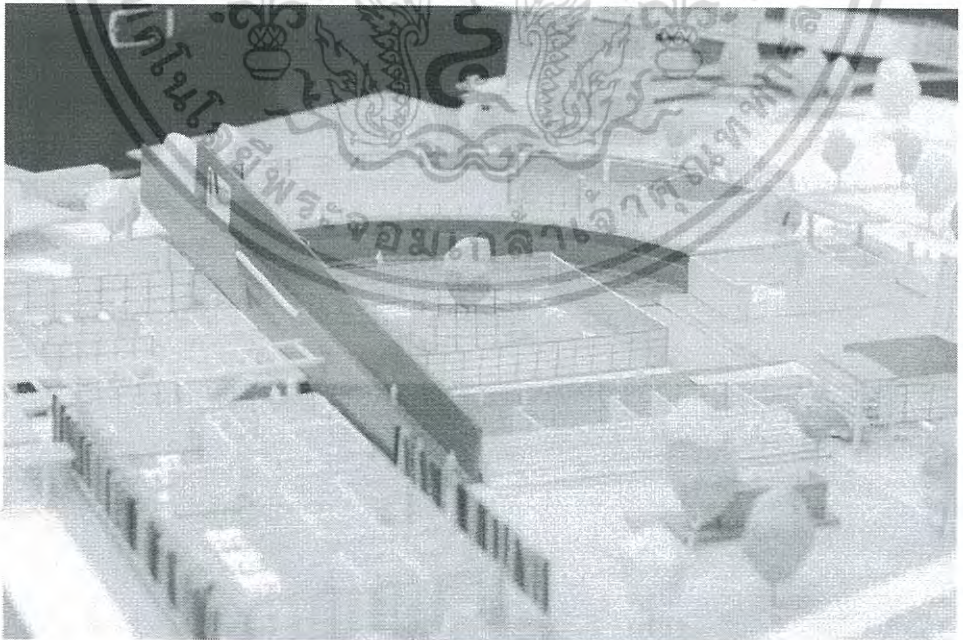
รูปที่ 9-13 แสดงแผนภาพงานระบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.2 หุ่นจำลอง



รูปที่ 9-14 หุ่นจำลอง



รูปที่ 9-15 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ. 2559. ทิศทางการพัฒนาเด็กและเยาวชน พ.ศ.2555 – 2559 (ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<http://www.nicfd.cf.mahidol.ac.th/th/index.php/policy/2011-10-13-04-10-00/238-direction-of-development-of-children-and-youth>. 10 สิงหาคม 2559.

คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ. 2559. สรุปแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2564 (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.slideshare.net/ssuser23b32c/12-2560-2564-706112009>.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2548. ยุทธศาสตร์การพัฒนาคเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ (พ.ศ.2549 – 2559) (ออนไลน์). แหล่งที่มา

http://www.moe.go.th/jarawporn/intro_book/full_strategic_child48083.pdf. 6 สิงหาคม 2559.

มูลนิธิศกสิกรไทย. 2554. การเรียนรู้ที่ถ้อยสมองเป็นพื้นฐาน (Brain-based Learning) (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.kasikomfoundation.org/TH/News/InterestingNews/Pages/Brain-based%20Learning.aspx>. 6 สิงหาคม 2559.

วนิษา เรช. (2550). ทฤษฎีพหุปัญญา หรืออัจฉริยภาพหลายประการ. *อัจฉริยะสร้างได้*, พาฝัน สุกวานิช, 22 – 24. กรุงเทพมหานคร :ไทยยูเนียนกราฟฟิกส์.

วนิษา เรช. (2552). ทฤษฎีพหุปัญญา. *อัจฉริยะสร้างสุข*, พาฝัน สุกวานิช, กรุงเทพมหานคร :ไทยยูเนียนกราฟฟิกส์.

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. 2552. แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552 – 2563) (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.bangkok.go.th/pipd/page/sub/5028>. 12 สิงหาคม 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่าอาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการการเมืองการศึกษาศาสนาการสังคมนันทนาการหรือการพาณิชย์กรรมเช่น โรงมหรสพหอประชุมโรงแรมโรงพยาบาลสถานศึกษาหอสมุดสนามกีฬากลางแจ้งสนามกีฬาในร่ม ตลาดห้างสรรพสินค้าศูนย์การค้าสถานบริการท่าอากาศยานอุโมงค์สะพานอาคารจอดรถสถานีรถทำ จอดเรือ โป๊ะจอดเรือสุสานฌาปนสถานศาสนสถานเป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่าอาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยเป็นพิเศษเช่นอาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพอสังขันธ์หอประชุมหอสมุดหอศิลป์พิพิธภัณฑสถานหรือศาสนสถาน
- (ข) ตู้เรือคานเรือหรือท่าจอดเรือสำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตรหรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตรหรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟวัสดุระเบิดหรือวัสดุกระจายแพร่พิษหรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่าอาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัวโดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่าอาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตรหรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไปและมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตรแต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตรการวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“สำนักงาน” หมายความว่าอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“โรงมหรสพ” หมายความว่าอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์แสดงละครแสดงดนตรีหรือแสดงมหรสพอื่นใดและมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ที่ว่าง” หมายความว่าพื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำสระว่ายน้ำบ่อพักน้ำเสียที่พักมูลฝอยที่พกรวมมูลฝอยหรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่าถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

หมวดที่ 2

ส่วนต่างๆของอาคาร

ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสาคานพื้นบันไดและผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพหอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้าอาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการทำอากาศยานหรืออุโมงค์ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 คร่าวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟส่วนฝาและเพดานนั้นหากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟก็ให้ใช้ด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคารต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

อาคารอยู่อาศัยรวมหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักสำนักงานอาคารสาธารณะอาคารพาณิชย์ โรงงานอาคารพิเศษ 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงานห้องเรียนห้องอาหารห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องขายสินค้าห้องประชุมห้องคนไข้รวมคลังสินค้าโรงครัวตลาดและอื่นๆที่คล้ายกัน 3.50

เมตร

- ระเบียบ 2.20 เมตร

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้นในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังอาคารและในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดังระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสิบของเนื้อที่ห้องระยะดังระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและระยะดังระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรด้วย

ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะดังระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยต้องมีอย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตรลดตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตรลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรและต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตรต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตรหรือน้อยกว่านั้นและชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดระยะดังจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวมหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักสำนักงานอาคารสาธารณะอาคารพาณิชย์โรงงานและอาคารพิเศษสำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตรต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตรแต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตรต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตรต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมากเช่นบันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไปหรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไปหรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่

2,000 ตารางเมตรขึ้นไปต้องมีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรอย่างน้อยสองบันไดถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตรต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตรหรือน้อยกว่านั้นและระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาว ไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันไดเว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตรชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตรลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ชั้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตรและต้องมีราวบันไดกั้นตลกระบบบันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตรและช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตรต้องมีราวบันไดทั้งสองข้างบริเวณมุมบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียะห่างไม่เกิน 40 เมตรจากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศาจะไม่มีชานพักบันไดก็ได้แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรสำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตรสำหรับบันไดตามข้อ 24

ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตรหรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีคาบฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตรนอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้วต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่งและต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศาเว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้นให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรและต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่ปิดกั้นด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรมีผนังที่ปิดกั้นด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบเว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟและต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่

ภายนอกอาคาร ได้มีพื้นที่รวมกัน ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตรกับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตรและต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้นกับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองและต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร



ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(2) ห้องแถวตึกแถวอาคารพาณิชย์โรงงานอาคารสาธารณะและอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่าง ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร

หมวดที่ 4

แนวอาคารและระยะต่างๆของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตรให้เว้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตรห้องแถวตึกแถวบ้านแถวอาคารพาณิชย์โรงงานอาคารสาธารณะป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้าที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตรให้เว้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปแต่ไม่เกิน 20 เมตรให้รั้วแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไปให้รั้วแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคาร ไม่ว่าจะจากจุดหนึ่งจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุดสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดคันทิ้งของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตรและส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตรความสูงของอาคาร ณจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันความสูงของอาคาร ณจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่าและความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตรเหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สิบคูหาหรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไปและอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถวห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสิบคูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตรอาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตรเว้นแต่การสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่างประตู่ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตรผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตรแต่ไม่ถึง 23 เมตรผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตรเว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตรผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบและลาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากลาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตรในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

หมวด ๑

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชนเช่น โรงมหรสพหอประชุม โรงแรมสถานพยาบาล สถานศึกษาหอสมุดสถานกีฬาในร่มตลาดห้างสรรพสินค้าศูนย์การค้าสถานบริการท่าอากาศยานอาคารจอดรถสถานีขนส่งมวลชนที่จอดรถจอดเรือท่าอากาศยานสำนักงานสถานที่ทำการของราชการ โรงแรม และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 3 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3วรรคหนึ่งที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2000 ตารางเมตรต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 4 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 3 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 5 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปและอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2000 ตารางเมตรในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรหรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

หมวดที่ 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้ออาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งเป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มี แม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งจะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากขึ้นนั้นถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝ้าหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกันต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตรและต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ข้อ 10 ป่อเกรอะบ่อซึมของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำคูคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักการสาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

หมวดที่ 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่างๆของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ทำยกเว้นกรณีดังนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือ โดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่ร่วมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่างและช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม้อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุกรณ์ขับเคลื่อนอากาศกลอุกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้นและการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ทำยกเว้นกรณีดังนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่นควันหรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้วจะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ทำยกเว้นกรณีดังนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกลต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตรและสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรการนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกลต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุมสถานกีฬาในร่มสถานพยาบาลสถานีขนส่งมวลชนสำนักงานห้างสรรพสินค้าหรือตลาดต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินเช่นแบตเตอรี่หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นต้นแยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่งต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงสำหรับเครื่องขยายเสียงทางออกฉุกเฉินทางเดินห้องโถงบันไดบันไดหนีไฟและระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู. ห้องซี.ซี.ยู. ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉินระบบสื่อสารและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ตารางที่ ผ-1 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	โถส้วม	โถปัสสาวะ		
(7) หอประชุมหรือโรงมหรสพ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือ 100 คน				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(9) สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(10) กัดตาการต่อพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะ อาหาร 200 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

ตารางที่ ผ-2 ความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่างลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
4	ห้องน้ำห้องส้วมของโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงานหรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
5	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มี การแสดง)	100
6	ช่องทางเดินภายในโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงานหรือสถานพยาบาล	200
ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่างลักซ์ (LUX)
11	ห้องน้ำห้องส้วมของโรงมหรสพสถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชนห้างสรรพสินค้าหรือตลาด	200
12	ห้องสมุดห้องเรียน	300
13	ห้องประชุม	300
14	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ-3 อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
5	โรงมหรสพ	4
8	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9	สำนักงาน	7
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ตารางที่ ผ-4 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงตาราง เมตร
3	สำนักงาน	2
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม(ห้อง รับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

พ.ศ. 2548

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(1) โรงพยาบาลสถานพยาบาลศูนย์บริการสาธารณสุขสถานเอนามัยอาคารที่ทำการของราชการรัฐวิสาหกิจองค์กรของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายสถานศึกษาหอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐสถานเอนามัยขนส่งมวลชนเช่นท่าอากาศยานสถานีรถไฟสถานีรถทำเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

(2) สำนักงานโรงแรมหอประชุมสนามกีฬาศูนย์การค้าห้างสรรพสินค้าประเภทต่างๆที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2000 ตารางเมตร

หมวด 2

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6000 มิลลิเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตรและมีราวกันตก

(7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2500 มิลลิเมตรขึ้นไปต้องมีราวจับทั้งสองด้าน

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1100 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 1400 มิลลิเมตร

(2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตรและต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตรและยาว 900 มิลลิเมตรซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

หมวด 3

บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่งโดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร

(2) มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2000 มิลลิเมตร

(3) มีราวบันไดทั้งสองข้างโดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)

(4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตรลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตรและมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันไดในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีงมูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร

(5) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง

หมวด 4

ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วนดังนี้

- (1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คันแต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- (2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คันแต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คันขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คันและเพิ่มขึ้นอีก 1 คันสำหรับทุกๆจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คันถ้าเกินกว่า 50 คันให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2400 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 6000 มิลลิเมตรและจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตรตลอดความยาวของที่จอดรถโดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด 7

ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

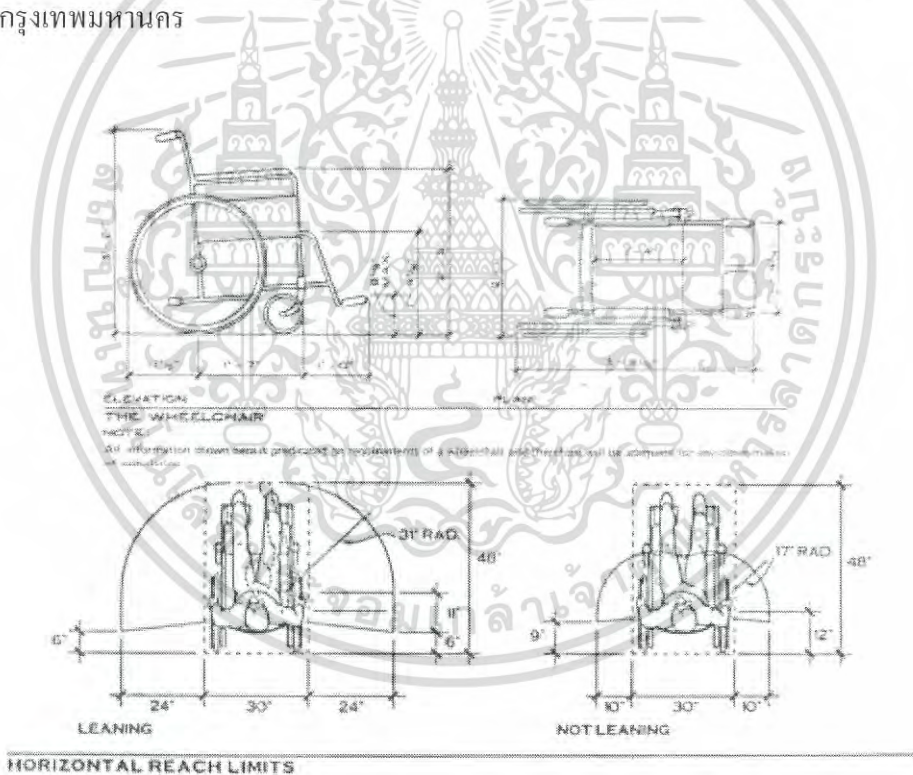
- (1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอกโดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศาหรือเป็นแบบบานเลื่อนและมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วมลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้นให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

ภาคผนวก ง.

การศึกษาการออกแบบเกี่ยวกับคนพิการ

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทางทางเดินเข้าสู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟท์ และห้องน้ำต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้โอกาสคนพิการ โดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐานการออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

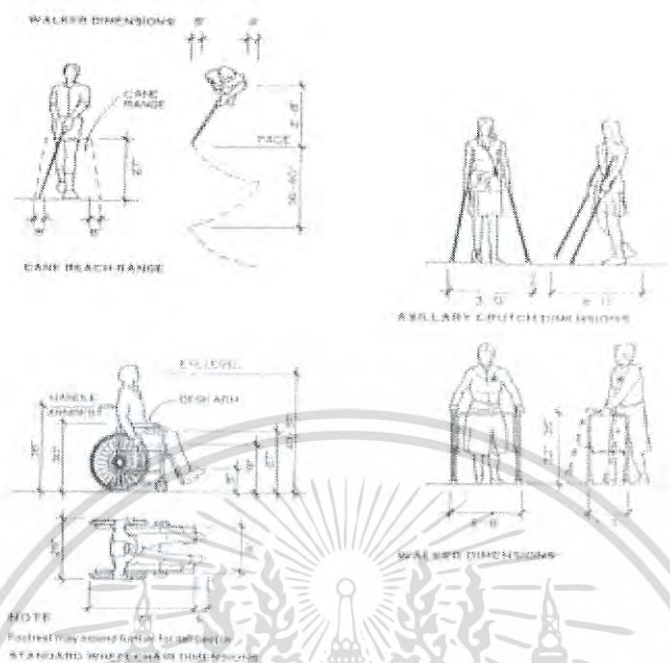
- 1) Accessibility Guidelines for Building and Facilities ของ Americans with Disabilities Acts
- 2) Design Guide for Barrier – Free Facilities ของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์
- 3) มาตรฐาน การออกแบบทางวีลชี และเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ ผ-1 แสดงขนาดและระยะทางขอบเขตในการใช้รถเข็น

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ศ-2 รูปที่แสดงขอบเขตการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของคนพิการ

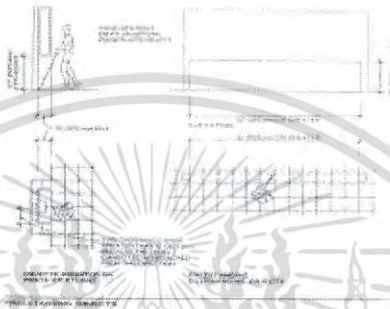
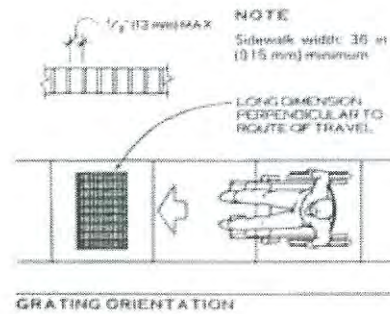
ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

1. ทางเข้าอาคาร (Accessible Building)

- เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ให้อยู่ในระดับเดียวกันกับพื้นที่ลานจอดรถ หากอยู่ที่ต่างระดับต้องมีทางลาด สามารถเข้า-ออก ตัวอาคารได้และทางลาดนี้ให้อยู่ ใกล้ที่จอดรถ
- ก่อนถึงประตูทางเข้า-ออก อาคาร ถ้ามีพื้นที่ต่างระดับกัน ให้ใช้สีทาหรือติดเครื่องหมาย สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ อย่างชัดเจน
- มีผังบอกเป็นอักษรเบรลล์
- ปูแผ่นทางเท้าบอกทางสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ผ-3 รูปแสดงรูปแบบทางเท้าและลักษณะการใช้งาน

ที่มา : www.blucrollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

2. ที่จอดรถ (Parking and Passenger Loading Zones)

ให้จัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของพนักงานพิการ ในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่งในอัตราส่วนดังนี้

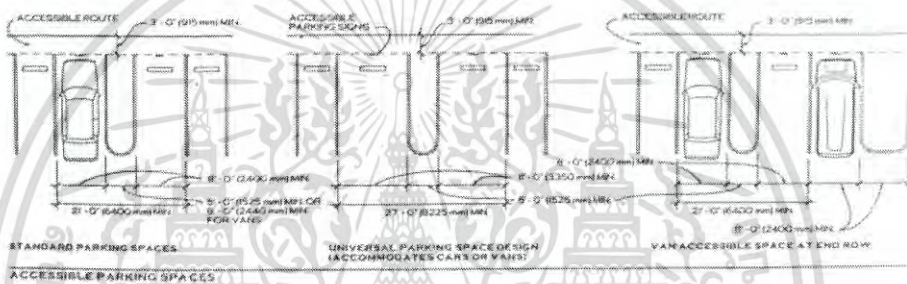
- ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือ ทูพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือ ทูพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุกๆ จำนวนรถ 100 คันที่ เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ในกรณีที่ที่จอดรถมีหลายชั้นให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ ในชั้นที่มีลิฟท์หรือมีทางเข้าออก ชั้นละ 1 คัน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม

- ที่จอดรถคนพิการให้จอดใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด
- มีป้ายแสดงให้ชัดเจนว่าเป็นที่สำหรับจอดรถคนพิการ



ภาพที่ ผ-4 แสดงระยะที่จอดรถสำหรับคนพิการ

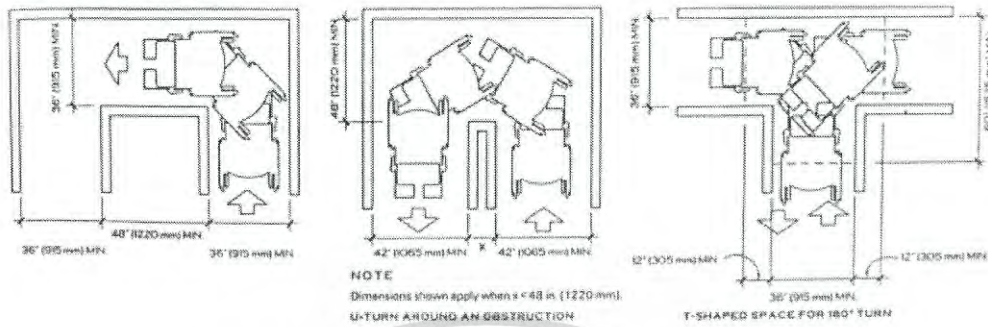
ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

3. ทางลาด (Ramps)

- ทางลาดภายนอกอาคารให้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคารหรือที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร
- พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ความลาดเอียงมีสัดส่วนดังนี้น้อยที่สุด 1:20 โดยทั่วไป 1 : 12
- ทางลาดด้านที่ไม่มีฝังกั้นให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มม. เพื่อกันรถเข็นตกหรือผู้พิการก้าวพลาด
- มีราวจับทั้งสองข้าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 850 – 950 มม. ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 40 – 50 มม.
- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 300 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

U-TURN AND PASSING SPACES



ภาพที่ ๕-5 แสดงระยะเส้นทางสัญจร



ภาพที่ ๕-6 แสดงแบบทางลาดทั่วไป

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

4. ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2,000 มม.

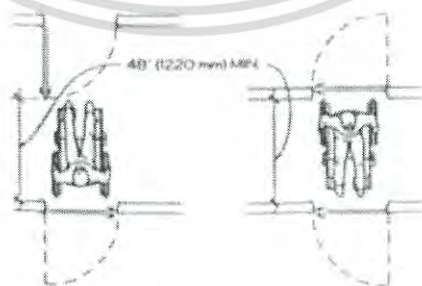
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระเบียง

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างระเบียงไม่น้อยกว่า 1,500 มม.
- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดิน ให้เปิดกว้าง 180 องศา
- มีราวกันด้านนอกของระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1,000 มม.

6. ประตู (Doors)

- ธรณีประตูหากจำเป็นต้องมี ให้ขอบทั้งสองข้างมีความลาดเอียงให้สะดวกสำหรับ รถเข็น และคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน
- มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 850 มม.
- ประตูเป็นลักษณะเลื่อนเปิด-ปิด ง่าย
- ถ้าประตูเป็นชนิดผลักเข้าออก ให้เปิดได้กว้าง หากเปิดออกสู่ทางเดินหรือ ระเบียง ต้องไม่กีดขวางเส้นทางสัญจร
- กรณีลูกศอกเป็นกระจกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทำที่สังเกตุเห็นได้ชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มือจับเปิดปิดประตูควรเป็นชนิดก้าน หรือเชือกสาย ติดตั้งในแนวตั้งและอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1,200 มม.



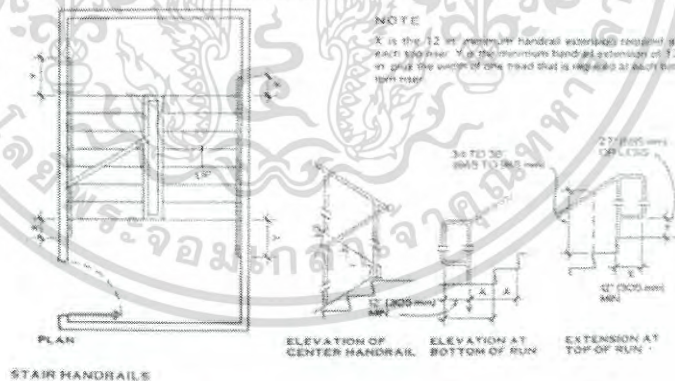
ภาพที่ ผ-7 แสดงแบบสำหรับประตูบานพับ 2 ชุดต่อเนื่อง

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. บันได (Stairs)

- ใช้งานทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- บันไดควรมีขั้นเท่ากันทุกชั้น
- มีความลาดน้อย
- ควรปิดลูกตั้ง
- จมูกบันไดยื่นน้อยที่สุด
- ควรมีราวบันไดทั้งสองด้าน
- ราว ควรมีระดับความสูงจากขั้นบันไดเท่ากันตลอด ควร ให้มือจับได้สะดวก
- ราวบันไดควรมีขั้นเลยตัวบันไดทั้งบนและล่าง
- ราวบันไดควรมีสีที่มองเห็นได้ชัดเจนจากบริเวณโดยรอบ
- ช่วงบันไดต้องไม่ยาวเกินไป
- ขานพัก ควรกว้างยาวประมาณความกว้างของช่วงบันได
- พื้นผิวบันไดต้องมีสีสตัดกับส่วนอื่นๆ
- บันไดควร ได้แสงสว่างที่เพียงพอ



ภาพที่ ผ-8 แสดงมาตรฐานบันได

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ลิฟต์ (Elevators)

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- เมื่อลิฟต์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเลขบอกชั้นนั้นๆ ภายในห้องลิฟต์
- ปุ่มกดเรียกลิฟต์และปุ่มบังคับลิฟต์ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 900– 1,200 มม. และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มที่มีสิ่งตีพิมพ์กำกับ
- เมื่อลิฟต์ขัดข้องให้มีเสียงและดวงไฟเตือนภัยแบบกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการมองเห็น และผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบและให้มีสัญญาณไฟให้ผู้พิการทางการได้ยินรับทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกลิฟต์ทราบว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีที่ผู้พิการทางการได้ยินอยู่ในลิฟต์คนเดียว



ภาพที่ ผ-9 แสดงรูปแบบลิฟต์สำหรับคนพิการ

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

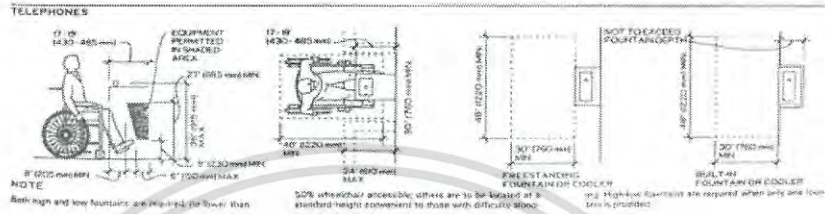
9. ป้ายประกาศ (Signage)

- ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ ที่อยู่บริเวณให้ชัดเจน
- ภายในอาคารทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีอักษรเบรลล์ด้วย
- ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดเจนหรือมีแสงสว่างช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephones)

- โถ้ะวางโทรศัพท์สาธารณะและสมุดโทรศัพท์ให้อยู่ในระดับความสูงจากพื้น 730 มม. และใต้โถ้ะที่วางโทรศัพท์ให้มีที่ว่างให้รถเข็นสอดเข้าได้
- ควรมีเครื่องโทรสารในสถานที่สาธารณะสำหรับผู้พิการทางการได้ยินเพื่อใช้แทนโทรศัพท์



ภาพที่ ผ-10 แสดงระยะการวางโทรศัพท์

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

11. ห้องน้ำ (Bathrooms)

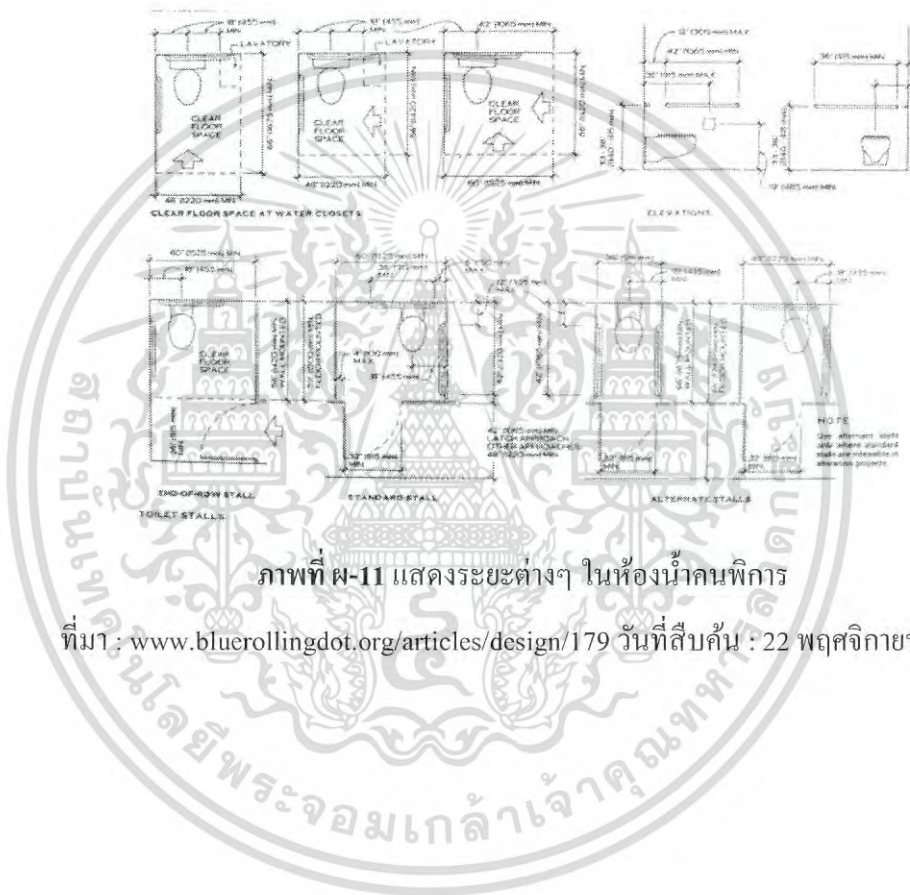
- ประตูห้องน้ำที่จัดให้คนพิการเป็นบานเลื่อน ไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.
- ติดอักษรเบรลล์เพื่อให้ทราบว่าเป็นห้องน้ำชายหรือหญิงไว้บริเวณใกล้ประตู
- พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ให้มีราวจับจากประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำหรือห้องน้ำสูงไม่น้อยกว่า 800 มม.และไม่เกิน 900 มม.
- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับเตือนภัยหรือเรียกหา ในระหว่างผู้พิการทางการได้ยินติดอยู่ในห้องน้ำ

- อ่างล้างมือ (Lavatories)

- ใต้อ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้
- ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยก หรือก้านกด
- ที่ใส่สบู่เหลวให้เป็นชนิดก้านโยก หรือก้านกด
- ห้องส้วม (Toilets)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประตูห้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ไม่มีธรณีประตู ถ้าเป็นพื้นต่าง ระดับต้องไม่เกิน 65 มม.
- โถส้วมใช้ชนิดนั่งราบสูงจากพื้น 450 มม. และมีพนักพิงหลัง
 - ที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก
 - มีราวจับแนวระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 825 มม. และไม่เกิน 900 มม.



ภาพที่ ผ-11 แสดงระยะต่างๆ ในห้องน้ำพิการ

ที่มา : www.bluerollingdot.org/articles/design/179 วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้