

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะ
และสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
ศาสตราจารย์ ดร. ศราวรรณ เลิศรัตนเทวี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 - 2557

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก

ART AND CREATIVITY MEDIA LEARNING CENTRE



นางสาว ศรารวรรณ เลิศรัตนเทวี

MISS SARAWAN LERTRATTANATAEWI

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี.....

12650997

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต (สาขา สถาปัตยกรรม)

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก

ART AND CREATIVITY MEDIA LEARNING CENTRE

นักศึกษา

นางสาว ศรารวรรณ เลิศรัตนทวี

รหัสประจำตัว

52020079

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมและการวางแผน

ปีการศึกษา

2556-2557

บทคัดย่อ

โครงการ ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก เป็นโครงการอาคารสาธารณะ ตั้งอยู่ในเขตห้วยทองกลาง กรุงเทพมหานคร พื้นที่โครงการ 9744 ตารางเมตร พื้นที่เดิมเป็นที่ดินเปล่า มีเขตชุมชนอยู่ทางทิศใต้และทิศตะวันออก ทางด้านทิศใต้ติดกับถนนประดิษฐ์มนูธรรมทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ และติดกับพื้นที่ดินเปล่าทางด้านทิศเหนือ มีศูนย์ CDC (CRYSTAL DESIGN CENTRE) อยู่บริเวณใกล้เคียง

โครงการนี้ จัดตั้งขึ้น เพื่อเป็นศูนย์พัฒนาคุณภาพสมองเด็กวัย 1-12 ปีที่กำลังอยู่ในช่วงแห่งการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจศิลปะแขนงต่างๆ ผ่านรูปแบบกิจกรรมวาดภาพ ระบายสี การปั้น การพับ ตัด ฉีกและการประดิษฐ์ตกแต่งสิ่งของต่างๆ ศูนย์นี้จึงเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นความสำคัญของเด็ก ในลักษณะของการใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อประสม (multimedia approach) และใช้กระบวนการกลุ่ม เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาสติปัญญาจากการทำกิจกรรมต่างๆในรูปแบบของศิลปะ โดยมุ่งเน้นการจัดสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์แก่เด็ก ได้มีอิสระในการเรียนรู้ และทำงานด้วยตนเอง กิจกรรมที่เด็กต้องทำมีความหมายสอดคล้องกับธรรมชาติอันจะทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบข้าง ให้เด็กค้นพบสิ่งต่างๆด้วยตนเอง และมีการฝึกฝนประสาทสัมผัสกล้ามเนื้อด้วการทำงานด้วยมือ ตัวอาคารจะแบ่งออกเป็น 6 ส่วนได้แก่ ส่วนการเรียนรู้ ส่วนโถง ส่วนนันทนาการ ส่วนแกลอรี ส่วนลานกลางแจ้ง ส่วนรับประทานอาหาร และส่วนสำนักงาน

แนวคิดโครงการมาจากการเริ่มต้นคิดรูปทรงอาคารให้มีรูปทรงอิสระ โค้งมน และดูเป็นมิตรต่อผู้ใช้โครงการซึ่งคือ เด็กในช่วงวัยเจริญเติบโต จึงเลือกให้มีลักษณะสายการหยดสีน้ำลงผืนผ้าใบ (Color Slash) ทำให้เกิดรูปทรงอาคารที่มีลักษณะแตกกระจายของกลุ่มก้อน แบ่งฟังก์ชันการใช้งานออกเป็นส่วนๆ คือ ชั้นที่ 1 เป็นส่วนโถง ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนแกลอรี ส่วนห้องสมุดการเรียนรู้ศิลปะ คนตรี ทั้งภายในและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายนอกอาคาร ส่วนชั้นที่ 2 เป็นส่วนห้องเรียนศิลปะให้เด็กๆ ได้ฝึกฝนทักษะตามตารางที่กำหนดในแต่ละช่วงเวลา โดยมีครูพี่เลี้ยง (Coach) ให้คำแนะนำ และยังมีส่วนจัดเลี้ยงสำหรับจัดงานสังสรรค์ให้เด็กตามโอกาส ชั้นที่ 3 เป็นส่วนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้เด็กได้แสดงออกอย่างมีอิสระ โดยแบ่งออกเป็น ส่วนกำแพงความคิด สามารถวาดเขียนตามกำแพงได้ไม่มีข้อจำกัด ส่วนปั้นเซรามิก และส่วน Stamper Zone ที่ให้เด็กได้เล่น ละเลงสีไปได้ตามต้องการ และยังมีสนามเด็กเล่นในร่มให้เด็กได้ปีนป่าย วิ่งเล่นสนุกสนานไปกับเพื่อนๆ ในวัยเดียวกัน โดยเชื่อมโยงการใช้งานส่วนต่างๆ ด้วยโถงโถงและอยู่ในความดูแลของโค้ช ส่วนในชั้นที่ 4 เป็นส่วนสำนักงาน โครงการ แบ่งออกเป็น ส่วนบริหารและส่วนให้บริการ

ส่วนในภาพลักษณ์ของโครงการ มีการออกแบบรูปด้านโดยยกหน้า Façade เข้ามาใช้ โดยแนวคิดได้มาจาก ฟองน้ำ ที่เปรียบเสมือนการซึมซับเอาสิ่งที่พบเห็น มาผ่านกระบวนการคิด และสื่อออกมาในรูปแบบของการสร้างสรรค์ โดยวัสดุที่ใช้ จะเป็น Aluminium Porfolate ที่มีลักษณะเป็น Cladding ฉลุ โปร่งแสงไม่ปิดทึบ สามารถมองเห็นทะลุได้จากมุมมองคนที่อยู่ในอาคาร สร้างความโดดเด่นให้กับตัวอาคารโดยใช้สีเหลืองเข้ามาเป็นตัวช่วยในการสื่อถึงความสร้างสรรค์และสนุกสนาน และกระจก Color Fin Glass โดยเลือกใช้กระจกประเภท Low-E เพื่อลดค่า OTTV ให้แก่ตัวอาคาร งานระบบภายในอาคาร ระบบปรับอากาศจะเป็นระบบ Central System และระบบประปา จะใช้ แบบ Up-Feed

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งในความดูแลของ องค์การมหาชน โดยแบ่งเป็นส่วนที่เสียค่าใช้จ่ายและไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งเด็กจะได้รับการกระตุ้นทางความคิด กล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้อง เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน มีมนุษย์สัมพันธ์อันดีกับคนรอบข้าง และ รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ซึ่งจะเป็นจุดสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการ ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก นี้ จำไม่สามารถสำเร็จลุล่วง
ด้วยดี ถ้าหากขาดความช่วยเหลือ ทั้งกำลังกายและกำลังใจจากบุคคลเหล่านี้ ที่ข้าพเจ้าอยากจะขอบพระคุณ
จากใจ มา ณ ที่นี้

- ขอขอบคุณ คุณพ่อ-คุณแม่ ผู้ที่ให้ชีวิต พละกำลัง สติปัญญา และทุกสิ่งทุกอย่าง
- ขอขอบคุณ เจ้และเฮีย ที่ให้คำปรึกษา คำเสนอแนะ และช่วยตัดฐาน โมเดลมาให้
- ขอขอบคุณ รศ. วรวรรณ โรจนไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ให้คำสั่งสอน แนะนำ และ
คอยตักเตือนเกี่ยวเชิงญาติตลอด 1 ปี
- ขอขอบคุณ อาจารย์ ธีรชัย ลีสุรพลานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ช่วยรับฟังปัญหา และช่วย
แนะนำในสิ่งที่บกพร่อง
- ขอขอบคุณ ท่านคณะกรรมการ ทุกท่าน ที่ติชม และแสดงข้อคิดเห็นต่างๆ ซึ่งช่วยขัดเกลาให้
โครงการพัฒนาไปในทางที่ดี
- ขอขอบคุณ อาจารย์ โถ่ ผศ. ไกรทอง โชติวุฒิพัฒนา สำหรับข้าว ขนมนมเนย และความอบอุ่นที่
มอบให้ สถ.5 ทุกครั้งที่เจอ
- ขอขอบคุณ เพื่อนๆ สตูดิโอ 37 ที่คอยช่วยเหลือให้กำลังใจกันตลอด 5 ปีที่ผ่านมาและเพื่อนๆ
มัธยม ที่สร้างเสียงหัวเราะให้กันเสมอ
- ขอขอบคุณ พี่พีช สถาปัตย์ จุฬาฯ ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโครงการ กระบวนการการออกแบบ
ไปจนถึงรายละเอียดต่างๆ ในบทนิพนธ์
- ขอขอบคุณ พี่น้อง รหัส 79 และ 11 ที่คอยถามไถ่และให้ความช่วยเหลือตลอดการทำงาน
- ขอขอบคุณ พี่ป้อ พี่นพ และพี่ศิษย์เก่าที่กลับมาช่วย อดหลับอดนอนไปด้วยกัน แบบไม่รู้จัก
เหน็ดเหนื่อย
- ขอขอบคุณ พี่รุศ ที่ช่วยเหลือในทุกเรื่อง และเป็นกำลังใจให้ตลอด
- ขอขอบคุณ คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ลาดกระบัง ที่ให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสทำวิทยานิพนธ์ขึ้น
นี้ และบ่มเพาะให้คนอื่นๆ หนึ่งเดิบบโต เป็นเหมือนบ้านที่ให้ความอบอุ่นแก่พวกเรา ชาว สถ. เสมอมา

ศรารวรรณ เลิศรัตนเทวี

52020079 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในประโยชน์ทางการค้า
สาขา สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 จุดประสงค์ของโครงการ	1-6
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-6
1.4 ขอบเขตของการศึกษาและวิธีการศึกษา	1-6
1.5 องค์ประกอบโครงการ	1-7
1.5.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ	1-7
1.5.2 องค์ประกอบรองของโครงการ	1-7
1.5.3 องค์ประกอบเสริมของโครงการ	1-7

บทที่ 2 การศึกษาลักษณะขั้นพื้นฐานและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

2.1 คำนิยามและความหมายของโครงการ	2-1
2.2 ลักษณะพัฒนาการของเด็กแต่ละช่วงวัย	2-4
2.3 แผนการเรียนของสมอง	2-10
2.4 วัยที่เหมาะสมกับโครงการ	2-13
2.5 นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ	2-13
2.6 หน่วยงานที่มีความสอดคล้องกับโครงการ	2-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6 การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

6.1 แนวทางในการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-1
6.2 เกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	6-1
6.3 เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	6-2

บทที่ 7 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

7.1 ระบบโครงสร้าง	7-1
7.2 ระบบไฟฟ้า	7-4
7.3 ระบบสุขาภิบาล	7-6
7.4 ระบบปรับอากาศ	7-10
7.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง	7-12
7.6 ระบบการติดต่อสื่อสารภายในอาคาร	7-14
7.7 ระบบขนส่งภายในอาคาร	7-15
7.8 ระบบรักษาความปลอดภัย	7-17
7.9 ระบบกำจัดขยะและสาธารณสุขภายในอาคาร	7-18

บทที่ 8 ผลงานการออกแบบ

ภาคผนวก	ภ-1
บรรณานุกรม	บ-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1.1 : แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา	1-3
รูปที่ 1.2 : แสดงการเปรียบเทียบกับร้อยละของประชากรแต่ละวัยในกรุงเทพมหานคร	1-4
รูปที่ 2.1 : แสดงการเพิ่มขนาดของอวัยวะและเนื้อเยื่อบางส่วนของร่างกาย	2-12
รูปที่ 3.1 : แสดงบรรยากาศห้องสมุดมีชีวิต	3-4
รูปที่ 3.2 : แสดงบรรยากาศห้องเด็ก	3-5
รูปที่ 3.3 : แสดงบรรยากาศห้องดนตรี	3-6
รูปที่ 3.4 : แสดงบรรยากาศห้องไอที	3-6
รูปที่ 3.5 : แสดงบรรยากาศห้องภาพยนตร์	3-8
รูปที่ 3.6 : แสดงบรรยากาศ ลานสานฝัน	3-9
รูปที่ 3.7 : แสดงผังโครงการและการแบ่ง Zoning	3-10
รูปที่ 3.8 : แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ	3-1
รูปที่ 3.9 : แสดงผังชั้นที่ 1 ของ โครงการ	3-14
รูปที่ 3.10 : แสดงบรรยากาศของชั้นที่ 1	3-14
รูปที่ 3.11 : แสดงผังชั้น 2 ของโครงการ	3-15
รูปที่ 3.12 : แสดงบรรยากาศชั้นที่ 2	3-15
รูปที่ 3.13 : แสดงผังชั้นที่ 3 ของ โครงการ	3-16
รูปที่ 3.14 : แสดงบรรยากาศของชั้น 3	3-16
รูปที่ 3.15 : แสดงผังชั้นที่ 4 ของโครงการ	3-17
รูปที่ 3.16 : แสดงบรรยากาศของชั้นที่ 4	3-17
รูปที่ 3.17 : แสดงผังชั้นที่ 5 ของโครงการ	3-18
รูปที่ 3.18 : แสดงบรรยากาศในชั้นที่ 5	3-18
รูปที่ 3.19 : แสดงกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการ	3-19
รูปที่ 3.20 : แสดงผังชั้นที่ 6 ของโครงการ	3-19
รูปที่ 3.21 : แสดงบรรยากาศในชั้น 6	3-20
รูปที่ 3.22 : ภายทัศนียภาพภายในโครงการ	3-21
รูปที่ 3.23 : แสดงบาร์โค้ดติดข้อมือก่อนเข้าใช้งาน	3-22
รูปที่ 3.24 : ภายทัศนียภาพ โชนเด็กเล็ก	3-23
รูปที่ 3.25 : ภายทัศนียภาพ โชนกีฬา	3-24
รูปที่ 3.26 : ภายทัศนียภาพ โชนเด็กโต	3-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.1 :แสดงแนวคิดโครงการ	7-1
รูปที่ 7.2 : แสดงองค์ประกอบโครงการ	7-2
รูปที่ 7.3 : แสดงจุดที่ตั้งโครงการ	7-3
รูปที่ 7.4 : แสดง LAY-OUT	7-4
รูปที่ 7.5 : แสดง BASEMENT PLAN	7-5
รูปที่ 7.6 : แสดงแนวคิดเปลือกหุ้มอาคาร	7-6
รูปที่ 7.7 : แสดงการจัด โซนนิ่งและอิทธิพลแดด ลม ฝน	7-6
รูปที่ 7.8 : แสดงผังพื้นที่ชั้น 1	7-7
รูปที่ 7.9 : แสดงผังพื้นที่ชั้น 2	7-8
รูปที่ 7.10 : แสดงผังพื้นที่ชั้น 3	7-9
รูปที่ 7.11 : แสดงผังพื้นที่ชั้น 4	7-10
รูปที่ 7.12 : แสดงรูปตัด	7-11
รูปที่ 7.13 : แสดงรูปด้าน	7-12
รูปที่ 7.14 : แสดงรูปด้าน	7-13
รูปที่ 7.15 : แสดงทัศนียภาพภายนอก	7-14
รูปที่ 7.16 : แสดงทัศนียภาพภายนอก	7-15
รูปที่ 7.17 : แสดงแบบหุ่นจำลอง	7-16
รูปที่ 7.18 : แสดงแบบหุ่นจำลอง	7-17

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 : สถิติประชากรที่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2535-2554	1-1
ตารางที่ 3.1 : วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ	3-11
ตารางที่ 3.2 : วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ	3-20
ตารางที่ 3.3 : วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ	3-33
ตารางที่ 3.4 : วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ	3-38
ตารางที่ 5.1 จำนวนเฉลี่ยผู้ใช้บริการในวันธรรมดา และวันหยุดในสถานที่ที่มีความคล้ายคลึงกัน	5-2
ตารางที่ 5.2 : สรุปพื้นที่ส่วนให้การพัฒนาทางด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์	5-22
ตารางที่ 5.3 : แสดงจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมในอาคาร	5-23
ตารางที่ 5.4 : แสดงอัตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในอาคาร	5-24
ตารางที่ 5.5 : ตารางสรุปพื้นที่ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	5-25
ตารางที่ 5.6 : สรุปพื้นที่ส่วนโถงต้อนรับ	5-27
ตารางที่ 5.7 : สรุปพื้นที่ส่วนห้องสมุด	5-29
ตารางที่ 5.8 : สรุปพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	5-31
ตารางที่ 5.9 : สรุปพื้นที่จอดรถ	5-34
ตารางที่ 5.10 : แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยในแต่ละองค์ประกอบของโครงการ	5-34
ตารางที่ 6.1 แสดงการให้คะแนนการพิจารณาทุกกลุ่มเขต	6-7
ตารางที่ 6.2 เขตเมืองกลุ่มบูรพา LAND USE	6-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังเดินหน้าไปในทิศทางการพัฒนาทรัพยากรในทุกๆด้าน โดยมีตัวขับเคลื่อนสำคัญที่ขาดไม่ได้ คือ “มนุษย์” ที่ต้องเริ่มพัฒนาตั้งแต่วัยเด็กเป็นเป้าหมายหลัก นโยบายแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ มีจุดมุ่งเน้นพัฒนาเด็กและเยาวชน โดยแผนพัฒนาคุณภาพเด็กและเยาวชน ในช่วงปี พ.ศ. 2555-2559 คือการพัฒนาคุณภาพเด็กและเยาวชนสู่ความมั่นคง แข็งแรงดี มีสุขและสร้างสรรค์ มีจุดที่เน้นคือ การพัฒนาคุณภาพเด็กและเยาวชน ตามช่วงวัย ซึ่งการสร้างสรรค์ คือ การแสดงศักยภาพในเชิงบวก มุ่งเน้นการมีคุณธรรม การมีส่วนร่วมโดยแสดงออกในทางที่ถูกต้อง แสดงความคิดเห็นภายใต้หลักประชาธิปไตย และเปิดพื้นที่ในการทำกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นไปอย่างสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเรื่อยมา จนถึงฉบับที่ 11 ที่มีนโยบายส่งเสริมคุณภาพชีวิตมนุษย์มากขึ้น เพื่อมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาที่ตัวบุคคลให้เกิดประโยชน์ จนเกิดเป็นภาพรวมที่ดีในสังคม

ตารางที่ 1.1 สถิติประชากรทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2535-2554 ตามข้อมูลของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ปี (พ.ศ.)	จำนวนประชากร (คน)	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนคนเกิด (คน)	จำนวนคนตาย (คน)	จำนวนคนทั้งหมด พิจารณาจากจำนวนคนเกิดและตาย (คน)	อัตราเกิด (ต่อ 1,000 คน)	อัตราตาย (ต่อ 1,000 คน)	อัตราเพิ่ม ของประชากร (ต่อ 1,000 คน)
2535	57,788,965	-	-	-	-	-	-	-
2536	58,336,072	0.9	983,964	277,499	706,465	16.87	4.76	12.11
2537	59,095,419	1.3	970,760	244,061	726,699	16.43	4.13	12.30
2538	59,460,382	0.6	928,956	298,468	630,488	15.62	5.02	10.60
2539	60,116,182	1.1	983,395	316,467	667,928	16.36	5.25	11.11
2540	60,816,227	1.2	880,028	279,090	600,938	14.47	4.59	9.88
2541	61,466,178	1.1	862,260	344,210	518,050	14.03	5.60	8.43
2542	61,661,701	0.3	774,349	315,550	458,799	12.56	5.12	7.44
2543	61,878,746	0.4	786,018	323,846	462,172	12.70	5.23	7.47
2544	62,308,887	0.7	766,107	323,108	442,999	12.30	5.19	7.11
2545	62,799,872	0.8	771,787	326,583	445,204	12.29	5.20	7.09
2546	63,079,765	0.4	778,445	334,725	443,720	12.34	5.31	7.03
2547*	61,973,621	-1.8	822,575	363,647	458,928	13.27	5.87	7.41
2548	62,418,054	0.7	809,774	399,331	410,443	12.97	6.40	6.58
2549	62,828,706	0.7	802,924	392,044	410,880	12.76	6.24	6.54
2550	63,038,247	0.3	811,384	398,438	412,946	12.87	6.32	6.55
2551	63,389,730	0.6	797,356	401,981	395,375	12.58	6.34	6.24
2552	63,525,062	0.2	787,739	398,130	389,609	12.40	6.27	6.13
2553	63,878,267	0.6	766,370	414,888	351,482	12.00	6.49	5.51
2554	64,076,033	0.3	796,104	419,265	376,839	12.42	6.54	5.88
2555	64,456,695	0.6	818,901	423,213	395,688	12.70	6.57	6.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางการสำรวจข้อมูลประชากรในแต่ละปี จะเห็นได้ว่า อัตราการเพิ่มของประชากร และอัตราการเกิดของประชากรในประเทศไทยใน 4 ปีที่ผ่านมา ลดลง จึงส่งผลต่อการพัฒนามนุษย์ตามนโยบายต่างๆ ทำให้สามารถควบคุมการพัฒนาในทุกด้านตั้งแต่วัยแรกเกิดได้ง่ายขึ้นและครอบคลุมพื้นที่ ซึ่งในการพัฒนาที่ดี ควรทำในวัยที่เหมาะสม และเร่งพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

“เด็ก” หมายถึง บุคคลอายุต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ เป็นวัยที่อยู่ระหว่างการเกิดและวัยรุ่น ที่ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ควรได้รับการส่งเสริมให้มีความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ สังคม รวมถึงความสามารถทางปัญญาที่จะแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ โดยต้องมีการพัฒนาทางด้านสมองไปในทิศทางที่ถูก เสริมสร้างประสบการณ์ที่เหมาะสมแก่วัย

สมองมีการพัฒนามาตั้งแต่เกิด และมีการพัฒนาในช่วงเวลา 6 ปีแรกของชีวิต ซึ่งการพัฒนาของเด็กจะแตกต่างกันไป โดยเด็กทารกถึง 12 ปี มีการพัฒนาในทุกๆด้านอย่างรวดเร็ว มีการเคลื่อนไหวที่พัฒนาได้เร็ว โดยเด็กเริ่มตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆรอบๆตัวจากประสบการณ์ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนไหว มีการพัฒนาทางด้านจิตใจและสังคม และจะเริ่มพัฒนาตามช่วงอายุที่มากขึ้น เริ่มมีการสำรวจสิ่งแวดล้อม มีความอยากรู้อยากเห็น มีจินตนาการเมื่อก้าวเข้าสู่วัย 1-3 ปี และจะพัฒนาทาสมองค่อนข้างสูงเมื่อก้าวเข้าสู่วัย 6 ปี เมื่อก้าวเข้าสู่วัยเรียนจนอายุ 12 ปี เด็กจะเริ่มมีความคิดที่สลับซับซ้อนมากขึ้นจากประสบการณ์ เข้าใจประยุกต์ศิลปะ เริ่มมีเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆที่โดดเด่นจากการฝึกกล้ามเนื้อ อันมีผลต่อผลงานที่แสดงออกมา ส่งเสริมให้มีความฉลาดทางอารมณ์ ที่จะเป็ประโยชน์ในการพัฒนาในหลายด้าน ดังนั้นช่วงเวลาดังกล่าวจึงเป็นช่วงเวลาที่ดีที่ควรเร่งกระตุ้นให้สมองพัฒนาไปให้ได้มากที่สุด ซึ่งเด็ก ควรจะได้รับการเรียนการสอนให้สมองมีความฉลาดอย่างสมดุล ทั้งซีกซ้าย ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ ความคิด เหตุผล การวิเคราะห์และคำนวณ ที่ได้เรียนตามหลักสูตรในโรงเรียน และการเน้นการเร่งพัฒนา สมองซีกขวา ที่ทำหน้าที่ เกี่ยวกับเรื่องนามธรรม การเรียนรู้และความสนใจทางด้านศิลปะ และการสร้างสรรค์

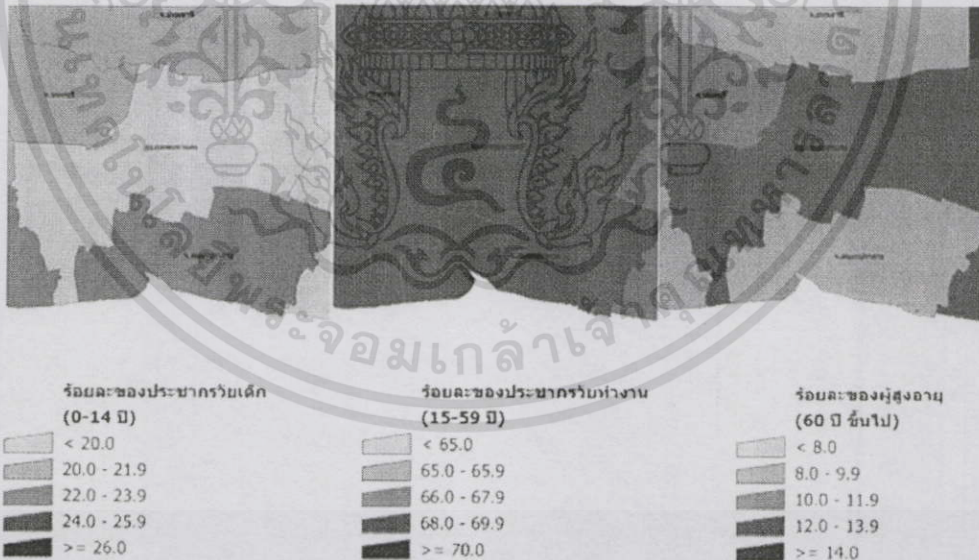
สมองซีกซ้าย	หน้าที่	สมองซีกขวา
<ul style="list-style-type: none"> • ทำหน้าที่วิเคราะห์ • การคิดเป็นเหตุเป็นผล • การรับรู้เรื่องภาษา 	<p>หน้าที่</p> <p>ความแตกต่าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ควบคุมอารมณ์ • การจินตนาการ • ความคิดสร้างสรรค์
<ul style="list-style-type: none"> • การคิดเป็นเหตุเป็นผล และเป็นขั้นตอน • ทำความเข้าใจ และจดจำ • รับข้อมูลที่ละเอียดน้อย และรับเป็นขั้นตอน เรียงตามลำดับ • รับข้อมูลที่ละเอียด 	<p>เวลาอ่านหนังสือ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การคิดไม่เป็นขั้นตอน • การทำความเข้าใจ และจดจำ • การรับข้อมูลที่ละมากๆ ใน 1 ครั้ง • การรับข้อมูลอย่างรวดเร็ว
<ul style="list-style-type: none"> • ความสามารถในการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล • ความสามารถในการคำนวณ • ความสามารถในการวิเคราะห์ 	<p>เวลาทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ความสามารถในการวางแผน • ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ • ความสามารถในการมองการไกล

ภาพที่ 1.1 : แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา

การจัดประสบการณ์ทางศิลปะให้แก่เด็ก จึงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง “ศิลปะ” เป็นการแสดงออกและการรับรู้เกี่ยวกับ ความงาม ศิลปะที่ผ่านผู้ถ่ายทอด ที่เป็นเด็ก จึงถือว่าเป็น ศิลปะเด็ก ที่เป็นเรื่องของ การแสดงออกถึงจินตนาการที่เกิดขึ้นจากความสนใจ การรับรู้ ประสบการณ์และความพร้อมของเด็กแต่ละคน ด้วยการตอบสนองต่อความต้องการทางอารมณ์ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ถ่ายทอดออกมาเป็นชิ้นงาน อันมีผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ ที่เรียกว่า อีคิว (Emotion Quotient) และความฉลาดในการริเริ่มสร้างสรรค์หรือ ซีคิว (Creativity Quotient) ที่มีการจินตนาการหรือแนวคิดรูปแบบต่างๆ เช่น การสร้างงานศิลปะ การคิดค้นประดิษฐ์ของใหม่ๆ เป็นวัยที่เหมาะสมกับการเริ่มต้นการรับสิ่งใหม่ อันเกิดจากการเรียนรู้ศิลปะแขนงต่างๆ เช่น ด้านดนตรี ภาพเขียน และการได้ปฏิบัติจริง โดย สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่ง ซึ่งมีผลอย่างมาก สำหรับการพัฒนาของสมอง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ให้ความรู้สึกสนุกสนานและพร้อมที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ จะเป็นการกระตุ้นความคิดและสติปัญญาของเด็กให้ได้เรียนรู้เพิ่มขึ้น การได้ยินเสียง ได้เห็นภาพ ได้เห็นการเคลื่อนไหว ได้สัมผัส สมอง จะถูก กระตุ้นให้ทำงาน จึงได้รับความรู้และประสบการณ์มาก ทำให้เป็นคนช่างคิด การให้เด็กได้รับสิ่ง แปลกใหม่ จะมีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้โดยไม่รู้ตัวและสิ่งเหล่านี้จะช่วยพัฒนาสมองให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถสั่งการออกมาได้อย่างฉับไว คิดได้เร็ว เรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้เร็ว อันจะก่อให้เกิดการพัฒนา เด็กให้มีความเจริญ เพื่อเป็นกำลังของประเทศต่อไปในอนาคต ซึ่งเป็นการส่งเสริมมาตรการพัฒนาคุณภาพเด็กและเยาวชนอีกด้วย อีกทั้งยังสอดคล้องกับ แผนการเรียนรู้ของสมอง (Brain Base Learning :BBL) โดยการให้เด็กได้ฝึกและปฏิบัติจริง เรียนรู้ผ่านการสังเกตและมีประสบการณ์ทางความคิด กิจกรรมที่เด็กได้แสดงออกทำให้เกิดจุดเชื่อมโยงของใยประสาท เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้เข้าไปเขียนประเด็นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สามารถพัฒนาไปสู่แบบแผนการเรียนรู้ของสมองที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาในเด็กทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา แสดงให้เห็นว่า ศิลปะเด็กเป็นเรื่องของการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่เกิดจากความสนใจ การรับรู้ ประสบการณ์ โดยเด็กจะแสดงออกมาตามธรรมชาติที่ได้ เรียนรู้ ด้วยการตอบสนองทางอารมณ์และความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ที่เป็นไปตามวัยและการ พัฒนาการ โดยอาศัยศิลปะเป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้สึก

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์ พัฒนาคุณภาพ สมองของเด็กวัย 1-12 ปีที่กำลังอยู่ในช่วงวัยแห่งการเรียนรู้ เป็นสถานที่ที่สร้างสื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจใน ศิลปะ แขนงต่างๆ ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรม ผ่านรูปแบบกิจกรรมการวาดภาพ ระบายสี การปั้น การพับ ตัด ฉีกกระดาษ และการประดิษฐ์ตกแต่งสิ่งของต่างๆ ตั้งอยู่ใน กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็น เมืองหลวง และมีประชากรมากที่สุด เป็น ศูนย์กลางการศึกษา และเป็นตัวบ่งชี้ความเจริญของประเทศ ซึ่งจากการสำรวจในกรุงเทพมหานคร โครงการที่จะมาตอบสนองความต้องการด้านการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ยังมีค่อนข้างน้อย และการสนับสนุนการจัดโครงการและกิจกรรมยังไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ควรจะเป็น ทั้งยังกระจายอยู่ตามศูนย์การค้า หรืออาคารสำนักงานให้เช่า ในรูปแบบของ โรงเรียนสอนศิลปะ ห้องสมุด หรือนิทรรศการกาลชั่วคราว ซึ่งมีขนาดเล็ก และสิ่งอำนวยความสะดวก ยังไม่เพียงพอและตอบรับต่อความต้องการอย่างแท้จริง



ภาพที่ 1.2 : แสดงการเปรียบเทียบกับร้อยละของประชากรแต่ละวัยในกรุงเทพมหานคร ข้อมูลจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2555

จากภาพแสดงให้เห็นว่าจำนวนประชากรเด็กในกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2555 เป็นกลุ่ม ประชากรที่มีจำนวนน้อยที่สุดถ้าเทียบกับวัยทำงานและวัยสูงอายุ ซึ่งเป็นข้อดีในการเร่งพัฒนาตั้งแต่ ปฐมวัย เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพเมื่อเข้าสู่วัยทำงาน จึงส่งผล ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อการพัฒนามนุษย์ ตามนโยบายต่างๆ ทำให้สามารถควบคุมการพัฒนาในทุกด้าน ตั้งแต่วัยแรกเกิด ได้ง่ายขึ้นและครอบคลุม พื้นที่ ซึ่งในการพัฒนาที่ดีที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรทำในวัยที่เหมาะสม และเร่ง พัฒนาให้เกิดประโยชน์

“ศูนย์การเรียนรู้” จึงเป็นศูนย์กลางโดยวิธีการที่เน้นความสำคัญของเด็ก ในลักษณะของการใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อประสม (Multimedia Approach) และใช้กระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวา ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาจากการทำกิจกรรม และการศึกษาด้วยตนเอง จึงเป็นโอกาสที่ดี ที่จะนำมาผนวกกับการให้ความรู้ทางด้านศิลปะและสื่อสร้างสรรค์ต่างๆ ให้ถูกทางสำหรับดึงดูดความสนใจของเด็ก เพื่อเกิดเป็นความคิดและจินตนาการอีกไม่รู้จบ และ เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งถือเป็นการเรียนรู้นอกจากบทเรียนโดยเอาศิลปะ มาเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ภายในโครงการ ซึ่งนอกเหนือไปจากความรู้ ด้านวิชาการในห้องเรียน สร้างเสริมให้เด็กมีสมาธิและสุนทรียะ ง่ายต่อการรับรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ยิ่งขึ้น ผ่านสถาปัตยกรรมที่ถูก ออกแบบมาเพื่อตอบสนองการใช้งานโครงการนี้ อยู่ภายใต้รูปแบบการดำเนินการขององค์การมหาชนมีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐและเป็นนิติบุคคล โดยมีได้คำกำไรจากการบริการ มีวัฒนธรรมองค์กรเหมือนภาคธุรกิจ ที่สามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ โดยโครงการมี ส่วนสาธารณะให้คนทั่วไปได้เข้ามาใช้งานแบบชมนิทรรศการและทดลองทำกิจกรรมการเรียนรู้ทางศิลปะและสื่อสร้างสรรค์แบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและส่วนของการเรียนรู้ที่เปิดเป็นช่วงเวลาหรือ กิจกรรมเพิ่มเติมในรูปแบบของสมาชิกโครงการ โดยเปิดให้บริการทุกวัน มีวัตถุประสงค์และ กิจกรรมเพื่อพัฒนาสังคมแก่เด็ก มุ่งเน้นประโยชน์ต่อส่วนรวมและการพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์ ให้มีความเจริญยิ่งขึ้นซึ่งเป็นหนึ่งตามแผนนโยบายพัฒนากรุงเทพมหานคร 12 ปี ที่จะเร่งพัฒนา คุณภาพการ ศึกษาและแหล่งการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสร้างกรุงเทพมหานคร ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อันจะเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดีต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 จุดประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมพัฒนาเด็ก ผ่านการเรียนรู้ในรูปแบบของศิลปะ
- 1.2.2 เพื่อเป็นสถานที่ฝึกฝน พัฒนาจินตนาการถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่าง สร้างสรรค์ บนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรม
- 1.2.3 เพื่อเป็นสถานที่ที่เด็กได้แสดงศักยภาพของตนเองออกมาในวัยที่เหมาะสม และกล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้อง
- 1.2.4 เพื่อส่งเสริมให้เด็กใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- 1.2.5 เพื่อเป็นสถานที่ที่เด็กได้ทำ □ ความรู้จักเพื่อนใหม่และการอยู่ร่วมกันในสังคมที่สร้างสรรค์ ต่อการพัฒนาทางความคิด
- 1.2.6 เพื่อส่งเสริมสภาพสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้กระตุ้นให้มีความเจริญต่อไปในอนาคต

1.3 ประโยชน์ของโครงการ

- 1.3.1 เด็กเกิดความคิดในเชิงสร้างสรรค์ อันเกิดจากการเรียนรู้ในโครงการ
- 1.3.2 เด็กเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินกับกิจกรรมและได้ความบันเทิงในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่างๆจากสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ
- 1.3.3 เด็กกล้าตัดสินใจและแสดงออก เป็นคนมีเหตุผล ช่างสังเกตสิ่งรอบข้าง
- 1.3.4 ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์นอกจากการเรียนในห้องเรียน
- 1.3.5 สร้างมนุษยสัมพันธ์กันระหว่างเด็กวัยเดียวกันได้ด้วยการร่วมทำกิจกรรมต่างๆ

1.4 ขอบเขตของการศึกษาและวิธีการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาข้อมูลและพฤติกรรมของเด็กวัย 1-12 ปี และการพัฒนาสมองตามอายุ
- 1.4.2 ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และประเภทของการเรียนศิลปะในด้านต่างๆ
- 1.4.3 ศึกษาข้อกำหนดและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับวัยเด็กและพื้นที่โครงการ
- 1.4.4 หลักการวิเคราะห์ลักษณะการวางผังอาคาร
- 1.4.5 โครงสร้างอาคารที่จะออกแบบกับความเหมาะสมกับการใช้งาน
- 1.4.6 ความเข้าใจในการใช้สอยโครงการเพื่อนำมาออกแบบให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.4.7 งานระบบทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบโครงการ

1.5.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

ส่วนต้อนรับ

- โถง

ส่วนกิจกรรม

- ห้องวาดภาพระบายสีสำหรับแต่ละช่วงวัย (1-12 ปี)

- ห้องปั้น อบเชรามิกส์

- ห้องฉายภาพยนตร์

- ห้องสมุด

- ห้องสมุดดนตรี

- ห้องสมุดไอที

- ส่วนสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้

ส่วนนิทรรศการ

- นิทรรศการหมุนเวียน

- แกลเลอรีหมุนเวียน

ลานอเนกประสงค์

- ลานเล่นกลางแจ้ง

- สนามเด็กเล่นในร่ม

สนามเด็กเล่นและลานอเนกประสงค์กลางแจ้ง

1.5.2 องค์ประกอบรอง

ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนสำนักงาน

- ส่วนบริหาร

ส่วนสัมมนา

- ส่วนให้บริการ

ห้องอบรม/ฟังบรรยาย (AUDITORIUM)

ร้านขายเครื่องเขียน

BACK OF THE HOUSE

บริการซ่อมบำรุง

พื้นที่จอดรถ

1.5.3 องค์ประกอบเสริม

ร้านขายขนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านขายหนังสือ
ร้านขายของที่ระลึก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาลักษณะขั้นพื้นฐานและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

2.1 คำนิยามและความหมายของโครงการ

“ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก”

2.1.1 ศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง พื้นที่การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถการเรียนรู้ เป็นกลุ่มหรือรายบุคคล ตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำในรูปแบบของการสอนแบบปฏิบัติเองและผ่านสื่อการเรียนรู้

2.1.2 ศิลปะ

ศิลปะ หรือ ศิลป์ (สันสกฤต: ศิลป) ทั่วไปแล้วจะหมายถึงการกระทำหรือขั้นตอนของการสร้างชิ้นงานศิลปะโดยมนุษย์ คำแปลในภาษาอังกฤษที่ตรงที่สุดคือ Art ศิลปะเป็นคำที่มีความหมายกว้าง แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมีความหมายเกี่ยวกับการสร้างสรรค์, สุนทรียภาพ, หรือการสร้างอารมณ์ต่างๆ

งานศิลปะ จะรวมถึงชิ้นงานหลายๆชนิดโดยผู้สร้างตั้งใจสร้างชิ้นงานเพื่อสื่อสาร, สื่ออารมณ์, หรือใช้สัญลักษณ์เพื่อให้ผู้ชมชิ้นงานตีความ ผู้สร้างงานศิลปะ มักเรียกรวมๆ ว่า ศิลปิน

ศิลปะอาจรวมไปถึงงานในรูปแบบต่างๆเช่น งานเขียน บทกวี การเต้นรำ การแสดง ดนตรี งานปฏิมากรรมภาพวาดภาพเขียน การจักสาน หรือ อื่นๆ อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่แล้วศิลปะจะหมายถึงงานทางทัศนศิลป์พวก ภาพวาดภาพเขียน งานประติมากรรม งานแกะสลัก รวมถึง conceptual art และ installation art ซึ่งสามารถสรุปความหมายและจำกัดความได้ว่า

1. ศิลปะคือ การจำลองแบบ (Art as Imitation)
2. ศิลปะคือ การแสดงออก (Art as Expression)
3. ศิลปะคือ ประสบการณ์ (Art as Experience)
4. ศิลปะคือ การแสดงออกซึ่งอารมณ์ หรือสิ่งที่อยู่ภายในของชีวิต¹

ศิลปะ หมายถึง ผลแห่งความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่แสดงออกมาในรูปลักษณะต่างๆ ให้ปรากฏซึ่งสุนทรียภาพ ความประทับใจ หรือความสะเทือนอารมณ์ ตามประสบการณ์ รสนิยม และทักษะของแต่ละคน²

¹ <http://th.wikipedia.org/wiki/ศิลปะ>

² http://paduansak.blogspot.com/2012/01/blog-post_23.html

2.1.3 ความหมายของศิลปะเด็ก

โดยทั่วไป ความหมายของศิลปะเด็กจะมีความหมายกว้าง และมีคำนิยามที่ไม่แน่นอนตายตัว ทั้ง แนวคิดในการสอน วิธีสอน และการจัดกิจกรรมให้เด็กปฏิบัติ ซึ่งนักการศึกษาทางศิลปะได้กล่าวไว้ พอสรุป เป็นแนวทาง ดังนี้

ศิลปะเด็กคือ ศิลปะที่เด็กแสดงออกตามสภาพความสนใจในการรับรู้ และความพร้อมของเด็กแต่ละคน โดยที่การแสดงออกนั้นจะแสดงออกด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ผ่านวัสดุ ที่เหมาะสม และปรากฏเป็นผลงานศิลปะที่รับรู้ด้วยประสาทตา (วิรุณ ตั้งเจริญ)

ศิลปะเด็กคือ งานของเด็กที่เกิดขึ้นจากความสนใจ ความ ต้องการ และประสบการณ์ของเด็ก (ประเทิน มหาจันทร์)

ศิลปะเด็กคือ การสร้างสรรค์งานที่แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด เป็น การสำรวจตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ที่มาประกอบงานศิลปะ ซึ่งให้เห็นถึงแบบแผนของความคิด และความรู้สึก ส่วนตัวของแต่ละคน โดยเน้นความสนุกสนานเพลิดเพลิน อันมีผลไปสู่บุคลิกลักษณะนิสัยของเด็กต่อไปในอนาคต (อุบล คูจินดา)

จากข้อมูลข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า ศิลปะเด็กเป็นเรื่องของการแสดงออกและการกระทำที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่มาจาก การรับรู้และประสบการณ์ของเด็กแต่ละคน โดยจะแสดงออกมาในรูปแบบของงานศิลปะที่แตกต่างกันออกไป สู่ถึงการสนองตอบต่อความต้องการทางอารมณ์ และความสนุกสนานเพลิดเพลินซึ่งเป็นไปตาม วัยและพัฒนาการ โดยอาศัยศิลปะเป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด และจินตนาการ

2.1.4 ความหมายของสื่อสร้างสรรค์

2.1.4.1 สื่อ (multimedia)

สื่อ คือช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งทำการบรรจุทุกหรือนำพาข้อมูลหรือสารสนเทศ สื่อเป็นสิ่งที่อยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดสารกับผู้รับสาร (ศาสตราจารย์ Heinich นักเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีระบบการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยอินเดียน่า)

สื่อ คือ ตัวนำสารจากแหล่งกำเนิดของการสื่อสาร ซึ่งอาจจะเป็นมนุษย์ หรือวัตถุที่ไม่มีชีวิต ไปยังผู้รับสารซึ่งในกรณีของการเรียนการสอนก็คือ ผู้เรียน (A. J. Romiszowski ศาสตราจารย์ทางด้านกรออกแบบ การพัฒนาและการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยชิราคัส)

สื่อ หมายถึง ตัวกลางระหว่างแหล่งกำเนิดของสารกับผู้รับสาร เป็นตัวนำพาข้อมูลไปยังผู้รับ เพื่อให้เกิดผลแก่ผู้รับตามจุดประสงค์

2.1.4.2 สร้างสรรค์ (creativity)

สร้างสรรค์ หมายถึงการสร้างสิ่งใหม่ๆที่มีคุณค่า โดยสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นอาจมีการอ้างอิงบุคคลผู้สร้างสรรค์หรือสังคมหรือขอบเขตภายในที่ได้สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ขึ้นมา³

สื่อประสม, สื่อหลายแบบ, มัลติมีเดีย เป็นการใช้สื่อในหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง รูปภาพหรือ ภาพเคลื่อนไหว สำหรับให้ข้อมูลความรู้หรือให้ความสำคัญต่อผู้ชม

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เอื้อให้นักออกแบบสื่อมัลติมีเดีย สามารถ ประยุกต์สื่อต่างๆให้มารวมกันบนระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ สามารถโต้ตอบกับระบบคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ กันได้ เทคโนโลยีเหล่านี้ ได้พัฒนาขึ้นพร้อมกับการพัฒนาฮาร์ดแวร์ เช่น การพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้อ่านและ บันทึกข้อมูล การพัฒนาหน่วยความจำให้มีขนาดที่เล็กลงแต่มีความจุมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงสำคัญต่างๆ เพื่อให้ติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้งาน

สื่อมัลติมีเดีย สื่อประสมหรือสื่อหลายแบบที่มีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อการนำเสนอข้อมูล เป็นหลัก โดยได้มีการออกแบบนำเสนอไว้อย่างเป็นระบบ มัลติมีเดียนั้นได้รวมเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ด้วยกัน จะเน้นส่วนไหน มากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และจะเน้นผลผลิตที่เกิดจากการ นำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และข้อความ⁴

สื่อสร้างสรรค์ หมายถึง ตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งสาร ไปยังผู้รับสาร โดยผู้รับสารจะรับสื่อ ผ่านกระบวนการคิด และประมวลผล เป็นสิ่งใหม่ที่เชื่อมโยงและสอดคล้องกับสารที่ได้รับ ซึ่งในที่นี้ รวมไปถึง สื่อมัลติมีเดีย และ สื่อปฏิสัมพันธ์หรืออินเตอร์แอคทีฟที่สามารถประยุกต์สิ่งต่างๆด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แสดงผลออกมาเป็นสื่อให้ผู้ใช้งานหรือเด็ก สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อได้ ในรูปแบบของการสัมผัส ได้ยิน หรือมองเห็น และนำสารนั้น ไปบูรณาการกับความคิด แสดงออกมาเป็นผลงาน

2.1.5 ความหมายของความฉลาดในการริเริ่มสร้างสรรค์

ความฉลาดในการริเริ่มสร้างสรรค์ มีความคิด จินตนาการหรือแนวคิดใหม่ๆ ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเล่นเกม งานศิลปะ การประดิษฐ์สิ่งของ CQ จะสัมพันธ์กับเรื่องการเล่น ถ้าเด็กได้เล่นอย่างอิสระตามความชอบและเหมาะกับวัย เด็กก็จะมีความคิดสร้างสรรค์

³ <http://th.wikipedia.org/wiki/สร้างสรรค์>

⁴ <http://th.wikipedia.org/wiki/สื่อประสม>
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกฝังเรื่องนี้จึงอยู่ที่พ่อแม่มีเวลาเล่นและทำกิจกรรมที่ส่งเสริมจินตนาการกับลูก เช่น การเล่นศิลปะ การหีบจับของใกล้ตัวมาเป็นของเล่น การเล่านิทาน เป็นต้น⁵

2.1.6 ความหมายของเด็ก

ตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กของสหประชาชาติ ได้จำกัดความว่า เด็ก คือ มนุษย์ทุกคนที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี นอกเหนือจากกฎหมายรับรองว่าเป็นผู้บรรลุนิติภาวะในทางชีววิทยา เด็ก หมายถึงทุกคนที่อยู่ในวัยเด็ก ระหว่างวัยทารกกับวัยรุ่น

เด็ก หมายถึง มนุษย์ที่อยู่ระหว่างการเกิดและวัยแรกรุ่น ส่วนคำจำกัดความในทางกฎหมาย “เด็ก” หมายถึงผู้เยาว์ หรือบุคคลที่มีอายุต่ำกว่าประชากรส่วนใหญ่ คำว่า “เด็ก” ยังอาจใช้อธิบายความสัมพันธ์กับผู้ปกครองหรือต่ออำนาจหน้าที่ หรือแสดงความเป็นส่วนหนึ่งในสกุล เผ่าหรือศาสนา และความหมายอื่น ๆ⁶

“ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก” จึงหมายถึง พื้นที่หรือสถานที่ที่ให้ความรู้ผ่านการเรียนรู้สอนแก่ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ซึ่งในที่นี้หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 1-12 ปี ได้เข้ามาเรียนรู้ศิลปะสำหรับเด็กแต่ละช่วงวัยที่กำหนดให้ เพื่อการแสดงออกถึงความคิดและอารมณ์ในเชิงสุนทรียศาสตร์ ผ่านสื่อต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรม อันจะก่อให้เกิดผลดีต่อการเจริญเติบโตของสมอง

2.2 ลักษณะพัฒนาการของเด็กแต่ละช่วงวัย

2.2.1 พัฒนาการของเด็กแต่ละวัย

วัยทารก (Infancy) อายุแรกเกิดถึง 1 ปี

วัยทารกเป็นวัยที่มีการพัฒนาในทุกๆ ด้านอย่างรวดเร็ว แต่จำเป็นต้องพึ่งพาการเลี้ยงดูจากผู้ใหญ่ การเคลื่อนไหวของเด็กจะพัฒนาเร็วจากการคร่าได้พัฒนาไปจนเดินได้ พัฒนาการด้านจิตใจและสังคมนั้นเริ่มต้นในวัยนี้เป็นวัยที่มีพัฒนาการความไว้วางใจต่อต้านกับความไม่ไว้วางใจ (Basic Trust Versus Mistrust) วัยนี้ให้อยู่ในระยะที่ทารกมีความสุขความพอใจที่บริเวณปาก (Oral stage) โดยพัฒนาการที่ดีจะเกิดขึ้นจากการได้รับการเลี้ยงดูที่อบอุ่น ทะนุถนอมได้รับนมและอาหารอย่างเพียงพอสม่ำเสมอแต่ถ้าเด็กถูกทอดทิ้งละเลย เด็กจะเกิดความไม่ไว้วางใจ (Mistrust) เด็กจะร้องกวน นั่งโยกตัว เติบโตเป็นคนขี้ระแวงไม่ไว้วางใจผู้อื่น ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ยาก ส่วนเพียร์เจย์ (Piaget) เรียกระยะนี้

⁵ <http://www3.assumption.ac.th/articles/6Q/6Q.html>

⁶ <http://th.wikipedia.org/wiki/เด็ก>
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่า “Sensorimotor though” โดยเด็กเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งต่างๆ รอบๆตัวจากประสบการณ์ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนไหว การสัมผัสต่างๆและเมื่ออายุประมาณ 1 ปี เด็กจะสามารถพูดเป็นคำๆได้ 1-2 คำ เช่น หม่า หรือเรียกแม่

วัยเตาะแตะ (Toddlerhood) อายุ 1-3 ปี

เมื่อเข้าปีที่ 2 เด็กจะเดินและสำรวจสิ่งแวดล้อมได้ อยากรู้อยากเห็นและแสดงความเป็นตัวของตัวเอง จึงเป็นวัยที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุสูงได้ ซึ่งเมื่อถูกควบคุมก็จะโกรธ ไม่พอใจ ร้องไห้และอาละวาดได้ วัยนี้เป็นระยะของความเป็นตัวของตัวเองกับความละอายและความสงสัยไม่แน่ใจในตัวเอง (Autonomy Versus Shame and Doubt) เด็กจะพัฒนาความสามารถในการควบคุมตนเองในการแสดงพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งถ้าทำได้เด็กจะพอใจและมั่นใจ แต่ถ้าทำไม่ได้หรือถูกห้ามเด็กจะเกิดความละอายและแสดงความสงสัยไม่แน่ใจในตัวเอง เรียกระยะนี้ว่า “Anal stage” ซึ่งเป็นระยะที่เด็กถูกฝึกหัดในการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระ ซึ่งความเข้มงวดในการฝึกการขับถ่ายนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่หล่อหลอมบุคลิกภาพความเป็นคนเจ้าระเบียบเมื่อเติบโตขึ้น หรือขาดความมั่นใจในความสามารถของตนเอง จัดวัยนี้อยู่ในระยะ “Preoperational Thought”(อายุ 2-7 ปี) ซึ่งเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง แต่จะมีความคิดว่าทุกสิ่งในโลกมีชีวิต (Animism) และมีพัฒนาการของการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Functioning) ซึ่งเป็นความสามารถในการแยกแยะ คำพูด ภาพ ความนึกคิด ซึ่งถ้าเอ่ยถึงของเช่น“ลูกบอล” เด็กจะคิดถึงภาพลูกบอล ในความคิดแทนภาพที่เห็นจริง ส่วนภาษาเด็กจะพูดเป็นประโยคง่ายๆได้

วัยก่อนเรียน (Pre-school years) อายุ 3-6 ปี

วัยนี้เป็นวัยที่มีความก้าวหน้าทางพัฒนาการค่อนข้างสูงสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross motor)และกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine motor) ได้ดี เป็นระยะของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กับความรู้สึกละอาย (Initiative versus Guilt) เด็กที่พัฒนาดีจะรู้สึกว่าคุณมีความสามารถที่จะทำสิ่งต่างๆได้ และรู้สึกดีในตัวเอง ส่วนเด็กที่พัฒนาไม่ดีและกลัวที่จะมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ วัยนี้อยู่ในช่วง Phallic stage ซึ่งเริ่มสนใจอวัยวะเพศ รู้จักเพศของตนเอง เด็กชายจะรักและใกล้ชิดกับแม่ และตัวแข่งขันกับพ่อ ช่างเรียกว่า “Oedipus complex” ส่วนเด็กหญิงจะเป็นไปในทำนองเดียวกัน ในลักษณะชื่นชมพ่อและเป็นปฏิปักษ์กับแม่ ซึ่งเรียกว่า “Electra complex” และวัยนี้เป็นวัยที่เริ่มก้าวเข้าสู่สังคมภายนอก เด็กต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเพื่อให้สังคมยอมรับโดยทำตัวให้เข้ากับเพื่อน พัฒนาการทางอารมณ์จะสลับซับซ้อนมากขึ้น มีความอิจฉาริษยา เปลี่ยนแปลงง่าย ส่วนพัฒนาการทางสติปัญญาเจริญอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ และการแก้ปัญหา แต่ยังไม่รู้จักการใช้เหตุผลที่สมบูรณ์ ระยะนี้ยังคงอยู่ในขั้น “preoperation” ของ

เพียร์เจย์ ความคิดและคำพูดยังเป็นลักษณะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง(Egocentric)ซึ่งจะค่อยๆ ลดน้อยลงในปลายวัยนี้

วัยเรียน (School age) อายุ 6-12 ปี

เด็กวัยนี้มีการเคลื่อนไหวออกกำลังกายมากขึ้น โดยเพิ่มการเล่นในกลุ่มเพื่อน วัยนี้กลุ่มเพื่อน (Peer group)จะมีอิทธิพลอย่างยิ่ง วัยนี้เป็นระยะขั้นหมั่นเพียรกับความ รู้สึกมีปมด้อย (Industry versus Inferiority) เด็กจะพอใจในความสามารถของตนเอง เด็กที่ไม่มีความสามารถจะรู้สึกผิดหวัง ไม่พอใจในตัวเอง จะเกิดปมด้อย จักวัยนี้อยู่ในระยะ “Latency period” ซึ่งถือเป็นระยะสงบ ไม่มีพัฒนาการทางจิตใจเกี่ยวกับเพศที่สำคัญ แต่เอกลักษณ์ทางเพศจะเริ่มมั่นคงขึ้น เข้าใจบทบาทเพศในฐานะหญิงหรือชาย การเข้ากลุ่มจะแยก ระหว่างเด็กชาย กับเด็กหญิงบุคลิกภาพจะเริ่มก่อตัวในวัยนี้ส่วนพัฒนาการทางสติปัญญา อยู่ในระยะ Concrete operation (7-11 ปี)เด็กสามารถวาดภาพความคิดและคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ ในใจได้ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของมากกว่า 2 สิ่งขึ้นไป การยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง(Egocentric) ลดน้อยลงเรียนรู้ว่า อะไรถูก อะไรผิด เข้าใจ Concept ต่างๆ เช่น การเกิด การตายและสามารถเล่นโดยประสานงานกับเพื่อนได้⁷

2.2.1 ลำดับของพัฒนาการทางศิลปะของเด็ก

ศิลปะจัดเป็นภาษาของมนุษย์ในอีกลักษณะหนึ่งด้วยเหตุที่ศิลปะสามารถเป็นสื่อ โยงความ คิดความเข้าใจต่อกันของมวลมนุษย์ได้ศิลปะเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงออก ทางภาษา การแสดงออกทางศิลปะมักจะแตกต่างกันออกไป ตามแนวจินตนาการและการ สร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล นักจิตวิทยาส่วนมากเชื่อกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น คุณสมบัติเฉพาะตัวและประจำตัวเชื่อกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัว และประจำตัวสำหรับเด็ก ซึ่งจะพัฒนาการไปได้มากน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม และโอกาสที่ผู้เกี่ยวข้องกับผู้เด็กจะจัดสรรส่งเสริมให้ความคิดสร้างสรรค์นี้จะส่งผลสะท้อน ถึงเด็กในหลายๆ ด้าน เช่น ระดับความเชื่อมั่นในตนเองการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นและ สติปัญญา การแสดงออกเหล่านี้เราพอจะมองเห็นได้จากการวาดภาพระบายสี การปั้น เป็นต้น วิक्टर โลเวนเฟลด์ (Victor Lowenfeld) นักจิตวิทยาการศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้า งานทางด้านศิลปะของเด็กและการคิดสร้างสรรค์จากงานทางศิลปะ โดยให้เด็กแสดงออก ทุกอย่างอย่างอิสระเขาทดลองกับเด็กที่มีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลาง อายุตั้งแต่ 2 ปีครึ่ง ขึ้นไปให้เด็กวาดภาพด้วยสีเทียน จะสีอะไรก็ได้ พบว่าเด็กมีพัฒนาการในการวาดขีดเขียน เป็น 4 ขั้นด้วยกัน

⁷ พัฒนาการของเด็กแต่ละวัย http://my.dek-d.com/KATAI-Zua/blog/?blog_id=10123855 นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยไม่หวังผลตอบแทน
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **ขั้นขีดเขียน (Scribbling Stage) ประมาณอายุระหว่าง 2-4 ปี** ขั้นนี้แบ่งระยะของพัฒนาการ ได้ออกเป็น 4 ขั้น คือ

ก. **Disordered Scribbling (2 ปี)** การขีดเขียนยังเป็นแบบสะเปะสะปะ กล่าวคือการขีดเขียนจะเป็นเส้นยุ่งเหยิง โดยปราศจากความหมาย ทั้งนี้เนื่องมาจากการประสานงานของกล้ามเนื้อยังไม่ดี เช่น การบังคับกล้ามเนื้อเล็กๆ ยังไม่ได้ จะทดลองง่ายๆ โดยให้เด็กขยี้กำมือ แล้วให้เด็กยกนิ้วที่ละนิ้ว หรือสองนิ้วก็ได้ เด็กจะทำไม่ได้หรือลองให้เด็กชกเรา เด็กจะชกแขนชกพร้อมๆ กันทั้ง 2 แขน เป็นต้น

ข. **Longitudinal Scribbling** ขั้นขีดเป็นเส้นยาว เด็กจะเคลื่อนแขนขีดได้เป็นเส้นแนวยาว ขีดเขียนซ้ำๆ หลายครั้ง ทั้งแนวตั้งและแนวนอน แสดงให้เห็นพัฒนาการทางกล้ามเนื้อว่าเด็กค่อยๆ ควบคุมกล้ามเนื้อของการเคลื่อนไหวของตนเองให้ดีขึ้น ระบายนี้เด็กจะเริ่มรู้สึกสนุกและสนใจเป็นครั้งแรก

ค. **Circular Scribbling** เป็นขั้นที่เด็กสามารถขีดลากเป็นวงกลมระยะนี้การประสานงานของกล้ามเนื้อ (motor Coordination) ดีขึ้นการประสานงานของกล้ามเนื้อมือและสายตา (Eye-hand Coordination) ดีขึ้นเด็กสามารถขีดเส้น ซึ่งมีเค้าเป็นวงกลมเป็นวงกลมเป็นระยะเด็กเคลื่อนไหวได้ตลอดทั้งแขน

ง. **Naming Scribbling** ขั้นให้ชื่อหรือขีดเขียน การขีดเขียนชักมีความหมายขึ้น เช่น จะวาดเป็นรูป น้อง พี่ พ่อ แม่ ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ขณะขีดเขียนไปเด็กก็จะบรรยายไปด้วย ถ่ายทอดออกมาในรูปการขีดเขียนและความคิดคำนึงในภาพ พัฒนาการทั้ง 4 ระยะนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับเด็กแต่ละบุคคล ไปคงตัวเสมอไป เด็กที่มีพัฒนาการขึ้นเร็วจะถึงขั้น Naming Scribbling ก่อนซึ่งนับเป็นขั้นพัฒนาการที่สำคัญมาก จากการใช้ความคิดนึกคิดในการเคลื่อนไหวของเด็ก ทั้ๆที่ภาพนั้นจะไม่เป็นรูปร่างดังกล่าวเลย ซึ่งเด็กจะบรรลุถึงขั้นนี้เมื่อใกล้ 4 ขวบ

2. **ขั้นเริ่มขีดเขียน (Pre-Schematic Stage) (4-7 ปี)** เป็นระยะเริ่มต้นการขีดเขียนภาพอย่างมีความหมายการขีดเขียนจะปรากฏเป็นรูปร่างขึ้น สัมพันธ์กับความจริงของโลกภายนอกมากขึ้น มีความหมายกับเด็กมากขึ้นซึ่งจะสังเกตได้จาก

ก. คนที่วาดอาจเป็น พ่อ แม่ พี่ น้อง ตุ๊กตาที่รัก ฯลฯ

ข. ชอบใช้สีที่สะดุดตาไม่คำนึงถึงความเป็นจริงตามธรรมชาติการแล้วแต่สีไหนประทับใจ

ค. ช่องไฟ (Space) ภายในภาพยังไม่เป็นระเบียบสิ่งที่เขียนมักกระจัดกระจาย

ง. การออกแบบ (Design) ไม่ค่อยมีหรือไม่มีเอาเลย แล้วแต่จะนึกคิดหรือคิดว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้

3. **ขั้นขีดเขียน (Schematic Stage) (7-9 ปี)** เป็นขั้นที่ขีดเขียนให้คล้ายของจริง และความเป็นจริงจะพิจารณาได้ตามลำดับดังนี้

ก. คน รูปที่ออกมาจะแสดงพอเป็นสัญลักษณ์ ถ้าวาดรูปคนเราอาจไม่รู้ว่าเป็นคน รูปคน และภาพที่ออกมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น ส่วนใดที่เด็กเห็นว่าสำคัญ น่าสนใจก็จะวาดส่วนใหญ่เป็นพิเศษ ส่วนไหนที่ไม่สำคัญอาจตัดทิ้งไปเลย ฉะนั้นเราจะเห็นเด็กวัยนี้วาดภาพส่วนต่างๆ ขาดหายไป เช่น ลำตัว ขา เท้า ฯลฯ ซึ่งไม่ใช่เรื่องประหลาดอะไรเลย บางทีอาจเป็นเด็กหัวโต ตาโต แขนโต ฯลฯ แล้วแต่เด็กจะให้ความสำคัญอะไรและบางทีในรูปหนึ่งจะซ้ำหลายๆ อย่าง(ซ้ำกัน) ในภาพ

ข. การใช้สี ส่วนมากใช้สีตรงกับความจริง แต่มักใช้สีเดียวตลอด เช่น พระอาทิตย์ ต้องสีแดงตลอดท้องฟ้าต้องสีฟ้าตลอด ประสบการณ์ของเด็กจะทำให้ใช้สีได้ถูกต้อง และตรงกับความเป็นจริงขึ้น ถ้าใบไม้สดต้องสีเขียว ถ้าใบไม้แห้งต้องสีน้ำตาล เป็นต้น

ค. ช่องว่าง (Space) มีการใช้เส้นฐาน (based line) แล้วเขียนทุกอย่างสัมพันธ์กันบนเส้นฐาน เช่น วาดรูป คน ต้นไม้ บ้าน อยู่บนเส้นเดียวกัน ภาพที่ออกมาจะเป็นแบบลำดับเหตุการณ์ ส่วนสูง ขนาด ยังไม่มีความสัมพันธ์กัน เช่น ดวงอาทิตย์ อยู่บนขอบของกระดาษ รูปคนก็อาจสูงถึงใกล้ขอบกระดาษ เป็นต้น

ง. งานออกแบบ ไม่ค่อยดี มักจะเขียนตามลักษณะที่ตนพอใจ

4. **ขั้นวาดภาพของจริง (The Drawing Realism) (9-11 ปี)** เป็นขั้นเริ่มต้นการขีดเขียนอย่างของจริงเนื่องจากระยะนี้ตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการ เด็กเริ่มรวมกลุ่มกัน โดยแยกชาย หญิง เด็กผู้ชาย ชอบผาดโผน เดินทางไกล เด็กผู้หญิงสนใจเครื่องแต่งตัวเพื่อแต่งตัวงานรื่นเริง ฉะนั้นการขีดเขียนจะแสดงออกในทำนองต่อไปนี้คือ

ก. คน จะเน้นเรื่องเพศด้วยเครื่องแต่งตัว แต่กระด้าง ๆ

ข. สี ใช้ตามความเป็นจริง แต่อาจเพิ่มความรู้สึก เช่น บ้านคนจนอาจใช้สีมัว ๆ บ้านคนรวยอาจใช้สีสดๆมีชีวิตชีวา

ค. ช่องว่าง ทุกอย่างในช่องว่างเหลื่อมล้ำกันได้ เช่น ต้นไม้บังฟ้าได้ วาดฟ้าคลุมไปถึงดินเส้นระดับ (Based Line) ค่อยๆ หายไป รูปผู้หญิงมักเน้นสวดตาย เครื่องแต่งกายมีดอกดวง รูปผู้ชายก็ต้องเป็นรูปคาวบอย การจัดวัตถุให้สัมพันธ์กันเป็นเรื่องสำคัญมากในระยะนี้ เพราะเป็นระยะแรกของการพัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตา ซึ่งจะนำไปสู่การวาดภาพสามมิติได้อีกต่อหนึ่ง

ง. การออกแบบ ประสบการณ์ของเด็กจะทำให้การออกแบบดีขึ้น เป็นธรรมชาติขึ้น รู้จักการวางหน้าที่ของวัตถุต่างๆ

5. **ขั้นการใช้เหตุผล (The Stage of Reasoning) (11-12 ปี)** ขั้นการใช้เหตุผล ระยะ

เข้าสู่วัยรุ่น เป็นระยะที่เด็กแสดงออกมาอย่างไม่รู้สึกตัว เช่น เอาบรรทัด ดินสอมาร์กเกอร์ เอากาวยาวเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเสียงอย่างเครื่องบินเป็นต้น เด็กจะทำอย่างเป็นอิสระ และสนุกสนาน ถ้าผู้ใหญ่ทำก็เท่ากับไม่เต็มบาท ถ้าพิจารณาจากขั้นนี้จะสังเกตว่า

ก.การวาดคน จะเห็นข้อต่อของคน ซึ่งเป็นระยะเด็กเริ่มค้นพบ เสื้อผ้าก็มีรอยพลิ้วไหว มีรอยข่น รอยยับ คนแก่-เด็ก ต่างกันด้านสัดส่วนก็ใกล้ความจริงขึ้นมีรายละเอียดมากขึ้นแต่รายละเอียดที่จำเป็นเท่านั้นเน้นส่วนสำคัญที่เกินความจริง ชอบวาดตนเองแสดงความรู้สึกทางร่างกายมากกว่าคุณลักษณะภายนอก

ข.สี แบ่งเป็น 2 พวก พวกแรกจะใช้สีตามความเป็นจริง (Visually Minded) ส่วนอีกพวก (Non-visually minded) มักใช้สีตามอารมณ์และความรู้สึกตนเอง เช่น ตอนเศร้าตอนมีความสุข มักแสดงออกโดยเน้นความสัมพันธ์ทางอารมณ์กับโลกภายนอก นับเป็นงานแสดงออกซึ่งการสร้างสรรค้งานทางศิลปะ

ค.ช่องว่าง พวก Visually Minded รู้จักเส้นระดับ รูปเริ่มมี 3 มิติโดยการจัดขนาดวัตถุเล็กลงตามลำดับ ระยะใกล้ไกล ส่วนพวก Non Visually Minded ไม่ค่อยใช้รูป 3 มิติชอบวาดภาพคนและมักเขียนโดยใช้ตนเองเป็นผู้แสดง สิ่งแวดล้อมจะเขียนเมื่อจำเป็นหรือเห็นว่าสำคัญเท่านั้น

ง.การออกแบบ พวก Visually Minded ชอบออกแบบทางสวยงาม พวก Non Visually Minded มองทางประโยชน์ อารมณ์แต่ทั้งนี้เป็นเพียงการเริ่มต้นเท่านั้น ยังไม่เข้าใจการออกแบบอย่างจริงจัง⁸

2.2.1 กิจกรรมและการเล่นของเด็ก

การเล่นเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในช่วงชีวิตวัยเด็ก ในการเลือกของเล่นให้แก่เด็กนั้นจะต้องคำนึงถึงวัยเด็ก เพราะเด็กในแต่ละวัยจะมีพัฒนาการ ความสามารถ และวุฒิภาวะที่แตกต่างกันดังนั้นในการจัดของเล่นให้เด็กนั้น ผู้เลือกควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการและพัฒนาการของเด็ก ถ้าเราเลือกของเล่นได้ไม่เหมาะสมกับพัฒนาการของเขาของเล่นเหล่านั้นจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่เด็กเท่าที่ควร

วัยทารก 1- 2 ปี

มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางสายตาและการได้ยินเสียงมีการโต้ตอบต่อการกระตุ้นด้วยเสียง แสง รัก กลัว อิจฉา โกรธ ขว้างปาของยึดตัวเองเป็นจุดศูนย์กลาง มีการพัฒนาการทางกล้ามเนื้อใหญ่และเล็ก

อายุ 2-4 ปี

⁸ ศรีญา นิยมธรรม. (2544). ศิลปะกับเยาวชน. กรุงเทพฯ : ทัศนศึกษาพิมพ์.

ใช้ภาษาได้ดีขึ้น ชอบเล่นเป็นหมู่คณะ สามารถควบคุมการใช้กล้ามเนื้อใหญ่และเล็กได้ดีชอบกระโดดโลดเต้น และปีนป่ายเป็นวัยช่างคิดช่างฝันชอบสร้างจินตนาการชอบทำท่าเต้นชอบเสียงเพลง

อายุ 4-7 ปี

มีความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น การเล่นจะชอบของเล่นที่ยากขึ้น เริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับกฎและกติกาชอบเป็นจุดเด่น ต้องการความรักและยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวการเรียนรู้ทางด้านภาษาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ชอบการปีนป่ายและการเล่นที่ออกแรงชอบดนตรี และเต้นรำ

อายุ 7-10 ปี

เด็กวัยนี้มีพัฒนาการทางอ่าน เขียน การเคลื่อนไหวที่ใช้ความแม่นยำต้องการความยอมรับของหมู่ ชอบเกมส์ที่ต้องแข่งขัน ฝึกการเข้าสังคมเช่น ฟุตบอล ปิงปอง เต้นรำ สีนํ้า เป้าสำหรับการปา มิงงานอดิเรก เช่น สะสมแสตมป์-รูปภาพทำกับข้าว การฝีมือต่างๆ อ่านหนังสือ จัดงานเลี้ยงเพื่อนขึ้น การเล่นจะชอบของเล่นที่ยากขึ้น เริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับกฎและกติกาชอบเป็นจุดเด่น ต้องการความรักและยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวการเรียนรู้ทางด้านภาษาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ชอบการปีนป่ายและการเล่นที่ออกแรงชอบดนตรี และเต้นรำ

2.3 แผนการเรียนรู้ของสมอง

หลักการจัดการเรียนการสอน แบบ Brain Based Learning

Brain Based Learning คือ การใช้ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเชื่อว่าโอกาสทองของการเรียนรู้อยู่ระหว่างแรกเกิด - 10 ปี

พื้นฐาน 3 ข้อของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning: BBL)

1.การทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลาย

- การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนไม่รู้สึกละอายเหมือนถูกกดขี่ แต่มีความท้าทายชวนให้ค้นคว้าหาคำตอบ

2.การทำให้ผู้เรียนจดจ่อในสิ่งเดียวกัน

- การใช้สื่อหลาย ๆ แบบ รวมทั้งการยกปรากฏการณ์จริงมาเป็นตัวอย่าง และการเปรียบเทียบให้เห็น

- การเชื่อมโยงความรู้หลาย ๆ อย่าง

- การอธิบายปรากฏการณ์ด้วยความรู้ที่ผู้เรียนได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำให้เกิดความรู้จากการกระทำด้วยตนเอง

- การให้ผู้เรียน ได้ลงมือทดลอง ประดิษฐ์ หรือ ได้เล่าประสบการณ์จริงที่เกี่ยวข้อง

Regate และ Geoffrey Caine นักวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมองเป็นหลัก ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน 12 ข้อดังต่อไปนี้

1. สมองเป็นกระบวนการคู่ขนาน

สมองเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญที่สุดในร่างกายของคนเราเพราะการที่มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้นั้นจะต้องอาศัยสมองและระบบประสาทเป็นพื้นฐานของการรับรู้ รับความรู้สึกร่างกายจากประสาทสัมผัส ได้แก่ ตาทำให้เห็น หูทำให้ได้ยิน จมูกทำให้ได้กลิ่น ลิ้นทำให้ได้รับรส และผิวหนังทำให้เกิดการสัมผัส

2. สมองกับการเรียนรู้

สมองไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะรับรู้แต่เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อการพัฒนาของอวัยวะทั้งหมดของร่างกาย ซึ่งจะรวมถึงการคิด การเรียนรู้ การจำ และพฤติกรรมของมนุษย์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนควรมีความรู้เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและการพัฒนาของสมองเพื่อจะได้วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่กระตุ้นให้สมองคิดและทำงานแบบท้าทายอย่างมากที่สุด ผู้เรียน ได้คิดและแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ในทุกด้าน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน ได้พัฒนากระบวนการคิดและเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ เป็นรากฐาน ไปสู่การเป็นคนดี คนเก่งและมีความสุขในการดำรงชีวิตและเมื่อเติบโตขึ้นจะได้เป็นเยาวชนพลเมืองที่ดีของสังคมต่อไป

3. การเรียนรู้มีมาแต่กำเนิด

ในการเรียนรู้ของบุคคลเรานั้นจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีชีวิต และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าการเรียนรู้ที่ดีที่สุดนั้นจะต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือเป็นการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง การที่จะทำให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้เพื่อเป็นผู้ที่เก่ง ดี และมีมีความสุขได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน แต่ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญยิ่ง ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน เพราะหัวใจของการเรียนการสอนคือการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งถ้าหากมีการจัดการเรียนการสอนที่ดี ย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีได้

4. รูปแบบการเรียนรู้ของบุคคล

ผู้เรียนในห้องเรียนหนึ่ง ๆ มักจะมีผู้ถนัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของตน ครูจึงจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกรูปแบบอย่างเสมอภาคกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขและเกิดความสุขในการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ตนถนัด รวมทั้งยังมีโอกาสพัฒนาความสามารถด้านอื่น ๆ ที่ตน ไม่ถนัดอีกด้วย

5. ความสนใจมีความสำคัญต่อการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถพิเศษของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 8 ด้านด้วยกัน มนุษย์ย่อมมีความแตกต่างระหว่างบุคคลแต่ละคนก็จะมีความเก่งไม่เหมือนกันควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนในการพัฒนาตนเอง โดยเริ่มจากรู้จักตนเอง รู้จุดเด่น จุดด้อย ค้นหาวิธีการพัฒนาความเก่งให้แก่ตนเองที่จะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีความสุขและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

6. สมองมีหน้าที่สร้างกระบวนการเรียนรู้

สมองของคนเราแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือซีกซ้ายกับซีกขวา สมองทั้งสองด้านมีความสัมพันธ์กัน สมองมีหน้าที่ ควบคุมการรับรู้ การคิด การเรียนรู้และการจำ ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และควบคุมความรู้สึกและพฤติกรรม จะเห็นได้ว่าสมองไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะรับรู้แต่เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อการพัฒนาของอวัยวะทั้งหมดในร่างกาย ซึ่งรวมถึงความคิด การเรียนรู้ การจำ และพฤติกรรมของมนุษย์

7. การเรียนรู้ในสิ่งที่สนใจสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมองจะซึมซับข้อมูลที่บุคคลมีความสนใจในเรื่องนั้นอยู่แล้วเชื่อมโยงกับข้อมูลความรู้ใหม่ ประสานข้อมูลความรู้เข้าด้วยกัน ซึ่งหมายความว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

8. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทั้งในแบบที่มีจุดมุ่งหมายและไม่ได้

ตั้งใจ

การเรียนรู้ของคนส่วนใหญ่มักเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้จากสิ่งที่ไม่ได้ตั้งใจ สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ในสถานการณ์จริง เช่น ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เผชิญอยู่โดยไม่ได้คิดในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นมาก่อน โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลในการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

9. การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการสร้างความเข้าใจ

การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากกระบวนการที่สร้างความเข้าใจและให้ความหมายกับสิ่งที่รับรู้มา มีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง สอนและแนะนำบนพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และทักษะที่มีอยู่เดิมของผู้เรียน

10. การเรียนรู้เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ภาษาแรกของมนุษย์เราถูกเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างหลากหลายด้วยคำศัพท์และไวยากรณ์ ถูกเรียนรู้โดยกระบวนการเรียนรู้ภายในของบุคคลที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมและสิ่งแวดล้อมภายนอก

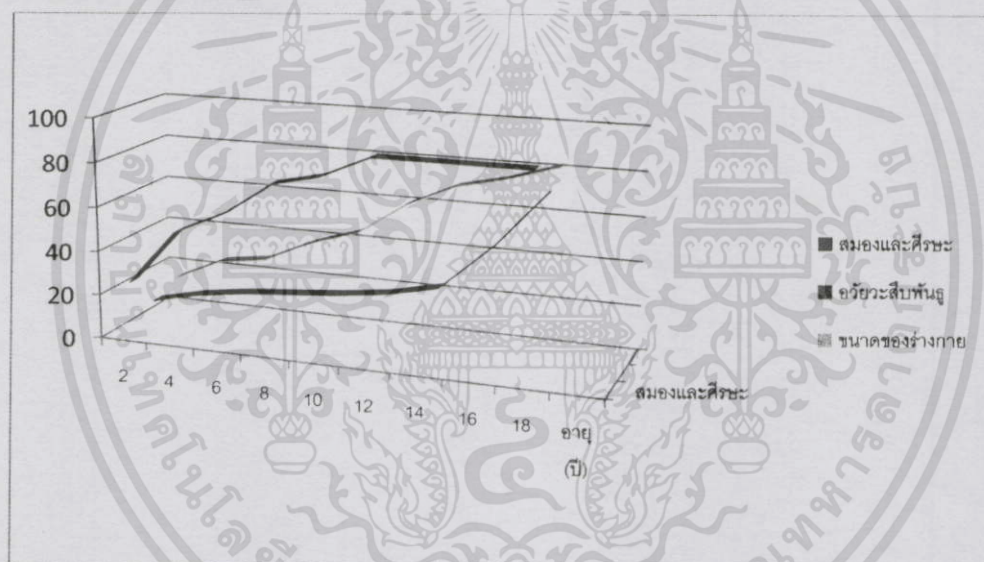
11. การเรียนรู้คือการส่งเสริมให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้

เซลล์สมองจะเกิดการเชื่อมต่ออย่างสูงสุด เมื่อถูกกระตุ้นให้เผชิญกับสถานการณ์ที่ทำให้ท้าทายให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการเล่นอย่างสนุกสนานและมีความสุข ปราศจากความเครียด เพราะความเครียดเป็นสิ่งที่บั่นทอนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

12. สมองของบุคคลมีความเท่าเทียมกัน

มนุษย์ทุกคนมีระบบสมองที่เหมือนกัน ถึงแม้ว่าทุกคนจะมีศักยภาพแตกต่างกันในด้านความรู้ความถนัดที่มีอยู่เดิมตามสภาพแวดล้อมของแต่ละคนแต่เราสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพได้อย่างเท่าเทียมกัน⁹

2.4 วัยที่เหมาะสมกับโครงการ



ภาพที่ 2.1 : แสดงการเพิ่มขนาดของอวัยวะและเนื้อเยื่อบางส่วนในร่างกาย

วัยที่เหมาะสมกับโครงการ คือ เด็ก วัยตั้งแต่ 1-12 ปี ซึ่งเป็นวัยแห่งการเจริญเติบโตของสมอง ที่มีการพัฒนามาตั้งแต่แรกเกิด และมีการพัฒนาในช่วงเวลา 6 ปีแรกของชีวิต สมองจะพัฒนาไปมากที่สุดถึง 60 เปอร์เซ็นต์จนถึงช่วงอายุ 12 ปี โดยกิจกรรมจะสอดคล้องตามช่วงอายุที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการพัฒนาของสมอง และการเรียนรู้ทักษะของเด็กแต่ละวัย

2.5 นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ

2.5.1 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี

⁹ จันทรพีชญ ชูประภาวรรณ . เด็กไทยใครว่าโง่ เปลี่ยนการเรียนรู้ของเด็กไทยให้ทันโลก. กรุงเทพฯ : บริษัท

อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชซิง จำกัด (มหาชน), 2548

ภาษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีแผนระยะยาว คือ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552-2563) เป็นกรอบใหญ่ในการพัฒนากรุงเทพมหานคร โดยแบ่งช่วงของการนำแผนดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติเป็น 3 ระยะ ระยะละ 4 ปี คือ ระยะที่ 1 พ.ศ. 2552-2555 ระยะที่ 2 พ.ศ.2556-2559 และระยะที่ 3 พ.ศ. 2560-2563 โดยในช่วง ระยะที่ 2 พ.ศ. 2556-2559 มุ่งเน้นการนำเสนอสาระต่าง ๆ เพื่อให้คณะผู้บริหารและบุคลากรของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสาธารณชนได้ทราบว่าการพัฒนา กรุงเทพมหานครจะพัฒนา เมืองไปในทิศทางใด อย่างไร ในระยะ 4 ปีข้างหน้า คือ ระหว่างปี พ.ศ.2556-2559 และเพื่อใช้เป็นแผนที่และ เข็มทิศในการขับเคลื่อนการพัฒนากรุงเทพมหานครสู่ เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลร่วมกัน โดยมี ยุทธศาสตร์การพัฒนา ยุทธศาสตร์ที่ 4 ที่สอดคล้องกับโครงการ “ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก” คือ พัฒนา กรุงเทพมหานครให้เป็นมหานครแห่งคุณภาพชีวิตที่ดี และมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม

สถานการณ์และสภาวะแวดล้อมของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ส่งผลให้ประเทศไทย และกรุงเทพมหานคร ประสบปัญหา ทั้งเรื่องสภาพแวดล้อม ความเหลื่อมล้ำในสังคม โครงสร้าง ประชากร ที่เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมเด็ก และผู้สูงอายุที่มีมากกว่าวัยทำงาน สังคมครอบครัวที่เคย เข้มแข็งในอดีตต้องเปลี่ยนสภาพเป็นสังคมที่ขาดความ เอื้ออาทรต่อกัน ผู้สูงวัยถูกทอดทิ้งให้อยู่โดด เดี่ยว พ่อแม่ใช้เวลาทั้งหมดไปกับการทำงานเพื่อหารายได้ ไม่มีเวลา ใกล้ชิดและอบรมบุตรหลานทา ให้เด็กเกิดความ โดดเดี่ยวหันไปคบหาเด็กวัยเดียวกัน มั่วสุมคิดยาเสพติด ไม่สนใจ การเรียน อีกทั้ง เยาวชนส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญกับการอ่านและการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์อย่าง สร้างสรรค์ และแหล่งการเรียนรู้จำนวนไม่เพียงพอ ส่งผลต่อคุณภาพของเยาวชนไทย ทำให้เกิด ปัญหาของสังคม และปัญหาด้านสุขภาพ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์ด้าน สังคมส่งผลกระทบนำไปสู่ความ เสื่อมถอยด้านคุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลง ทางวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมที่ดั้งเดิมส่งผลให้ สังคมไทยมีความเป็นวัตถุนิยมมากขึ้น โดยให้ ความสำคัญกับหน้าที่และศีลธรรมทั้งต่อตนเองครอบครัวและสังคม ตลอดจน ในปี 2556-2559 กรุงเทพมหานครจึงมุ่งเน้นการวางกรอบการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของ ประชาชนให้เกิดขึ้นอย่าง เป็นรูปธรรมและมีความยั่งยืน มุ่งเน้นการลดความเหลื่อมล้ำในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะทำให้ การเข้าถึงบริการสาธารณะ บริการทาง การศึกษาและการพัฒนาเยาวชนของกรุงเทพมหานคร เป็นไปอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ประชาชนในกรุงเทพมหานครได้รับการ การศึกษาที่มีมาตรฐานและมีโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเพื่อพัฒนาศักยภาพ/คุณภาพชีวิต ของประชาชนเพื่อการแข่งขันในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป้าหมายคือประชาชนใน กรุงเทพมหานครได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและมีโอกาสในการเรียนอย่างยั่งยืนประชาชนใน กรุงเทพมหานครมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีความสุขในการดำรงชีวิตตามมาตรฐานสากล พัฒนา คุณภาพการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและปฐมวัยเพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานที่แข็งแรงมั่นคง

เพียงพอต่อการดำรงชีวิตที่ดีในวันข้างหน้า อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี มีชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมี เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสุข สามารถประกอบการทำงานอาชีพเพื่อเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้ และสามารถพัฒนาตนเองให้เจริญก้าวหน้า ตลอดจนมีส่วนร่วมร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ ด้วยการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาในโรงเรียนให้มีมาตรฐานเดียวกันอย่างทั่วถึง และการเข้าถึง บริการการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งพัฒนาศักยภาพของครูบุคลากรทางการศึกษา และผู้เกี่ยวข้อง โดยมีแผนพัฒนา คือ โครงการประเมินมาตรฐาน ศูนย์สื่อการเรียนรู้ในโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร

2.5.2 แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559

แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 เป็นแผนยุทธศาสตร์ ที่จัดทำขึ้น ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นกรอบแนวทาง การพัฒนาเด็กและเยาวชนในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 โดยมีเป้าหมายหลัก เพื่อให้เด็กและเยาวชนมีความมั่นคงในการดำรงชีวิต มีความแข็งแรงทางร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม จริยธรรม มีสำนึกความเป็นพลเมือง (Civic Mind) กล้าคิดและแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ตามวิถีประชาธิปไตย และมีความสุข โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมพัฒนา เด็ก และเยาวชนแห่งชาติ

การจัดทำแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 ใช้หลักการมีส่วนร่วม จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก และเยาวชน ด้วยกระบวนการระดมความคิดเห็นอย่าง กว้างขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางและจัดทำเป้าประสงค์ในการพัฒนาเด็กและ เยาวชนของประเทศในระยะ 5 ปีข้างหน้าอย่างเหมาะสม เพื่อพัฒนาให้เด็กและ เยาวชนได้รับการ พัฒนาสู่ความมั่นคง แข็งแรง ดี มีสุข และ สร้างสรรค์

ความมั่นคง หมายถึง ความสามารถมีชีวิตอยู่รอดปลอดภัยในครอบครัว ชุมชน และสังคม ครอบครัวมีสัมพันธภาพที่ดี รับรู้ ตระหนัก และรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ในครอบครัวซึ่งมี ศักยภาพ ในการทำงานและมีรายได้ที่เพียงพอเหมาะสมต่อสถานภาพและได้รับการจัดสวัสดิการที่ เหมาะสม

ความแข็งแรง หมายถึง สุขภาวะทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม รวมทั้ง การปราศจากโรคภัยไข้เจ็บทั้งทางกายและจิตใจ

การเป็นคนดี หมายถึง การมีคุณธรรม จริยธรรม สำนึกความเป็นพลเมืองตามวิถีธรรม วิถี ไทยและวิถีประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

การมีความสุข หมายถึง ความสุขที่เกิดขึ้นได้ทั้งในระดับปัจเจกที่ไม่ขัดแย้งกับความสุขของคน ไทย โดยรวม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเด็ก และเยาวชน ให้สามารถดำเนิน ชีวิตท่ามกลางกระแสการ เปลี่ยนแปลงได้ อย่างสงบสุข มีความสุขบนฐานของความพอเพียงตามฐานะที่มีอยู่ สามารถค้นพบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศักยภาพที่ตรงตาม ความชอบความถนัดและมีความภาคภูมิใจในคุณค่าของตนเองเพื่อเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ และร่วมสร้างสังคมที่เป็นสุข

การสร้างสรรค์ หมายถึง การแสดงศักยภาพเชิงบวก มุ่งเน้นการมีคุณธรรม การมีส่วนร่วม โดยแสดงออกในทางที่ถูกต้อง แสดงความคิดเห็นภายใต้หลักประชาธิปไตย และเปิดพื้นที่ในการทำ กิจกรรมอย่างสร้างสรรค์

2.6 หน่วยงานที่มีความสอดคล้องโครงการ

2.6.1 กองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์

เป็นกองทุนนิติบุคคลเพื่อสนับสนุน สื่อที่มีเนื้อหาส่งเสริมการศึกษาและ การเรียนรู้ของประชาชนโดยเฉพาะเด็กและเยาวชนในด้านต่างๆ ทั้งด้านการส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ ทักษะในการใช้ชีวิต ศีลธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม หรือ ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีใน ครอบครัวและสังคมรวมถึงการส่งเสริมให้ประชาชนมีความสามัคคีและสามารถใช้ชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลายในด้านต่างๆ ได้อย่างเป็นสุข

2.6.2 สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (สสย.)

เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นเพื่อพัฒนาระบบการสร้างสรรค์สื่อและเผยแพร่สื่อที่มีคุณภาพต่อเยาวชน ครอบครัวและสังคม ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม ทั้งภาครัฐ เจ้าของสื่อ ผู้ผลิตสื่อ ภาคธุรกิจ ภาคสังคม ชุมชน ครอบครัวตลอดจน เด็กและเยาวชน แบ่งเป็น 5 ด้านดังนี้

- การพัฒนาช่องทางเผยแพร่สื่อสร้างสรรค์
- การสนับสนุนการผลิตสื่อ
- การพัฒนาศักยภาพผู้ผลิตสื่อ
- การสร้างกระแสสังคมและการมีส่วนร่วม
- การผลักดันนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสื่อ เพื่อเด็ก เยาวชนและครอบครัว

2.6.3 องค์การมหาชน

องค์การมหาชน เป็นองค์กรของรัฐประเภทหนึ่งที่กำหนดขึ้นเพื่อให้บริการสาธารณะที่กฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่ของรัฐที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยมีได้คำกำไรจากการบริการ มีวัฒนธรรมองค์กรเหมือนภาคธุรกิจ ที่สามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งมีอาจดำเนินการได้ในส่วนราชการซึ่งเป็นองค์การแบบราชการ (Bureaucratic model) องค์การมหาชนมีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐและเป็นนิติบุคคล จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 และพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งหน่วยงาน เพื่อรับผิดชอบภารกิจของรัฐในการให้บริการสาธารณะหรือดำเนินกิจกรรมเฉพาะด้านที่ภาครัฐยังจำเป็นต้องดำเนินการและจัดให้มีหรือภาครัฐต้องมีบทบาทให้การสนับสนุนในเรื่องงบประมาณเพื่อให้เกิดการดำเนินงาน เป็นบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนที่รัฐต้องการส่งเสริม หรือเป็นบทบาทของรัฐในการให้บริการ การแทรกแซงตลาด หรือบริการที่ภาคเอกชนยังไม่สนใจหรือมีศักยภาพที่จะดำเนินการหลักเกณฑ์พื้นฐานในการจัดตั้งองค์การมหาชนได้มีบัญญัติไว้ในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 ซึ่งสามารถแยกแยะองค์ประกอบในการจัดตั้งได้ 3 ประการ คือ

- เมื่อรัฐบาลมีนโยบายด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะเพื่อจัดทำบริการสาธารณะ
- แผนงานการจัดทำบริการสาธารณะนั้นมีความเหมาะสมที่จะจัดตั้งหน่วยงานบริหารขึ้นใหม่ที่แตกต่างไปจากส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ
- การจัดตั้งหน่วยบริหารขึ้นใหม่นั้นมีความมุ่งหมายให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.6.4 สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สปร.)

สปร. มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Office of Knowledge Management and Development (Public Organization) –OKMD จัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกา “จัดตั้งสำนักงานบริหารพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2547” มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2547 มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้มีโอกาสแสวงหา พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อสร้างสรรค์ และพัฒนาคุณภาพความคิดของประชาชนและเยาวชนของประเทศ ทั้งนี้ สปร. ทำหน้าที่เป็นองค์กรในการผลักดันสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อยกระดับประเทศให้เป็นประเทศชั้นนำทั้งในภาคเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และสังคม

มีหน่วยงานในสังกัด 3 หน่วยงาน ประกอบด้วย

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ หรือ สอว. (Thai Knowledge Park : TK Park) สำหรับเด็กในวัยเรียนที่พ่อแม่ต้องการปลูกฝังให้รักการอ่านและการเรียนรู้ แต่ไม่ต้องการการศึกษาแบบคร่ำเคร่งและยังคงความสนุกสนานตามวัยเด็ก ส่วนเด็กวัยรุ่น และผู้ใหญ่ ผู้ซึ่งเป็นทั้งผู้บริโภค ผู้ผลิต และเป็นอนาคตสำคัญของระบบเศรษฐกิจไทย ต้องได้รับการบ่มเพาะความรู้ในรูปแบบที่ไม่ธรรมดา นอกเหนือจากระบบการศึกษาปกติ ให้กลายเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่ได้ตามความคิดและความต้องการของผู้บริโภคของโลกได้ทัน

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ หรือ ศสพ. (Thailand Creative & Design Center : TCDC) นำความรู้ด้านดีไซน์จากทั่วโลกมาให้คนไทยได้เรียนรู้ถึงวิธีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในทุกด้าน ตั้งแต่กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์จนออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เชื่อมโยงโลกของนักออกแบบชื่อดัง ในรูปแบบที่ไม่ยึดเยื้อความรู้แต่กระตุ้นให้คนไทยเกิดความคิดใหม่ที่จะทำให้สินค้าและบริการของคนไทยโดดเด่นอย่างมีเอกลักษณ์

สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ หรือ สปร. (National Discovery Museum Institute :

NDMI) เป็นพิพิธภัณฑ์แนวใหม่ที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม และมีเวทีให้เด็กแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้เรายังสามารถเรียนรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของสังคมไทย โดยใช้การนำเสนอในรูปแบบใหม่ OKMD เป็นหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายของคณะกรรมการบริหารสปร. โดยทำหน้าที่จัดระบบบริหารงานภายใน ประสานแผนและงบประมาณ พัฒนายุทธศาสตร์และนโยบายการ
พัฒนาองค์ความรู้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่าง มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารที่มีฟังก์ชันการใช้งาน และผู้ใช้โครงการ ใกล้เคียงกับอาคารที่จะทำการออกแบบ ทั้งในและต่างประเทศ และนำมาเป็น ตัวอย่างในการพิจารณาการออกแบบอาคาร ทั้งด้านประโยชน์ใช้สอยและองค์ประกอบโครงการ โดยปรับให้เข้ากับที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อความเหมาะสมกับผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 TK PARK(อุทยานการเรียนรู้)

3.1.2 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

3.1.3 FUN-ARIUM

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.2 Family Creche, France

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 TK PARK (อุทยานการเรียนรู้)

ชื่อ โครงการ	อุทยานการเรียนรู้ TK PARK
ที่ตั้ง	CentralWorld ชั้น 8 เลขที่ 4 ถนนราชดำริ แขวง ปทุมวัน เขต ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
พื้นที่โครงการ	4,200 ตร.ม.
ผู้บริหารโครงการ	สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)
ผู้ออกแบบ	ARCHIPLAN

อุทยานการเรียนรู้ สังกัดหน่วยงานของสำนักงานบริหาร และพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) ให้บริการเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่บรรยากาศสร้างสรรค์ ทันสมัย สะดวกในการเข้าถึงและใช้บริการ เพื่อปลูกฝังนิสัยรักการอ่านด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์ ที่หลากหลาย รวมทั้งเป็นจุดแลกเปลี่ยนในด้านความรู้และประสบการณ์อย่างสร้างสรรค์ด้วยหนังสือประเภทต่างๆ กิจกรรมหลายรูปแบบอีกทั้งเป็นพื้นที่ที่เด็กและวัยรุ่นจะได้มีส่วนร่วมคิดร่วมทำตั้งแต่ต้น โดยการสร้างทัศนคติและนิสัยรักการอ่าน การคิดและการแสวงหาความรู้ในกลุ่ม เด็กและเยาวชนมีบทบาทในการเสริมสร้างปัญญาและเตรียมความพร้อมแก่เยาวชน รวมถึงการสร้างสรรค์และจุดประกายความคิดปลูกต้นไม้แห่งปัญญาให้งอกงาม โดยมีวิสัยทัศน์ร่วมสร้างสรรค์สังคมการเรียนรู้

TK Park : หนังสือ + คนตรี + กิจกรรม + มัลติมีเดีย = จินตนาการไม่รู้จบ

3.1.1.1 วัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร

- เป็นแหล่งการเรียนรู้ ที่เน้นการปลูกฝังและส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการแสวงหาความรู้ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และทันสมัย
- ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีนิสัยรักการอ่านการแสวงหาความรู้และการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เยาวชนและประชาชนมีโอกาสพัฒนา แลกเปลี่ยนและแสดงผลงานที่มี ความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งสร้างสามารถสร้างนวัตกรรม ผลผลิตหรือชิ้นงานจากการผสมผสาน ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ค่านิยมหรือวิถีชีวิต นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีในรูปแบบที่ หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

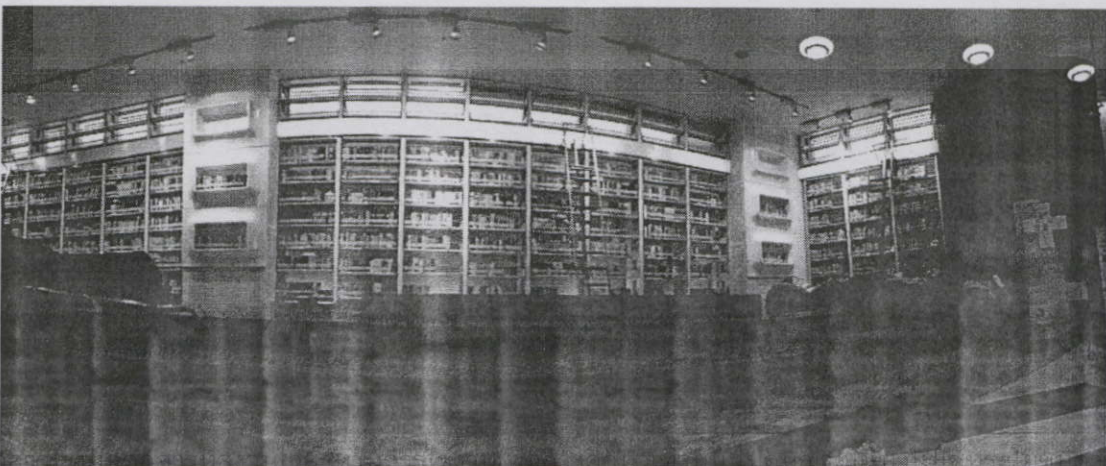
3.1.1.2 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบที่สำคัญของอุทยานการเรียนรู้ที่รวมสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทเปรียบเสมือน โลกแห่งการเรียนรู้สบายๆ สามารถอ่าน ฟัง คิดและถาม ได้อย่างเต็มที่ มีพื้นที่ 4,200 ตารางเมตร อัดแน่นด้วยหนังสือ จำนวนมากกว่า 20,000 เล่ม และวารสารกว่า 200 ชื่อเรื่อง พร้อมเพิ่มกลุ่มแนะนำเรียนต่อประกอบอาชีพ และหัตถุคภาษาอังกฤษและญี่ปุ่นรวมทั้งซีดีเพลง คนตรีและ แผ่นดีวีดีประเภทสารคดีกีฬาละครเพลงแนวคลาสสิก ซึ่งสามารถขอใช้บริการ รวมทั้งยืมได้พร้อม สัมผัส DIGITAL TK องค์ความรู้รูปแบบใหม่ ทั้ง E - Learning, E - Book, Multimedia และ VirtualReality ในหัวข้อต่าง

1) ส่วนห้องสมุด

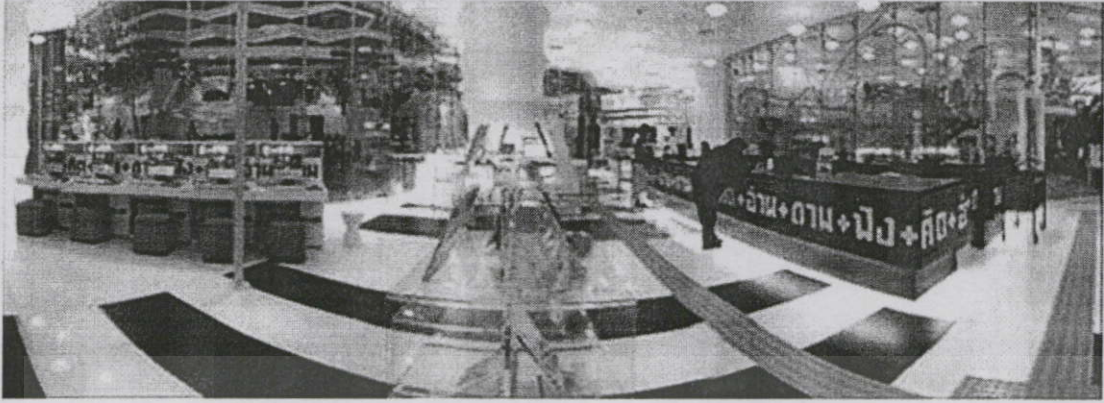
- ห้องสมุดมีชีวิต

รวบรวมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ อาทิ หนังสือวารสารภาษาไทย และภาษา ต่างประเทศ วิทยุทัศน์รวมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ E-book, E-Learning, Multimedia และเกมสร้างสรรค์ ในเนื้อหาต่างๆ ที่เป็นไทยและสากล ให้บริการยืม หนังสือ และวารสาร บริการ ค้นหาข้อมูลรวมถึงเป็นพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ไม่มีขีดจำกัด



เอ... การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

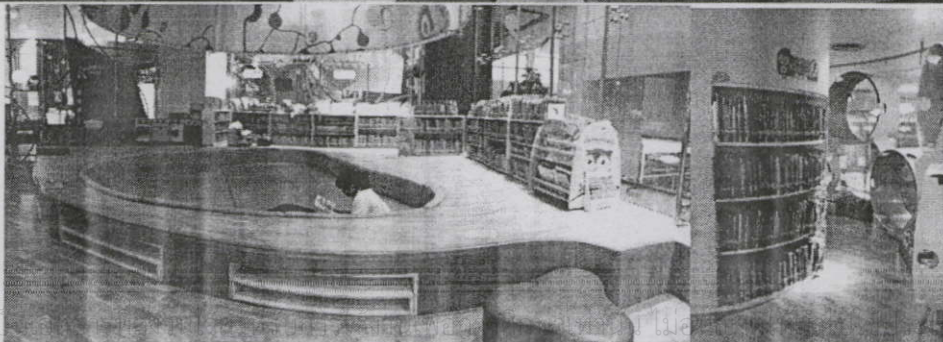
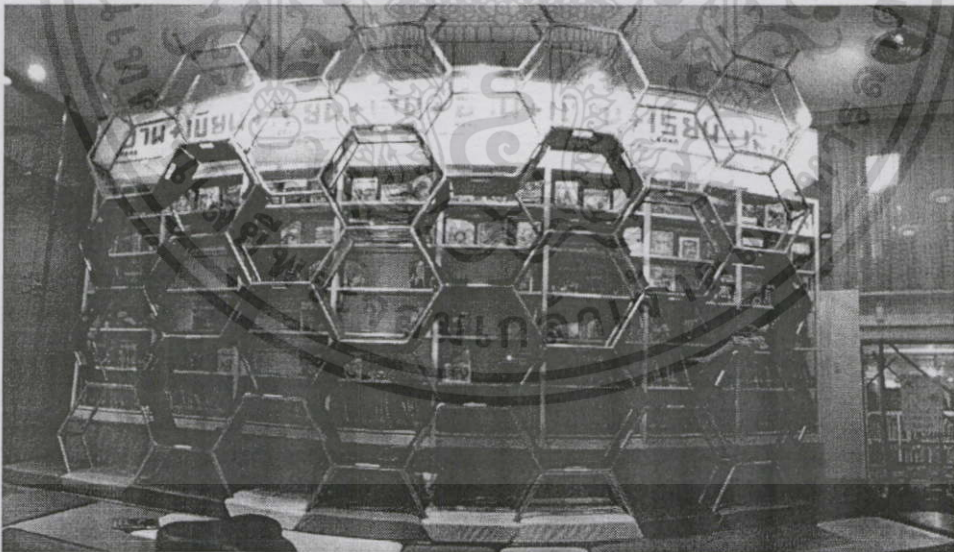


ภาพที่ 3.1 : แสดงบรรยากาศห้องสมุดมีชีวิต

- ห้องเด็ก



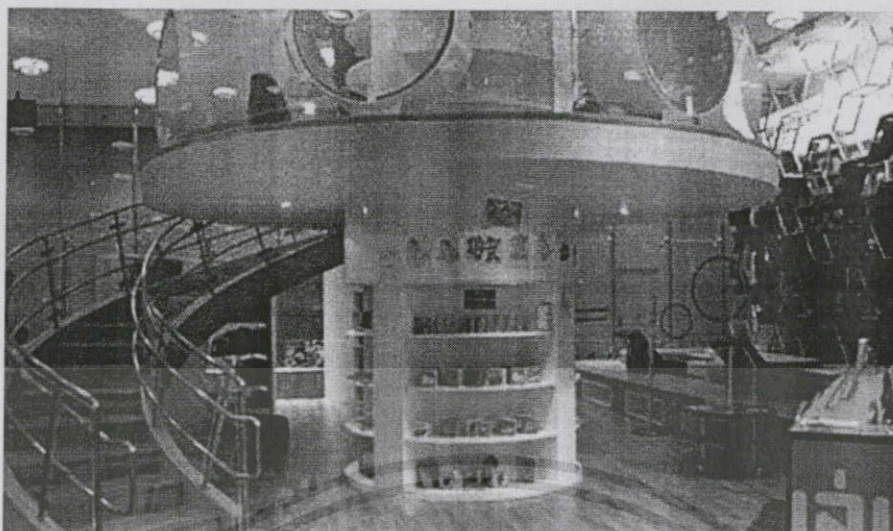
รวบรวมหนังสือและสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยทั้งภาษาไทยและในบรรยากาศของ “การของการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน” และ “เล่นอย่างมีสาระ” ที่จะทำให้เด็กๆ เพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ ทั้งบนต้นไม้ที่สามารถอ่านหนังสือได้ในโลกส่วนตัว รังผึ้งสำหรับนักอ่านรุ่นเยาว์ได้เพลิดเพลินกับหนังสือในมุมโปรด และสระว่ายน้ำความรู้ นอกจากนี้เด็กๆ จะได้เปิดโลกแห่งจินตนาการไปกับนิทานและกิจกรรมสร้างสรรค์ ที่บรรณารักษ์ได้คัดสรรมาโดยเฉพาะ



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของศูนย์ส่งเสริมวิชาการ/รศ.อุบลราชธานีวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ศูนย์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

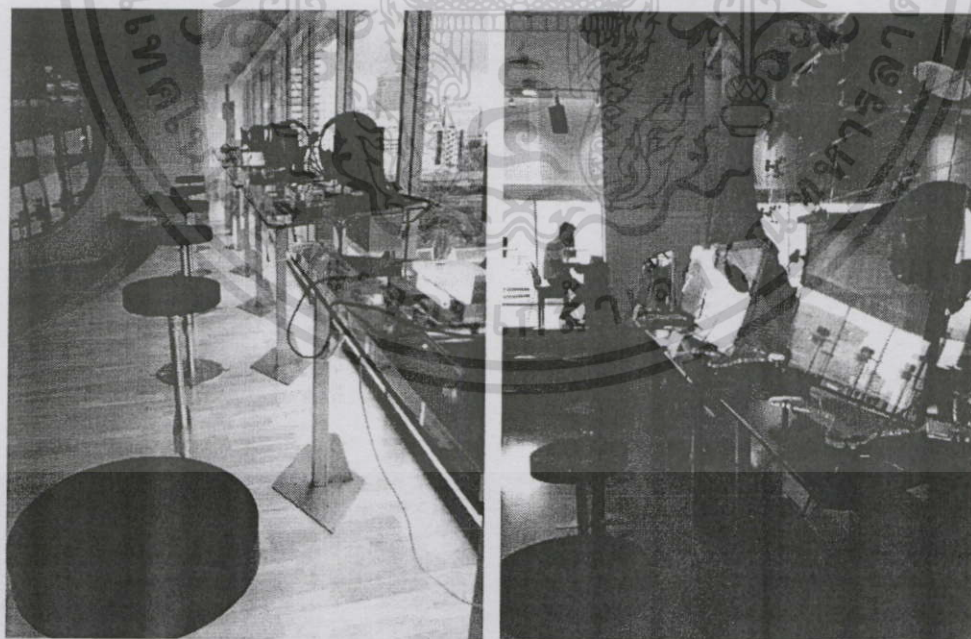


ภาพที่ 3.2 : แสดงบรรยากาศห้องเด็ก

- ห้องสมุดดนตรี



สำหรับผู้ที่สนใจค้นคว้าและศึกษาเรียนรู้สื่อสร้างสรรค์ด้านดนตรี ทั้งจากหนังสือวารสาร นิตยสารเครื่องดนตรี iPod และ Digital TK Music Library ที่รวบรวมข้อมูลดนตรี หลากหลาย ประเภทจากทั่วทุกมุมโลก ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้คนดนตรีได้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางด้านดนตรีให้กล้าคิดกล้าทำอย่างสร้างสรรค์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

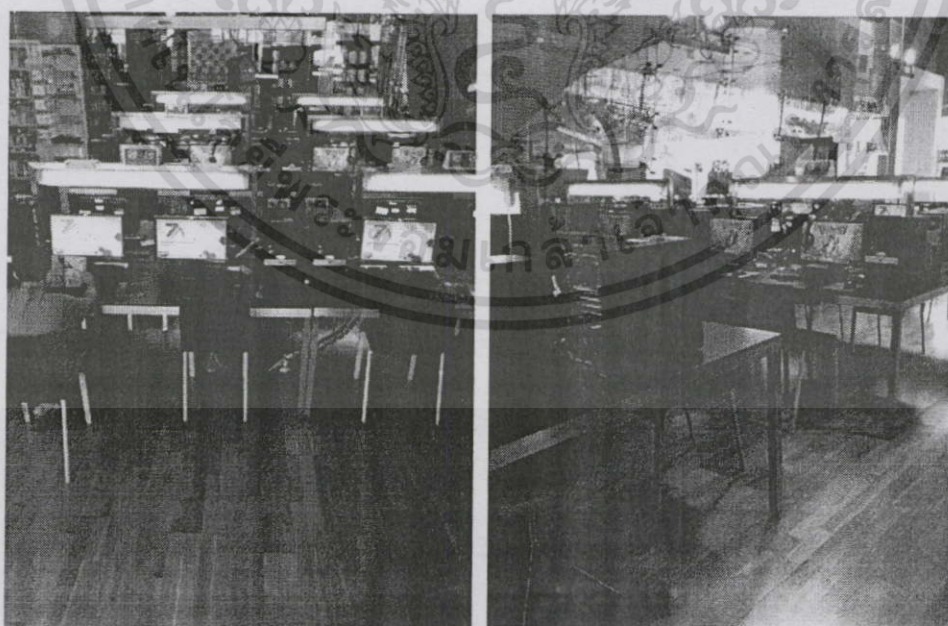


ภาพที่ 3.3 : แสดงบรรยากาศห้องดนตรี

- ห้องสมุด ไอที



พื้นที่ในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านไอที ด้วยหนังสือคู่มือด้านไอที และ โปรแกรมซอฟต์แวร์ต่างๆ รวมถึงบริการคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้าน ไอที พื้นที่สำหรับการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ผ่านคอมพิวเตอร์และเชื่อมโยงองค์ความรู้ในโลกอินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์



ภาพที่ 3.4 : แสดงบรรยากาศห้องไอที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

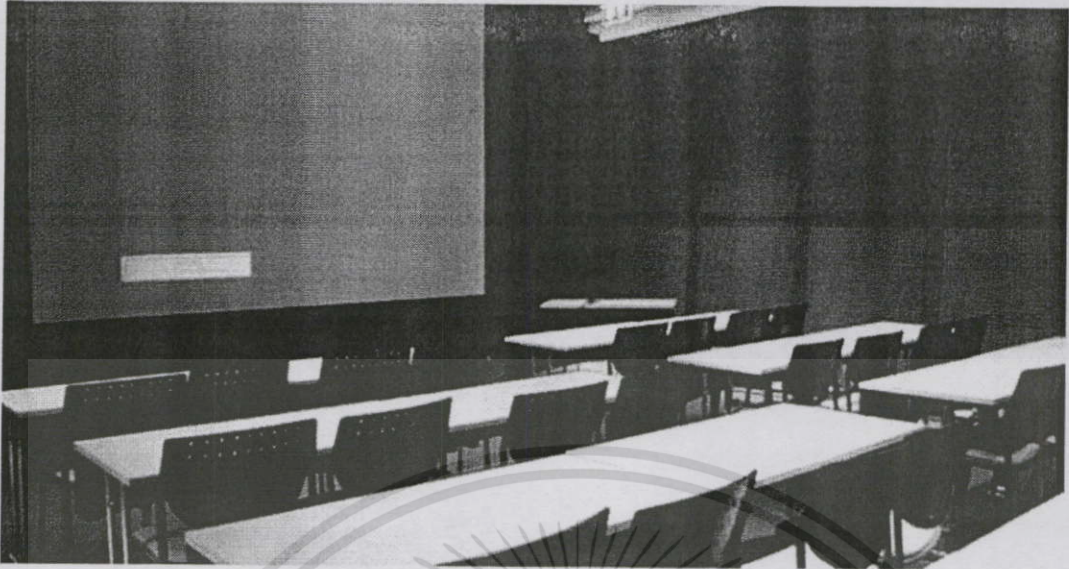
2) ส่วนกิจกรรม

เป็นส่วนที่ต่อเนื่องจากส่วนต้อนรับและสามารถเชื่อมต่อกับส่วนห้องสมุด ได้เป็นที่ให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการเช่าพื้นที่ในการจัดสัมมนาหรืออบรมต่างๆ ซึ่งส่วนห้องฉายภาพยนตร์นั้น มีพื้นที่ประมาณ 168 ตารางเมตร ไว้เรียนรู้โลกภาพยนตร์ในมุมมองต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ที่หาดูได้ยาก ภาพยนตร์ขนาดสั้น ทดลองหรือจะจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กับวิทยากรเพื่อเพิ่มพูนปัญญาและยังเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ นำผลงานภาพยนตร์ จากฝีมือการผลิตของตนเองไปนำเสนอได้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่จินตนาการของคนรุ่นใหม่ที่มีรัก และมีฝีมือในการทำภาพยนตร์ สามารถรองรับผู้ชมได้ 100 คนต่อรอบมีความพร้อมทั้งอุปกรณ์ ระบบแสง เสียงและภาพ และส่วนลานสานฝันนั้น จัดให้เป็นเวทีแสดงออกและปลดปล่อยพลัง สร้างสรรค์ ที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้ ผึกฝน และเรียนรู้ตามทักษะรวมทั้ง มีโอกาสที่จะแสดง ความสามารถในสิ่งที่ตนสนใจผ่านกิจกรรมหลายรูปแบบเช่นกิจกรรมเวิร์คชอป-ทอล์ค-มิวสิค-โชว์ ทั้งจากเยาวชนมือสมัครเล่นและแขกรับเชิญมืออาชีพที่สลับสับเปลี่ยนมามอบความบันเทิงพูดคุยแลกเปลี่ยนมุมมองความคิด มีพื้นที่ประมาณ 200 ตารางเมตร สามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้ หลากหลายและมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามมาตรฐาน โรงละครขนาดเล็ก ซึ่งส่วนกิจกรรมนี้ จัดเป็น Zoning แบบ Private

- ห้องฉายภาพยนตร์ (Mini Theater)



เรียนรู้ผ่านภาพยนตร์คุณภาพที่ผ่านการคัดสรรทั้งภาพยนตร์ไทยหนังสั้นแอนิเมชัน ทั้งจากผู้กำกับชาวไทยและต่างประเทศซึ่งนอกจากความบันเทิงแล้ว ยังเพิ่มเติมสาระให้สนุกกับการเรียนผ่านโลกภาพยนตร์ ด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้กับวิทยากรเพื่อเพิ่มพูน ภูมิปัญญา นอกจากนี้ยังเป็นเวทีเปิดให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ ได้นำผลงานที่สร้างสรรค์จากจินตนาการและพลังสมองมาอวดฝีมือให้ได้ชมกันอีกด้วย

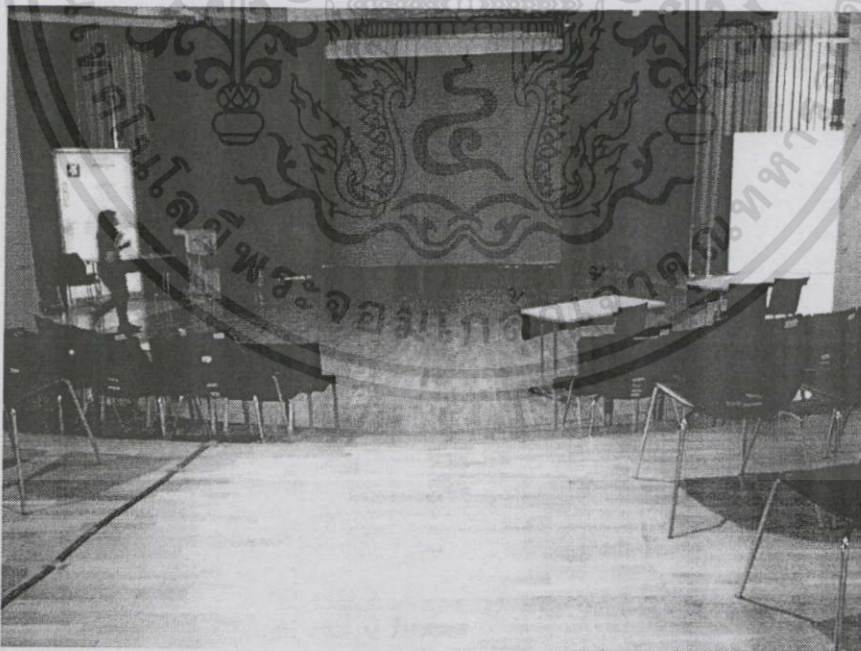


ภาพที่ 3.5 : แสดงบรรยากาศห้องภาพยนตร์

- ลานสนามฟ้น (Open Square)



เวทีเปิดสำหรับเยาวชนและมีอาชีพได้แสดงออกทางความคิดและพลังสร้างสรรค์ พื้นที่
 แห่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ จะช่วยจุดประกายความคิด ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจาก
 วิทยากรผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ศูนย์การเรียนรู้เอกประสงค์ (Learning Auditorium)

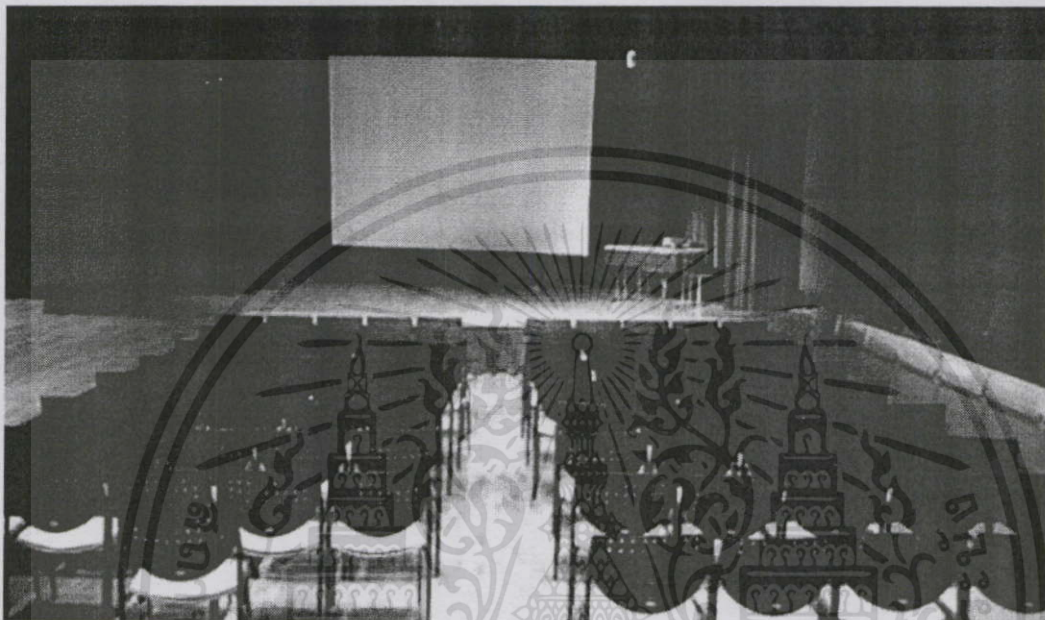


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์การเรียนรู้อเนกประสงค์



พื้นที่เปิดกว้างสำหรับทุกการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการสัมมนาการอบรม เชิงปฏิบัติการ รวมถึงการเรียนรู้เชิงสาระบันเทิง (Edutainment) ทั้งการแสดงดนตรี ละครเวทีและศิลปะการแสดง แขนงต่างๆจากศิลปินมืออาชีพและผลงานการสร้างสรรค์โดยเยาวชน



ภาพที่ 3.6 : แสดงบรรยากาศ ลานสานฝัน

3) ส่วนต้อนรับ

เป็นส่วนที่ผู้เข้ามาใช้บริการจะต้องเข้ามาขังส่วนนี้ เป็นส่วนแรกหลังจากขึ้นบันไดเลื่อนมาเป็นส่วนที่ใช้ติดต่อเวลาทำการซื้อบัตรเข้ามาทำกิจกรรมประกอบด้วยแลนด์เดอ์ต้อนรับ ที่จำหน่ายบัตรประตูผ่านทางเข้า ออก และทีเคทีนชอป ซึ่งส่วนต้อนรับเป็น Zoning แบบ Public ทีเคทีนชอป จัดจำหน่ายของที่ระลึกจากอุทยานการเรียนรู้ โดยมีสินค้าที่จะนำความคิดจินตนาการของเด็ก และเยาวชนมาสร้างเป็นชิ้นงาน อาทิ ที่คั่นหนังสือ กล้องใสดินสอด สี และหมวกในราคาขอมเยารวมทั้งสินค้าอื่นๆ อีกมากมายเพื่อเป็นของระลึกจำหน่ายให้แก่ผู้สนใจ



ภาพที่ 3.6 : แสดงบรรยากาศส่วนต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนที่เฉพาะสำหรับเจ้าหน้าที่ TK Park โดยมีทางเข้าแยกออกจากทางเข้าของผู้ใช้บริการ เป็นส่วนที่ใช้ในการ Service ต่างๆ ด้วยเช่นกัน ประกอบด้วย ห้องทำงาน ห้องพักผ่อน ห้องเก็บของ ห้องเก็บและคูหนังสือ ห้องเก็บอุปกรณ์ ซึ่งส่วนสำนักงานนี้ จัดเป็น Zoning แบบ private เป็นพื้นที่ทำงานของส่วนบริหารและส่วนพนักงานที่ให้บริการภายในโครงการ ซึ่งจะแบ่งตามโซนได้ 2 โซน คือ ส่วนสำนักงานสำหรับบริหาร และส่วนของห้องพนักงาน รวมถึงห้องเก็บของของพนักงานด้วยซึ่งส่วนนี้จะมีบริการในเรื่องของห้องพยาบาลเพื่อรองรับสำหรับเด็ก อันเนื่องมาจากอาการเจ็บป่วย หรืออุบัติเหตุเล็กน้อย

3.1.1.3 การจัด zoning ภายในโครงการ



ภาพที่ 3.7 : แสดงผังโครงการและการแบ่ง Zoning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.4 วิเคราะห์ข้อดี—ข้อเสียโครงการ

ตารางที่ 3.1 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ

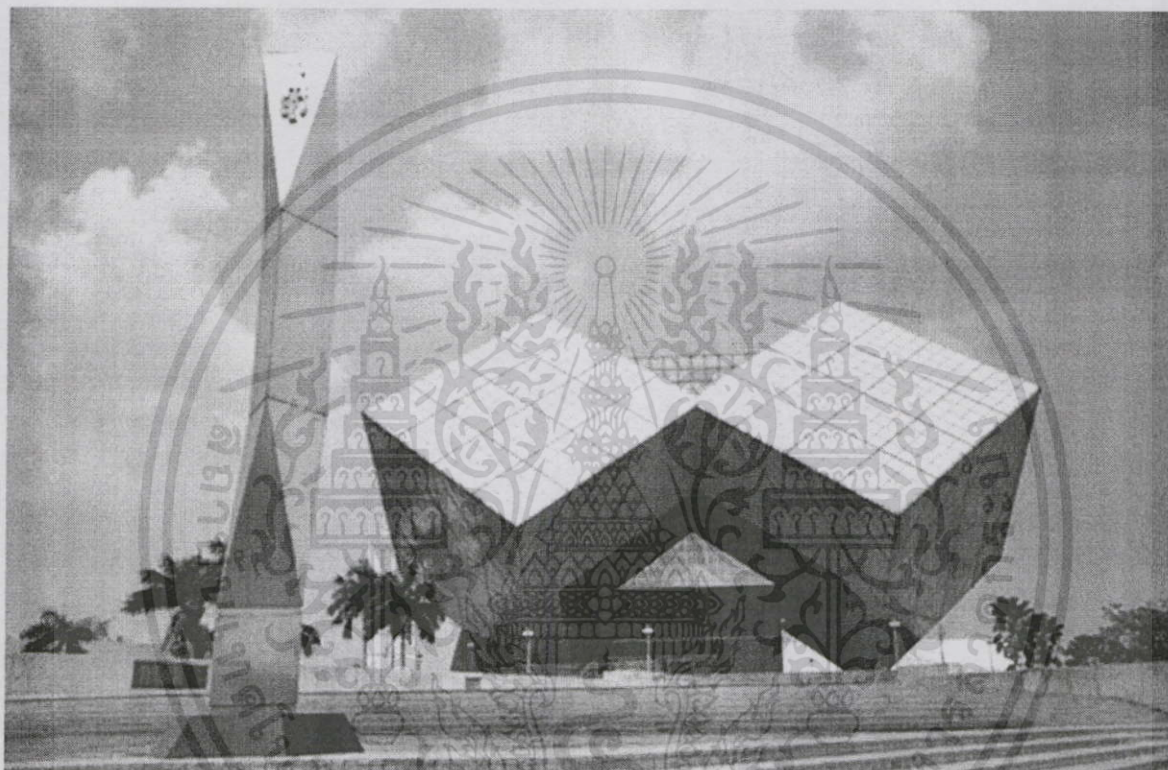
ข้อดี	ข้อเสีย
มีการแบ่ง Zoning และแยกส่วนต่างๆ ได้อย่างชัดเจน โดยเชื่อมต่อพื้นที่แต่ละส่วนด้วยการยกระดับหรือ ประตู	เนื่องจากตั้งอยู่ภายในห้าง Central World ทำให้ส่วนต่างๆ ภายใน TK PARK กระจาย ในแนวราบ ระยะทางของแต่ละส่วนจึงไกลจากกัน
มีการนำเอาเทคนิคและสื่อที่ทันสมัยมาใช้ ในการนำเสนอ	TK PARK เป็นแหล่งความรู้ที่เน้นกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กและเยาวชน แต่ไม่ได้เจาะจงไว้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้ามาใช้งานมีความหลากหลายในวัย เกิดความต้องการอุปกรณ์บางส่วนยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ ทั้งเด็กและผู้ใหญ่
ตั้งอยู่ในศูนย์การค้า Central World ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ที่เป็นย่านเศรษฐกิจ สำคัญและเป็นแหล่งวัยรุ่น ทำให้ สามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายเข้ามาใช้โครงการได้สะดวก	เทคโนโลยี ELECTRONIC MEDIA และ สื่อต่างๆ เกิดความล่าช้า ชำรุด ไม่ทันสมัยเท่าที่ควร ควรปรับปรุงให้มีความเร็วในการตอบสนองผู้ใช้งานมากขึ้นเพื่อส่งเสริมองค์ประกอบโครงการ
เนื่องจากพื้นที่มีจำกัด จึงทำให้พื้นที่บางส่วน มี สัดส่วนและรูปทรงที่เล็กเกินไป ทำให้เกิดความไม่ เป็นส่วนตัวในบางส่วนของโครงการที่เน้นความเงียบ หรือสมาธิในการเข้าไปใช้งาน เช่น ส่วนอ่านหนังสือ	
สามารถวางผังภายในพื้นที่ที่มีอย่างจำกัด ได้เกิดประโยชน์สูงสุด	
มีการจัดสื่อที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้โครงการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มหาฉินี (อาคารรูปลูกบาศก์)

ชื่อโครงการ	อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มหาฉินี
ที่ตั้ง	เทคโนโลยี ค.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
พื้นที่โครงการ	10,000 ตร.ม.
ผู้บริหารโครงการ	ดร.พิชัย สนแจ้ง ผู้อำนวยการ สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพที่ 3.8 : แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ถือได้ว่าเป็นสถานที่จัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นการสื่อสารความรู้ให้กับผู้เข้าชมให้เข้าใจสาระทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้โดยง่ายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

แนวคิดโครงการ อาคารที่เปลี่ยนมุมมองแนวความคิดในการออกแบบอาคารเป็นอย่างมาก คนทั่วไปจะเรียกอาคารนี้ว่าเป็นทรงลูกเต๋า 3 ลูกเรียงกัน ส่วนแนวคิดในการออกแบบอาคารให้เป็นทรงนี้ก็มีส่วนจากความคิดที่ว่าในโลกวิทยาศาสตร์ทุกสิ่งเป็นไปได้ เมื่อเราจอตลอดที่ลานจอดรถแล้ว ก็ไปติดต่อซื้อบัตรเข้าชมในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ที่ทรงนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชนบท

เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมสังคมไทยให้สนใจและเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อ การพัฒนาประเทศ และปลูกฝังให้เยาวชนมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลินของครอบครัว รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและต่างประเทศ

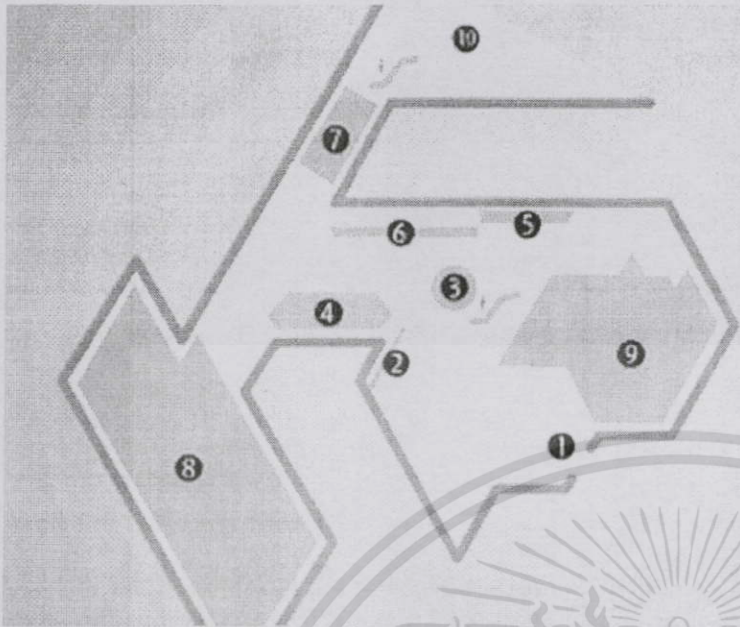
ตัวอาคารโดดเด่นด้วยการออกแบบเป็นทรงลูกบาศก์ 3 ลูกเกาะเกี่ยวกันอย่างสมดุลใช้มุมแหลมของแต่ละลูกบาศก์รับน้ำหนัก มีความสูง 42 เมตร กว้าง 60 เมตร ภายในแบ่งออกเป็น 6 ชั้น จัดแสดงนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีทันสมัย ที่สามารถสร้างความเพลิดเพลินไปพร้อมกับการเรียนรู้ มีการจัดแสดงเป็นเนื้อหาต่างๆ ในแต่ละชั้น เช่น นิทรรศการหมุนเวียน ประวัติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย พลังงาน วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และภูมิปัญญาไทย

3.2.1.2 องค์ประกอบโครงการ

- ชั้นที่ 1. ส่วนต้อนรับ ห้องอินเทอร์เน็ต การศึกษา และนิทรรศการหมุนเวียน
- ชั้นที่ 2. ประวัตินิทรรศการค้นพบและการประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
- ชั้นที่ 3. วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อุโมงค์พลังงาน และโรงภาพยนตร์
- ชั้นที่ 4. โลกของเรา สิ่งแวดล้อม สิ่งก่อสร้างและ โครงสร้าง เกษตรกรรม
- ชั้นที่ 5. ร่างกายของเรา การคมนาคม คุณภาพชีวิต วิทยาศาสตร์ และอนาคต
- ชั้นที่ 6. เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย

ชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม

มีการจัดแสดงภาพ และผลงานนักวิทยาศาสตร์ การจำลองลูกโลกขนาดใหญ่ จัดแสดงเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์รุ่นบุกเบิก นิทรรศการหมุนเวียน จุดนัดพบ ห้องรับฝากของ ห้องปฐมพยาบาล ห้องอินเทอร์เน็ต บริเวณทางออกมีร้านขายของที่ระลึก ร้านจำหน่ายอาหารเครื่องดื่ม



1. เจ้าหน้าที่บัตร ติดต่อสอบถาม
2. ความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์
3. จุดนัดพบ
4. ห้องอินเทอร์เน็ต
5. ห้องฝากของ
6. นักวิทยาศาสตร์รุ่นบุกเบิก
7. ห้องนิทรรศการหมุนเวียน 1
8. ห้องนิทรรศการหมุนเวียน 2
9. ร้านขายของที่ระลึก
10. ส่วนสำนักงาน อพวช.

ภาพที่ 3.9 : แสดงผังชั้นที่ 1 ของโครงการ

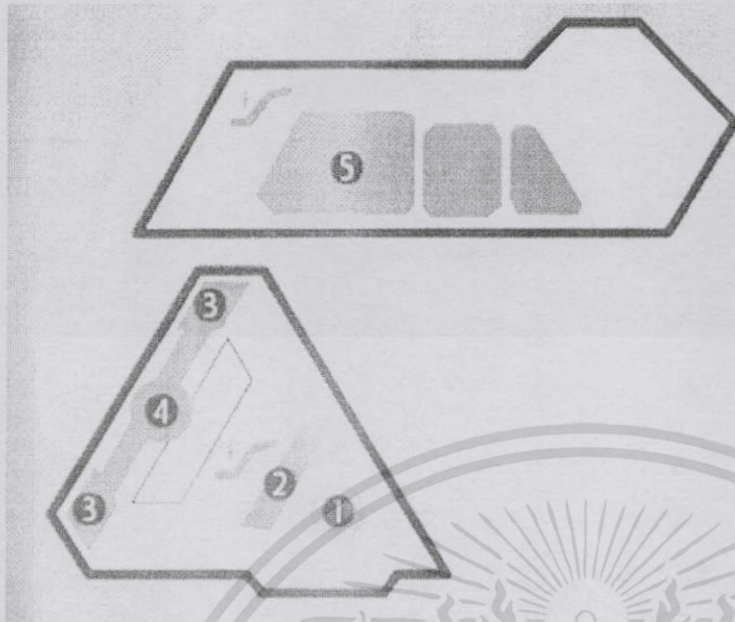


ภาพที่ 3.10 : แสดงบรรยากาศของชั้นที่ 1

ชั้นที่ 2 ประวัติและความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ดินแดนวิทยาศาสตร์

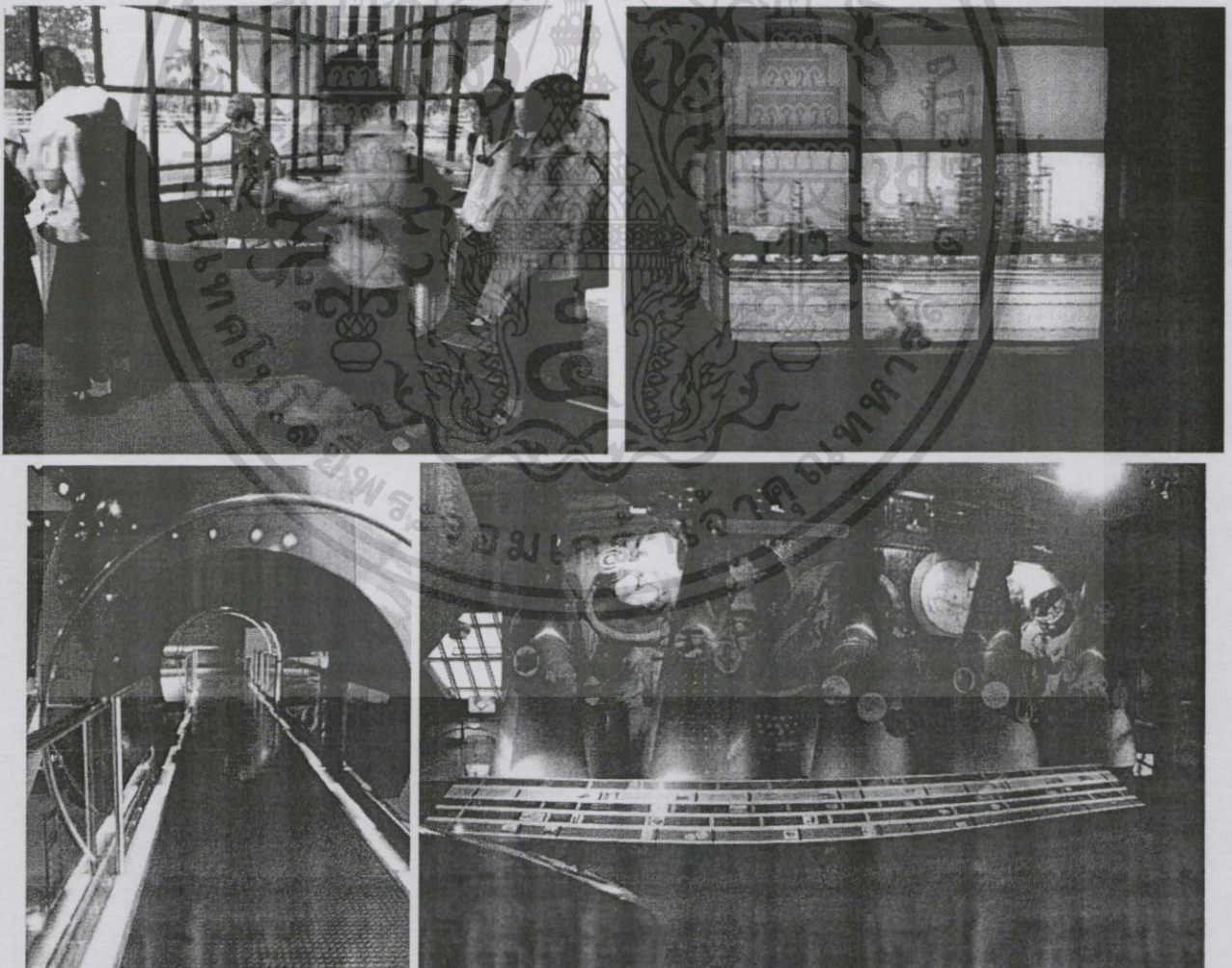
จัดแสดงหุ่นจำลองลูซี่ ที่ทำจากฟอสซิล เป็นรูปเหมือนที่แสดงถึงการกำเนิดมนุษย์คนแรก ยานอวกาศ และมนุษย์อวกาศจำลอง ทัศนคติของรั่ววิทยาศาสตร์แต่ละยุคสมัย เรียนรู้ผลกระทบการใช้เทคโนโลยีในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการสำหรับเด็ก พร้อมด้วยส่วนของสนามเด็กเล่น ห้องปฏิบัติการและห้องกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. การกำหนดมนุษย์และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์
2. ประวัติการค้นพบทางวิทยาศาสตร์
3. ทักษะนักวิทยาศาสตร์เด่นๆของโลก
4. โลกที่ประาะบาง
5. ห้องกิจกรรมเสริมศึกษา

ภาพที่ 3.11 : แสดงผังชั้น 2 ของโครงการ

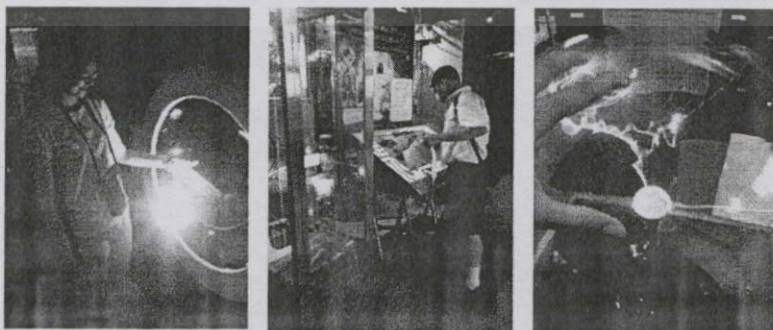
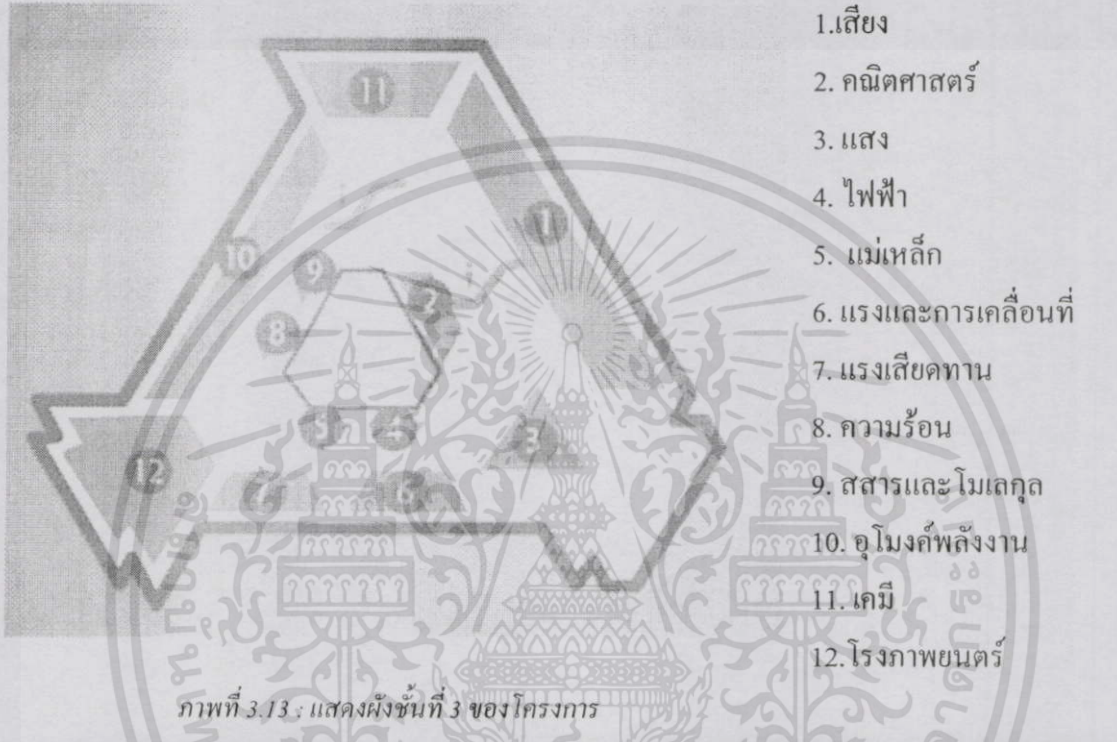


ภาพที่ 3.12 : แสดงบรรยากาศชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3 วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและพลังงาน

เป็นอุโมงค์เงา และเรือนไม้ มุ่งสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและพลังงาน จัดแสดงในรูปแบบของฐานปฏิบัติการที่ผู้ชมสามารถทดลองค้นพบ สัมผัสและเรียนรู้ด้วยตนเองจากชิ้นงานต่างๆ ในหัวข้อ คณิตศาสตร์และเสียง แสงและการเคลื่อนที่ สสารและโมเลกุล พลังงาน ฯลฯ

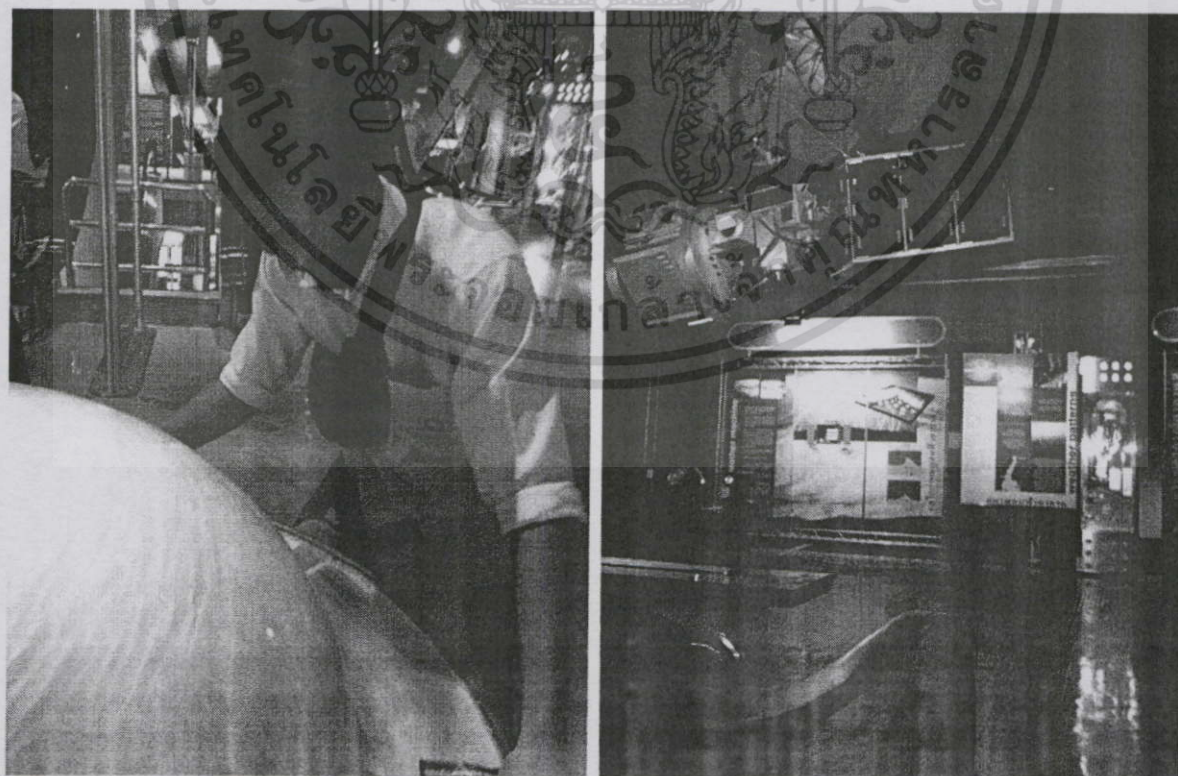
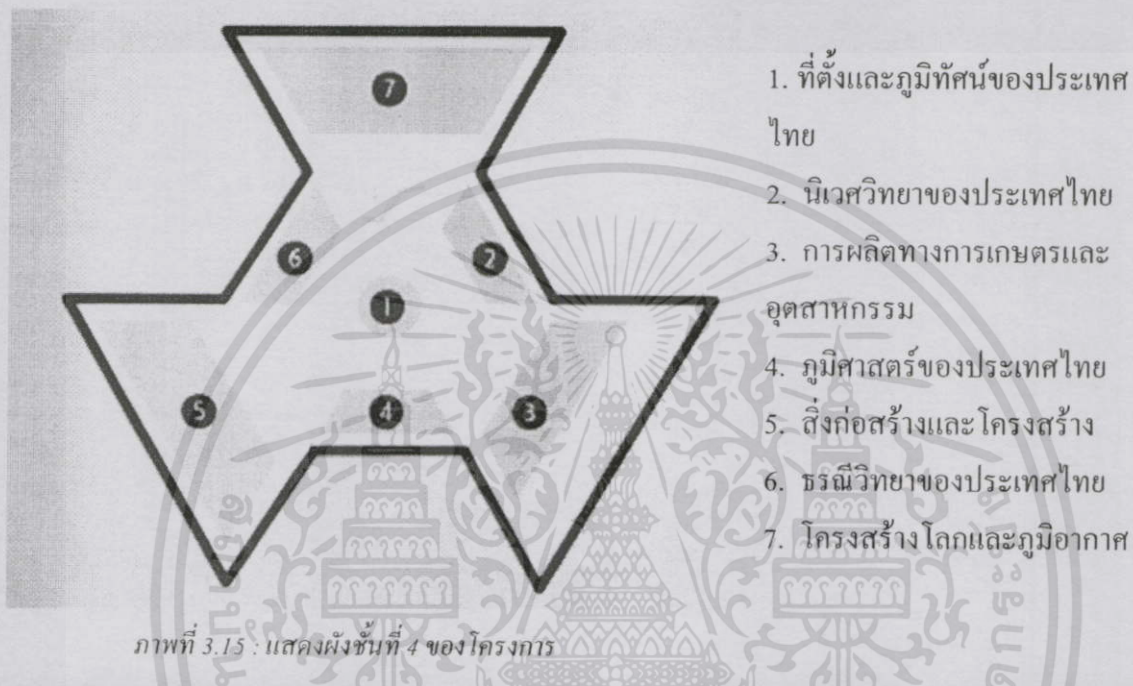


ภาพที่ 3.14 : แสดงบรรยากาศของชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 4 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย

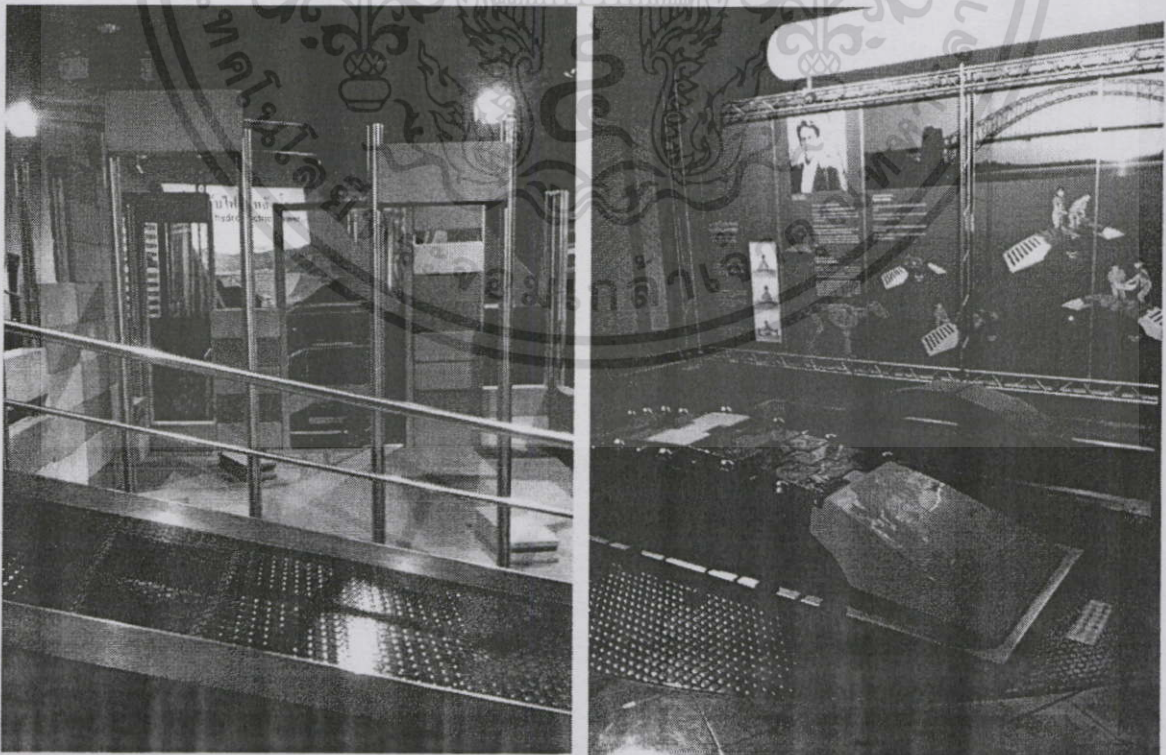
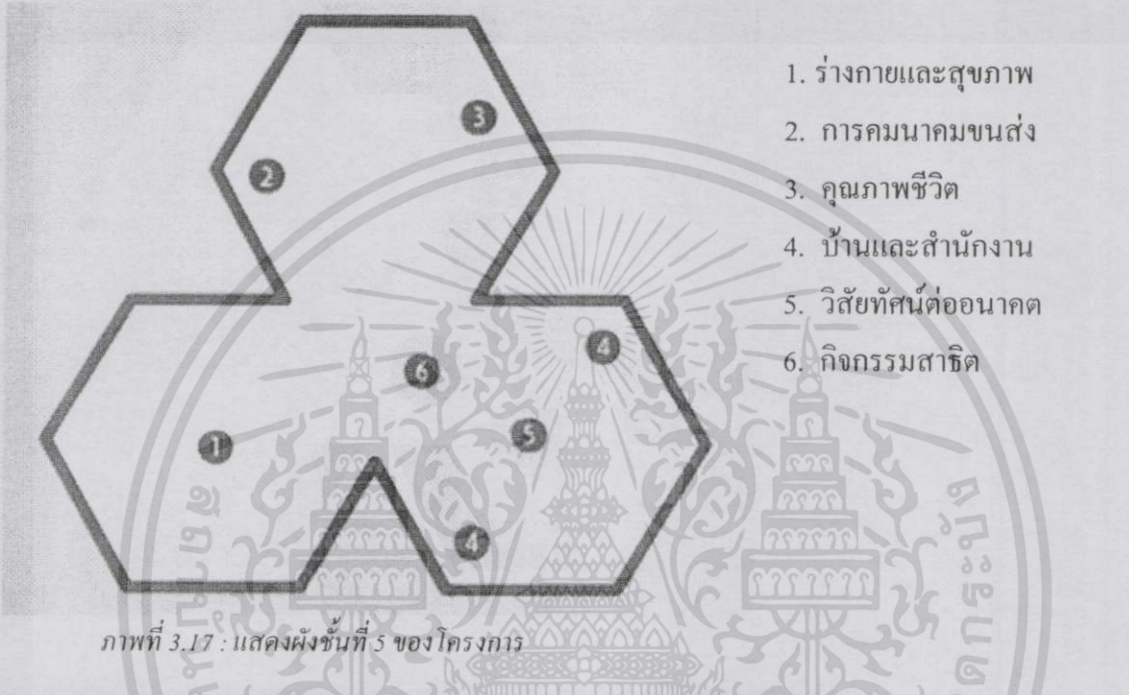
จัดแสดงพื้นฐาน และเทคโนโลยีในประเทศไทยลักษณะทางภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา นิเวศวิทยา การผลิตด้านการเกษตรและเทคโนโลยีการก่อสร้าง ศึกษาภูมิอากาศและฤดูกาล การพยากรณ์อากาศ และอิทธิพลของสิ่งต่างๆที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก เรียนรู้ เทคโนโลยีสิ่งก่อสร้างและโครงสร้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 5 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

คือแสดงการแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ รวมถึงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน การดูแลสุขภาพ บ้านและสำนักงานตลอดจนเครื่องใช้ต่างๆ ศึกษาประวัติและพัฒนาการด้านคมนาคมและสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน ที่สะท้อนให้เห็นถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตมนุษย์ในด้านต่างๆ



ภาพที่ 3.18 : แสดงบรรยากาศในชั้นที่ 5

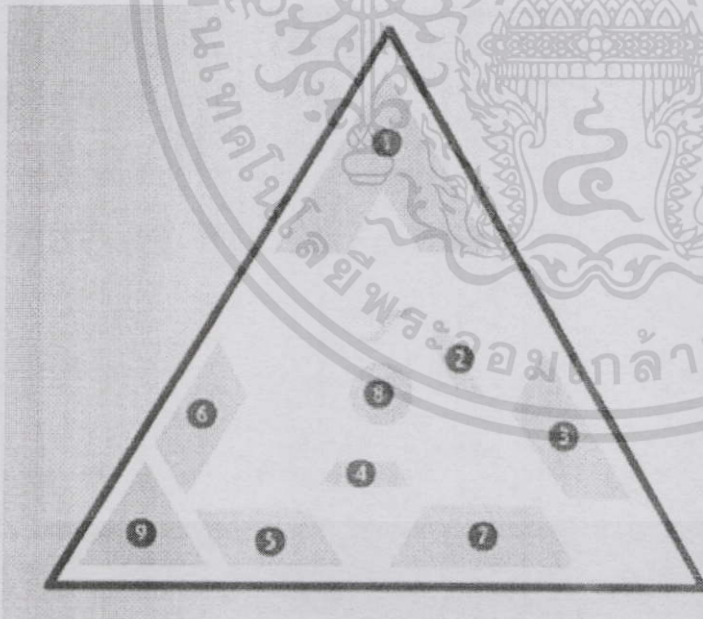
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.19 : แสดงกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการ

ชั้นที่ 6 เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย

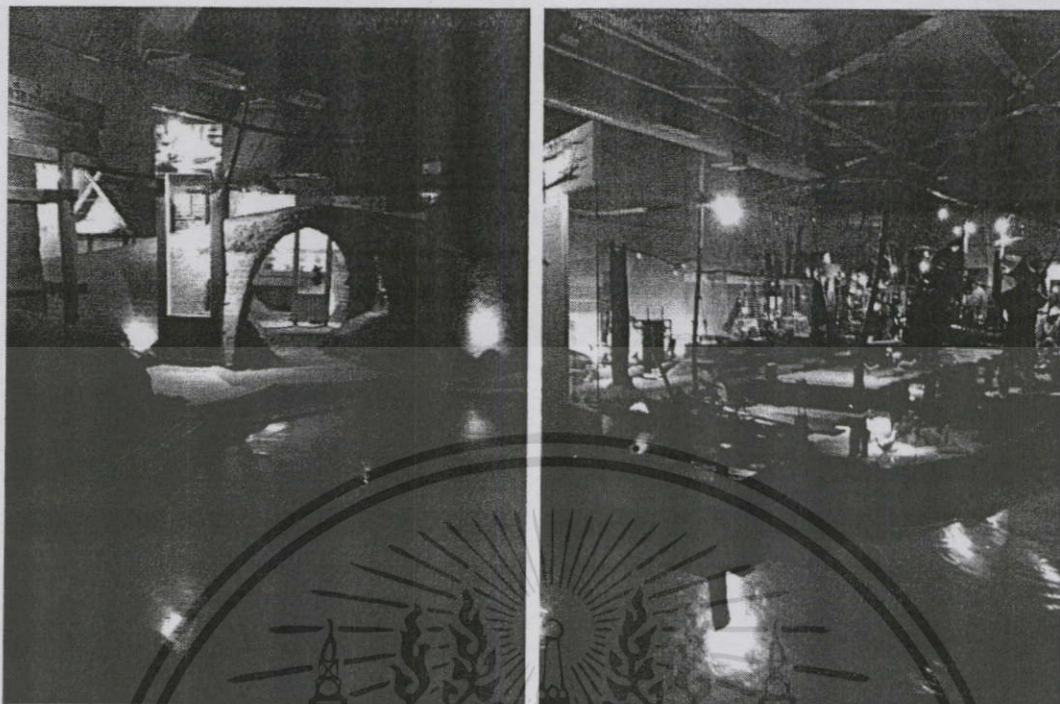
นำเสนอวิถีชีวิตคนไทยผ่านสิ่งประดิษฐ์ หัตถกรรม ของเล่น ที่สามารถอธิบายและพิสูจน์ได้ด้วยหลักวิทยาศาสตร์สากล ตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษ ประกอบด้วยนิทรรศการเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ด้วยการอนุรักษ์และฟื้นฟูงานหัตถกรรมพื้นบ้านให้อยู่กับสังคมไทย



ภาพที่ 3.20 : แสดงผังชั้นที่ 6 ของโครงการ

1. ส่วนเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
2. เทคโนโลยีการแกะสลัก
3. เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา
4. เทคโนโลยีโลหะกรรม
5. เทคโนโลยีเครื่องจักรสาน
6. เทคโนโลยีสิ่งทอ
7. ใจบ้าน
8. วิถีชีวิตไทย
9. โรงละครหุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.21 : แสดงบรรยากาศในชั้น 6

3.2.1.3 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของโครงการ

ตารางที่ 3.2 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
โครงสร้างอาคาร เป็น โครงสร้างพิเศษ เหมาะแก่ ผู้สนใจได้มาศึกษาข้อมูล	ฟังก์ชันในแต่ละชั้นค่อนข้างน้อยไปกับสัดส่วนพื้นที่
มีการแบ่งฟังก์ชัน แยกประเภทให้เข้าชมออกเป็น ชั้น	เป็นนิทรรศการถาวร ทำให้ไม่เอื้อต่อการมาเป็นประจำ
กิจกรรมภายใน โครงการเอื้อแก่การมีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้ใช้โครงการหรือ อินเทอร์เน็ต	เทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดีย บางประเภทค่อนข้างทรุดโทรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 FUN - ARIUM

ชื่อโครงการ	FUN - ARIUM
สถานที่ตั้งที่อยู่	111/1 สุขุมวิท 26 กรุงเทพฯ 10110
พื้นที่โครงการ	2,000 ตร.ม.
ผู้บริหารโครงการ	คุณเรืองวิทย์ นันทากวีวัฒน์

FUN - ARIUM คือ พื้นที่สำหรับเด็กที่ให้ความสนุกสนานแก่ทั้งเด็กและผู้ปกครอง เป็นโครงการสนามเล่นในร่ม เนื่องจากประเทศไทยในปัจจุบันไม่มีสถานที่ที่ให้เด็กๆ ได้เล่นให้มีความสนุกสนานอย่างปลอดภัย เป็นที่ที่ให้เด็กๆ ได้เล่นโดยที่ไร้ขีดจำกัดโดยไม่มีกฎกติกาคอยบังคับให้เล่นอย่างไรและเล่นแบบไหน เด็กทุกคนที่เข้ามาสามารถจินตนาการและสร้างสรรค์ความสุขได้ด้วยตัวเอง ภายใต้การดูแลของทีมโค้ช ซึ่งทำหน้าที่เป็นทั้งพี่เลี้ยงเด็กและเพื่อนเล่นให้กับเด็กๆ ในเวลาเดียวกัน อีกทั้งยังมีหน่วยพยาบาลที่คอยช่วยเหลือหากเกิดกรณีฉุกเฉิน เพราะ FUN - ARIUM เป็นแหล่งรวบรวมเครื่องเล่นคุณภาพนำเข้าจากประเทศอังกฤษ มีกิจกรรมและวิธีการเล่นที่เหมาะสมกับการเป็นสนามเด็กเล่นในร่ม ซึ่งสามารถเล่นกันได้ทั้งครอบครัว พ่อแม่สามารถเข้าไปเล่นเครื่องเล่นพร้อมกันกับลูกได้ เพื่อให้ครอบครัวสามารถหาเวลาทำกิจกรรมร่วมกันได้ เด็กๆ สามารถพบประสบการณ์การเรียนรู้และความสนุกไม่ซ้ำแบบ เนื่องจากทุกๆ วันเสาร์-อาทิตย์ จะมีการหมุนเวียนผลัดเปลี่ยนกิจกรรมพิเศษ เช่น คลาสสอนทำอาหาร ละครประกอบการเล่านิทาน กิจกรรมสอนถ่ายภาพ มายากล และทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



ภาพที่ 3-22 : ภายทัศนียภาพภายในโครงการ

FUN - ARIUM ได้ให้ความสนใจในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยให้กับผู้มาใช้บริการทุกคน ตั้งแต่ระเบียบการใช้บริการ อุปกรณ์ต่างๆ ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน จนกระทั่งตัวอาคารเองก็ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้แน่ใจว่าได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยและสุขอนามัย

ระดับโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเล่นทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ ถูกนำเข้ามาจากผู้ผลิตชั้นนำในประเทศอังกฤษที่ทำธุรกิจมาแล้วกว่า 35 ปี บริษัทได้ออกแบบ สร้างและส่งทีมงานมาติดตั้งอุปกรณ์ที่ FUN - ARIUM ภายใต้อาณัติมาตรฐานของยุโรป EN 1176 : 2008 (Play Equipment and Surfacing) และมาตรฐานของอังกฤษ BS 8409 : 2002 (Soft Indoor Play Areas)

FUN - ARIUM จะทำความสะอาดพื้นที่และอุปกรณ์ทั้งหลายในช่วงก่อนและหลังเวลาเปิดทำการแล้ว FUN - ARIUM ยังมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดในทุกพื้นที่ตลอดทั้งวัน ด้วยการใช้น้ำผสมน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทำความสะอาดพื้นผิวของอุปกรณ์การเล่น 2 ครั้งต่อวัน ลูกบอลเล็กๆทุกลูกจะถูกนำออกมาล้างทำความสะอาดและตากให้แห้งเป็นประจำทุกวัน FUN - ARIUM มีเครื่อง Ionizer ที่จะจัดการกับฝุ่นและแบคทีเรียที่อาจจะลอยอยู่ในอากาศภายในอาคาร

เมื่อเข้ามาในพื้นที่สนามเด็กเล่นของ FUN - ARIUM แล้วจะมีการให้สายรัดข้อมือซึ่งมีบาร์โค้ดติดอยู่ สามารถตรวจเช็คได้ว่าเด็กได้เข้ามากับผู้ปกครองคนใด ซึ่งเด็กๆจะได้รับการคุ้มครองจากระบบความปลอดภัยของ FUN - ARIUM ซึ่งทุกคนที่จะออกจาก FUN - ARIUM หลังทำกิจกรรมเสร็จนั้นต้องผ่านระบบควบคุมเพื่อตรวจสอบว่าจะสามารถพาเด็กออกได้หรือไม่ เนื่องจากเด็กๆจะออกจากพื้นที่คนเดียวไม่ได้ ในบางสถานการณ์เท่านั้นที่ FUN - ARIUM จะอนุญาตให้ผู้ปกครองสามารถออกจากพื้นที่ได้ในระหว่างที่เด็กๆกำลังเล่นอยู่



ภาพที่ 3-23 : แสดงบาร์โค้ดติดข้อมือก่อนเข้าใช้งาน

3.1.3.1 จุดประสงค์ของโครงการ

- เพื่อให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานกับเครื่องเล่นอย่างเต็มที่ด้วยคุณภาพที่ได้มาตรฐาน
- เพื่อสานสายสัมพันธ์ระหว่างครอบครัว
- เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการเล่นเครื่องเล่นประเภทต่างๆ
- เพื่อฝึกมนุษยสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในวัยเดียวกันให้รู้จักมีน้ำใจ แบ่งปัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 องค์ประกอบโครงการ

1) ส่วนเครื่องเล่น

เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ ซึ่งจะอยู่ชั้น 1 ของอาคาร เป็นส่วนที่เชื่อมต่อจากส่วนต้อนรับและส่วนรับประทานอาหารและพักผ่อน โดยส่วนนี้มีการแบ่งเครื่องเล่นออกเป็น 4 โซน ซึ่งแต่ละโซนจะแบ่งตามช่วงอายุของเด็ก เพื่อง่ายต่อการดูแลของพี่เลี้ยงและเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการเล่นขึ้น ภายในเครื่องเล่นแต่ละชนิดผู้ปกครองสามารถเข้าไปทากิจกรรมร่วมกับเด็กๆ ได้ เป็นการดูแลเด็กๆ ด้วยตัวเองไปอีกทางด้วย เครื่องเล่นแต่ละชนิดมีการทาสีความสะอาดวันละ 2 รอบ และทาการดูแลรักษาไม่ให้เกิดอันตรายแก่เด็กๆ มีการห่อหุ้มเครื่องเล่น มุมของเสา มุมขอบต่างๆ ด้วยวัสดุที่อ่อนนุ่ม ในโซนกีฬาจะมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเช่น หมวกกันน็อก สนับเข่า สนับข้อศอก เมื่อหากเวลาเด็กๆ ขี่จักรยานหรือเล่น โรลเลอร์เบลดจะได้ป้องกันได้หากเกิดการล้มขึ้น ซึ่งส่วนเครื่องเล่นนี้จัดเป็น Zoning แบบ Semi - Public

- โซนเด็กเล็ก

พื้นที่ส่วนนี้ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อพัฒนาการของเด็กเล็กตั้งแต่ยังเบเบาะจนถึง 4 ขวบ เด็กๆ สามารถคลานและเดินอย่างปลอดภัยบนพื้นผิวนุ่มนวล ลื่นไหลไปกับสไลเดอร์ 2 เตนขนาดย่อมเหมาะสมกับตัวและปลอดภัยไปกับบ่อบอลแสนสนุก

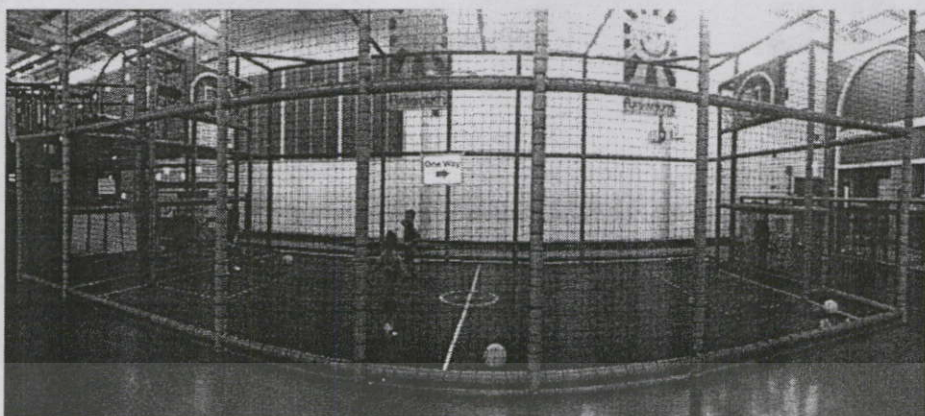


- ภาพที่ 3-24 : ทัศนียภาพโซนเด็กเล็ก

- โซนกีฬา

โซนกีฬานี้มีลานขี่จักรยานและสนามบาสเก็ตบอล (ซึ่งแปลงเป็นสนามฟุตบอลได้) ที่ถูกออกแบบมาให้เด็กๆ ได้ฝึกฝนทักษะทางด้านการศึกษาและออกกำลังกาย นอกจากนั้นเด็กๆ สามารถเล่น โรลเลอร์เบลดได้ที่ลานขี่จักรยานในบางเวลาที่กำหนดอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ภาพที่ 3-25 : ภายทัศนียภาพโซนกีฬา

- โซนเด็กโต

โซนสำหรับเด็กๆ อายุ 4 - 13 ปี ซึ่งจะมีเครื่องเล่นขนาดสูงเท่าตึกสองชั้นให้เด็กๆ ได้ปีนป่าย กระโดด คลานและทรงตัว พร้อมเครื่องเป่าลูกบอล บ่อ ลูกบอล แทรมโปลีน อุโมงค์แคบซูลและสไลเดอร์ 4 เลนขนาดใหญ่อีกยี่สิบที่ทั้งผู้ใหญ่และเด็กๆ สามารถเล่นได้ไปพร้อมกันถึง 4 คนเลยทีเดียว ผู้ปกครองจะพบว่าเด็กๆ มีความมั่นใจในตัวเองเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่มา

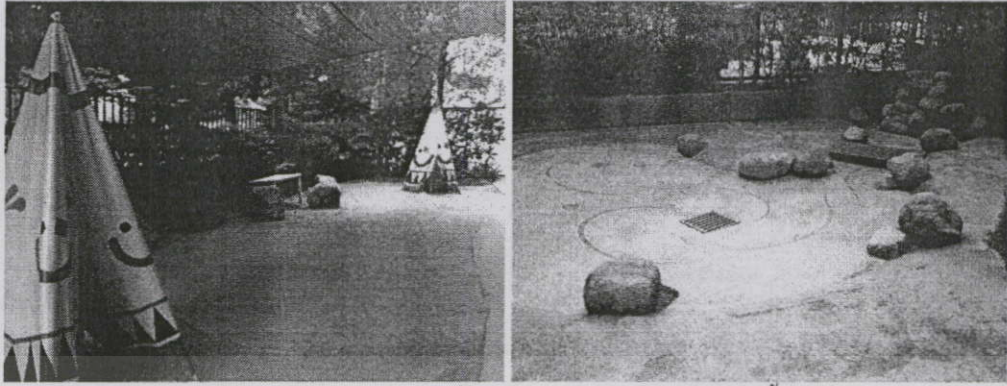


- ภาพที่ 3-26 : ภายทัศนียภาพโซนเด็กโต

- โซนบ่อน้ำและบ่อทราย

โซนนี้จะอยู่ภายนอกอาคาร เป็นสนามหญ้าที่มีต้นไม้ใหญ่ปกคลุมและระเบียงไม้พุ่ม เด็กๆ จะเพลิดเพลินไปกับการกระโดดไปมาและนอนแช่ในบ่อน้ำที่มีความใสสะอาดและการเล่นก่อปราสาททรายและขุดทรายในบ่อทรายขนาดใหญ่ โดยบริเวณบ่อน้ำจะมีที่ล้างตัวให้แก่เด็กๆ หลังเล่นน้ำและเล่นทรายเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ภาพที่ 3-27 : ภายทัศน์ภาพโซนบ่อน้ำ

2) ส่วนรับประทานอาหารและพักผ่อน

เป็นส่วนที่ต่อเนื่องจากส่วนเครื่องเล่น ส่วนนี้มีการแบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ โดยพื้นที่รับประทานอาหารจะอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคารและห้องพักผ่อนจะอยู่ที่ชั้น 2 ของอาคาร พื้นที่รับประทานอาหารจะเป็นการจัดวางโต๊ะและเก้าอี้สำหรับรับประทานอาหารเต็มพื้นที่ เพื่อง่ายต่อการปรับเปลี่ยนเพราะเนื่องจากคลาสเรียนทำอาหารจะใช้พื้นที่ในส่วนนี้ด้วยเช่นกัน ซึ่งในการซื้อหรือสั่งอาหารจะเป็นแบบ Cafeteria คือ เดินไปที่จุดสั่งอาหารเพื่อสั่งอาหาร และจ่ายเงินจากนั้นพนักงานจะนำอาหารมาให้ที่โต๊ะ ส่วนห้องพักผ่อนที่อยู่บนชั้น 2 ของอาคารจะเป็นห้องที่ประกอบด้วย ชุดรับแขก โซฟา อาร์มแชร์ มีทีวีและอินเทอร์เน็ต Wi-Fi ทั่วทั้งอาคาร นอกจากนี้ยังมีห้องป้องกันไว้ออกกำลังกายเวลาเด็กๆ เล่นอยู่ที่ชั้น 1 ได้อีกด้วย ห้องพักผ่อนนี้สามารถมองลงมาเห็นส่วนเครื่องเล่น ได้อย่างชัดเจนเพื่อคอยจับตาดูเด็กๆ เล่นได้นั่นเอง ซึ่งส่วนรับประทานอาหารและพักผ่อนนี้จัดเป็น Zoning แบบ Semi - Public

- พื้นที่รับประทานอาหาร

แม้ว่า FUN - ARIUM จะเป็นสถานที่สำหรับเด็กๆ แต่ก็ไม่ได้ลืมที่จะให้ความสำคัญกับพ่อแม่และผู้ปกครอง โดยมีร้านอาหาร Fun Cafe คอยเสิร์ฟอาหารและเครื่องดื่มนานาชาติที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพตลอดทั้งวัน มีที่นั่งสำหรับผู้มาใช้บริการถึง 150 ที่นั่ง ทำให้ FUN - ARIUM สามารถเป็นจุดนัดพบกลุ่มเพื่อนสนิทของพ่อแม่และลูกๆ ได้เป็นอย่างดี ในขณะที่พ่อแม่กำลังทำธุระกับเพื่อนอยู่จะไม่ต้องกลัวเลยว่าเด็กๆ จะเบื่อและมาขอให้พากลับบ้านเร็วๆ

- ห้องพักผ่อน

สำหรับพ่อแม่ที่ต้องการความเงียบและเป็นส่วนตัว FUN - ARIUM มีห้องผู้ปกครองอยู่บนชั้นสอง สำหรับให้นั่งพักผ่อน เล่นอินเทอร์เน็ตหรือดูทีวีระหว่างที่เด็กๆ กำลังสนุกสนานกับการวิ่ง กลาน กระโดดและเล่นอยู่ในส่วนเครื่องเล่นด้านล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ภาพที่ 3-28 : ภาพทัศนียภาพส่วนรับประทานอาหาร



- ภาพที่ 3-29 : ภาพทัศนียภาพส่วนรับประทานอาหาร



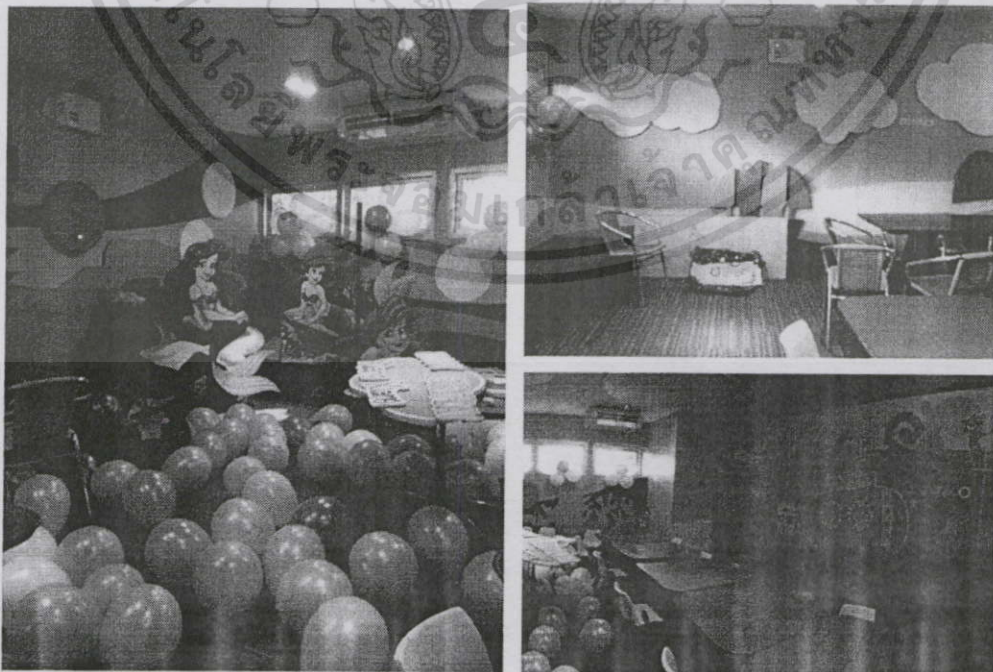
- ภาพที่ 3-30 : ภาพทัศนียภาพส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนจัดงานเลี้ยงสังสรรค์

เป็นส่วนที่อยู่บนชั้น 2 ของอาคารต่อเนื่องจากห้องพักผ่อน ส่วนจัดงานเลี้ยงสังสรรค์นั้นจะแบ่งเป็นห้องจำนวน 4 ห้องสำหรับการจัดงานเลี้ยงสังสรรค์ต่างๆ ที่ผู้ปกครองหรือเด็กๆต้องการใช้เวลาในวันสำคัญกับเพื่อนๆหรือคนในครอบครัวโดยเฉพาะ ซึ่งต้องการพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัว เนื่องจากพื้นที่ชั้น 1 เป็นองค์ประกอบที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ทาง FUN - ARIUM จึงจัดส่วนจัดงานเลี้ยงสังสรรค์นั้นไว้บนชั้น 2 ห้องจัดเลี้ยงสังสรรค์ 1 ห้องสามารถรองรับผู้ใช้ได้ 20 - 30 คน แต่ถ้าผู้ใช้มีมากสามารถทำการรวมห้องจัดเลี้ยงสังสรรค์ ให้สามารถรองรับผู้ใช้ได้สูงสุด 100 คนเลยทีเดียว หากไม่มีผู้มาติดต่อขอใช้บริการห้องจัดเลี้ยงสังสรรค์ ทาง FUN - ARIUM จะทำการเปลี่ยนห้องนั้นเป็นกิจกรรมอื่นแทนเช่น เป็นห้องสำหรับเต้น เป็นห้องเล่นดนตรี เป็นห้องเปียโน ซึ่งจะทำให้ห้องนั้นมีกิจกรรมการใช้งานอยู่ตลอดเวลาซึ่งส่วนจัดงานเลี้ยงสังสรรค์นี้จัดเป็น Zoning แบบ Private

FUN - ARIUM มีห้องสำหรับจัดงานเลี้ยงสังสรรค์อยู่ทั้งหมด 4 ห้อง 4 แบบ ประกอบด้วย 1 ห้องป่าไม้ 2 ห้องอวกาศ 3 ห้องใต้ท้องทะเล และ 4 ห้องชายหาด แต่ละห้องมีพื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตร และรองรับเด็กๆ ได้ประมาณ 20-30 คนต่อห้อง โดยเฉพาะห้องที่ 3 และ 4 สามารถเปิดออกเป็นห้องใหญ่ห้องเดียว เพื่อจัดงานเลี้ยงวันเกิดขนาดใหญ่ รองรับแขกที่มาร่วมงานได้มากขึ้น ซึ่งอยู่บนชั้นสองของอาคาร ทำให้การจัดงานเลี้ยงสังสรรค์วันเกิดของเด็กๆแต่ละคนพิเศษไม่เหมือนใคร



ภาพที่ 3.31 : ภาพทัศนียภาพส่วนห้องจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนกิจกรรมเสริมทักษะ

ส่วนนี้แบ่งออกเป็น ห้องงานศิลปะและงานฝีมือและพื้นที่เรียนทออาหาร โดยพื้นที่เรียนทออาหารนั้นจะอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคารจะเป็นการใช้พื้นที่ในส่วนพื้นที่รับประทานอาหารนั่นเอง ห้องงานศิลปะและงานฝีมือ จะอยู่บนชั้น 2 ของอาคารติดกับห้องพักผ่อน ภายในห้องจะมีอุปกรณ์ศิลปะต่างๆเช่น สีน้ำ สีไม้ สีโปสเตอร์ และอุปกรณ์งานฝีมือเช่น กาว กระดาษสี เชือก ซึ่งไว้ให้เด็กๆได้ใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ในการเลือกวัสดุมาใช้ในการสร้างผลงานศิลปะของตัวเองมีพื้นที่ทำความสะอาดเครื่องมือภายในห้องเพื่อความสะอาดของเด็กๆที่จะได้ไม่ต้องออกนอกห้องเพื่อไปทำความสะอาดร่างกาย ซึ่งส่วนกิจกรรมเสริมทักษะนี้จัดเป็น Zoning แบบ Semi - Public

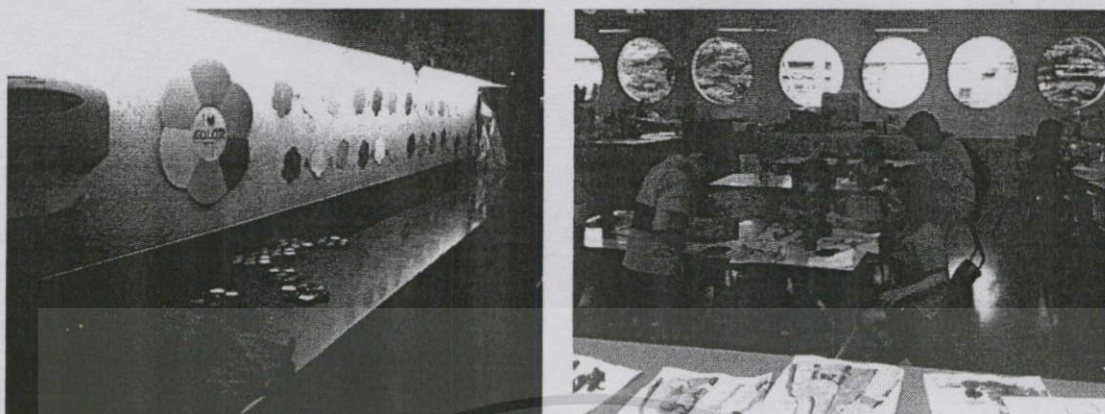
- ห้องงานศิลปะและงานฝีมือ

เด็กๆที่เหนื่อยจากการเล่นส่วนเครื่องเล่นสามารถเข้ามาในห้องนี้เพื่อวาดรูประบายสีและประดิษฐ์ของจากอุปกรณ์เหลือใช้ได้ โดยการนำสิ่งของเหลือใช้ต่างๆ เช่น ขวดพลาสติก กระจป่อง กระดาษและเศษผ้า มาประดิษฐ์เป็นสิ่งของใหม่ๆจะเป็นการเสริมสร้างจินตนาการให้กับเด็กๆและปลูกฝังให้เด็กๆได้มีจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อมทุกวัน



- ภาพที่ 3 32 : ภาพทัศนียภาพส่วนห้องศิลปะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

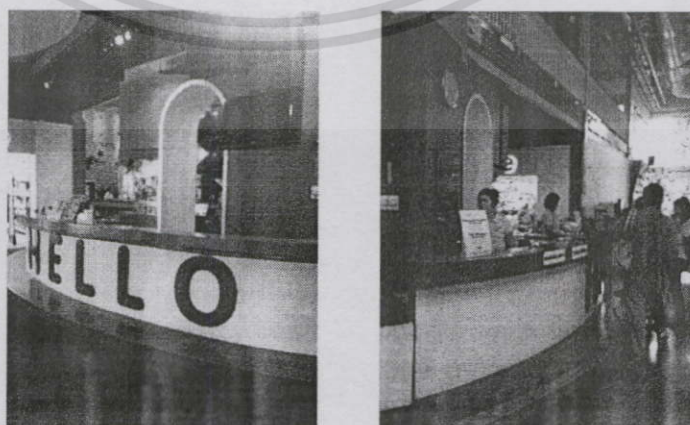


- ภาพที่ 3-33 : ภายทัศนียภาพส่วนห้องศิลปะ

คลาสเรียนทำอาหารเป็นที่ชื่นชอบของเด็กๆ อายุระหว่าง 5 - 12 ปีมาก โดยคุณครูซึ่งเป็นเชฟจะทำการสอนให้เด็กๆเตรียมการทำอาหารและการปรุงอาหาร ซึ่ง FUN - ARIUM จะมีการเปลี่ยนเมนูอาหารอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสถานที่เรียนทำอาหาร คือ บริเวณพื้นที่รับประทานอาหาร ซึ่งจะทำการปรับเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนเพื่อนมาทำกิจกรรมร่วมกัน

- ส่วนต้อนรับ

เป็นส่วนที่ผู้เข้ามาใช้บริการจะต้องเข้ามาในส่วนนี้เป็นส่วนแรก เป็นส่วนที่ใช้ติดต่อเวลาทำการซื้อบัตรเข้ามาทำกิจกรรมและเป็นจุดตรวจคนเข้า -ออกของ FUN - ARIUM อีกด้วย ประกอบด้วยเคาน์เตอร์ต้อนรับ ที่จำหน่ายบัตร ประตูผ่านทางเข้า -ออก และที่วางรองเท้า โดยเด็กๆและผู้ปกครองที่เข้ามาทำกิจกรรมที่ FUN - ARIUM จะต้องใส่ถุงเท้าในการทำกิจกรรมต่างๆ การเล่นเกมเพื่อเป็นการรักษาความสะอาดต่อตัวเครื่องเล่นและอุปกรณ์ต่างๆภายใน FUN - ARIUM ส่วนนี้ยังมีเสาที่ห่อหุ้มด้วยไวท์บอร์ดเป็นพื้นที่ให้เด็กๆได้ขีดเขียนข้อความหรือ วาดรูป ซึ่งส่วนต้อนรับนี้จัดเป็น Zoning แบบ Public



- ภาพที่ 3-34 : ภายทัศนียภาพส่วนทางต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้ามายัง FUN - ARIUM จะต้องทำการซื้อบัตรเข้าทำกิจกรรมซึ่งจะมี
เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตรเข้าทำกิจกรรมและประตูตรวจคนเข้าออก เพื่อความปลอดภัยแก่
เด็กๆ

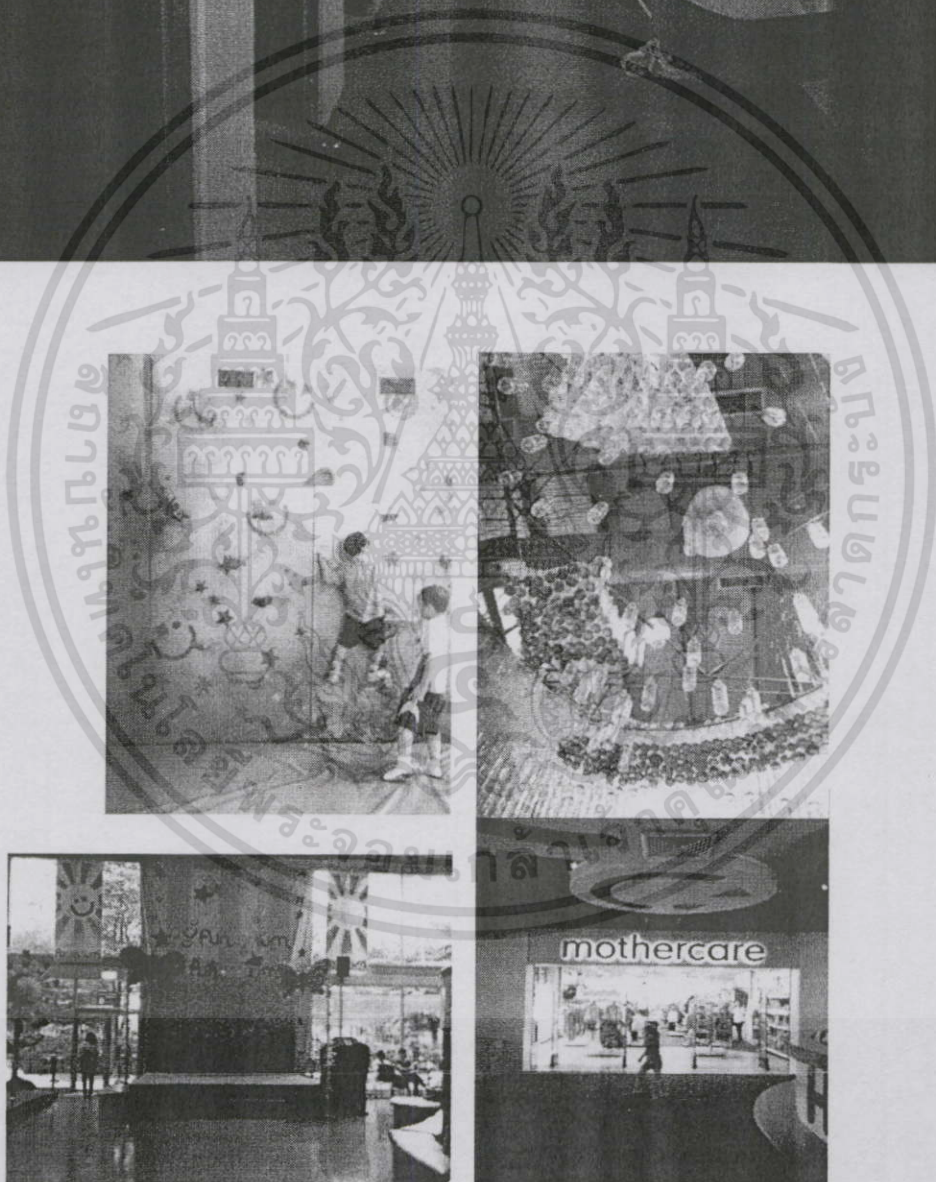


ภาพที่ 3-35 : ทัศนียภาพการตอกบัตรเข้าใช้งาน



ภาพที่ 3-36 : แสดงสัญลักษณ์รูปภาพในโรงรถให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

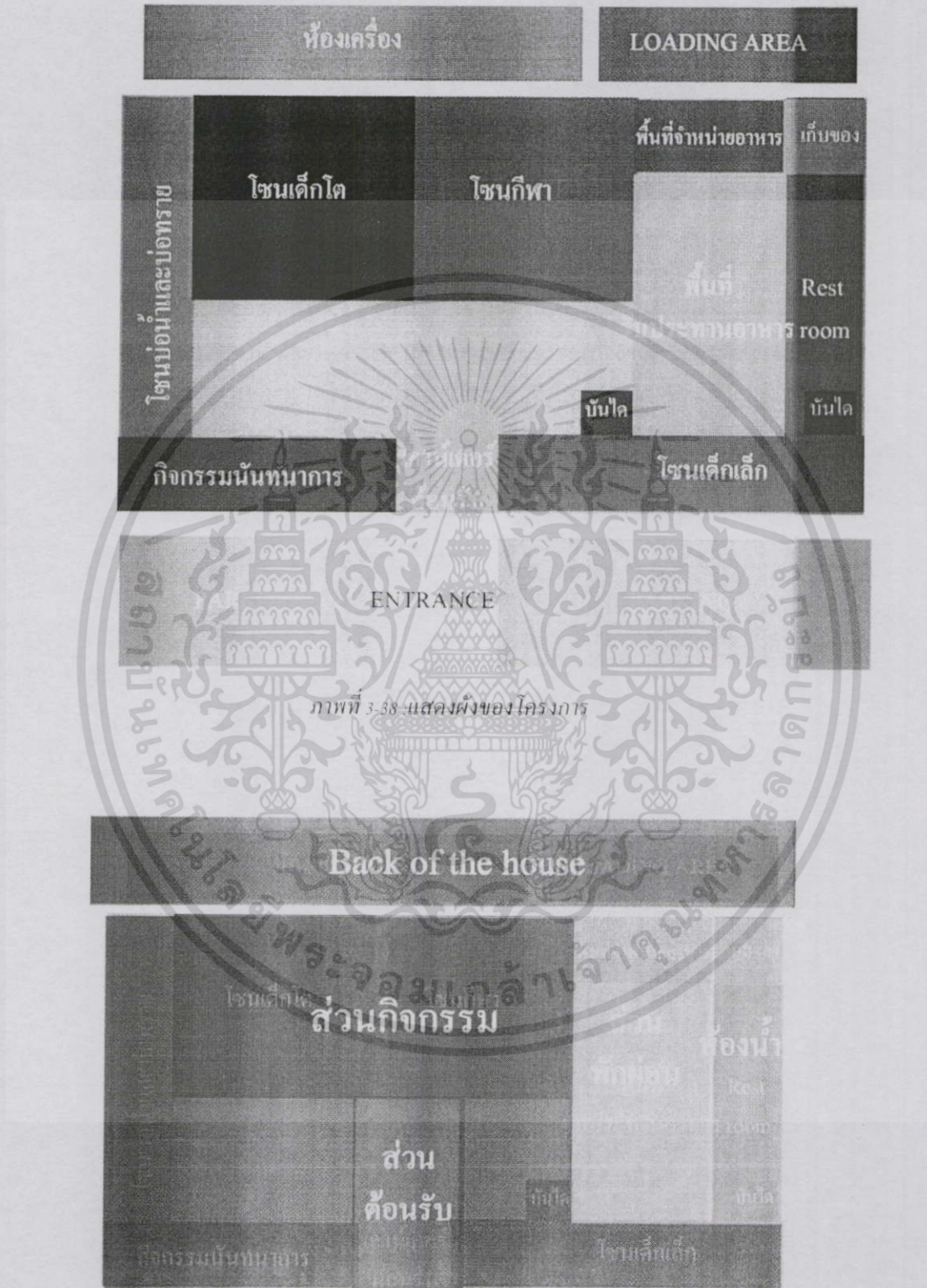
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-37 : แสดงกิจกรรมอื่นๆที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.3 การจัด zoning ภายในโครงการ



ภาพที่ 3-39 แสดงการวางโซนต่างๆของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.4 วิเคราะห์ข้อดีโครงการ-ข้อเสียโครงการ

ตารางที่ 3.3 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
โซนเครื่องเล่นแยกกลุ่มเด็กๆอย่างชัดเจน	อาคารมีลักษณะที่บดบัง เงาช่องแสงบางส่วน ทำให้ไม่เกิดมุมมองสู่ภายนอกที่ดีนัก
ให้ความสำคัญแก่ระบบรักษาความปลอดภัยและความสะอาด	ห้องงานศิลปะและงานฝีมือมีพื้นที่จำกัดทำให้รองรับเด็กๆเข้าทำกิจกรรมได้จำกัด
ผู้ปกครองและเด็กๆสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ในส่วนต่างๆของ FUN - ARIUM	ลักษณะการดำเนินงานเป็นเอกชนที่หวังผลกำไรเป็นสำคัญ ทำให้ราคาค่าเช่าและอาหารภายในโครงการมีราคาแพง
ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่เป็นย่านชุมชนและย่านธุรกิจ และที่ตั้งอยู่ในซอยห่างจากถนนใหญ่ที่มีการจราจรติดขัดและคับคั่งมาก ทำให้บรรยากาศโดยรวมไม่รื่นรมย์มากนัก	ที่ตั้งโครงการเจาะจงเฉพาะกลุ่มทำให้เด็กๆทั่วไปไม่สามารถเข้าไปใช้บริการได้เพราะการเดินทางเข้าถึงลำบาก เนื่องจากอยู่ห่างไกลจากถนนใหญ่และถนนในซอยมีขนาดเล็ก
รูปทรงเป็นกล่องสี่เหลี่ยมของอาคารทำให้ใช้พื้นที่ที่ดินได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์ บวกกับโครงสร้างที่เป็นโครงสร้างพาดช่วงถ้ำทำให้เกิดพื้นที่ขนาดใหญ่เหมาะแก่เป็นสนามเด็กเล่นในร่ม	CIRCULATION ภายในอาคารไม่กว้างนัก ถ้าหากมีผู้มาใช้บริการมาก จะทำให้การสัญจรไปมาภายในอาคารค่อนข้างไม่สะดวกสบาย
มีทางเข้าออกของผู้ใช้บริการเพียงทางเดียวทำให้ระบบรักษาความปลอดภัยทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และแยกโซน service ไว้อย่างชัดเจน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการคำนึงถึง Universal Design การใช้สัญลักษณ์
ต่างๆเพื่อบอกการใช้งานต่างๆ

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 Dupage Children's Museum, USA

ชื่อโครงการ	Dupage Children's Museum
ที่ตั้ง	301 N. Washington Street Naperville IL 60540 USA
พื้นที่โครงการ	3,960 ตร.ม.
ผู้บริหารโครงการ	Louise Beem และ Dorothy Carpenter
ผู้ออกแบบ	Peter J. Exley+



ภาพที่ 3-40 : แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

Dupage Children's Museum ก่อตั้งขึ้นในปี 1987 เป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ให้กับครอบครัวและสร้างเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กๆ โดยได้ทำการปรับปรุงอาคารไม่หลังเก่าให้เป็นอาคารดึงดูดความสนใจจากคนในเมืองให้เข้ามาใช้บริการ โครงการนี้เปรียบเสมือนเป็นสถานที่แห่งใหม่ที่มีไว้เพื่อการแสดงออกและการเรียนรู้ ร่วมกันของคนในชุมชนซึ่งโรงเรียนและชุมชนยังมีส่วนสนับสนุนและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และการพัฒนาของเด็กด้วย เป็นพื้นที่เพื่อการฝึกทักษะ เพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็ก รวมถึงการดูแลเอาใจใส่เด็กเป็นอย่างดี การเรียนรู้จากที่นี่เน้นให้เด็กได้ทำกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์จากชีวิตจริงผ่านการศึกษา จากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว รวมถึงการสั่งสอน คุณครูและผู้ดูแลมีส่วนช่วยในการสร้างชุมชนของการเรียนรู้สำหรับเด็ก พ่อ แม่และบุคคลในชุมชน ซึ่งประโยชน์ของโครงการนี้คือ เน้นที่ผลการเรียนรู้โดยให้เด็กเห็นวิธีการในการทำงานและเรียนรู้จากประสบการณ์ขั้นพื้นฐาน รวมถึงเน้นความหลากหลาย จากการเรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์การแลกเปลี่ยนจากชีวิตจริง

3.2.1.1 จุดประสงค์โครงการ

- เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัว
- เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็ก
- เพื่อฝึกทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก จากสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ

3.2.1.2 องค์ประกอบโครงการ

เป็นส่วนที่เด็กๆจะได้ทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่ทาง Dupage Children's Museum ได้จัดไว้ให้ ประกอบด้วยเครื่องเล่นต่างๆมากมายที่จะช่วยกระตุ้น ให้เด็กเกิดความคิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในเครื่องเล่นฐานนั้นๆ เพื่อส่งเสริมทักษะทางสังคมและการเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ รู้จักการแบ่งปันพื้นที่ในการเล่นต่างๆทำให้เด็กๆเกิดความสนุกสนานและพัฒนาการเรียนรู้ไปในคราวเดียวกัน โดยมีองค์ประกอบของส่วนให้บริการได้แก่

- ส่วนต้อนรับ
- ส่วนนิทรรศการ
- ส่วนห้องเรียน

1) ส่วนต้อนรับ

เป็นส่วนผู้มาใช้บริการต้องทำการซื้อบัตรเข้าทำกิจกรรมซึ่งจะมีเคาน์เตอร์จำหน่ายบัตรเข้าทำกิจกรรมและประตูตรวจคนเข้าออกในส่วนนิทรรศการ เพื่อความปลอดภัยแก่เด็กๆ



2) ภาพที่ 3-41 : แสดงทัศนียภาพส่วนต้อนรับ

3) ส่วนนิทรรศการ

เป็นส่วนที่เด็กๆ จะได้ทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่ทาง Dupage Children's Museum ได้จัดไว้ให้ประกอบด้วยเครื่องเล่นต่างๆ มากมายที่จะช่วยกระตุ้น ให้เด็ก เกิดการคิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในเครื่องเล่นฐานนั้นๆ เพื่อส่งเสริมทักษะทางสังคมและการเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ รู้จัก การแบ่งปันพื้นที่ในการเล่นต่างๆทำให้เด็กๆเกิดความสนุกสนานและพัฒนาการเรียนรู้ไปในคราวเดียวกัน

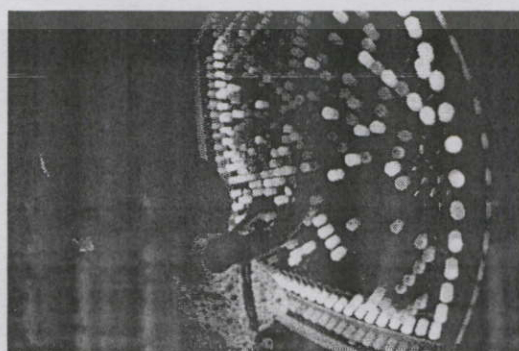
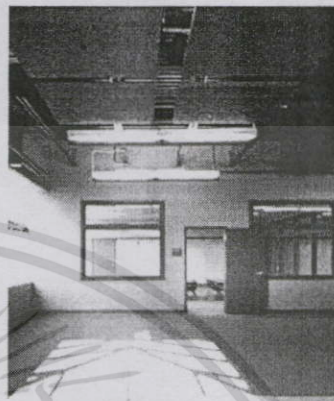


ภาพที่ 3-42 : แสดงทัศนียภาพส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ส่วนห้องเรียน

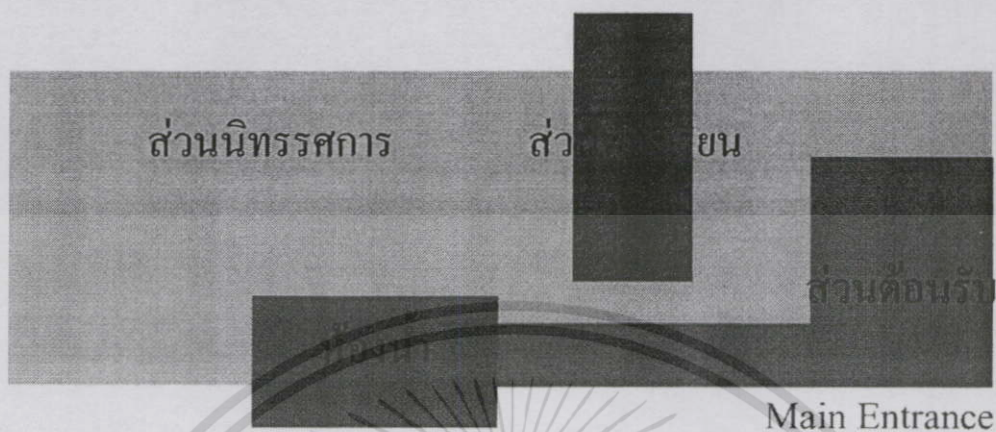
ห้องเรียนนั้นจะใช้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์ซึ่งสามารถปรับให้เข้ากับกิจกรรมในช่วง
 ระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สามารถเคลื่อนย้ายหรือเก็บถ้าหากต้องการให้เป็นห้องโล่งเพื่อทำ
 กิจกรรม



ภาพที่ 3-43 : แสดงทัศนียภาพส่วนห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.3 แนวคิดในการวางผัง



ภาพที่ 3-44 : แสดงแนวคิดในการวางผังโครงการ

3.2.1.4 วิเคราะห์ข้อดีโครงการ-ข้อเสียโครงการ

ตารางที่ 3.4 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียโครงการ

ข้อดี	ข้อเสีย
สัดส่วนและการจัดที่ว่างภายใน มีความสอดคล้องกับสัดส่วนของเด็กๆเป็นอย่างมาก	เนื่องจากภายในนิทรรศการไม่มีการกันผนังทำให้เสียงจะดังมาก
การเชื่อมต่อฟังก์ชันต่างๆที่ไม่ทำให้แต่ละส่วนดูแยกจากกัน แต่ยังคงความเป็นส่วนตัวในแต่ละฟังก์ชันการใช้งานนั้นได้	เนื่องจากอาคารมีรูปทรงเป็นกล่องสี่เหลี่ยมทำให้ตัวอาคารไม่มีความโดดเด่นเท่าที่ควร
มีการแบ่ง Zoning และแยกส่วนต่างๆออกจากกันได้อย่างลงตัว	CIRCULATION ภายในอาคารไม่กว้างนัก ถ้าหากมีผู้มาใช้บริการมาก จะทำให้การสัญจรไปมาภายในอาคารลำบาก
การเลือกวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดของผู้ใช้โครงการและองค์ประกอบโครงการ

4.1 การกำหนดจำนวนบุคลากรประจำโครงการ

4.1.1 ฝ่ายบริหาร

ทำหน้าที่ดำเนินการด้านบริหาร ควบคุมการดำเนินงานของศูนย์ให้เป็นไปตาม เป้าหมายและจุดประสงค์ที่วางไว้ ประกอบด้วย

บุคลากร	หน้าที่	จำนวนคน
ผู้อำนวยการศูนย์การเรียนรู้	เป็นหัวหน้าในการบริหารงานทั้งหมด รับผิดชอบในการวางแผน โครงการและ ควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ	1
รองผู้อำนวยการศูนย์การเรียนรู้	เป็นผู้ช่วยในการบริหารงาน ควบคุมดูแลการ ทำงานของฝ่ายต่างๆ	1
เลขานุการ	เป็นผู้ประสานงาน จัดเก็บข้อมูล เอกสาร จัดทำเล่มรายงาน และบันทึกการประชุม	1
คณะกรรมการบริหาร	มีหน้าที่ให้คำปรึกษา เสนอแนะและควบคุม การบริหารงานของศูนย์การเรียนรู้ให้เป็น ไปตามจุดประสงค์ ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายธุรการ - หัวหน้าฝ่ายการศึกษา - หัวหน้าฝ่ายกิจกรรมพิเศษ - หัวหน้าฝ่ายเทคนิค 	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ฝ่ายธุรการ

ทำหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการทั่วไปโดยแบ่งหน่วยย่อยออกเป็น 2 หน่วย

บุคลากร	หน้าที่	จำนวนคน
หน่วยธุรการ		
หัวหน้าฝ่าย	ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย	1
รองหัวหน้าฝ่าย	ช่วยรับผิดชอบงานในหน่วยงานต่างๆ โดยรับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่าย	1
แผนกประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์ในคนทั่วไป รู้จักโครงการและดำเนินกิจกรรม แนะนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้ จัดการต้อนรับให้กับผู้เข้ามาใช้บริการ และติดต่อประสานงาน	2
แผนกสารบรรณ	ทำงานด้านเอกสาร ลงทะเบียน รับส่งหนังสือ จัดทำหนังสือตอบรับ จัดพิมพ์เอกสารต่างๆ	2
เจ้าหน้าที่ธุรการ	ดำเนินการติดต่องานแก่ฝ่ายต่างๆ ในโครงการ	2
การเงินและบัญชี	ควบคุมบันทึกรายงานรายรับรายจ่ายและบัญชีทุกประเภทให้เป็นไปตามขั้นตอน	3
สถิติ	รับผิดชอบการทำสถิติต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโครงการศูนย์การเรียนรู้และประเมินผล	2
พยาบาล	ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้คำปรึกษาสุขภาพอนามัยของเด็กและจ่ายยาจนความเหมาะสม	4
เจ้าหน้าที่พัสดุ	รับ จ่าย เก็บรักษาครุภัณฑ์ในโครงการและควบคุมการจัดซื้อ	3
พนักงานขับรถ	ให้บริการขับรถในโครงการให้แก่ฝ่ายบริหารโครงการ	2
หน่วยบริการ		
งานอาคารสถานที่		
หัวหน้างาน	ควบคุมดูแลให้อาคารสถานที่เป็นระเบียบเรียบร้อย	1
นักร้อง	ดูแลความเรียบร้อยและความสะอาดทั่วไป	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ภายในโครงการ	
คนสวน	ตกแต่งดูแลความสวยงามและภูมิสถาปัตยกรรมภายในและภายนอกอาคาร	3
งานรักษาความปลอดภัย		
หัวหน้างาน	รับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัย จัดการการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เวรยาม และการจอดรถ	1
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุดต่างๆในอาคาร ดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพ ใช้งานได้ตลอดเวลา	5

4.1.3 ฝ่ายการศึกษา

ทำหน้าที่ดำเนินการในส่วนที่เป็นบริการด้านการศึกษา ห้องสมุด สื่อสร้างสรรค์ และส่วนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

บุคลากร	หน้าที่	จำนวนคน
หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	ควบคุมดูแลและบริหารงาน	1
รองหัวหน้าฝ่าย	ร่วมช่วยวางแผนนโยบายและแผนสื่อการเรียนรู้	1
แผนกงานสื่อข้อมูลข่าวสาร		
หัวหน้าแผนก		1
เจ้าหน้าที่แผนก	ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย	2
แผนกห้องสมุด		
บรรณารักษ์	ดูแลการใช้ห้องสมุด ให้คำปรึกษา และจัดรวบรวมข้อมูลหนังสือ	2
เจ้าหน้าที่ซ่อมแซม	ซ่อมแซมบำรุงหนังสือที่ชำรุดเสียหาย	2
ช่างเทคนิค	จัดทำรวบรวมข้อมูลและให้บริการในรูปแบบต่างๆ	2
แผนกพัฒนาทางด้านทักษะและการเรียนรู้	ทำหน้าที่รับผิดชอบข้อมูลด้านการเรียนรู้ของเด็กให้สอดคล้องกับการพัฒนาหรือการแสดงผลงานของเด็กในศูนย์การเรียนรู้หรือผลงานที่น่าสนใจและจัดหาเทคนิคต่างๆเพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย และสามารถกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ไปตามการพัฒนาสมอง	
หัวหน้าแผนก	ดำเนินการจัดการบริหารให้การศึกษาและจัดกิจกรรมในแผนกต่างๆ	1
แผนกศิลปะ	จัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมเกี่ยวกับศิลปะแขนงต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น แผนก แผนกวาด ระบายสี ภาพพิมพ์และงานสองมิติ อื่นๆ แผนกปูนปั้น เซรามิค แผนกงานแกะสลัก	10
แผนกสื่อสร้างสรรค์	ดูแล จัดการเรียนรู้ออกมาในรูปแบบของสื่อต่างๆ ได้แก่ สื่อนิเทศสองมิติ สามมิติ สื่อมัลติมีเดียและอินเตอร์แอคทีฟ สื่อผสม	10
แผนกคั่นคว่ำ	คั่นคว่ำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับงานส่วนต่างๆ	4
หัวหน้าแผนก		1
เจ้าหน้าที่คั่นคว่ำ		25

4.1.4 ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ

ทำหน้าที่ดำเนินการคั่นคว่ำกิจกรรมนิทรรศการถาวรและหมุนเวียน และการแสดงอื่นๆภายในโครงการ

บุคลากร	หน้าที่	จำนวนคน
หัวหน้าฝ่าย	รับผิดชอบด้านข้อมูลวิชาการและกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กในการจัดนิทรรศการและการแสดงต่างๆและดำเนินการวางแผนควบคู่ไปกับหน่วยงานอื่นๆ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองหัวหน้าฝ่ายโครงการ	ร่วมงานวางแผนและรับนโยบาย โดยรับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่าย	2
หน่วยวางแผนและประเมินผล	ร่วมงานวางแผนและรับนโยบาย โดยรับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่าย	2

4.1.5 ฝ่ายเทคนิค

ทำหน้าที่รับผิดชอบส่งเสริมการพัฒนาสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ภายในศูนย์

บุคลากร	หน้าที่	จำนวนคน
หัวหน้าฝ่าย	ควบคุมดูแลบริหารงานในฝ่าย	1
รองหัวหน้าฝ่าย	ช่วยรับผิดชอบในหน่วยงาน ร่วมวางแผนการดำเนินงาน	1
แผนกบริการทางวิชาการ	จัดทำนิตรรศการ	
แผนกศิลปกรรม	ออกแบบ ตกแต่งอาคาร และดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆภายในโครงการ	
หัวหน้างานฝ่ายจัดกิจกรรม		1
ช่างศิลป์		3
ช่างถ่ายภาพ		2
แผนกโรงงาน		
หัวหน้างานโยธา	รับผิดชอบ ซ่อมแซมบำรุงงานรักษาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ	1
ช่างไม้		2
ช่างสีและตกแต่ง		2
ช่างเฟอร์นิเจอร์		2
ช่างเหล็ก		2
งานเครื่องกลและไฟฟ้า		2
ช่างเครื่อง ไฟฟ้า		2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

องค์ประกอบของโครงการ

5.1 ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

5.1.1 ผู้ใช้บริการหลัก

ประเภทผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กกรุงเทพฯ เป็นศูนย์ที่ให้บริการเด็กในช่วงวัย 1 - 12 ปี รวมถึงยังให้บริการแก่สาธารณะชนและผู้สนใจ โดยสามารถแบ่งตามพฤติกรรมผู้ใช้อาคารดังนี้

5.1.1.1 ผู้ใช้บริการ แบ่งเป็น

1 ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ ผู้ที่มารับบริการจากโครงการ ซึ่งกำหนดช่วงอายุที่เหมาะสมแก่เด็กที่เข้ามาทำกิจกรรมในโครงการ คือ ช่วง 1 - 12 ปี การให้บริการกิจกรรมส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์นั้นจะมีการเสียค่าบริการด้วยการสมัครเป็นสมาชิกเป็นรายปี

2 ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ ผู้ที่ไม่ได้สมัครเป็นสมาชิกของศูนย์ แต่เป็นบุคคลที่มีความสนใจ ต้องการหาความรู้ ความเพลิดเพลิน หรือเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของศูนย์ ได้แก่ บุคคลทั่วไป นักวิชาการ กลุ่มศิลปิน ผู้ปกครองผู้มาติดต่อและกลุ่มองค์กรที่ต้องการมาจัดกิจกรรม โดยเสียค่าใช้จ่ายเป็นรายวัน

5.1.1.2 ผู้ให้บริการ

1 ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ของโครงการ ซึ่งมีเวลาทำการดังนี้

เปิดทอม (หยุดวันจันทร์)

วันอังคาร - วันศุกร์ 11.00 - 19.00 น.

เสาร์ - อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 10.30 - 20.30 น.

ปิดทอม (หยุดวันจันทร์)

วันอังคาร - วันศุกร์ 10.00 - 19.00 น.

วันเสาร์ - อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 19.30 - 20.30 น.

2 ผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ ผู้ที่มาให้บริการพิเศษในส่วนที่มี การเปิดการแสดงตาม

ส่วนของงานกิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้น ได้แก่ นักแสดง นักดนตรี ศิลปินและผู้มาจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 จำนวนผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 5.1 จำนวนเฉลี่ยผู้ใช้บริการในวันธรรมดา และวันหยุดในสถานที่ที่มีความคล้ายคลึงกัน

สถานที่	วันธรรมดา (คน)	วันหยุด (คน)
พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์	830	986
อุทยานการเรียนรู้	1449	1962
ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ	667	753

5.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการแบ่งประเภทของผู้ใช้โครงการสามารถแบ่งแยกพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

5.3.1 ผู้ให้บริการ

5.3.1.1 ผู้ให้บริการประจำ พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ บุคลากร ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคลตามที่ได้กล่าวไปแล้ว

เวลา	กิจกรรม
9.00-9.30 น.	มาถึงศูนย์ โดยรถส่วนตัวหรือรถจากทางศูนย์ บางคนอาจแยกไปรับประทานอาหาร เข้า พักผ่อน และเข้าทำงาน
10.50 น.	ถึงเวลาทำงานและเตรียมตัว
11.00-13.00 น.	แยกย้ายกันไปปฏิบัติงาน
13.00-14.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00-19.00 น.	แยกย้ายกันไปปฏิบัติงาน

5.3.1.2 ผู้ให้บริการชั่วคราว พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารประเภทนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะกิจกรรมของผู้ใช้ แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ คือ

1 ส่วนแสดงกิจกรรมทางศิลปะ การแสดง คนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมี นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี นักเล่นีทาน ซึ่งมักจะมายัง ศูนย์โดยรถยนต์ ส่วนตัวหรือรถบริการของศูนย์ โดยอาจมาคนเดียวหรือมาเป็นหมู่คณะ ในช่วงก่อนกิจกรรม

2 ส่วนจัดรายการทางวิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการในสาขาต่างๆ ศิลปิน วิทยากรที่ทาง สถาบันเชิญมาเพื่อเปิด การอบรม สัมมนา จะมาอยู่ที่โครงการ โดยรถส่วนตัว หรือ โครงการจัดเตรียม อาจมาเดี่ยวหรือเป็นหมู่คณะ มี

5.3.2 ผู้ใช้บริการ

5.3.2.1 ส่วนส่งเสริมการพัฒนาสมองและความคิดสร้างสรรค์

ผู้ให้บริการในส่วนส่งเสริมการพัฒนาสมองและความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ เด็กๆ ที่มาทำกิจกรรม ผู้ปกครอง ผู้ชมทั่วไปที่สนใจ มาทำกิจกรรมทั้งในส่วนส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ภายในอาคารและภายนอกอาคาร โดยมายังศูนย์โดยทางรถส่วนตัว รถจักรยานยนต์ ซึ่งอาจจะมาเดี่ยวหรือเป็นหมู่คณะ มีพฤติกรรมตามลำดับ คือ

- เข้าสู่โถงทางเข้าของ โครงการ เพื่อสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่และลงทะเบียนหรือนั่งพักผ่อนก่อนจะไปยังส่วนทำกิจกรรม
- ก่อนเข้าสู่ส่วนทำกิจกรรมจะมี LOCKER ไว้สำหรับรับฝากของ
- การเข้าทำกิจกรรมสามารถเข้ากิจกรรมได้ตลอดเวลาที่ทางโครงการกำหนดไว้และผู้ปกครองสามารถร่วมทำกิจกรรมกับเด็กได้ด้วย
- บางส่วนอาจไปรอดูกผลงานในส่วนที่จัดเตรียมไว้ในส่วนกิจกรรม
- บางส่วนอาจไปยังส่วนเวทีทำกิจกรรมเพื่อชมการแสดงของลูกหลาน หรือไปยังส่วนพักผ่อนผู้ปกครองที่มีหนังสือให้อ่าน หรือไปยังห้องอาหาร ก่อนเดินทางกลับหรือบางส่วนอาจเดินทางกลับเลยก็ได้

4.3.2.2 ส่วนการจัดแสดง

ผู้ชมทั่วไปหรือผู้ปกครองเด็กและเด็กที่ต้องการจะชมการแสดงบนเวทีหรือชมการฉายภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับการศึกษาที่ทางโครงการจัดขึ้น หรือชมกิจกรรมการแสดงต่างๆ โดยมายังศูนย์โดยรถส่วนตัว รถประจำทางหรือรถจักรยานยนต์

5.3.2.3 ส่วนรับประทานอาหาร

มีลักษณะพฤติกรรม ดังนี้ คือ

- ผู้ใช้โครงการตรงไปยังบริเวณสั่งซื้ออาหารหรือไปจับจองที่นั่งรับประทาน
- อาหาร
- ชำระเงินที่เคาน์เตอร์ตอนปลายก่อนจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุงอาหาร
 - เดินไปยังส่วนรับประทานอาหาร
 - เมื่อรับประทานอาหารเสร็จอาจไปยังห้องน้ำของส่วนรับประทานอาหารก่อนจะออกไปยังส่วนอื่นๆต่อไป

5.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

รายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก กำหนดโดยพิจารณาจากข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1 วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ
- 2 ศึกษาจากกรณีตัวอย่างที่มีในกรุงเทพมหานคร
- 3 สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ
- 4 วิเคราะห์จากพฤติกรรมของผู้ใช้
- 5 ความต้องการที่ไม่มีหรือไม่เพียงพอต่อผู้ใช้งานในปัจจุบัน
- 6 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

5.3.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ

ส่วนต้อนรับ

- โถง

ส่วนกิจกรรม

- ห้องวาดภาพระบายสีสำหรับเด็กช่วงวัย (1-12 ปี)
- ห้องปั้น ออบเซรามิกส์
- ห้องฉายภาพยนตร์
- ห้องสมุด
- ห้องสมุดดนตรี
- ห้องสมุดไอที
- ส่วนสื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้

ส่วนนิทรรศการ

- นิทรรศการหมุนเวียน
- แกลเลอรีหมุนเวียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลานอเนกประสงค์

- ลานเล่นกลางแจ้ง
- สนามเด็กเล่นในร่ม

สนามเด็กเล่นและลานอเนกประสงค์กลางแจ้ง

5.3.2 องค์ประกอบรอง

ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนสำนักงาน

- ส่วนบริหาร

ส่วนสัมมนา

- ส่วนให้บริการ

ห้องอบรม/ฟังบรรยาย (AUDITORIUM)

ร้านขายเครื่องเขียน

BACK OF THE HOUSE

บริการซ่อมบำรุง

พื้นที่จอดรถ

5.3.3 องค์ประกอบเสริม

ร้านขายขนม

ร้านขายหนังสือ

ร้านขายของที่ระลึก

5.4 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

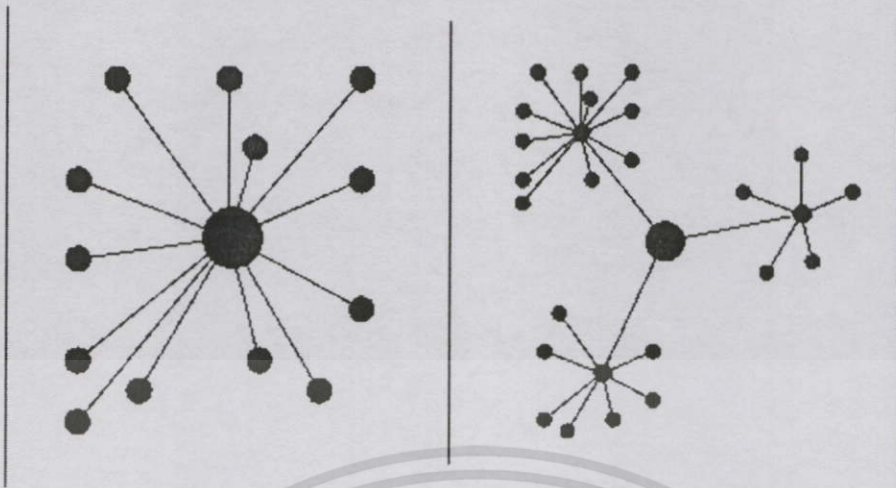
5.4.1 องค์ประกอบหลัก เป็นส่วนของผู้มาใช้บริการ

5.2.1.1 ส่วนให้การพัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์

การจัดพื้นที่ในส่วนให้การพัฒนาทางด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์นั้น

จำเป็นต้องมีการกำหนด CIRCULATION ที่แน่นอนสำหรับเป็นแนวทางในการทำกิจกรรมของเด็กๆ โดยระบบ CIRCULATION ที่นำมาใช้นั้น คือ DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS เป็นการวางผังจัดตามเส้นทางการเคลื่อนไหวของเด็กๆ ซึ่งเด็กๆจะมีการเคลื่อนไหวที่ไม่ได้เป็นไปตามเส้นทางกำหนด แต่เด็กๆสามารถเดินไปมาอย่างอิสระในพื้นที่แต่ต้องมีมาตรการในการควบคุมดูแลและรักษาความปลอดภัยสำหรับเด็กๆที่ทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1 : แสดงการเปรียบเทียบการวางผังแบบ centralize กับ decentralize

โดยเครื่องเล่นและฐานกิจกรรมจะจำแนกออกเป็นพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

- 1 พื้นที่พัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับความรู้รอบตัว
- 2 พื้นที่พัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับข้อมูลความเป็นจริง
- 3 พื้นที่พัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก
- 4 พื้นที่พัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับการวิเคราะห์แยกแยะ
- 5 พื้นที่พัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับการใช้ตรรกะ
- 6 พื้นที่พัฒนาทางสมองและความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

การออกแบบควรคำนึงถึง

- สัดส่วนของพื้นที่ห้องต่อสัดส่วนเด็กที่เข้ามาใช้งานในส่วนบริการสาธารณะต่างๆ
- พื้นที่ที่เชื่อมต่อการมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อมัลติมีเดียที่นำมาใช้ในโครงการ
- ลักษณะการจัดต้องให้มีความโปร่ง ความสูงของห้องควรจะเป็น Double Volume
- ควรเปิดให้มีการรับแสงธรรมชาติได้
- ถ้ามีการออกแบบให้มีการใช้สิ่งประดิษฐ์พิเศษ เช่น การใช้แสง ประติมากรรม การใช้เครื่องดนตรี ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นพิเศษ
- ตำแหน่งของพื้นที่ควรจะอยู่ในส่วนที่มีการดูแลและรักษาความปลอดภัยได้
- ต้องมีการเชื่อมต่อกับส่วนกิจกรรมภายนอกตัวอาคารอย่างดี
- พื้นที่ควรมีการควบคุมเรื่องเสียงรบกวนทั้งจากภายนอกและเสียงจากพื้นที่ที่จะไปรบกวนส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อากาศต้องมีการหมุนเวียนถ่ายเทที่ดี

5.4.1.2 ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ

มีห้องเรียนสำหรับเพิ่มพูนความรู้ตามทักษะเฉพาะทางที่จัดให้มีการทำกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลายจากการเรียนรู้วิธีที่ถูกต้องรวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาสมองและก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบ่งตามช่วงวัย ตั้งแต่อายุ 1-12 ปี ตามสัดส่วนที่เหมาะสมกับร่างกายของอายุ อันได้แก่ ห้องวาดภาพระบายสี ห้องปั้น ออบดินเผา ห้องเครื่องเล่นแบ่งตามแต่ละช่วงวัย และห้องสมุดมัลติมีเดียที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับเทคโนโลยีซึ่งส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะประกอบไปด้วยห้องเรียนต่างๆ ดังนี้

- ห้องเรียน Computer การหาความรู้ผ่าน INTERNET ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมพื้นฐานเบื้องต้นที่จำเป็น
- ห้องเรียนศิลปะ ห้องศิลปะสำหรับเด็กๆ ที่สามารถแสดงออกถึงจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะผ่านงานศิลปะหลายรูปแบบ รวมถึงเทคนิคในงานประดิษฐ์ต่างๆ
- ห้องเรียนดนตรี ดนตรีที่ใช้สอน คือ เครื่องดนตรีไทย และดนตรีสากล เพื่อเป็นการเสริมสร้างให้เด็กได้เรียนรู้ถึงชนิดและลักษณะ รวมถึงวิธีการเล่นของเครื่องดนตรีในชาติและสากล ทั้งยังเป็นการฝึกทักษะทางการฟัง และความสามารถในการใช้เครื่องดนตรีด้วย
- ห้องปั้น ออบดินเผา เป็นการเรียนรู้โดยการปั้น ขึ้นรูปเซรามิก เสริมสร้างให้เด็ก มีจินตนาการ และการมองภาพแบบ 3 มิติ รู้จักการทำงานที่ต้องใช้สมาธิและเวลา
- 6 ห้องเครื่องเล่นเด็กในร่มเล่นแบ่งตามแต่ละช่วงวัย เสริมสร้างให้เด็กมีพัฒนาการทางร่างกาย สร้างมนุษย์สัมพันธ์กับผู้อื่น เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ด้วยเครื่องเล่นที่ได้มาตรฐาน
- ห้องสมุดมัลติมีเดีย ห้องสมุดที่มากกว่าการเปิดหนังสือ เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยการเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ ทำให้เด็กเกิด การจดจำและคิดวิเคราะห์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบห้องและการจัดเครื่องเรือนภายในห้องเรียน ในเรื่องของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ การใช้สีสันทันที่เหมาะกับเด็ก การตกแต่งผนังห้อง นอกจากนี้สิ่งสำคัญในการเรียนการสอนอีกส่วนหนึ่ง คือผู้สอนและแรงกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมเพราะทั้งสองอย่างนี้จะมีผลสำคัญต่อวิธีการและสิ่งต่างๆที่นักเรียนทำในกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ต่างๆ

5.4.1.3 ส่วน โถงต้อนรับ

1 ลานอเนกประสงค์

เป็นพื้นที่รองรับผู้ใช้บริการ จากทางเข้าสู่ตัวอาคาร โดยมีลักษณะเป็น Outdoor และ Semi-outdoor เป็นพื้นที่ที่ใช้งานในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ เช่น การจัดการแสดงงาน การจัดการแสดงกลางแจ้ง เป็นต้น

2 โถงทางเข้า

เป็นส่วนต่อเนื่องกับลานเปิดด้านนอกอาคารและเป็นส่วนที่ทำให้ง่ายแก่ผู้มาทำกิจกรรมที่ศูนย์เพื่อคำนึงถึงความปลอดภัย ควรมีทางเข้าออกทางเดียว สำหรับเด็กๆที่มาทำกิจกรรม แต่สำหรับเจ้าหน้าที่จะมีทางเข้าออกอีกทาง นอกจากนี้เพื่อเป็นการเก็บสถิติผู้ใช้โครงการ จะมีเครื่องมืออัตโนมัติบอกจำนวนคนที่ผ่าน

3 ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์

ควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้า ทำหน้าที่ต้อนรับและติดต่อกับผู้เข้าชม อาจเป็นแคาน์เตอร์ มีแผนผังการจัดแสดง หรือหมวยกำหนดการต่างๆ เพื่ออธิบายให้เด็กๆเข้าใจการทำกิจกรรมต่างๆและสามารถเข้าทำกิจกรรมได้อย่างทั่วถึง

4 ส่วนลงทะเบียน

การลงทะเบียนจะต้องกรอกชื่อและอายุของเด็กและชื่อผู้ปกครอง (กรณีกับผู้ปกครอง) จะให้บัตรผ่านมาเป็นป้ายชื่อ ติดกับตัวเด็กแยกเป็นสีๆ เพื่อแยกประเภทเด็กโดยการกำหนดเป็นช่วงอายุต่างๆกัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในโครงการช่วยกันดูแลเด็กได้ ตลอดจนเป็นการป้องกันการพลัดหลงกับผู้ปกครอง ในกรณีที่เคยลงทะเบียนแล้วเพียงนำบัตรมาให้เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนข้อมูลที่เป็นเลขรหัสของเด็กแต่ละคนไว้ก็สามารถทำกิจกรรมได้เลย

5 ห้องพักคอย

พื้นที่นั่งรอสำหรับผู้ปกครองเด็กหรือผู้มาติดต่อ ควรอยู่ใกล้กับ ส่วนต้อนรับบริเวณ โถงทางเข้า

6 ส่วน Exhibition

1) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว

เป็นส่วนที่ใช้แสดงงานของทางศูนย์และเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกได้ใช้สถานที่ในการจัดแสดงนิทรรศการหรือกิจกรรมที่ต้องการ โดยไม่ขัดต่อนโยบายของศูนย์ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา เพื่อเป็นการดึงดูดและสร้างบรรยากาศที่ดีแก่ผู้เข้ามาใช้บริการศูนย์ ในส่วนนี้จะต้องคิดถึงเป้าหมายในการจัดและวัตถุที่จะนำมาจัดแสดงเพื่อให้พื้นที่ในการจัดแสดงมีความเพียงพอ โดยความเหมาะสมของห้องสำหรับ จัดการแสดงนั้น ระดับเพดานต้องมีความเหมาะสม ไม่สูงหรือต่ำไป โดย ตามหลักการควรจะมีดังนี้

- อัตราส่วนเฉลี่ยของความยาว: ความกว้าง คือ 3: 2
- ห้องต้องการแสงสว่างด้านข้างสูงจากพื้นประมาณ 4.80 เมตร แต่ในลักษณะที่นิยมใช้ในปัจจุบันใช้ Artificial Light ความสูงได้เป็น 3.60 - 4.20 เมตร

- ถ้าลักษณะอาคารเป็นอาคารเล็ก ความสูงก็สามารถสูงได้จากพื้น ถึงเพดานอย่างน้อย คือ 3.00 เมตร แต่พยายามหาเพดานให้สูงไว้ แต่ถ้า ต้องการต่ำก็สามารถทำ Suspended Ceiling ได้

ลักษณะของการจัดห้องเพื่อการแสดงงานที่มีความเหมาะสมกับ โครงการ อาจแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท ดังนี้

- ห้องแสดงแบบธรรมดา (The Simple Chamber) คืออาจเป็น ห้องธรรมดาที่มีหน้าต่างซีกเดียวข้างหนึ่งใช้แสงไฟช่วย
- ห้องแสดงแบบยกพื้น (The Hall with a Balcony) เป็นแบบของ พิพิธภัณฑ์สมัยก่อน คือ แบ่งเป็นชั้นล่างและชั้นบน
- ห้องแสดงแบบห้องแสดงใหญ่ (The Clear Storey Hall) เป็น ห้องแสดงขนาดใหญ่ ซึ่งมีหน้าต่างสูงรอบด้าน
- ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในพิพิธภัณฑ์ของ ตะวันตกและจะปล่อยเป็นห้องโถงๆ เพื่อใช้ในการดัดแปลงในการ แสดงตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแบบ Cabinet คือลักษณะการแสดงผลงานที่อยู่ในตู้ติดผนัง หรือตู้เอาหลังชนกันส่วนอีกด้านหนึ่งมีหน้าต่าง
- ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา (The Skylight Pictured Gallery) เป็นลักษณะธรรมชาติที่นิยมกันในหอศิลป์ จึงไม่มีปัญหาที่จะแก้ไขเพราะพิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่นิยมใช้ไฟฟ้า
- ห้องแสดงแบบเฉลียง (The Exhibition Corridor) โดยจะใช้แสงจากธรรมชาติและมีแสงจากไฟฟ้าประดิษฐ์เข้าช่วย

2) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง

เป็นส่วนของการแสดงต่างๆ ทั้งของทางศูนย์และบุคคลภายนอก เป็นการจัดแสดงที่ต้องการบรรยากาศ วิธีการจัด อาจดึงเอาธรรมชาติเข้ามาช่วยจัดหรือจัดสิ่งแสดงนั้นอยู่ท่ามกลางธรรมชาติจริงๆ อาจเป็นการแสดงพิเศษในโอกาสต่างๆ ได้ นอกจากนั้นสามารถใช้พื้นที่ส่วนกลางแจ้งจัดกิจกรรมต่างๆ ได้ ในลักษณะลานเอนกประสงค์และเป็นส่วนเปลี่ยนอิริยาบถหรือพักผ่อนของผู้ชมเป็นอย่างดี ควรจัดให้อยู่ติดกับส่วนแสดงอื่นได้สะดวก แต่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยให้รัดกุมยิ่งขึ้น ซึ่งการออกแบบควรคำนึงถึง

- ตำแหน่งต้องอยู่เป็นศูนย์กลาง สามารถเข้าถึงได้สะดวก
- สภาพพื้นที่จะต้องมีความโล่ง และมีรั้วเงาป้องกันแสงแดด
- พื้นของลานต้องเป็นวัสดุที่มีผิวหยาบและมีการระบายน้ำที่ดี
- ควรใช้ธรรมชาติเข้าร่วมในการออกแบบ

7 ส่วนห้องสมุด

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะคำนึงถึงความสะดวกแก่เด็กที่เข้าไปใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะอาดในการเข้าออกและทางติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด ซึ่งลักษณะทั่วไปของห้องสมุดสำหรับเด็ก มีดังนี้

- อากาศ

อากาศในห้องจะต้องโปร่ง มีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีลมพัดผ่านหรือมีเครื่องปรับอากาศหรือพัดลมช่วย ความร้อนอบอ้าวจะทำให้เด็กเหนื่อยและง่วงนอนได้

- แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องมีแสงสว่างพอที่จะอ่านหนังสือได้สะดวกสบาย
ไม่จ้าจนเกินไป ถ้าจำเป็นอาจใช้แสงไฟช่วย แสงธรรมชาติที่
สว่างจ้ามากเกินไปจะทำลายสุขภาพตาเด็ก ควรมีม่านปรับแสง
ให้พอเหมาะ

- เสียง

ควรอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวน เช่น ยานพาหนะ
ต่างๆ ห้องควรปูด้วยกระเบื้องยางหรือพรมเพื่อเก็บเสียง

- สี

ควรใช้สีโดยรวมให้เกิดความรื่นรมย์ เย็นตาสบายใจ แต่
ควรมีสีสดใสในการดึงดูดความสนใจเด็กๆด้วย อาจใช้สีเป็นตัว
ช่วยในการแบ่งส่วนต่างๆ

- สวยงาม

ควรจัดห้องสมุดให้ดูเรียบร้อย ไม่รกรุงรังจนเกินไป มี
มุมที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือสบายๆ ในส่วนของเด็กโตนั้นจะ
ต้องการความสงบมากกว่าในส่วนของเด็กเล็กซึ่งจะมีการพูดคุย
กันมากกว่า การควบคุมจะสามารถดูแลได้ทั่วถึง มีเจ้าหน้าที่คอย
แนะนำและมีการป้องกัน เช่น มีทางเข้าออกทางเดียวและ
เจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นได้ตลอด

โดยส่วนห้องสมุดนั้น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนห้องสมุดนิทาน

รวบรวมหนังสือและสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กทั้งภาษาไทยและ
ภาษาอังกฤษในบรรยากาศของการเรียนรู้อย่างสนุกสนานและเล่นอย่างมี
สาระ ที่จะทำให้เด็กๆเพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ที่สามารถอ่านหนังสือ
ได้ในโลกส่วนตัวกับหนังสือในมุมโปรด นอกจากนี้เด็กๆ จะได้เปิดโลก
แห่งจินตนาการไปกับนิทานและกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ทางห้องสมุดได้
คัดสรรมาให้

2) ส่วนห้องสมุดดนตรี

สำหรับเด็กที่สนใจค้นคว้าและศึกษาเรียนรู้สื่อสร้างสรรค์ด้าน
ดนตรี ทั้งจากหนังสือวารสาร นิตยสารและเครื่องดนตรี ซึ่งรวบรวม
ข้อมูลดนตรีหลากหลายประเภท รวมถึงกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้
พัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางด้านดนตรี ให้กล้าคิด กล้าทำ อย่าง
สร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ห้องที่ให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านภาพยนตร์คุณภาพที่ผ่านการคัดสรร ทั้งภาพยนตร์ไทย หนังสือ แอนิเมชัน ซึ่งนอกจากความบันเทิงแล้ว ยังเพิ่มเติมสาระให้สนุกกับการเรียนรู้ผ่านโลกภาพยนตร์ เพื่อเพิ่มพูนภูมิปัญญา นอกจากนี้ยังเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ ได้นำผลงานที่สร้างสรรค์จากจินตนาการ และพลังสมองมาแสดงได้อีกด้วย

8 ส่วน Auditorium

1) Learning Auditorium

เป็นห้องบรรยายที่เปิดกว้างสำหรับทุกการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการสัมมนา การอบรมเชิงปฏิบัติการรวมถึงการเรียนรู้ ที่จะช่วยจุดประกายความคิด ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ การพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะกำหนดขนาดและรูปร่าง ลักษณะของห้องเรียนทำให้สามารถจัดเนื้อที่สำหรับอุปกรณ์ เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องบรรยาย เพื่อให้สามารถใช้เนื้อที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาภายในห้องบรรยาย ให้ได้ผลมากที่สุด โดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึง

- การจัดสรรเนื้อที่ให้ใช้ประโยชน์ได้โดยสมบูรณ์ตามกิจกรรมต่างๆ ในการบรรยาย
- ขนาดที่เหมาะสม
- เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการบรรยาย
- การวางผังห้องบรรยาย ให้ได้รับประโยชน์ในด้านแสงสว่าง และการระบายอากาศ
- การจัดสรรเนื้อที่ที่เป็นลักษณะของห้องบรรยาย ควรจัดให้มีลักษณะยืดหยุ่นได้ ในรูปของการบรรยายจึงจะทำให้ใช้ห้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ขนาดของห้อง ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เกิดขึ้น
- การวางผังของห้องบรรยาย โดยคำนึงถึงผลกระทบทางด้านแสง เสียงและการระบายอากาศ

2) Playing Auditorium

เป็นเวทีที่เปิด โอกาสสำหรับเยาวชนและนักแสดงได้แสดงออกทาง

ความคิดและพลังสร้างสรรค์ เป็นพื้นที่เชิงสาระบันเทิง (Edutainment) ทั้งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงดนตรี ละครเวทีและศิลปะการแสดงแขนงต่างๆจากศิลปินมืออาชีพและผลงานการสร้างสรรค์โดยเยาวชนแห่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (Sign Lines)

1 Vertical Sight Lines ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมากในหอประชุม ดังนั้นจึงมีการยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความแตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะการชมละครจะดูผู้แสดงจนสุดของล่างของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบังสายตาโดยมีการหาความลาดเอียง ซึ่งต้องปฏิบัติตามปัจจัยดังต่อไปนี้

- ระยะทางจากผู้แสดงและผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
- ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
- ส่วนหน้าสุดของเวทีซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
- จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแนวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด

2 Horizontal Sight Lines มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวการหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้ในการแสดงอย่างเพียงพอ

การจัดระดับที่นั่ง

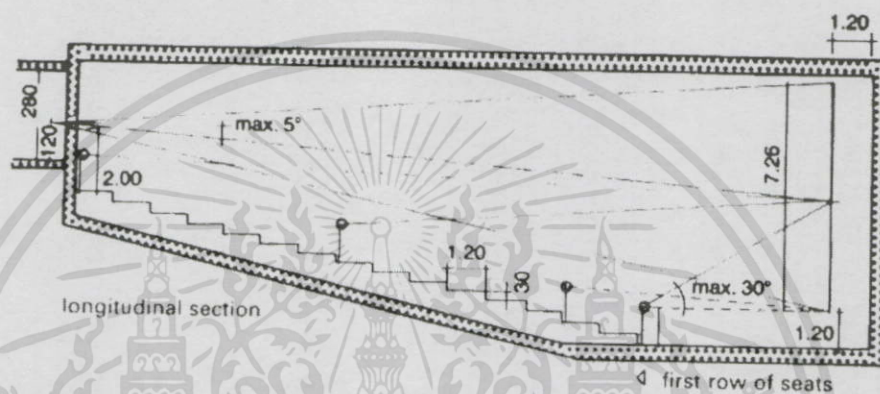
เพื่อที่จะให้เกิดการรับชม รับฟังที่ดีที่สุดในห้องประชุมการจัดที่นั่งเพื่อให้เกิดระดับการรับฟัง ที่สมบูรณ์จึงเป็นสิ่งจำเป็น ในการจัดระดับที่นั่งมีรูปแบบที่ต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้

- ความสูงของจุดรวมสายตาเหนือพื้นที่เวที (Height of focal point on platform) โดยทั่วไปแล้วระดับความสูงของพื้นเวทีจะอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.10 เมตร ระดับจุดรวมสายตาจะอยู่ที่ระดับ 5 เซนติเมตร เหนือพื้นเวที ถ้าเป็นเวทีชั่วคราวในลักษณะการจัดห้องแบบเอนกประสงค์ จุดรวมสายตาควรอยู่เหนือพื้นเวทีประมาณ 3 เซนติเมตร

- ระดับสายตาเมื่อนั่งชม (Eye level when seated) ในการจัดระดับสายตานี้ สิ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยก็คือระดับความสูงของเก้าอี้ ซึ่งเมื่อผู้ชมนั่งลงไปแล้ว ควรจะมีระดับสายตาที่สูงจากพื้นประมาณ 12 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะห่างของระดับในแต่ละแถว (Vertical Distance) วัดจากระดับบนของศีรษะของผู้ชมในแถวหน้าถึงระดับของผู้ชมในแถวหลัง ต้องไม่น้อยกว่า 7.50 เซนติเมตร ในโรงที่มีความลาดเอียงและไม่น้อยกว่า 12.50 เซนติเมตร ในโรงแบบเอนกประสงค์ - มุมเงยสูงสุด (Maximum Vertical Angle) ของแถวที่ไกลที่สุดต้องไม่น้อยกว่า 30 องศา และมุมก้มสูงสุดจากส่วนยกพื้น (Balcony) ต้องไม่เกิน 30 - 35 องศา



ภาพที่ 5.2 : แสดงการจัดระดับที่นั่ง

5.4.2 องค์ประกอบรอง

5.4.2.1 ส่วนสำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1 ระบบการจัดออกเป็นห้องโดยเฉพาะ (The Individual Room System) ซึ่งมีกฎ คือ มีการกำหนดในการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ โดยลักษณะนี้จะมีข้อดีคือเป็นสัดส่วน (Privacy) และสบายแต่จะมีราคาค่อนข้างสูง

2 ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (The Open Layout) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อระหว่างภายในห้อง (Corridor) ระบบนี้เราสามารถใช้น้ำที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่สำหรับจะหาเป็นที่ทำงานต่างๆ โดยไม่มีผนัง หรือ Partition มาบัง ทำให้มีราคาถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศหรือปรับอากาศที่มีคุณภาพสูงและต้องคำนึง ถึงไฟฟ้าซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

ในการจัด Layout ในการวางแปลน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งพื้นที่ภายในที่จะแบ่งเอาไว้ (Grid) โดยถือหลักมาจากการใช้เนื้อที่ของพนักงาน 1 คน ใช้น้ำที่เท่าไรเป็นเกณฑ์แล้วแบ่งเนื้อที่ออกด้วยเส้นแบ่งว่างช่วงหนึ่งๆ จะใช้พนักงานเท่ากี่คนและก่อนที่จะกำหนดส่วนต่างๆลงไป จำเป็นจะต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดขึ้นในภายหลัง เนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สำหรับผู้ทำงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโสหรือว่า ผู้จัดการ ก็ควรจะแยกเป็นส่วนต่างหากโดยเฉพาะ สำหรับในโครงการ เลือกใช้ระบบการจัดแบบผสมผสาน คือ ในส่วนห้องที่ต้องการความเป็นส่วนตัวสูง เช่น ห้องผู้อำนวยการ ห้องประชุม ก็จัดเป็นแบบห้องโดยเฉพาะและ

ส่วนทำงานปกติก็จัดแยกเป็นแผนกโดยแต่ละแผนกก็จะมี Partition กันระหว่างกันเพื่อความเป็นสัดส่วนในการทำงาน อุปกรณ์ประกอบในการทำงาน ได้แก่

- โต๊ะทำงานขนาด 0.60 x 1.20 เมตร ชนิดลิ้นชักด้านซ้าย 3 ลิ้นชักส่วนโต๊ะของหัวหน้าแผนก จะมีลักษณะเหมือนกัน แต่มีขนาดใหญ่กว่า คือ 0.80 x 1.50 เมตร สูง 0.75 เมตร

- เก้าอี้เป็นเก้าอี้ทำงานทั่วไปขาเดี่ยวตรงกลาง 0.45 x 0.40 เมตร สูง 0.45 เมตร

- ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ มีทั้งตู้เตี้ยและสูงถึงเพดาน แบ่งออกใช้ตามแผนกต่างๆ ตู้สูงถึงเพดาน ขนาด 2.60 เมตร

- โทรศัพท์ โทรสาร เครื่องถ่ายเอกสารและคอมพิวเตอร์

- ตู้หนังสือเตี้ย อยู่ติดกับ โต๊ะทำงานทางขวามือ

- เก้าอี้ชุดสำหรับพักผ่อนของเจ้าหน้าที่

ซึ่งส่วนสำนักงานได้แบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย ดังนี้

1 ฝ่ายบริหาร

2 ฝ่ายธุรการ

- แผนกประชาสัมพันธ์

- แผนกการเงินและบัญชี

- แผนกสถิติและวิเทศน์สัมพันธ์

- อาคารสถานที่

- แผนกพัสดุ

- แผนกปฐมพยาบาล

3 ฝ่ายการศึกษา

- แผนกงานสื่อข้อมูลข่าวสาร

- แผนกห้องสมุด

- แผนกกิจกรรม

- แผนกส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกคั้นคว่ำ

4 ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ

5 ฝ่ายเทคนิค

- แผนกบริการทางวิชาการ

- แผนกศิลปกรรม

5.4.2.2 ส่วนรับประทานอาหาร

จัดโดยนาระบบ (REATAURANT) กับระบบ (CAFETERIA) มารวมกัน มีลักษณะโดยรวมเป็นแบบร้านอาหาร แต่จะมีการบริการบางส่วนแบบ CAFETERIA กล่าวคือ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการจะเข้ามาจับจองที่นั่งรับประทานอาหาร จากนั้นสามารถสั่งอาหารจากพนักงานได้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอาหารหลักหรือสามารถเดินไปเลือกและหยิบอาหารบางประเภทได้จากเคาน์เตอร์ จะเป็นอาหารจากพวกอาหารเรียกน้ำย่อยหรืออาหารว่าง และอาจมีอาหารหลักบางประเภท เป็นต้น เมื่อรับประทานอาหารเสร็จก็สามารถเรียกพนักงานเพื่อจ่ายค่าอาหารหรือเดินไปที่เคาน์เตอร์เก็บเงินด้วยตัวเอง

เหตุผลประกอบที่พิจารณาเลือกระบบบริการด้านโภชนาการ มีดังนี้

- ภาพลักษณ์โดยรวมดีกว่าแบบ CAFETERIA เนื่องจากส่วนบริการส่วนสำคัญสำหรับภาพลักษณ์ของ โครงการเช่นกัน
- บริการอาหาร ได้ครั้งละมาก ๆ
- เป็นระบบที่ประหยัดเวลาและสะดวกในการให้บริการ เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากผู้ที่มีความต้องการและระยะเวลาที่แตกต่างกัน

5.4.2.3 ส่วนบริการและซ่อมบำรุง

ห้องพักพนักงาน

ห้องพักพนักงานของ โครงการนี้ใช้กับพนักงานในส่วนบริการได้แก่ แม่บ้าน พนักงานทำความสะอาด พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานดูแลสวน เป็นห้องที่จัดไว้สำหรับเป็นที่พักผ่อนแก่พนักงานในนี้ การออกแบบควรคำนึงถึง

- ตำแหน่งต้องอยู่ในที่ที่เป็นส่วนตัวสามารถไปทำงานในส่วนที่รับผิดชอบได้สะดวกและไม่อยู่ใกล้กับส่วนสาธารณะของ โครงการ
- การจัดห้องควรเป็นห้องที่มีความโล่ง มีเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ โต๊ะรับประทานอาหาร โซฟานั่งพักผ่อน ตู้เก็บของ
- มีทางเข้าเป็นของตัวเองไม่ปะปนกับผู้ใช้บริการทั่วไป

พื้นที่ตรวจรับของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ตรวจรับของให้อยู่ใกล้กับห้องเก็บของของส่วนบริการ อยู่ในที่ลับ
สายตาของคนทั่วไป มีทางสามารถให้รถบริการเข้าไปถึงได้สะดวกและแยกเป็น
ส่วนตัวไม่ปะปนกับรถของผู้ใช้โครงการทั่วไป จุดนี้ควรออกแบบให้มีระดับ
ความสูงต่างจากพื้นดินเล็กน้อยและควรมีทางลาดเพื่อการขนของที่สะดวก ประตูล
ควรเป็นประตูบานม้วนความกว้างตั้งแต่ 2.00 เมตร ขึ้นไป
ห้องน้ำ

เป็นห้องน้ำให้พนักงานส่วนบริการ โดยเฉพาะ ต้องอยู่ในที่ระบายอากาศ
สะดวก ได้รับแสงจากธรรมชาติ ใกล้กับห้องพักพนักงาน
ส่วนบริการและซ่อมบำรุงนั้น ได้แบ่งเป็น 3 แผนก ดังนี้

1 แผนกบริการ

-ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด

ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดเป็นห้องขนาดเล็กใช้เก็บ
อุปกรณ์ทำความสะอาดต่างๆ เป็นห้องที่มีมิดชิดควรอยู่ใกล้กับส่วนที่พักร
ของพนักงานบริการ มีกุญแจกให้พนักงานทำความสะอาดเป็น
ผู้รับผิดชอบ ห้องต้องมีการถ่ายเทอากาศที่ดีและสามารถนำอุปกรณ์
ออกมาทำความสะอาดได้สะดวก

-ห้องเก็บของ

ห้องเก็บของใช้เก็บของทั่วไปของโครงการ อยู่ในที่มีมิดชิดมีการ
ระบายอากาศที่ดีห้องควรเป็นห้องโล่ง ไม่ต้องคำนึงถึงความสวยงามมาก
นัก เน้นการใช้งานและต้องสามารถขนถ่ายสิ่งของภายในห้องได้สะดวก
ด้วย

- ที่เก็บขยะ

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับพักขยะก่อนนำไปกำจัด เป็นส่วนที่ต้องอยู่
ห่างจากส่วนอื่นๆและต้องเป็นสัดส่วนไม่รบกวน ต้องคำนึงถึงการดูแล
ด้านสาธารณสุข เป็นห้องที่มีความมิดชิดไม่ให้สัตว์สามารถเข้าไป
รบกวนได้และต้องสามารถให้รถเก็บขยะเข้ามาเก็บได้สะดวก และไม่
ปะปนกับทางสัญจรหลักของโครงการ

2 แผนกรักษาความปลอดภัย

-ห้องพักยาม

ห้องพักยามจัดให้สำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย1-2 คน
เป็นที่พักประจำและทำงานไปในตัว อยู่ในส่วนที่สามารถมองเห็นผู้เข้า

มาใช้โครงการได้สะดวก มีโทรศัพท์ภายในสามารถตามได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานการออกแบบถ้าเป็นลักษณะป้อมให้มีรูปแบบที่กลมกลืนกับตัวอาคารของโครงการ ไม่โดดเด่นกว่า

3 แผนกโรงงาน

- ห้องซ่อมบำรุง

เป็นห้องไว้เป็นที่สำหรับการทำการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโครงการ ห้องจะต้องอยู่ในที่ลับสายตา ป้องกันเสียงจะไปรบกวนส่วนอื่นๆของโครงการ ต้องอยู่ใกล้จุดที่สามารถขนถ่ายอุปกรณ์ต่างๆ ได้สะดวก ภายในห้องเป็นห้องโล่งมีชั้นเก็บอุปกรณ์ มีความมิดชิดการระบายอากาศต้องดีและได้รับแสงจากธรรมชาติ

-ห้องควบคุม

เป็นห้องที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับควบคุมระบบต่างๆของโครงการ ได้แก่ ระบบเสียง ระบบไฟ ระบบโทรศัพท์ ควรอยู่ในตำแหน่งที่เป็นส่วนตัว อยู่ในส่วนบริการมีทางเชื่อมต่อไปยังส่วนกลางได้ไม่ปะปนกับทางหลักของโครงการ

-ห้องเครื่องไฟฟ้า

เป็นห้องเก็บอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้า ตำแหน่งต้องแยกออกมาเป็นส่วนตัวไม่ปะปนกับส่วนสาธารณะ มีทางเฉพาะสามารถเข้าไปทำการซ่อมบำรุงได้

-ห้องเครื่องประปา

เป็นห้องเก็บอุปกรณ์งานระบบประปา ตำแหน่งต้องแยกออกมาเป็นส่วนตัว มีทางเฉพาะสามารถเข้าไปทำการซ่อมบำรุงได้

5.4.2.4 ส่วนพื้นที่จอดรถ

เป็นส่วนที่ให้บริการในการจอดรถของผู้ที่มาใช้โครงการและเจ้าหน้าที่ เป็นพื้นถนนลาดยางผิวเรียบมีเส้นทางจราจรที่ตรงไปตรงมาไม่คดเคี้ยวอยู่ในที่ที่มีร่มเงา สามารถแบ่งประเภทที่จอดรถตามชนิดของรถที่มาจอดดังนี้

1 ที่จอดรถของผู้มาทำกิจกรรมในโครงการ

- ที่จอดรถของผู้มาใช้โครงการ

เข้าถึงได้สะดวกมีการจราจรไม่สับสนและสามารถเข้าสู่ส่วนต้อนรับได้โดยสะดวก

- ที่จอดรถบัสสำหรับผู้ที่มาเป็นหมู่คณะ

มีการจัดวางไว้ที่มุมหนึ่งของที่จอดรถทั่วไปและจะต้องไม่

ขวางทางและมุมมองไปยังอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

อยู่ในตำแหน่งที่เป็นส่วนตัวและสามารถเข้าไปยังสำนักงานได้

โดยตรง

- ที่จอดรถบริการ

ให้เข้าถึงส่วนบริการของโครงการได้โดยตรงไม่ต้องปะปนกับ

รถทั่วไปในโครงการ

5.4.3 องค์ประกอบเสริม

- ร้านขายขนม

เนื่องจากเป็น โครงการที่มีผู้ใช้งานหลักเป็นเด็ก จึงควรมีร้านขายของคบเคี้ยว

จำหน่ายแก่เด็กและผู้ปกครองในเวลาพัก

-ร้านขายหนังสือ

เป็นการเสริมการเรียนรู้ มีหนังสือ และ สื่อการเรียน จำหน่าย

-ร้านขายของที่ระลึก

5.5 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

การศึกษาคือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ เป็นการศึกษาคือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของทั้งโครงการ ให้เกิดภาพรวมและสามารถทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆได้ ทั้งนี้กิจกรรมหนึ่งๆจะต้องเกิดจากการสนับสนุนขององค์ประกอบหลายๆอย่างขึ้นไป เพราะองค์ประกอบแต่ละอย่างมีหน้าที่แตกต่างกัน ส่วนหนึ่งคือองค์ประกอบหลัก ส่วนหนึ่งคือองค์ประกอบรองและอีกส่วนทำหน้าที่ส่งเสริมกิจกรรมนั้น ทำให้เกิดกิจกรรมเกิดความเด่นชัดและเพิ่มความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานขึ้น ซึ่งจากการสรุปองค์ประกอบโครงการ สามารถจำแนกออกเป็น 10 ส่วน ได้ดังนี้

- 1 ส่วนให้การพัฒนาทางด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
- 2 ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ
- 3 ส่วน โถงต้อนรับ
- 4 ส่วน Exhibition
- 5 ส่วนห้องสมุด
- 6 ส่วน Auditorium
- 7 ส่วนสำนักงาน
- 8 ส่วนรับประทานอาหาร
- 9 ส่วนบริการและซ่อมบำรุง
- 10 ส่วนพื้นที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

รายละเอียดการคิดพื้นที่

1 ส่วนให้การพัฒนาทางด้านสมองและความคิดสร้างสรรค์

1.1 พื้นที่สำหรับสื่อมัลติมีเดีย = 800 ตร.ม.

1.2 พื้นที่สนามเด็กเล่นในร่ม = 1,000.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

1.3 ห้องทำงานหัวหน้าแผนก

- โต๊ะทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร

- ถังชักเก็บเอกสาร

พื้นที่รวม = 12.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และมาตรฐานอาคาร

ราชการ

1.4 ห้องทำงานรองหัวหน้าแผนก

- โต๊ะทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร

- ถังชักเก็บเอกสาร

พื้นที่รวม = 10.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และมาตรฐานอาคาร

ราชการ

1.5 ห้องพักคุณครูพี่เลี้ยง (จำนวน 25 ตำแหน่ง)

- ส่วน Pantry = $2.00 \times 3.00 = 6.00$ ตร.ม.

- ส่วนพักผ่อนใช้พื้นที่ 1.80 ตร.ม. / คน = $1.80 \times 25 = 45.00$ ตร.ม.

พื้นที่ห้องพักคุณครูพี่เลี้ยง = 51.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

1.6 ห้องเก็บอุปกรณ์

พื้นที่ = $5.00 \times 5.00 = 25.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 : สรุปพื้นที่ส่วนให้การพัฒนาทางด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

ส่วนให้การพัฒนาทางด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์	พื้นที่ (ตร.ม.)
พื้นที่สำหรับสื่อมัลติมีเดีย	1000.00
พื้นที่สนามเด็กเล่นในร่ม	800.00
ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	12.00
ห้องทำงานรองหัวหน้าแผนก	10.00
ห้องพักผ่อนครูพี่เลี้ยง	51.00
ห้องเก็บอุปกรณ์	25.00
รวมพื้นที่ส่วนให้การพัฒนาทางด้านสมองและความคิดสร้างสรรค์	1898.00
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30%	569.40
พื้นที่ทั้งหมด	2467.4

2 ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ

2.1 ห้องทำงานหัวหน้าแผนก

- โต๊ะทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร

พื้นที่รวม = 12.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และมาตรฐานอาคารราชการ

2.2 ห้องทำงานรองหัวหน้าแผนก

- โต๊ะทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร

พื้นที่รวม = 10.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และมาตรฐานอาคารราชการ

2.3 ห้อง Computer (เด็กครึ่งละไม่เกิน 20 คน)

ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม. / คน = $2.00 \times 20 = 40.00$ ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์ Computer = $3.00 \times 3.00 = 9.00$ ตร.ม.

พื้นที่รวม = 49.00 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

2.4 ห้องเรียนศิลปะ (เด็กครึ่งละไม่เกิน 30 คน) จำนวน 5 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. / คน = $2.50 \times 30 = 75.00$ ตร.ม. นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 5 ห้อง = $5 \times 77.00 = 375.00$ ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์ศิลปะ = $3.00 \times 3.00 = 9.00$ ตร.ม.

จำนวน 2 ห้อง = $2 \times 9.00 = 18.00$ ตร.ม.

พื้นที่รวม = **384.00** ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

2.5 ห้องเรียนดนตรี 2 ห้อง (เด็กครึ่งละไม่เกิน 10 คน / ห้อง)

ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. / คน = $2.50 \times 10 = 25.00$ ตร.ม.

จำนวน 2 ห้อง = $2 \times 25.00 = 50.00$ ตร.ม.

ห้องเก็บเครื่องดนตรี = $3.00 \times 3.00 = 9.00$ ตร.ม.

พื้นที่รวม = **59.00** ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

2.6 ห้องเรียนเต้นและการแสดง 3 ห้อง (เด็กครึ่งละไม่เกิน 10 คน / ห้อง)

ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. / คน = $2.50 \times 10 = 25.00$ ตร.ม.

จำนวน 3 ห้อง = $3 \times 25.00 = 75.00$ ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์การแสดง = $3.00 \times 3.00 = 9.00$ ตร.ม.

พื้นที่รวม = **84.00** ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

ตารางที่ 5.3 : แสดงจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมในอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
	1.00 x 1.50	0.80 x 0.80	1.00 x 0.80
หอประชุม (ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.)			
- สำหรับผู้ชาย	1	2	1
- สำหรับผู้หญิง	2	-	1
- สำหรับผู้ทุพพลภาค	1	1	1
สถานศึกษา (ต่อนักเรียน 50 คน)			
- สำหรับผู้ชาย	1	1	1
- สำหรับผู้หญิง	1	-	1
- สำหรับผู้ทุพพลภาค	1	1	1
สำนักงาน (ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม.)			
- สำหรับผู้ชาย	1	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-สำหรับผู้หญิง	2	-	1
-สำหรับผู้ทุพพลภาพ	1	1	1
ร้านอาหาร (ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะ 200 ตร.ม.)			
-สำหรับผู้ชาย	1	2	1
-สำหรับผู้หญิง	2	-	1
-สำหรับผู้ทุพพลภาพ	1	1	1

ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ตารางที่ 5.4 : แสดงอัตราส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในอาคาร

จำนวนคน	ส้วม		โถปัสสาวะชาย		อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1 - 200	2	3	2	-	1	1
201 - 400	3	4	3	-	2	2
401 - 600	4	5	4	-	3	3
601 - 800	5	6	5	-	4	4
801 - 1000	6	7	6	-	5	5

ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

2.7 ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะมีนักเรียนทั้งหมด = 200 คน

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำชาย} &= [(1.50 \times 1.00) \times 2] + [(0.80 \times 0.80) \times 2] + [(0.80 \times 1.00) \times 1] \\ &= 3.00 + 1.28 + 0.80 = 5.08 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำหญิง} &= [(1.50 \times 1.00) \times 3] + [(0.80 \times 1.00) \times 1] \\ &= 4.50 + 0.80 = 5.30 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{พื้นที่ห้องน้ำผู้ทุพพลภาพ} = 2.00 \times 2.00 = 4.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{จำนวน 2 ห้อง} = 4.00 \times 2 = 8.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่ห้องน้ำทั้งหมด} = 18.38 \text{ ตร.ม.}$$

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จากมาตรฐานอาคารราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 : ตารางสรุปพื้นที่ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ

ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	12.00
ห้องทำงานรองหัวหน้าแผนก	10.00
ห้อง Computer	49.00
ห้องศิลปะ	384.00
ห้องเรียนดนตรี	59.00
ห้องเรียนเต้นและการแสดง	84.00
ห้องน้ำ	18.38
รวมพื้นที่ของส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	676.38
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30%	202.914
พื้นที่ทั้งหมด	879.294

3 ส่วนโถงต้อนรับ

3.1 โถงทางเข้า

การกำหนดขนาดโถงทางเข้า คัดจาก

-จำนวนผู้ใช้ Learning Auditorium สูงสุด 100 คน

-จำนวนผู้ใช้ Playing Auditorium สูงสุด 300 คน

-จำนวนผู้ใช้บริการ

จากตารางกำหนดเวลาโครงการเปิดทำการ 10 ชม./วัน

มีผู้ใช้โครงการเฉลี่ย 1,116 คน / วัน

ฉะนั้นถ้าคิดเฉลี่ยเป็นชั่วโมง $1,116 / 10 = 112$ คน / ชม.

มีจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุดทั้งหมด $= 100 + 300 + 112 = 512$ คน

พื้นที่ / คน $= 1.00 \times 1.00 = 1.00$ ตร.ม.

ฉะนั้นโถงทางเข้ามีขนาด $= 512 \times 1.00 = 512.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.2 ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์

คิดจำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน $= (1.50 \times 2.50) \times 2 = 7.50$ ตร.ม.

พื้นที่เข้าแถวใน 1 นาที $= 612 / 60 = 10$ คน

ฉะนั้นใช้พื้นที่เข้าแถว $1.50 \times 10 = 15.00$ ตร.ม.

เพราะฉะนั้นรวมที่จำหน่ายบัตรใช้พื้นที่ทั้งสิ้น $7.50 + 15.00 = 22.50$ ตร.ม.

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนผู้ใช้บริการและอ้างอิงจาก TIME SAVER STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ส่วนลงทะเบียน

คิดจํานวนเจ้าหน้าที่ 2 คน = 7.50 ตร.ม.

พื้นที่เข้าแถวใน 1 นาที มี 10 คน

ฉะนั้นใช้พื้นที่เข้าแถว $1.50 \times 10 = 15.00$ ตร.ม.

เพราะฉะนั้นรวมทั้งเจ้าหน้าที่ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น = 22.50 ตร.ม.

หมายเหตุ : คิดจากจํานวนผู้ใช้บริการและอ้างอิงจาก TIME SAVER STANDARD 5-36

3.4 ห้องพักคอย

ผู้ใช้สอยสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมง = 112 คน

พื้นที่ / คน = $1.00 \times 1.00 = 1.00$ ตร.ม.

ฉะนั้นใช้พื้นที่โดยประมาณ = $112 \times 1.00 = 112.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

3.5 ร้านของเล่นสำหรับเด็ก (Retail Shop)

คิดจํานวนเจ้าหน้าที่ 2 คน = $(1.50 \times 2.50) \times 2 = 7.50$ ตร.ม.

พื้นที่ขายของ $8.00 \times 5.00 = 40.00$ ตร.ม.

ห้องเก็บของ $4.00 \times 3.00 = 12.00$ ตร.ม.

รวม $7.50 + 40.00 + 12.00 = 59.50$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จากอาคารตัวอย่าง

3.6 ห้องพยาบาล

- โต๊ะตรวจอาการ

เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ $3.00 \times 3.00 = 9.00$ ตร.ม.

- ส่วนเก็บยา

เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.50 = 2.25$ ตร.ม.

- ส่วนล้างทำความสะอาดเครื่องมือ

เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.50 = 2.25$ ตร.ม.

- ส่วนเตียงนอน

เตียง 1 เตียงขนาด $1.00 \times 2.00 = 2.00$ ตร.ม.

มี 3 เตียง = 6.00 ตร.ม.

เพราะฉะนั้นพื้นที่ห้องพยาบาล = $9.00 + 2.25 + 2.25 + 6.00 = 19.50$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

3.7 ห้องน้ำ

ส่วนโรงทางเข้าทั้งหมดมีผู้ใช้อาคาร 512 คน

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำชาย} &= [(1.50 \times 1.00) \times 5] + [(0.80 \times 0.80) \times 5] + [(0.80 \times 1.00) \times 4] \\ &= 7.50 + 3.20 + 3.20 = 14.00 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำหญิง} &= [(1.50 \times 1.00) \times 6] + [(0.80 \times 0.1.00) \times 4] \\ &= 9.00 + 3.20 = 12.00 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{พื้นที่ห้องน้ำผู้ทุพพลภาค} = 2.00 \times 2.00 = 4.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{จำนวน 2 ห้อง} = 4.00 \times 2 = 8.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่ห้องน้ำทั้งหมด} = 34.00 \text{ ตร.ม.}$$

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จากมาตรฐานอาคารราชการ

ตารางที่ 5.6 : สรุปพื้นที่ส่วนโรงต้อนรับ

ส่วนโรงต้อนรับ	พื้นที่ (ตร.ม.)
โรงทางเข้า	512.00
ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์	22.50
ส่วนลงทะเบียน	22.50
ห้องพักคอย	112.00
ร้านของเล่นสำหรับเด็ก	59.00
ห้องพยาบาล	19.50
ห้องน้ำ	34.00
รวมพื้นที่ของส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	781.50
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30%	234.45
พื้นที่ทั้งหมด	1015.95

3 ส่วนห้องสมุด

3.1 ส่วนทำงานบรรณารักษ์

$$\text{คิดจาจำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน} = (1.50 \times 2.50) \times 2 = 7.50 \text{ ตร.ม.}$$

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 7 คน

- โต๊ะทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร

$$\text{พื้นที่} = 2.00 \times 1.00 = 2.00 \text{ ตร.ม. / คน}$$

$$\text{ฉะนั้น มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 7 คน} = 2.00 \times 7 = 14.00 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.3 ห้องสมุดนิทานและสื่อสร้างสรรค์

มีผู้ใช้โครงการเฉลี่ย 1,116 คน / วัน

ผู้ใช้ห้องสมุดคิดเป็น 1 ใน 3 ของผู้ใช้โครงการ = $1,116 / 3 = 372$ คน

1 คนใช้เวลาในห้องสมุด 3 ชม. โครงการเปิดบริการ 10 ชม. = $372 / 3$

ดังนั้นผู้ใช้ห้องสมุด 1 ครั้ง = 124 คน

ชั้นหนังสือเด็ก 1 คน / หนังสือ 30 เล่ม

ห้องสมุดควรมีหนังสือ = $124 \times 30 = 3,720$ เล่ม

ชั้นหนังสือใช้พื้นที่ 0.009 ตร.ม. / เล่ม

พื้นที่ชั้นหนังสือ = $0.009 \times 3,720 = 33.48$ ตร.ม.

พื้นที่อ่านหนังสือใช้พื้นที่ 2.25 ตร.ม./ คน

พื้นที่อ่านหนังสือ = $124 \times 2.25 = 279$ ตร.ม.

เพราะฉะนั้นห้องสมุดนิทานมีพื้นที่ = 312.48 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และมาตรฐาน
ห้องสมุดไทย

3.4 ห้องสมุดคนตรี

จำนวนผู้ใช้คิดเป็น 40% ของจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดนิทาน = $124 \times 40\%$
= 49.6 = 50 คน

ใช้พื้นที่ 1.00 ตร.ม./คน = $1.00 \times 50 = 50.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.5 ห้องฉายภาพยนตร์

จำนวนผู้ใช้คิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดนิทาน = $124 \times 20\%$
= 24.8 = 25 คน

ใช้พื้นที่ 1.00 ตร.ม./คน = $1.00 \times 25 = 25.00$ ตร.ม.

3.6 ห้องเก็บหนังสือและอุปกรณ์สื่อ

พื้นที่ = $5.00 \times 6.00 = 30.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.7 ห้องซ่อมแซมหนังสือ

พื้นที่ = $3.00 \times 5.00 = 15.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.8 ห้องขายหนังสือและสื่อ

พื้นที่ = $2.00 \times 3.00 = 6.00$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง
3.9 โถงทางเข้า ชั้นฝากของและพื้นที่ตรวจคนเข้า-ออก

พื้นที่คิดจาก 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ = $279 \times 10\% = 27.90$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

ตาราง 5-41

4 ส่วน Exhibition

4.1 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว

กำหนดงานแสดงผลงาน 1 ชั้น / 1 คน

งานศิลปะและวิทยาศาสตร์เด็ก 60 คน ผลงาน = 60 ชั้น

งานอื่นๆคิด 50% ของจำนวนนักเรียนในแต่ละสาขา = $140 \times 50\% = 70$ ชั้น

รวมงานแสดงทั้งหมด 130 ชั้น

พื้นที่ต่อ 1 ชั้น = $1.50 \times 1.50 = 2.25$ ตร.ม.

ฉะนั้นพื้นที่แสดงงานรวมทั้งหมด = $2.25 \times 130 = 292.50$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

4.2 คลังส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว

คลังส่วนจัดแสดงชั่วคราวคิดเป็นพื้นที่ 30% ของส่วนจัดแสดงชั่วคราว

ฉะนั้น = $292.50 \times 30\% = 87.75$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

3.3 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง

พื้นที่ส่วนนี้ควรมีการยึดหยุ่นตามความเหมาะสมของพื้นที่โล่งนอกอาคาร

กำหนดพื้นที่กิจกรรมกลางแจ้งเป็น 10% ของพื้นที่โล่งภายนอกอาคาร

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และอาคารตัวอย่าง

ตารางที่ 5.7 : สรุปพื้นที่ส่วนห้องสมุด

ส่วนห้องสมุด	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนทำงานบรรณารักษ์	7.50
ส่วนทางานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	14.00
ห้องสมุดนิทาน และสื่อสร้างสรรค์	312.48
ห้องสมุดดนตรี	50.00
ห้องฉายภาพยนตร์	25.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บหนังสือและอุปกรณ์สื่อ	30.00
ห้องซ่อมแซมหนังสือ	15.00
ห้องขายหนังสือและสื่อ	6.00
โถงทางเข้า ชั้นฝากของและพื้นที่ตรวจคนเข้า-ออก	27.90
รวมพื้นที่ของส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	486.98
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30%	146.094
พื้นที่ทั้งหมด	633.074

5 ส่วนรับประทานอาหาร

5.1 ส่วนพื้นที่รับประทานอาหาร (DINNING AREA)

ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่เขามารับประทานอาหารแต่ละครั้ง

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารคิดจากช่วงเวลา (12.00 น. - 13.00 น.)

1. จำนวนเด็กที่เข้าทำกิจกรรมใน 1 รอบ = 612 คน

2. จำนวนเจ้าหน้าที่ของศูนย์ = 157 คน

จำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด = 769 คน

กำหนดผู้ใช้ห้องอาหารมีจำนวน 50% = $769 \times 50\%$

= 385 คน

ผู้ใช้บริการ 1 คน จะใช้เวลารับประทานอาหารประมาณ 20 นาที

ดังนั้น 1 ชั่วโมงสามารถแบ่งใช้ผู้ใช้บริการได้ 3 ผลัด

ฉะนั้นผู้ใช้บริการ = $385 / 3 = 129$ คน

พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร = 1.20 ตร.ม. / คน

ฉะนั้นพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร = $1.20 \times 129 = 154.8$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

5.2 ส่วนพื้นที่ครัว

-พื้นที่ครัวคิดเป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

ฉะนั้นพื้นที่ครัว = $154.8 \times 30\% = 46.44$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

-พื้นที่ทำงานครัวคิดเป็น 70% ของพื้นที่ครัว

ฉะนั้นพื้นที่ทำงานครัว = $46.44 \times 70\% = 32.50$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

-DRY STORAGE คิดเป็น 15 % ของพื้นที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉะนั้นพื้นที่ DRY STORAGE = $6.44 \times 15\% = 6.96$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD 5-57

- COLD STORAGE คิดเป็น 10 % ของพื้นที่ครัว

ฉะนั้นพื้นที่ COLD STORAGE = $46.44 \times 10\% = 4.64$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

- ที่เก็บขยะคิดเป็น 5 % ของพื้นที่ครัว

ฉะนั้นพื้นที่ที่เก็บขยะ = $46.44 \times 5\% = 2.32$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

- WASHING AREA คิดเป็น 10 % ของพื้นที่ครัว

ฉะนั้นพื้นที่ WASHING AREA = $46.44 \times 10\% = 4.64$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

5.3 พื้นที่ส่วนบริการ (SERVICE AREA)

เป็นบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร บริการตักอาหารและจัดอาหาร

คิดเป็น 20% ของพื้นที่ครัว

ฉะนั้นพื้นที่ส่วนบริการ = $46.44 \times 20\% = 9.28$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD

5.4 ห้องน้ำ

ส่วนรับประทานอาหารมีผู้ใช้ทั้งหมด = 385 คน

พื้นที่ห้องน้ำชาย = $[(1.50 \times 1.00) \times 3] + [(0.80 \times 0.80) \times 3] + [(0.8 \times 1.00) \times 2]$
 $= 4.50 + 1.92 + 1.60 = 8.02$ ตร.ม.

พื้นที่ห้องน้ำหญิง = $[(1.50 \times 1.00) \times 4] + [(0.80 \times 1.00) \times 2]$
 $= 6.00 + 1.60 = 7.60$ ตร.ม.

พื้นที่ห้องน้ำผู้ทุพพลภาค = $2.00 \times 2.00 = 4.00$ ตร.ม.

จำนวน 2 ห้อง = $4.00 \times 2 = 8.00$ ตร.ม.

พื้นที่ห้องน้ำทั้งหมด = 23.62 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จากมาตรฐานอาคารราชการ

ตารางที่ 5.8 : สรุปพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหาร	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนรับประทานอาหาร	154.80
ส่วนพื้นที่ครัว	97.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนบริการ	9.28
ห้องน้ำ	23.62
รวมพื้นที่ของส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	285.20
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30%	85.56
พื้นที่ทั้งหมด	370.76

6 ส่วนพื้นที่จอดรถ

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2544) กำหนดให้

ที่จอดรถ อาคารขนาดใหญ่มี 1 คัน / 120 ตร.ม.

ที่จอดรถ สำนักงาน 1 คัน / 60 ตร.ม

ที่จอดรถ Auditorium 1 คัน / 10 ที่นั่ง

พื้นที่ที่จอดรถยนต์ 1 คัน = 13.75 ตร.ม.

ที่จอดรถคนพิการ 2 คัน / ที่จอดรถ 100 คัน

พื้นที่ที่จอดรถยนต์คนพิการ 1 คัน = 22.80 ตร.ม.

พื้นที่ที่จอดรถบัส 1 คัน = 30.00 ตร.ม.

พื้นที่ที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน = 1.20 ตร.ม.

พื้นที่ที่จอดรถยนต์ Service 1 คัน = 15.00 ตร.ม.

พื้นที่ที่จอดรถจักรยาน 1 คัน = 0.90 ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติ
กรุงเทพมหานคร

6.1 ที่จอดรถยนต์

พื้นที่อาคาร = 7344.57 ตร.ม.

คิดเป็นที่จอดรถ = $7344.57 / 120 = 62$ คัน

พื้นที่ที่จอดรถ = $62 \times 13.75 = 852.50$ ตร.ม.

ที่นั่งส่วน Auditorium = 300 ที่นั่ง

คิดเป็นที่จอดรถ = $300 / 10 = 30$ คัน

พื้นที่ที่จอดรถส่วน Auditorium = $30 \times 13.75 = 412.5$ ตร.ม.

ที่จอดรถคนพิการ = 2 คัน

พื้นที่ที่จอดรถคนพิการ = $2 \times 22.80 = 45.60$ ตร.ม.

พื้นที่จอดรถอาคาร = **1310.60 ตร.ม.**

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่

พื้นที่อาคารสำนักงาน = 754.96 ตร.ม.

คิดเป็นที่จอดรถ = $754.96 / 60 = 13$ คัน

พื้นที่ที่จอดรถ = 13×13.75

พื้นที่จอดรถอาคารสำนักงาน = **178.75 ตร.ม.**

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

6.3 ที่จอดรถบัส

คิดเป็น 5% จากที่จอดรถยนต์ = $92 \times 5\% = 5$ คัน

พื้นที่จอดรถบัส = $5 \times 30.00 = 150.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

6.4 ที่จอดรถจักรยานยนต์

คิดเป็น 15% จากที่จอดรถยนต์ = $92 \times 15\% = 14$ คัน

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ = $14 \times 1.20 = 16.80$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

6.5 ที่จอดรถยนต์ service

คิดเป็น 30% จากที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่ = $13 \times 15\% = 4$ คัน

พื้นที่จอดรถยนต์ Service = $4 \times 15.00 = 60.00$ ตร.ม.

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

6.6 ที่จอดรถจักรยาน

จำนวนเด็กที่เข้าร่วม โครงการ = 1,116 คน

แบ่งเป็น 2 รอบ (เช้า - บ่าย) = $1,116 / 2 = 558$ คน

หมายเหตุ : อ้างอิงพื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD และข้อบัญญัติ

กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 5.9 : สรุปพื้นที่จอดรถ

ส่วนพื้นที่จอดรถ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ที่จอดรถยนต์	1310.60
ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่	178.75
ที่จอดรถบัส	150
ที่จอดรถจักรยานยนต์	16.80
ที่จอดรถยนต์ Service	60
ที่จอดรถจักรยาน	30.60
รวมพื้นที่ของส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	1746.75
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 100%	1746.75
พื้นที่ทั้งหมด	3493

ตารางที่ 5.10 : แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยในแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

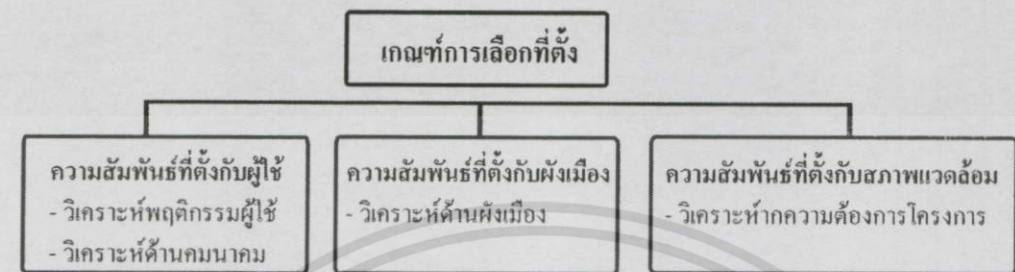
องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนให้การพัฒนาทางด้านสมองและความคิดสร้างสรรค์	2467.40
ส่วนให้การพัฒนาทางด้านทักษะ	879.294
ส่วนโถงต้อนรับ	1015.45
ส่วนห้องสมุด	633.074
ส่วนรับประทานอาหาร	370.76
ส่วนพื้นที่จอดรถ	3493
รวมพื้นที่	8858.978
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30%	2657.693
สรุปพื้นที่ทั้งหมด	11555.671

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

6.1 แนวทางในการเลือกที่ตั้งโครงการ



6.2 เกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

6.2.1 วิเคราะห์จากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

6.2.1.1 เนื่องจากผู้ใช้โครงการเป็น เด็ก ทำเลของที่ตั้งโครงการจึงควรอยู่ในรัศมีที่ใกล้กับสถานศึกษาและควรติดถนนหลัก เพื่อสะดวกต่อการคมนาคม

6.2.1.2 ควรอยู่ในย่านที่พักอาศัย เนื่องจากง่ายต่อการเดินทาง และควรเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับชุมชนในละแวกนั้นเพื่อเป็นการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า และยังเป็นการเพิ่ม โอกาสและจำนวนผู้ใช้โครงการ

6.2.1.3 จำนวนเด็กในเขตต่างๆที่เข้ามาใช้บริการ

6.2.2 ความสัมพันธ์ที่ตั้งโครงการกับผังเมือง

6.2.2.1 เนื่องจากเป็นศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็ก โครงการจึงควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของเมืองและชุมชนเพื่อสะดวกต่อการเข้าถึง โครงการเพื่อดึงดูดผู้สนใจ ง่ายต่อการที่ผู้ปกครองจะพาบุตรหลานเข้ามาใช้งานหรือสอบถามรายละเอียดได้สะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2.2 ควรตั้งอยู่บริเวณสถาบันการศึกษา เพื่อนับสนุนโครงการในด้านรายละเอียดการใช้งานโครงการที่สอดคล้องกันและการแลกเปลี่ยนข้อมูลในด้านวิชาการ

6.2.2.3 ควรตั้งอยู่ใกล้บริเวณสถานที่ให้บริการสาธารณะของชุมชน ด้านศิลปะวัฒนธรรมหรือส่วนนันทนาการของพื้นที่นั้นๆ

6.2.2.4 ควรอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง

6.2.3 ความสัมพันธ์ที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อม?

6.2.3.1 โครงการศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก เป็นโครงการที่มีส่วนการเรียนรู้และให้บริการสาธารณะ จึงควรตั้งอยู่บนแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และบรรยากาศที่ดี เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้ใช้งานหลัก โครงการควรสามารถเชื่อมต่อกับศูนย์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และเอื้อต่อการรับรู้ของเด็กในวัย 1-12 ปี

6.2.3.2 รองรับการพัฒนาขยายตัวของโครงการในอนาคตได้(Expansion)

6.2.3.3 ควรตั้งอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมและสถานที่ที่เกิดเสียงรบกวน อันจะเป็นมลพิษด้านต่างๆอันมีผลกระทบต่อระบบการพัฒนาสมอง

6.3 เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงของประเทศและมีประชากรมากที่สุด ถือเป็นศูนย์กลางการศึกษา และเป็นตัวบ่งชี้ความเจริญของประเทศ ซึ่งจากการสำรวจในกรุงเทพมหานคร โครงการที่จะมาตอบสนองความต้องการด้านการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ ยังมีค่อนข้างน้อย และการสนับสนุนการจัดโครงการและกิจกรรมยังไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ควร ทั้งยังกระจายอยู่ตามศูนย์การค้า หรืออาคารสำนักงานให้เช่า ในรูปแบบของ โรงเรียนสอนศิลปะห้องสมุด หรือนันทนาการชั่วคราว ซึ่งมีขนาดเล็ก และสิ่งอำนวยความสะดวก ยังไม่เพียงพอและตอบรับต่อความต้องการอย่างแท้จริง ดังนั้นจึงเลือกกรุงเทพมหานคร เป็นที่ตั้งของ โครงการ ด้วยองค์ประกอบโดยรวมต่างๆเช่น

กรุงเทพฯ เป็นแหล่งที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กรและสถาบัน สำคัญของทั้ง ภาครัฐบาลและภาคเอกชน ซึ่งสามารถให้การสนับสนุน โครงการ ได้อย่างสะดวก

กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางการปกครองความเจริญต่างๆ รวมทั้งการศึกษา ซึ่งสามารถแพร่กระจาย ออกสู่ส่วนภูมิภาคได้อย่างทั่วถึง

กรุงเทพฯ มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และปัจจัยสนับสนุน พร้อมต่อการดำเนินการของโครงการมากที่สุด

กรุงเทพฯ มีระบบขนส่งมวลชนที่หลากหลาย ทั้งทางรถ เรือ รถไฟ และรถไฟฟ้า ที่จะสามารถรองรับผู้คนเข้ามาใช้บริการได้อย่างสะดวกสบายและเนื่องจากในปัจจุบันรัฐบาลได้นำเอาแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์มาเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายหลักในการบริหารประเทศ เพื่อกำหนดคลื่นเศรษฐกิจ

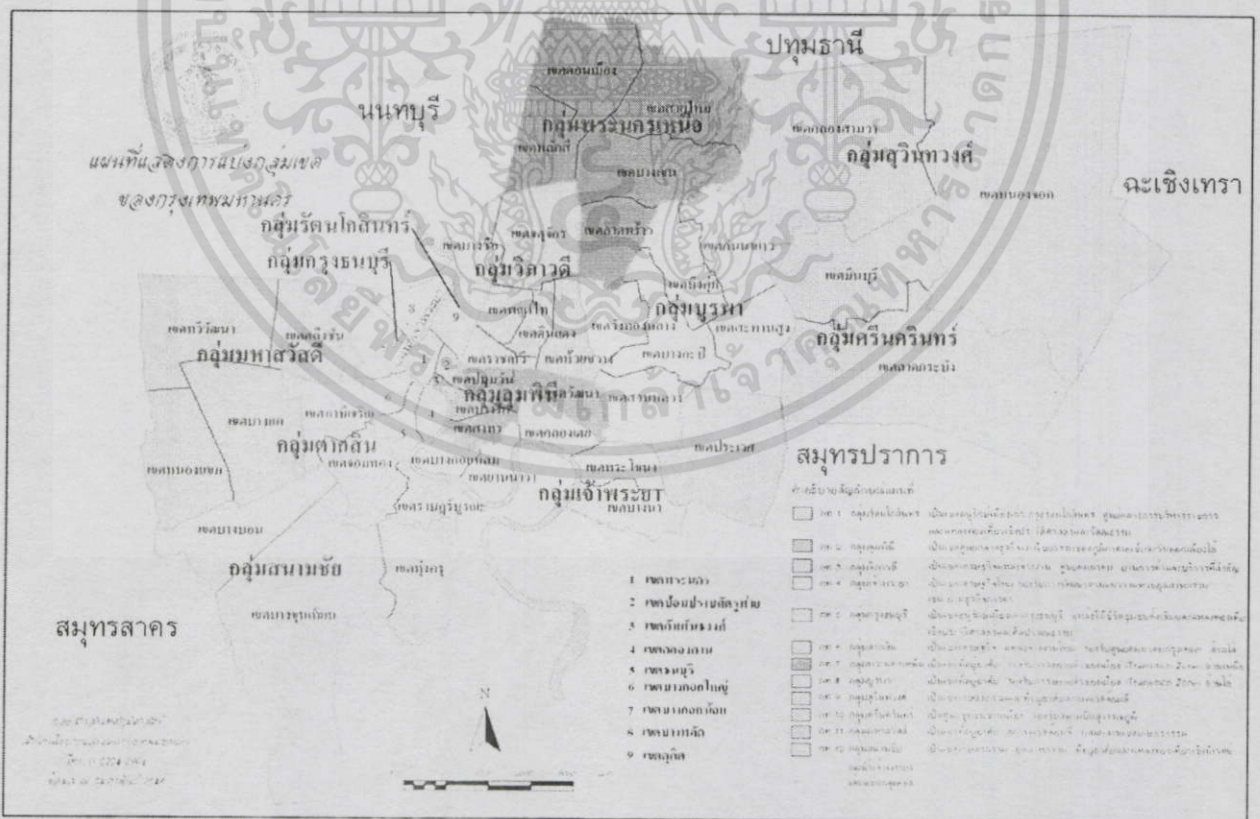
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยให้แข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น ภายใต้โครงการแผนปฏิบัติการไทย สร้างสรรค์ ไทยเข้มแข็ง หรือ Creative Thailand และมุ่งหวังให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ในภูมิภาค กลายเป็นที่มา ให้ “กรุงเทพฯ” ถูกคัดเลือกให้รับบทบาท สำคัญในการเป็นแบบแผนและจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้น จึงมีความเหมาะสมในการกำหนดพื้นที่พิจารณาที่ตั้ง โครงการให้อยู่ใน “กรุงเทพมหานคร” โดยแบ่งข้อพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการเป็น 3 ระดับ คือ

- 6.3.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับย่านที่ตั้ง
- 6.3.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง!
- 6.3.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้ง

6.3.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับย่านที่ตั้ง

กรุงเทพมหานคร แบ่งกลุ่มเขต 12 กลุ่มเขต การจัดแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานครเพื่อการบริหารจัดการเมืองที่เป็นระบบ ตามนโยบายพัฒนาเมืองตามพื้นที่ และแบ่งกลุ่มเพื่อการพัฒนาตามศักยภาพหรือลักษณะเฉพาะของพื้นที่ต่างๆ ให้เป็นไปตามกรอบและแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที มีการประสานงานระหว่างเขตได้ดี ในการนี้กรุงเทพมหานครจึงได้แบ่งกลุ่มเขตตามลักษณะพื้นที่ออก



ภาพที่ 6.1 แสดงกลุ่มเขตในกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น 12 กลุ่มเขต ตามโครงสร้างการพัฒนาเมืองที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร โดยรายละเอียดแต่ละกลุ่มเขตมีดังนี้

พื้นที่ กท 1 เรียกว่า กลุ่มรัตนโกสินทร์ เขตอนุรัถย์เมืองเก่ากรุงรัตนโกสินทร์ ศูนย์กลางบริหารราชการ (เขตคูสิต) ย่านธุรกิจพาณิชยกรรมเฉพาะ (สำเพ็ง พาหุรัด เขาวราช โบ๊เบ๊) และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม ประกอบด้วย 4 เขต คือ พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ และเขตคูสิต

พื้นที่ กท 2 เรียกว่า กลุ่มลุมพินี เขตศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการ และการท่องเที่ยว ระดับภูมิภาค ประกอบด้วยเขต 4 เขต คือ ปทุมวัน บางรัก สาทร และวัฒนา ซึ่งเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน ธุรกิจ พาณิชยกรรมระดับชาติ ศูนย์รวมของ โรงแรมและที่พักของนักท่องเที่ยว

พื้นที่ กท 3 เรียกว่า กลุ่มวิภาวดี เขตเศรษฐกิจใหม่ แหล่งจ้างงาน ย่านการค้าบริการ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ประกอบด้วยเขต 6 เขต ได้แก่ จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง และราชเทวี โดยเขตจตุจักรเป็นย่านธุรกิจใหม่กระจุกตัวตามแนวถนนวิภาวดี และถนนรัชดาภิเษก ในอนาคตเป็นที่ตั้งของศูนย์คมนาคม (ศูนย์พหลโยธิน) ขณะที่เขตราชเทวีจะมีการพัฒนาของศูนย์คมนาคม (ศูนย์มักกะสัน) และจุด Boarding Pass เข้าสู่สนามบินสุวรรณภูมิ เขตพญาไท เป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน เขตดินแดงเป็นย่านสถาบันราชการ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ส่วนเขตห้วยขวางเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นย่านสถานบันเทิง

พื้นที่ กท 4 เรียกว่า กลุ่มเจ้าพระยา เขตเศรษฐกิจใหม่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา รองรับการพัฒนาของวงแหวนอุตสาหกรรม ประกอบด้วยเขต 5 เขต คือ เขตคลองเตย บางคอแหลม ยานนาวา พระโขนงและเขต บางนา โดยเขตคลองเตยจะมีการพัฒนา ปรับปรุงบริเวณท่าเรือคลองเตย เป็นย่านสำนักงานพาณิชยกรรม และโรงแรมริมแม่น้ำ เขตบางคอแหลม ยานนาวา เป็นเขตเศรษฐกิจพระราม 3 ส่วนเขตพระโขนง บางนา จะเป็นพื้นที่ที่พัฒนาตามโครงการวงแหวนอุตสาหกรรม

พื้นที่ กท 5 เรียกว่า กลุ่มกรุงธนบุรี เขตอนุรัถย์เมืองเก่ากรุงธนบุรี แหล่งวิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิม และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม ประกอบด้วยเขต 5 เขต ได้แก่ เขต ธนบุรี บางกอกใหญ่ คลองสาน บางกอกน้อย และเขตบางพลัด โดยกลุ่มเขตนี้เป็นแหล่งประวัติศาสตร์การสถาปนากษัตริย์ มีวัด โบสถ์ มัสยิด ที่ทรงคุณค่าทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม จิตรกรรม ยังคงวิถีชีวิตของชุมชนนานาชาติ (จีน ฝรั่งเศส แจก เขมร ลาว) และชนบประเพณีไทยดั้งเดิม

พื้นที่ กท 6 เรียกว่า กลุ่มตากสิน เขตเศรษฐกิจการจ้างงานใหม่ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก รองรับศูนย์คมนาคม (ศูนย์ตากสิน) ศูนย์ธุรกิจพาณิชยกรรม และศูนย์ราชการของกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันตก ประกอบด้วยเขต 3 เขต ได้แก่ เขตภาษีเจริญ จอมทอง และราษฎร์บูรณะ โดยเขตภาษีเจริญ และเขตจอมทองอยู่ในเขตอิทธิพลของศูนย์ตากสิน และเขตราษฎร์บูรณะ เป็นเขตส่งเสริมการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่มีสภาพแวดล้อมดีตามแนวริมแม่น้ำเจ้าพระยาพื้นที่พัฒนาตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเฉพาะ ได้แก่ พื้นที่นอกแวนดอนวงแหวนรัชดาภิเษก ซึ่งผังรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ 2) กำหนดเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่อยู่อาศัยน้อย เขตอุตสาหกรรม เกษตรกรรม โดยมีศูนย์ชุมชนเมือง และย่านการค้าและบริการระดับต่าง ๆ กระจายตัวเพื่อให้บริการประชาชนโดยทั่วไป พื้นที่ในกลุ่มนี้สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามลักษณะของพื้นที่และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต ดังนี้

พื้นที่ กท 7 เรียกว่า กลุ่มพระนครเหนือ เขตที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวของเมือง ด้านตะวันออกตอนเหนือ ประกอบด้วยเขต 5 เขต ได้แก่ เขตบางเขน หลักสี่ ดอนเมือง สายไหม และลาดพร้าว ซึ่งสภาพปัจจุบันเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย และการย้ายสนามบินคอนเมืองไปยังสนามบินสุวรรณภูมิ จะทำให้บทบาทของเมืองเปลี่ยนไป ในกลุ่มนี้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครกำหนดให้มีศูนย์ชุมชนเมือง (ศูนย์สะพานใหม่) เป็นแหล่งงานย่านการค้าและบริการเพื่อให้บริการประชาชน

พื้นที่ กท 8 เรียกว่า กลุ่มบูรพา เขตที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวของเมือง (Transition Zone) ด้านตะวันออกตอนใต้ ประกอบด้วย 6 เขต คือ บางกะปิ คันนายาว วังทองหลาง บึงกุ่ม สะพานสูงและสวนหลวง สภาพปัจจุบันเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมือง

พื้นที่ กท 9 เรียกว่า กลุ่มสุวินทวงศ์ เขตเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมดี ประกอบด้วยเขต 2 เขต คือ คลองสามวา และหนองจอก สภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และในอนาคตได้มีโครงการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อมดี

พื้นที่ กท 10 เรียกว่า กลุ่มศรีนครินทร์ เขตศูนย์ชุมชนเมืองรองรับสนามบิน ประกอบด้วยเขต 3 เขต คือ ลาดกระบัง มีนบุรี และประเวศ เป็นเขตพัฒนารองรับสนามบินสุวรรณภูมิ โดยการพัฒนาศูนย์ชุมชนลาดกระบัง เป็นแหล่งงาน ย่านการค้าและบริการ เขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้า (ICD) และสถานีขนส่งสินค้าขานเมือง เป็น Logistic Center ส่วนเขตประเวศ และมีนบุรีเป็นที่อยู่อาศัยรองรับแหล่งงาน

พื้นที่ กท 11 เรียกว่า กลุ่มมหาสวัสดิ์ เขตเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยสภาพแวดล้อม ผสมผสานพื้นที่เกษตรกรรม ประกอบด้วย เขต 4 เขต คือ ทวีวัฒนา ดลิ่งชัน บางแค และหนองแขม เป็นการพัฒนามตามสภาพปัจจุบันและตามที่กำหนดโดยผังเมืองรวม

พื้นที่ กท 12 เรียกว่า กลุ่มสนามชัย เขตเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัยและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ประกอบด้วยเขต 3 เขต ได้แก่ บางขุนเทียน บางบอน และทุ่งครุ โดยเขตบางขุนเทียนและบางบอนเป็นเขตอุตสาหกรรม เกษตรกรรม เขตทุ่งครุเป็นเขตที่อยู่อาศัย และเกษตรกรรม พื้นที่ชายทะเลบางขุนเทียนเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

กรุงเทพมหานคร ได้มีแบ่งกลุ่มเขตตามลักษณะพื้นที่เป็น 12 กลุ่มเขต และแบ่งเขตการพัฒนาตามบทบาทการพัฒนาเมืองเป็น 6 เขต ประกอบด้วย

- เขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว ได้แก่ กลุ่มรัตนโกสินทร์และกลุ่ม

กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เขตเศรษฐกิจของเมือง ได้แก่ กลุ่มวิภาวดี กลุ่มลุมพินี กลุ่มเจ้าพระยา และกลุ่มตากสิน
- เขตที่อยู่อาศัย ได้แก่ กลุ่มพระนครเหนือและกลุ่มบูรพา
- เขตอุทยานนคร ได้แก่ กลุ่มสุวินทวงศ์ และกลุ่มมหาสวัสดิ์
- เขตชุมชนใหม่รองรับสนามบินสุวรรณภูมิ ได้แก่ กลุ่มศรีนครินทร์ โดยมีเขตชุมชนใหม่ 2 พื้นที่คือ ศูนย์ชุมชน ชานเมืองมีนบุรี และศูนย์ชุมชนชานเมืองลาดกระบัง
- เขตควบคุมและรักษาสภาพแวดล้อมของเมือง ได้แก่ กลุ่มสนามชัย ครอบคลุมเขตบางขุนเทียนและป่าชายเลน ทั้งหมด

6.3.1.1 ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับผู้ใช้โครงการ

- ความหนาแน่นของประชากรกลุ่มเป้าหมาย (Population)
- ความเป็นศูนย์กลางและการเชื่อมต่อกับกลุ่มผู้ใช้กิจกรรม (Center & Linkage)
- ความดึงดูดเข้าสู่โครงการ (Approach & Invitation)
- การคมนาคมและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility)

6.3.1.2 ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับผังเมือง

การใช้ที่ดิน (Land use) มีความเหมาะสมตามข้อกำหนดผังเมือง การใช้ที่ดินเป็นไปในทางพาณิชย์กรรมหรือพักอาศัย ควรอยู่ในย่านชุมชนที่มีความหนาแน่นปานกลางไม่ควรอยู่ในย่านอุตสาหกรรม

การได้มาซึ่งที่ดินและราคา (Land cost) มีผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงน้อยที่สุดและราคาไม่สูงมากนัก

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (Infrastructure) ควรสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง

6.3.1.3 ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับสิ่งแวดล้อม

- รองรับการขยายตัว (Expansion) เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงของโครงการที่อาจเกิดขึ้น ได้ในอนาคต

- สภาพแวดล้อม (Environment) เหมาะสม ไม่มีมลภาวะ

จากข้อมูลเบื้องต้นทำให้ได้ย่านที่ตั้งที่สัมพันธ์กับหลักเกณฑ์ด้านต่างๆ โดยเฉพาะผู้ใช้โครงการและสิ่งแวดล้อม จะสามารถเลือกเขตตามการแบ่งเขตการพัฒนา ได้แก่ กลุ่มพระนครเหนือและกลุ่มบูรพา ซึ่งเป็นกลุ่มเขตที่อยู่อาศัยและชุมชน

การจัดอันดับการให้นำหน้าการพิจารณาที่ตั้งจากเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1 | 1. ความหนาแน่นของประชากรกลุ่มเป้าหมาย (Population)

1 | 2. ความเป็นศูนย์กลางและการเชื่อมต่อกับกลุ่มผู้ใช้ (Center&Linkage)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- !! 3. การดึงดูดและจูงใจเข้าสู่โครงการ (Approach & Invitation)
- !! 4. การคมนาคมและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility)
- !! 5. การใช้ที่ดิน (Land-use)
- !! 6. การได้ซึ่งที่ดินและราคา (Land-cost)
- !! 7. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (Infrastructure)
- !! 8. รองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้ (Expansion)
- !! 9. สภาพแวดล้อม (Environment)

การให้น้ำหนักการพิจารณาที่ตั้ง ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมีรายละเอียดของที่ตั้งซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งของโครงการ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ

!! 3 = ดีมาก

!! 2 = ดี

!! 1 = พอใช้

6.3.1.4 หลักในการพิจารณา กลุ่มพระนครเหนือ กลุ่มบูรพา

ตารางที่ 6.1 แสดงการให้คะแนนการพิจารณากลุ่มเขต

หลักในการพิจารณา	กลุ่มพระนครเหนือ	กลุ่มบูรพา
ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับผู้ใช้โครงการ		
ความหนาแน่นของประชากรกลุ่มเป้าหมาย	1	2
ความเป็นศูนย์กลางและการเชื่อมต่อกับกลุ่มผู้ใช้กิจกรรม	2	3
ความดึงดูดเข้าสู่โครงการ	2	3
การคมนาคมและการเข้าถึง	2	3
ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับผังเมือง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในการพิจารณา	กลุ่มพระนคร เหนือ	กลุ่มบูรพา
การใช้ที่ดิน	1	2
การได้มาซึ่งที่ดินและราคา	2	2
ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2	2
ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับสิ่งแวดล้อม		
รองรับการขยายตัว	2	3
สภาพแวดล้อม	2	2
คะแนนรวม	16	22

สรุป : เขตเมืองกลุ่มพระนครเมือง มีความเหมาะสม

ตารางที่ 6.2 เขตเมืองกลุ่มบูรพา LAND USE

เขตเมืองกลุ่มพระนครเหนือ	LAND USE
วังทองกลาง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา
บึงกุ่ม	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย พาณิชยกรรม
บางกะปิ	แหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย สถาบันราชการ สถานการศึกษา
สะพานสูง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พาณิชยกรรม
สวนหลวง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับที่ตั้ง

6.3.2.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 6.2 : แสดงตำแหน่งเขตวังทองหลาง

6.3.2.1 พื้นที่เขตวังทองหลาง

6.3.2.1.1 ความสำคัญของย่านและชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไป

- เขตวังทองหลาง เป็น 1 ใน 50 เขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร อยู่ในกลุ่มเขตกรุงเทพมหานครกลาง สภาพโดยทั่วไปเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและหนาแน่นน้อย โดยมีย่านการค้าหนาแน่นทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่

ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงของแม่น้ำเจ้าพระยา (ฝั่งพระนคร) มีอาณาเขตติดต่อกับเขตต่าง ๆ เรียงตามเข็มนาฬิกา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ทิศเหนือ** ติดต่อกับเขตลาดพร้าวและเขตบางกะปิ มีคลองทรงกระเทียม ถนน โชคชัย 4 ถนน สังคมสงเคราะห์ ถนนประดิษฐ์มนูธรรม และคลองทรงกระเทียมเป็นเส้นแบ่งเขต
- **ทิศตะวันออก** ติดต่อกับเขตบางกะปิ มีคลองจั่น คลองลำพังพวย ถนนลาดพร้าว 101 (วัดบึงทองหลวง) ถนนลาดพร้าว และคลองจั่นเป็นเส้นแบ่งเขต
- **ทิศใต้** ติดต่อกับเขตบางกะปิ มีคลองแสนแสบเป็นเส้นแบ่งเขต
- **ทิศตะวันตก** ติดต่อกับเขตห้วยขวาง มีคลองลาดพร้าวเป็นเส้นแบ่งเขต

ถนนสายสำคัญ

- ถนนลาดพร้าว
- ถนนประดิษฐ์มนูธรรม
- ทางพิเศษฉลองรัช

สถานที่สำคัญ

- พิพิธภัณฑ์เจ้าพระยาบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
- โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
- สวนสาธารณะวังทอง
- โกลเด้นเพลซ
- โรงเรียนอุดมศึกษา

ห้างสรรพสินค้า

- โดดัส ปาร์ค ทาวน์อินทาวน์
- โกลเด้นเพลซ พระราม 9
- อิมพีเรียล ลาดพร้าว / บิ๊กซี ลาดพร้าว
- Foodland ลาดพร้าว

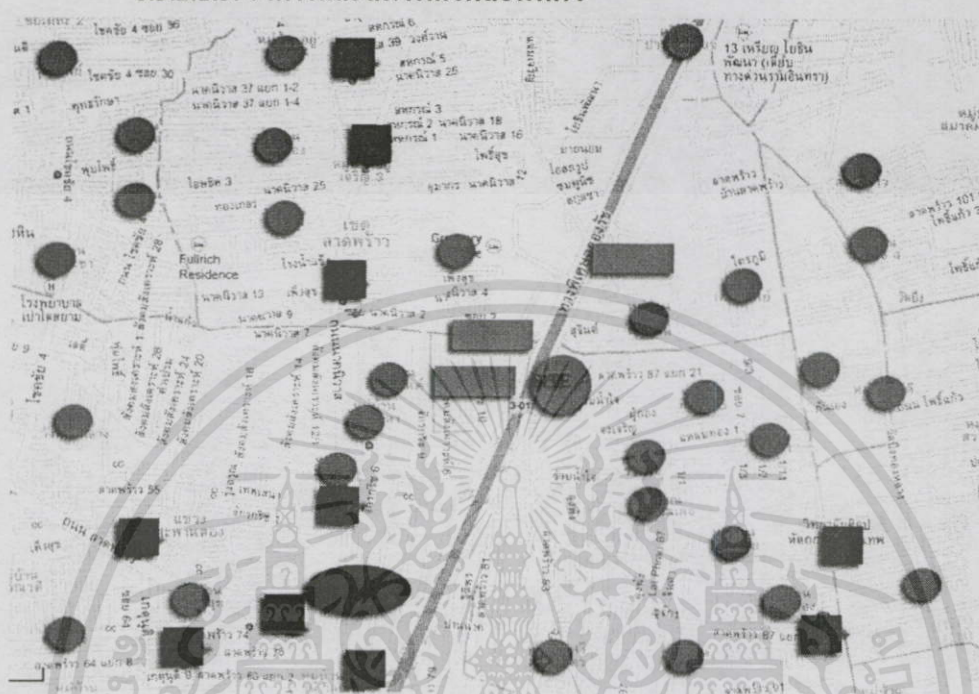
6.3.2.1.2. การสัญจรและการเข้าถึง

ตั้งอยู่ติดถนนใหญ่ซึ่งมีทางยกระดับ รามอินทรา -อาจณรงค์ หรือทางพิเศษฉลองรัชเป็นทางพิเศษของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีจุดเริ่มจันจากถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 5.5 มุ่งไปทางทิศใต้ ตัดกับทางพิเศษศรีรัช ส่วน D สิ้นสุดที่จุดเชื่อมต่อกับทางพิเศษเฉลิมมหานครบริเวณทางแยกต่างระดับสุขุมวิท (อาจณรงค์) ระยะทาง 18.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิโลเมตร โดยมีถนนประดิษฐ์มนูธรรมขนานขนานจากรามอินทราไปถึงเอกมัยมีถนน
เชื่อมต่อไปยังจุดสำคัญๆ ของเมือง ได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกสบาย

6.3.2.1.3. อาคารและสภาพแวดล้อมที่ตั้ง



ภาพที่ 6. : แสดงตำแหน่งอาคารและแวดล้อมที่ตั้ง

- แสดง ตำแหน่งของหมู่บ้านจัดสรรและกลุ่มอสังหาริมทรัพย์
- แสดง ตำแหน่งห้างสรรพสินค้าและคอมมิวนิตีมอลล์
- แสดง ตำแหน่งของสวนสาธารณะ
- แสดง ตำแหน่งของโรงเรียน
- แสดง ตำแหน่งของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

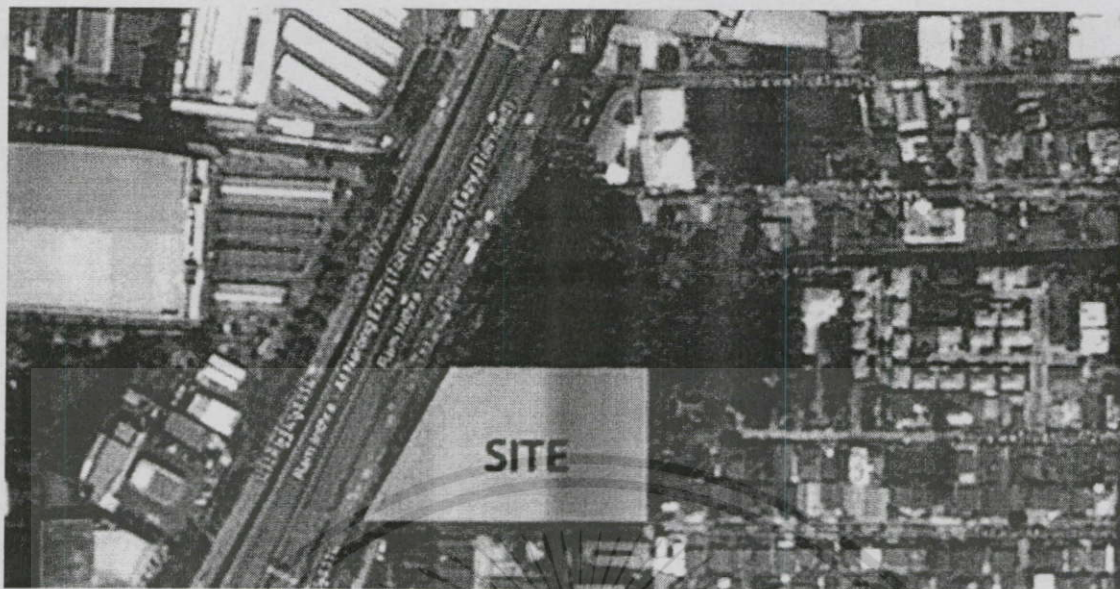
6.3.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ



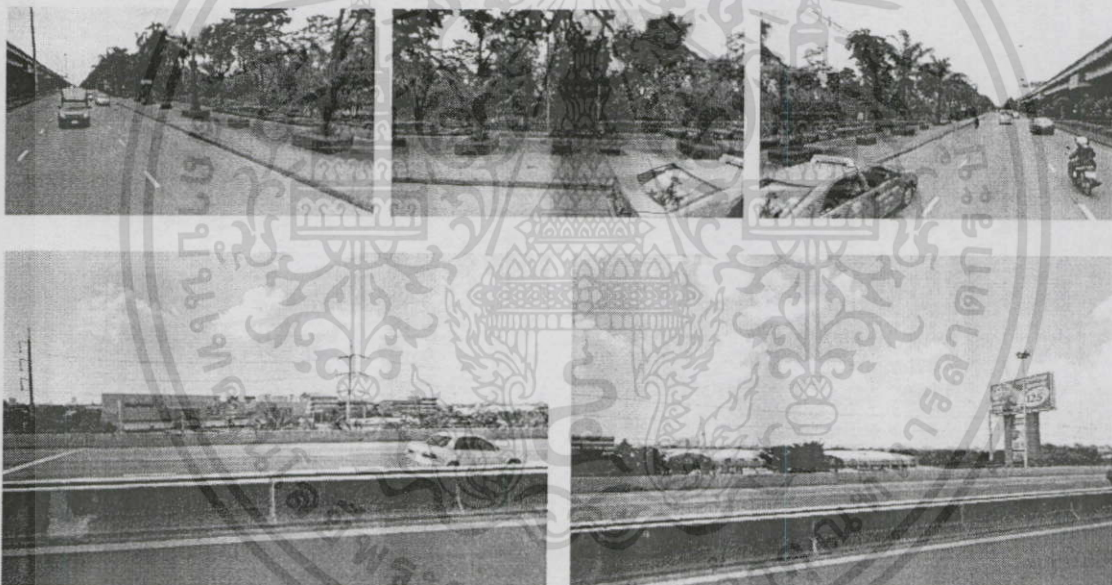
ภาพที่ 6.4 : แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

- พื้นที่โครงการ
- ขอบเขตของที่ตั้ง
 - ทิศเหนือ ติดกับ โชว์รูมรถมิตซูบิชิ
 - ทิศตะวันออก ย่านชุมชน ลาดพร้าว 87
 - ทิศใต้ ย่านชุมชนร่วมน้ำใจ ซอยประดิษฐ์มนูธรรม
 - ทิศตะวันตก ทางควนรามอินทรา-อาจณรงค์ ตรงข้ามกับ ห้างสรรพสินค้า tesco lotus สาขารามอินทรา
- รูปร่างและขนาดที่ดิน เป็นที่ดินรูปตัว L ขนาด 20680 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 6.6 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ (ทิศตะวันตก)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.7 : แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ (ทิศใต้)



ภาพที่ 6.8 : แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ (ทิศตะวันออก)

6.3.3.2 ลักษณะของพื้นที่

เป็นพื้นที่เขตชุมชน ดิฉิมทางคว้น รามอินทรา-อาจนรงค์ เป็นที่ดินที่เหมาะสมแก่การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและคมนาคม

6.3.3.3 ลักษณะการใช้ที่ดิน

เป็นที่ดินในเขต วังทองกลางซึ่งเป็นเขตผังสี่เหลี่ยม ย. 4-23 คือ เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

- (1) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 3 : 1 ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใด ที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่ง โอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวม ต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่ง โอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 3 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสิบ แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม อาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมด รวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละสิบ และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบ ของพื้นที่ว่าง

6.3.3.4 ลักษณะภูมิอากาศ

1) ลม

จะมีทิศทางลมประจำถิ่นอยู่ 2 ทิศทางด้วยกันคือ ช่วงหน้าหนาว 3 - 4 เดือน (ประมาณช่วง พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์) ทิศทางลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือช่วงหน้าร้อน 8 - 9 เดือนที่เหลือ (ประมาณช่วง มีนาคม - ตุลาคม) ทิศทางลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

2) แสงแดด

ทิศทางของแสงแดดนั้น จะมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ช่วงหน้าหนาว 3 - 4 เดือน (ประมาณช่วง พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์) ทิศทางโคจรของดวงอาทิตย์จะโคจรอ้อมทางทิศเหนือช่วงหน้าร้อน 8 - 9 เดือนที่เหลือ (ประมาณช่วง มีนาคม - ตุลาคม) ทิศทางโคจรของดวงอาทิตย์จะโคจรอ้อมทางทิศใต้

6.3.3.5 การเข้าถึงโครงการ

รถยนต์ส่วนตัว เลียบทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ ถนนประดิษฐ์นุธรรม

รถไฟฟ้า รถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีลาดพร้าว

รถประจำทาง สาย 122, 92, 96

6.3.3.6 ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

1) การบริการประปา

มีประสิทธิภาพในการให้บริการน้ำ ประปาโดยมีโครงข่ายของท่อน้ำ

ประธาน ตามถนนสายหลักและสายรองบางสายซึ่งมีขนาดตั้งแต่เส้นผ่านศูนย์กลาง 400 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิลลิเมตร ไปจนถึง 1000 มิลลิเมตร :ซึ่งมีการบริการได้อย่างเพียงพอ

2) การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

โดยทั่วไปโครงข่ายท่อระบายน้ำจะมีขนาดต่ำสุด 600 มิลลิเมตร ซึ่งจะมีการระบายน้ำ อย่างเพียงพอโดยไหลไปยังสถานีสูบน้ำ แล้วจะสูบน้ำเข้าพระยา

3) การบำบัดน้ำเสีย

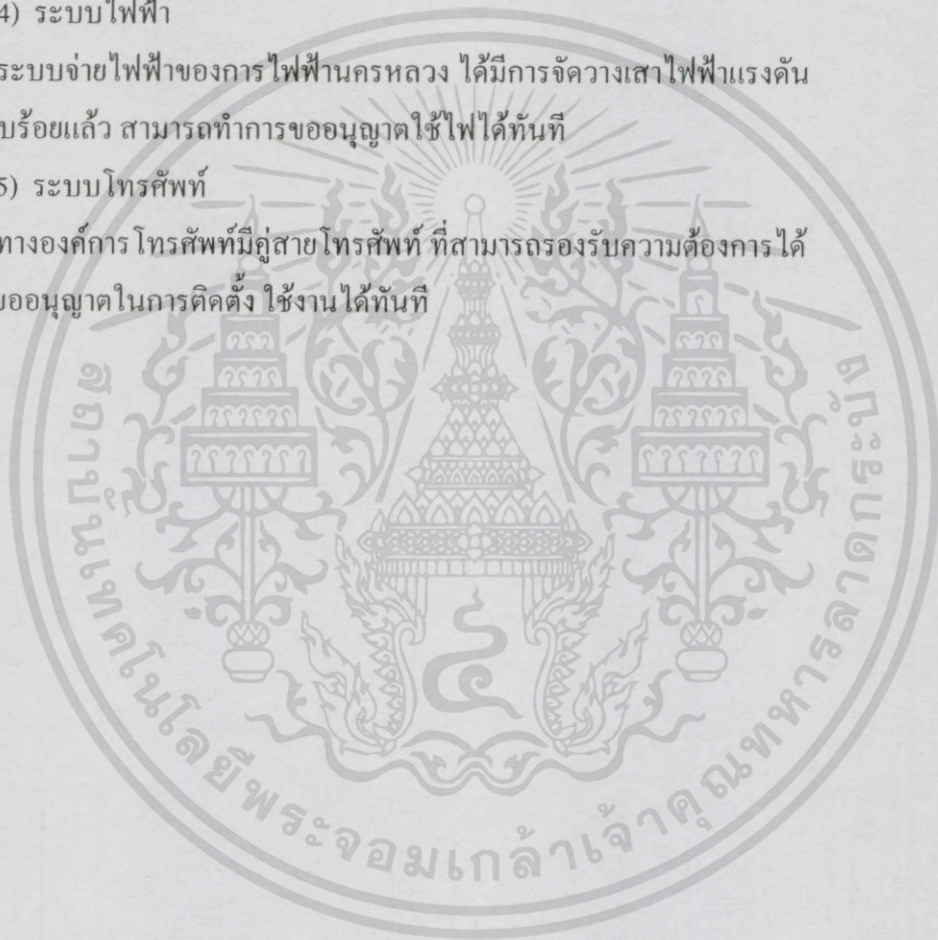
มีการเดินแนวท่อระบายน้ำ เสียขนาดอย่างต่ำ 600 มิลลิเมตรสามารถระบายไปเชื่อมต่อกับท่อขนาด 1200 มิลลิเมตร

4) ระบบไฟฟ้า

ระบบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง ได้มีการจัดวางเสาไฟฟ้าแรงดันสูงไว้เรียบร้อยแล้ว สามารถทำการขออนุญาตใช้ไฟได้ทันที

5) ระบบโทรศัพท์

ทางองค์การโทรศัพท์มีคู่สายโทรศัพท์ ที่สามารถรองรับความต้องการได้ สามารถขออนุญาตในการติดตั้ง ใช้งานได้ทันที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

7.1 ระบบโครงสร้าง

เนื่องจากโครงการ มีส่วนจัดแสดงที่มีลักษณะเป็นห้องจัดแสดงนิทรรศการ และมีส่วนที่ต้องการรองรับการใช้งานของการจัดแสดงในรูปแบบสัปดาห์ ซึ่งเป็นลักษณะของอาคารศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งทำให้การออกแบบรูปแบบของสถาปัตยกรรม อาคารบางส่วนจะมีการใช้โครงสร้าง Long span หรือโครงสร้างเพื่อรองรับงานออกแบบต่างๆ ซึ่งแยกออกเป็นระบบต่างๆ ดังนี้

ระบบโครงสร้างเสาและคาน (Slab and Beam)

ระบบโครงสร้างถัก (Truss)

ระบบหลังคาเขียว (Green Roof)

7.1.1 ระบบโครงสร้างเสาและคาน (Slab and Beam)

โครงสร้างระบบนี้จะเป็นระบบที่ใช้ slab ในการกระจายน้ำหนักไปสู่คาน และคานจะถ่ายน้ำหนักลงสู่อีกเสาหนึ่ง โครงสร้างระบบนี้มีส่วนประกอบดังนี้ คือ

เสา เป็นโครงสร้างที่รับแรงอัดที่สำคัญจึงไม่ควรมีการเจาะรูหรือบากที่ปลายที่จะถ่ายน้ำหนักไปยังส่วนอื่น รูปหน้าตัดของเสาจะต้องรับแรงโค้งเคาะได้ดี ทำการแผ่กระจายพื้นที่ของรูปหน้าตัดให้เพิ่มความแข็งแรงในแนวโค้งนั้นๆ ถ้าเป็นเสาที่มีลักษณะกลมวง มีความหนาบางๆ ก็จะทำให้เพิ่มกำลังได้มากขึ้น โดยการทำเป็นรูปมุมฉาก ทำเป็นลอนลูกฟูก หรือทำเป็นลอนโค้งเพื่อเพิ่มกำลัง

คาน ใช้เป็นผิวของบริเวณของด้านแคบรับน้ำหนักบรรทุก คานรับแรงอัดในแนวตั้งกับระนาบได้ดีที่ผิวรับแรงอัดนั้น อาจเสริมเนื้อให้แข็งตัวโดยมีหน้าตัดเพิ่มมากขึ้น และอาจเสริมลงตั้งระยะ เพื่อช่วยในการรับแรงอัดในแนวทแยงซึ่งเกิดจากแรงเฉือนหรือการทำการเสริมผิวล่างให้หนาขึ้นเพื่อรับแรงอัดก็ได้พื้นจะรับน้ำหนักบรรทุก รับแรงอัดแรงเฉือนและรับแรงดัดขนานกับระนาบของตัวแผ่นพื้นได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.2 ระบบโครงถัก (Truss)

โครงสร้างเป็นแบบโครงประกอบขึ้นจากท่อนซึ่งรับแรงโดยตรง จัดประกอบกันเป็นโครงต่อชิดกันเป็นรูปสามเหลี่ยมหลายๆ รูป อยู่ในระนาบเดียวกันกับน้ำหนักบรรทุกที่ถ่ายลงมาบน โครงสร้างแบบนี้ มักจะให้ตรงจุดที่เป็นมุมของสามเหลี่ยม (Panel Point) ตรงปลายที่ท่อนรับน้ำหนักพบกัน แล้วจัดให้ปลายทั้งสองของโครงสร้างรับน้ำหนักแบบนี้พาดบนจุดที่รองรับถ่ายน้ำหนักจากโครงลงค้ำที่ปลายข้างใดข้างหนึ่ง หรือปลายทั้งสองข้างก็ได้และควรให้ขยับตัวทางแนวนอนได้ เพื่อป้องกันแรงที่อาจจะเกิดขึ้นใหม่เนื่องจากการยืดขยายตัวของโครงสร้างวัสดุที่ใช้ทำ โครงอาจเป็นไม้ เหล็ก อะลูมิเนียม คสล. หรืออาจใช้ประกอบร่วมกันตามความเหมาะสมกับแรงที่รับหน้าที่สำคัญของ โครงสร้างแบบนี้ก็เพื่อถ่ายน้ำหนักบรรทุกลงบนจุดที่รองรับได้ตรงไปตรงมาที่สุด โดยไม่ต้องมีการเพิ่มค้ำยันช่วยรับน้ำหนัก

7.1.3 ระบบหลังคาเขียว (Green Roof)

การก่อสร้างและการดูแลรักษาหลังคาเขียว ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่นเป็นหลังคาเขียวเชิงเดี่ยว หรือ “ประกอบปล่อย” ที่ไม่ต้องการความสวยงามจะมีน้ำหนักเบา ใช้พืชพรรณที่ทนทานต่อสภาพขาดน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นพืชพื้นถิ่น ประเภทอวนน้ำหรือพืชคลุมดินที่ขึ้นได้ในที่แล้ง โดยวัสดุปลูกและพืชพรรณไม่รวมทั้งระบบระบายน้ำที่ทำเฉพาะหลังคาเขียวจะมีน้ำหนักเบา อย่างไรก็ตามปัจจัยหลักที่พึงพิจารณาในการสร้างหลังคาเขียวดังนี้

1) การรับน้ำหนักของหลังคาหรือคาน

ในการออกแบบโครงสร้างของหลังคา โดยโครงสร้างรับหลังคาจะต้องมีการคำนวณน้ำหนักของวัสดุปลูกเพิ่มลงในกรออกแบบโครงสร้าง เพื่อความแข็งแรงของ โครงสร้างอาคาร โดยโครงสร้างรับหลังคาเขียวอาจเป็น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ โครงสร้างถักก็ได้ตามการใช้งาน นอกจากการคำนึงในเรื่องการรับน้ำหนักของ โครงสร้างแล้ว ยังจะต้องมีการออกแบบที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานบนหลังคาเขียวในด้านอื่นๆ เช่น งานระบายน้ำ ทางเดิน บ่อน้ำ กระบะต้นไม้ ทั้งเพื่อความสะดวกในการและความมั่นคงแข็งแรงของ โครงสร้าง

2) น้ำหนักของดินหรือวัสดุปลูก

ดินหรือวัสดุปลูกที่นำมาใช้ทำหลังคาเขียวควรมีน้ำหนักเบา อุ่นน้ำแต่ระบายน้ำได้ดีและไม่ค่อยย่อยสลายง่าย ประเทศในยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น สิงคโปร์และประเทศอื่นๆที่นิยมทำหลังคา

เขียวมีการผลิตดินประเภทนี้จำหน่ายแพร่หลายในราคาที่ไม่แพง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การป้องกันการรั่วซึมและการระบายน้ำ

ในประเทศหนาวที่มีหิมะ ความร้อนที่ผิวหลังคาหรือคาค่าระหว่างกลางวันกลางคืน และระหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาวต่างกันสูงมาก อีกทั้งน้ำที่กลายเป็นน้ำแข็งตามรอยแยกเล็กๆ ยังทำให้รอยแยกขยายตัวมากขึ้นทุกปี ดังนั้น การก่อสร้างเพื่อป้องกันจึงซับซ้อนจึงทำให้ราคาแพงมาก สำหรับในประเทศไทย คาค่าคอนกรีตผสมน้ำยากันซึมที่เป็นผิวซีเมนต์ขัดมันธรรมดา ที่มีทางระบายน้ำและมีรูระบายน้ำสามารถวางลาดคานปลุกและพืชพรรณได้โดยไม่มีปัญหาการรั่วซึม

4) การให้น้ำและการดูแล

การให้น้ำหลังคาเขียวขึ้นอยู่กับประเภทของหลังคาเขียว หลังคาเขียว หลังคาเขียวประเภทปล่อยบางแห่งไม่มีการให้น้ำ ซึ่งมีข้อเสียอยู่บ้าง กล่าวคือสุดท้ายจะเหลือพืชเพียงชนิดเดียว คือ พืชที่ทนทานที่สุด ซึ่งถือว่าไม่ดี เนื่องจากจะทำให้ขาดความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้น แม้จะเป็นหลังคาเขียวแบบปล่อย ก็มักมีระบบน้ำหยดขนาดเล็กคอยเสริมช่วงที่แห้งแล้งผิดปกติ ส่วนหลังคาเขียวประเภทกึ่งปล่อย หรือประเภทต้องดูแลจะใช้ระบบการให้น้ำเหมือนงานภูมิทัศน์หลังคาทั่วไป

5) พรรณไม้

พรรณไม้สำหรับหลังคาเขียวต้องเป็นพรรณไม้ที่ทนทาน ทนแล้ง ไม่โตเร็วเกินไป และมักมีขนาดไม่ใหญ่มากเมื่อโตเต็มที่ โดยเฉพาะหลังคาเขียว “ประเภทปล่อย” (Extensive) ประเทศหนาวเย็นที่พัฒนาหลังคาเขียวมานานแล้ว จะมีการค้นคว้าวิจัยทดลองและเลือกพรรณไม้ที่มีคุณสมบัติจำนวนมากและหลากหลายพันธุ์ จึงเอื้อให้เล่นสีต้นต่างๆ ได้สวยงาม พรรณไม้ที่ใช้ได้ผลและแพร่หลาย ได้แก่ พรรณไม้ที่อวบน้ำที่ขึ้นในที่สูงและที่แห้งแล้ง โดยเฉพาะพืชสกุล Sedum ซึ่งมีหลายพันธุ์ รวมทั้งพรรณไม้ที่ทนทานที่สวยงามหลายชนิดเป็นที่นิยมใช้กันมาก พรรณไม้เหล่านี้มีเรือนเพาะชำเพาะจำหน่ายทั่วไป บางแห่งปลุกในถาดสำเร็จรูปที่ยกไปติดตั้งได้ทันที เรียกกันว่าแบบ Modular หรือแบบ Grid สำหรับประเทศไทยมีพรรณไม้หลายชนิดประเภทอวบน้ำเข้าข่ายทนแล้งและทนทานสามารถทำหลังคาเขียวได้ เช่น หญ้า Silver Carpet (*Dymondia margaretae*) ถั่วลิสงเถา หรือถั่วปิ่นโต หรือถั่วบราซิล Pinto Peanut (*Arachipinto* cv. *Amarillo*) กระจุมทองเลื้อย หรือเบญจมาศเครือ Creeping Daisy (*Wedelia trilobata*) เป็นต้น

7.2 ระบบไฟฟ้า

7.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

การวางระบบไฟฟ้าภายในอาคารจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพการใช้งานที่สูง โดยจะต้องสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าให้โครงได้ตลอด 24 ชั่วโมงโดยทั่วไปใช้กระแสไฟของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งแบ่งพื้นที่การจ่ายกระแสไฟฟ้าออกเป็นส่วนๆ ทางโครงการรับไฟฟ้ามาจากสถานีย่อย ซึ่งส่งกระแสไฟฟ้า 22 KV มายังโครงการ เนื่องจากโครงการนี้จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูง ดังนั้น จะต้องเดินสายแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าออกเป็นไฟฟ้าแรงต่ำโดยจัดให้เข้าหม้อแปลงไฟฟ้าที่ให้แสงสว่าง นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้า Overload จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่างๆ โดยเฉพาะ เช่น Air Condition Switchboard , Power And Lighting Switchboard เป็นต้น ใน Switchboard แต่ละเครื่องจะต้องมี Main Circuit Breaker แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของอาคารมี Branch Circuit Breaker ควบคุมแต่ละห้องซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง Circuit Breaker จะตัดวงจรของบริเวณนั้นๆ ออกทันที

7.2.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง

ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานตามแผนกต่างๆ ภายในโครงการ โดยเฉพาะส่วนห้องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงเกิดขัดข้อง หรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติทางโครงการ ได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่องเรียกว่า Automatic Emergency Diesel Generator โดยที่คุณสมบัติ ดังนี้

1. Continuous Service เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Rate Outlet โดยไม่จำกัดเวลา
2. Motor Starting Capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ Start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็น Motor ได้
3. Automatic transfer Switch จะทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับหรือกระแสไฟฟ้าต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 นาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเริ่มทำงานจนได้ประสิทธิภาพ 90% วงจรจึงจะตัดเข้าสู่กระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อกระแสของการไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติแล้ว วงจรจะตัดเข้าสู่กระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงและตัวเครื่องจะทำงาน

ต่อไปอีก 5 นาที แล้วจึงหยุดทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Time Delay ช่วงเวลาที่เข้าไป นับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลง จนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าแก่โครงการ ได้เต็มที่แต่ต้องไม่นานกว่า 10 วินาที นับรวม Time Delay วินาที

ความต้องการพิเศษ

ในพื้นที่บางส่วนที่อาจมีอันตรายจากการระเบิด การเดินสายไฟฟ้าจึงควรพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้

1. สายไฟและ Outlet ของอุปกรณ์ไฟฟ้าและห้องเหล่านี้จะต้องอยู่เหนือพื้น 1.50 เมตร ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ
2. พื้นที่จะต้องใช้กระเบื้องหรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (Conductive) เพื่อไม่ให้เกิดการรวมประจุ (Sparks) ของประจุไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสี เช่น การเดินของคน ความต้านทานของพื้นควรเป็นดังนี้ คือ พื้นที่มีระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกินกว่า 0.90 เมตร พื้นควรมีความต้านทานต่ำสุด 25,000 โอห์ม และพื้นไม่ควรต่อสายดิน โดยตรง

7.2.3 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆ ทั่วไป ทั้งนี้ในส่วนอาคารสำนักงานและกิจกรรมในร่ม ซึ่งมีความต้องการความเข้มของแสงในการส่องสว่างและปริมาณไฟฟ้าในแต่ละส่วนของอาคารแตกต่างกัน ตามลักษณะการใช้งานและช่วงเวลาของแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงตำแหน่ง จำนวน ระยะห่าง และค่าความส่องสว่างให้ได้ตามต้องการด้วย

โดยปกติปริมาณการใช้ไฟฟ้าในอาคารจะเป็นการใช้เพื่อระบบแสงสว่างประมาณร้อยละ 25 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงต่างๆ เช่น

- เลือกใช้หลอดไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 และ 36 วัตต์ ชนิดไทรฟอสฟอรัส (หลอดซูปเปอร์ลักซ์) ซึ่งจะให้แสงสว่างมากกว่าหลอดคอมมูเนลถึงร้อยละ 30 แต่ใช้ไฟฟ้าเท่าเดิม

- ใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้

- ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลาสต์ชนิดจลลวดแกนเหล็กทำให้การใช้ไฟฟาลดลง 10 วัตต์ เหลือเพียง 1-2 วัตต์ นอกจากนี้ยังช่วยยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟถึง 2 เท่า

- ใช้โคมประสิทธิภาพสูง จะช่วยลดจำนวนหลอดไฟจากเดิม 4 หลอดใน 1 โคมเหลือ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด โดยที่ความสว่างยังคงเดิม

- การติดตั้งอุปกรณ์เปิดปิดไฟฟ้าเฉพาะที่ และอุปกรณ์หรีไฟสำหรับการทำงานที่อยู่ริมหน้าต่าง เพื่อให้สามารถปิดหรือหรีไฟได้ในเวลาที่มีแสงสว่างธรรมชาติเพียงพอ

นอกจากนี้ยังสามารถใช้ระบบอัจฉริยะควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ดังนี้

- การใช้อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหวเพื่อเปิดปิดไฟอัตโนมัติ เช่น ห้องประชุมและห้องผู้บริหาร หรือพื้นที่ซึ่งมีการใช้งานน้อยเพื่อการประหยัดพลังงาน
- ใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติตามเวลา เช่น บริเวณที่ทำงาน ทางเข้าออก และห้องน้ำ
- การใช้ระบบควบคุมจากส่วนกลางเพื่อควบคุมการเปิด-ปิด ไฟฟ้า รวมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ทั้งโครงการ

7.3 สุขภาพ

7.3.1 ระบบสุขาภิบาลน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้น้ำจากการประปานครหลวง แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉินจึงจำเป็นต้องสร้างตลับเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรับจากท่อสาธารณะด้วยถังเก็บน้ำนี้มักสร้างในระดับดิน เพื่อให้น้ำจากท่อของการประปาส่งเข้ามาได้โดยสะดวก โดยใช้ลูกกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิด-ปิดประตุน้ำ นอกจากนี้ ยังต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่จะทำการจ่ายสูบน้ำไปสู่ส่วนต่างๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินแห้ง ในกรณีที่น้ำประปาเกิดขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้ตัดไฟเมื่อระดับอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตรแล้วเริ่มการทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถึงพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

7.3.2 ระบบสุขาภิบาลน้ำทิ้ง

น้ำเสีย คือ น้ำที่ผ่านการใช้น้ำมาแล้ว ก่อนที่ผ่านการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะควรจะผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อให้สิ่งเจือปนในน้ำตกลงระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวะ มีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบคือ

- 1) การบำบัด โดยแบคทีเรียที่ไม่ต้องใช้ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria)

- 2) การบำบัด โดยแบคทีเรียที่ใช้ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยวิธีจะเลือกใช้สำหรับโครงการ คือ การบำบัดโคเนแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ดังมีรายละเอียด ดังนี้

การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria)

เป็นวิธีที่นิยมใช้กันในอาคารทั่วไป คือ ขบวนการ (Activated Sludge) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย โดยมีกระบวนการทำงาน ดังนี้

แบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียบำบัดและมีเครื่องเติมอากาศที่ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วตกตะกอน แบคทีเรียจะไหลไปยังถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาแบคทีเรียกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะมีอัตราการไหลของน้ำไม่เกิน 1000 ลบ.ม./วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง (Extend Aeration) เพื่อที่จะได้เกิดแบคทีเรียส่วนเกินที่จะต้องกำจัดออกไปให้มีปริมาณน้อย

ถังเติมอากาศควรมีระยะเวลาเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-3 มิลลิกรัม/ลิตร เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (Diffused Air Aeration) แบบใบพัดตีผิวน้ำ (Surface Aeration) หรือแบบใต้น้ำ (Submersible Aeration)

ขบวนการแผ่นชีวะหมุน (Rotation Biological Contactor) เป็นวิธีที่ใช้แผ่นฟิล์มแบคทีเรียซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติกที่เป็นตัวกลางรูวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำ ประมาณ 10% ของพื้นที่ผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกที่ใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนห่างกันประมาณ 1.5-2.5 ซม. แผ่นพลาสติกหมุนลงไปใต้น้ำตะกอนก็จะติดขึ้นมาด้วย และไหลตกลงไปใหม่ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศสู่น้ำ แบคทีเรียที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะเกิดออกซิเจนทั้ง โดยตรงและทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกริยาแผ่นฟิล์มแบคทีเรียซึ่งติดอยู่กับตัวกลางแลลอยอยู่ในน้ำจะเป็นตัวลดมวลสารอินทรีย์ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย Dissolved หรือ Colloids เมื่อระบบทำงานต่อไปแผ่นฟิล์มจะหนาขึ้น ทำให้ชั้นภายในที่อยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจนเกิดการเน่าหลุดออกมาในน้ำและไหลออกไปกับน้ำ (Effluent) จากนั้นก็จะเกิดแผ่นชีวะใหม่ขึ้นมาทดแทนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การบำบัดน้ำเสียในโครงการด้วยระบบ Aerobic Bacteria แล้ว เนื่องจากโครงการเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทน จึงมีแนวคิดการนำหมุนเวียน (Reclaim Water) มาใช้ในโครงการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดการใช้น้ำในโครงการและเพื่อเป็นตัวอย่างในการใช้น้ำหมุนเวียนแก่ประชาชนทั่วไป

งานระบบน้ำหมุนเวียน

ระบบน้ำหมุนเวียนประกอบด้วย ถังเก็บน้ำหมุนเวียนสำหรับกักเก็บน้ำใช้แล้วหรือน้ำฝนไว้ที่ชั้นล่างของอาคาร เครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำหมุนเวียนไปยังจุดจ่ายน้ำ (Outlet) โดยตรงหรือสูบน้ำไปยังถังพักน้ำที่ชั้นบนแล้วปล่อยน้ำไปยังจุดจ่ายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity Supply) ภาพที่ แสดงไดอะแกรมของระบบน้ำหมุนเวียนจาก (ก) น้ำฝน (ข) น้ำที่ใช้แล้ว (Grey Water) โยเป็นระบบการสูบน้ำโดยตรง (Direct Fed Reclamation System) จากถังเก็บน้ำหมุนเวียนชั้นล่างไปยังจุดจ่ายน้ำสำหรับเป็นน้ำชักโครก

ความต้องการของระบบน้ำหมุนเวียน

1. ถังเก็บน้ำฝน ถังเก็บน้ำด้านล่างอาจจะติดตั้งที่ระดับพื้นดินหรือใต้ดินแต่ต้องสามารถเข้าถึงได้เพื่อทำความสะอาดภายในถังและซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำต้องมีการระบายอากาศเพียงพอเพื่อป้องกันการสะสมของก๊าซภายในถัง ฝาปิดถังเก็บน้ำต้องมีความแข็งแรงและมั่นคงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

ถังเก็บน้ำควรยกสูงขึ้นจากระดับดินเล็กน้อยเพื่อป้องกันเศษดินหรือวัชพืชหลุดเข้าไปในถังเก็บน้ำ โดยส่วนใหญ่ถังเก็บน้ำควรสร้างด้วย Glass Reinforced Plastic หรือ High Density Polyethylene สำหรับถังเก็บน้ำฝนต้องมีคาน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้ตะไคร่น้ำเจริญอยู่ใน

2. ท่อเติมอากาศทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงน้ำนิ่งและเกิดกลิ่นเหม็นภายในถังโดยไม่ต้องมีการฆ่าเชื้อจึงจำเป็นต้องมีการเติมอากาศให้น้ำภายในถังซึ่งเป็นการเติมอากาศให้กับน้ำ

3. จุดเติมน้ำจากการประปา โดยปลายของน้ำจากการประปาจะอยู่เหนือจุดรับน้ำโดยมีช่องว่าง (Air GAP) ทำให้น้ำไหลลงไปในการรับน้ำได้โดยสะดวกและไม่มีโอกาสที่น้ำใช้แล้วจะสัมผัสกับปลาย

4. ลูกลอย (Float Switch) ติดตั้งภายในถังซึ่งใช้เปิดวาล์วเมื่อน้ำเข้าถึงเมื่อน้ำเอกลสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในถังอยู่ที่ระดับต่ำ และส่งปีควาล์วเมื่อน้ำในถังสูงขึ้นมาอยู่ระดับหนึ่ง เพื่อให้เติมน้ำหมุนเวียนเข้าไปในถังต่อ

5. ระบบกรองน้ำฝน โดยต้องมีการกรองที่จุดรับน้ำ นอกจากนี้ควรมีการติดตั้งเครื่องกรองที่จุดน้ำเข้าถังเพื่อกรองเอาชิ้นส่วนขนาดใหญ่ เช่น เศษผมและสบู่ เครื่องกรองต้องอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายเพื่อตรวจสอบและทำความสะอาด

6. ท่อน้ำล้น (Overflow Pipe) จากถังเก็บน้ำฝนต้องต่อไปที่ Surface Water Drain ส่วนท่อน้ำล้นของถังเก็บน้ำใช้แล้วต้องต่อไปที่ Foul Water Drain

7. เพื่อป้องกันน้ำไหลย้อนกลับเข้าไปในถังผ่านท่อน้ำทิ้ง (Drain Pipe) ต้องติดตั้ง Non-return Valve โดยการปรับ Non-return Valve กลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิมทำได้ด้วยมือเท่านั้น (Manually Reset)

8. เครื่องสูบน้ำชนิด Submersible Pump ติดตั้งภายในถังเก็บน้ำ หรืออาจจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิด Self-priming Pump ติดตั้งภายนอกถังก็ได้ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกันมาก

9. ติดตั้ง Floating Filter ที่จุดน้ำเข้าของเครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะกรองน้ำก่อนเข้าเครื่องสูบน้ำ ตำแหน่งของ Floating Filter จะอยู่ใต้ผิวน้ำเล็กน้อยซึ่งเป็นจุดที่น้ำสะอาดที่สุดของถังเก็บน้ำ

10. ติดตั้งถังตกตะกอน (Sediment Removal Tank) และถังฆ่าเชื้อ (Disinfection Tank) เพื่อนำบำบัดน้ำให้แล้ว โดยกระบวนการบำบัดต้องมีคุณสมบัติที่เรียกว่า Fail Safe Mode กล่าวคือถ้าระบบบำบัดไม่ทำงาน ระบบต้องสั่งหยุดการสูบน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้สูบน้ำสกปรกไปทั่วทั้งอาคาร

การบำบัดน้ำหมุนเวียน

ระบบน้ำหมุนเวียนต้องการบำรุงรักษาที่เพียงพอและต่อเนื่อง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบบำรุงรักษาปกติของอาคาร ระบบน้ำหมุนเวียนที่มีเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายในปริมาณน้อยมีระยะเวลาพักเก็บน้ำไม่นานนักและผู้ใช้มีโอกาสน้อยที่จะสัมผัสสูดน้ำเช่น ใช้น้ำซักโครก ใช้น้ำในเครื่องซักผ้า เป็นต้น สามารถใช้ระบบบำบัดน้ำหมุนเวียนที่บำบัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่มีคุณภาพต่ำได้

สำหรับระบบน้ำหมุนเวียนที่มีเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อไวรัสที่เป็นอันตรายและผู้ใช้มีโอกาสสูงที่จะสัมผัสสูดน้ำ เช่น น้ำแรงดันสูงสำหรับทำความสะอาดยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น ต้องใช้ระบบบำบัดน้ำที่ป้องกันการติดเชื้อที่มีคุณภาพสูง

ในกรณีของน้ำฝนถึงแม้ว่าโดยทั่วไปแล้วจะความปลอดภัยกว่าน้ำที่ใช้งานแล้วก็ตามแต่การบำบัดน้ำฝนก็ต้องคำนึงถึงแหล่งน้ำฝนและการนำไปใช้งานเช่นเดียวกัน ซึ่งจัดได้ว่าน้ำฝนเป็นแหล่งน้ำหมุนเวียนที่เชื้อแบคทีเรียเป็นอันตรายน้อยมาก และถ้านำมาใช้เป็นน้ำซักโครคหรือน้ำรดต้นไม้ การบำบัดโดยการฆ่าเชื้อก็อาจไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม การทำความสะอาดพื้นที่รับฝนเป็นประจำเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนปนเปื้อนจากมูลสัตว์หรือวัชพืช

น้ำหมุนเวียนที่ผ่านการบำบัดแล้วบางครั้งอาจจะเรียกกันว่า Green Water ซึ่งการบำบัดน้ำหมุนเวียนมีวิธีต่างๆ ได้แก่

ก. การกรอง (Filtration) น้ำหมุนเวียนทั้งหมดต้องผ่านการกรองก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ เครื่องกรองน้ำสามารถติดตั้ง ณ จุดก่อนที่จะเข้าถึงพักน้ำด้านล่าง (Low Level Collection Tank)

ข. การฆ่าเชื้อ (Disinfection) โดยทั่วไปการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมี (Chemical Disinfection) กับน้ำฝนอาจไม่เหมาะสม เนื่องจากมีความเสี่ยงที่สารเคมีอาจจะไหลล้น (Overflow) ไปยังระบบระบายน้ำ การใช้ระบบบำบัดชนิดผ่านแสงอัลตราไวโอเลต (Ultraviolet light Treatment) กับน้ำฝนเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่าโดยน้ำฝนต้องผ่านการกรองแล้ว

7.4 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศโดยแท้จริง ไม่เพียงแต่แค่การปรับอุณหภูมิภายในอาคารให้เย็นเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังมีประโยชน์อื่นๆ อีกตามขอบเขต ดังนี้

- ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ในต่างประเทศการปรับอากาศไม่ได้หมายถึงการทำความเย็นอย่างเดียวแต่หมายถึงการปรับอากาศให้อุ่นสบาย แต่สำหรับในเมืองไทยแล้วมักเข้าใจกันว่าการปรับอากาศ หมายถึง การทำความเย็นเพียงอย่างเดียว

- การนำเอาอากาศภายนอก (Outside Air) เข้ามาหมุนเวียนในส่วนที่ทำการปรับอากาศ เป็นการนำเอาอากาศภายนอกเข้ามาทดแทนอากาศภายใน ซึ่งมีการหมุนเวียนตลอดเวลา เพื่อให้บรรยากาศภายในบริสุทธิ์ขึ้น สภาพกลิ่นที่เจือจางอยู่ในอากาศเบาบางลง

- ควบคุมคุณภาพของอากาศ หมายถึง การกำจัดฝุ่นละอองและกลิ่นอันไม่พึงปรารถนา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ ซึ่งจะต้องใช้แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ที่มีประสิทธิภาพเหมาะกับการใช้งาน

- ควบคุมระดับเสียง ภายในบริเวณที่มีการปรับอากาศ ทั้งเสียงที่มาจากภายนอกอาคารและเสียงที่ขึ้นภายในอาคารด้วย

เนื่องจากโครงการจะเป็นอาคารเดี่ยวขนาดใหญ่มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้นจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางร่วมกับการใช้งานระบบ VRV และการใช้งานอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ในระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ (VSD) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air)

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ Unit Water System มีระบบเหมือนกันกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารตัวทำความเย็นเพิ่มขึ้นมาอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำ (Second Refrigerant) แทนที่จะเดินท่อน้ำยาไปยัง Fan coil แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น แต่ใช้น้ำผ่าน Elevator แล้วปั๊มไปยัง Fan coil ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างๆ ที่มีห้องจำนวนมากซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน

การทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง

เครื่องเป่าลม (AHU) ที่อยู่ในชั้นต่างๆ จะเป่าลมผ่านชุดท่อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง Chiller ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่เป่าออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศในขณะเดียวกัน อากาศซึ่งอยู่ที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่าก็จะถูกดูดเข้าไปใน AHU ผ่านทางหน้ากาลมกลับมาและถูกเป่าผ่านชุดน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกทางท่อลมเหนือฝ้าเพดานและปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่ เป็นวงจรหมุนเวียนไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันควรจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่ง และถูกดูดออกทิ้งนอกอาคารมณปริมาณที่เท่ากัน เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความร้อนให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและไหลกลับไปเครื่อง Chiller อีกครั้งเพื่อถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวในเครื่อง Chiller

เมื่อความร้อนถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่จุดเดือดต่ำมากก็จะอุณหภูมิต่ำลงแล้วไหลไปยังเครื่องเป่าลมต่างๆ อีก เป็นวงจรที่น้ำเย็นหมุนเวียน

เมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้วจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอ ไอนี้จะถ่ายความร้อนให้แก่ น้ำอีกวงจรที่จะให้หอผึ่งน้ำ (Condenser) ไอน้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้งเพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนจากพื้นที่ที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่น้ำถ่ายความร้อนให้กับน้ำยาเหลว และไอน้ำนั้นก็ถ่ายความร้อนให้แก่ น้ำอีกวงจรหนึ่ง ทั้ง 2 วงจรนี้จะอยู่ในเครื่อง

Chiller

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง

ระบบการป้องกันอัคคีภัยในศูนย์ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กกรุงเทพฯ เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่มาใช้งานเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นในการออกแบบจึงควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งานด้วยระบบดับเพลิงที่ใช้ใน โครงการแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ คือ

7.5.1 ระบบฉีดน้ำดับเพลิง (FIRE HOSE REEL SYSTEM)

ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose cabinet) และท่อยืน (Stand pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจใช้น้ำสำหรับการดับเพลิงจากถังเก็บน้ำบนหลังคา จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รดตารวจดับเพลิง โดยต้องมีระดับความดันของน้ำในท่อดับเพลิงไม่น้อยกว่าความดันของน้ำที่ระดับสูง 30 เมตร

7.5.2 ระบบการดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือนิยมติดตั้งไว้ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร แม้ว่าจะได้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบท่ออยู่แล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถระงับเพลิงไหม้ที่จะเกิดขึ้นในระยะแรกได้ทัน เพราะสามารถหยิบออกมาใช้ได้สะดวกทันที เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม แต่ไม่ควรเกิน 18.14 กิโลกรัม เพราะมีน้ำหนักมากเกินไป ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ยกเว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือมีอยู่หลายแบบด้วยกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

7.5.2.1 ประเภท ก. (Class A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษ ยาง และพลาสติก เป็นต้น

7.5.2.2 ประเภท ข. (Class B) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แล็คเกอร์ และก๊าซติดไฟชนิดต่างๆ เป็นต้น

7.5.2.3 ประเภท ค. (Class C) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร

7.5.2.4 ประเภท ง. (Class D) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม และพวกสารโครเมียม เป็นต้น

7.5.3 ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Springer system)

ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง คือระบบท่อน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิง ซึ่งจะกระจายน้ำลงเหนือบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ การเดินท่อจะแขวนลอยเอาไว้เหนือระดับพื้นห้องตามชั้นต่างๆ สปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงได้ 16 ตารางเมตร ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้ภายในโครงการ ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์แบบเปียก (Wet pipe system) ระบบนี้จะมีน้ำไหลที่มีแรงดันในท่ออยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์แตกตัวออก และน้ำที่มีแรงดันสูงจะถูกพ่นกระจายออกมายังบริเวณที่มีไฟไหม้ทันที โดยใช้น้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงบนชั้นหลังคาของอาคาร ซึ่งจะถูกสูบขึ้นไปเก็บไว้โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่เดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซลหรือแก๊สโซลีน หรือในกรณีที่มิมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน อาจสูบโดยการใช้นอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำขึ้นไปพักก็ได้ เครื่องสูบน้ำที่ใช้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อเปียกได้ในอัตรา 300 - 400 แกลลอนต่อนาที โดยมีระดับความดันที่สปริงเกอร์สูงสุดประมาณ 80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เครื่องสูบน้ำของระบบดับเพลิงนี้จะต้องเป็นการทำงานในระบบอัตโนมัติ โดยอาศัย Flow switch ซึ่งใช้ในการไหลของน้ำในระบบท่อดับเพลิงเป็นตัวเปิดสวิตช์ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องสูบน้ำทำงาน ท่อดับเพลิงในระบบเปียกนี้อาจสามารถต่อเข้ากับถังเก็บน้ำบนชั้นบนสุดของอาคาร โดยการใช้ Black flow preventor ติดตั้งไว้เพื่อที่จะสามารถใช้น้ำจากถังนี้ในด้านอื่นๆ ได้ด้วย นอกเหนือจากการใช้น้ำสำหรับดับเพลิงเพียงอย่างเดียว ในกรณีที่เกิดการขัดข้องของเครื่องสูบน้ำก็จะสามารถมีน้ำสำหรับการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอในระยะหนึ่ง

7.5.4 ระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)

มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร โดยเป็นระบบที่มีการทำงานระบบอัตโนมัติ ได้แก่ระบบ HEAT DETECTOR และระบบ SMOKE DETECTOR ซึ่งเมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นเนื่องจากเกิดเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) และระบบตรวจจับควันไฟ (SMOKE DETECTOR) จะทำการแจ้งเหตุเพลิงไหม้โดยอัตโนมัติ กริ่งและสัญญาณเตือนภัยภายในอาคารก็จะดังขึ้นทันที ระบบสัญญาณจะแจ้งเหตุเหล่านี้จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของศูนย์ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก กรุงเทพฯ เช่น บริเวณห้องโถงทางเดิน และส่วนร้านอาหาร เป็นต้น พร้อมทั้งทำการติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงและผจญเพลิงเบื้องต้นเอาไว้ด้วยทุกๆ ระยะ 20 เมตร

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบไฟฟ้าวงจรปิด ก็ต้องมีกระแสไฟฟ้าไหลต่อเนื่อง วงจรอยู่ตลอดเวลา และกระแสไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไฟฟ้ากระแสตรงและมีกำลังแรงเคลื่อนไฟฟ้าค่า เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง เช่น ระบบแบตเตอรี่ทำการจ่ายไฟฟ้าสำรองแทนในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

7.6 ระบบการติดต่อสื่อสารภายในอาคาร

7.6.1 ระบบโทรศัพท์ (Telephone)

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารการติดต่อก่อนข้าง เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ในอาคารแบ่งออกเป็นระบบ ดังนี้

7.6.1.1 Private manual branch exchange (PMBX or PBX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร โดยผ่านพนักงานโอนสาย ระบบนี้การบริการ โทรเข้า - ออก สามารถทำได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านทางพนักงานรับสาย (Operator) โดยปกติข่ายการติดต่อจะสามารถติดต่อกับสายภายในได้ 50 คู่สายและติดต่อภายนอกได้ ครั้งละ 10 คู่สาย ระบบนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักเพราะรับคู่สายได้น้อย

7.6.1.2 Private automation branch exchange (PABX or PBX)

เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 โครงการหนึ่งจึงเลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ PABX เพราะสามารถให้บริการคู่สายได้มากกว่าระบบแรก และทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณั้ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง เช่น ในลิฟต์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล เป็นต้น

1 Private manual exchange (PMX)

เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณสาธารณะโดยแยกระบบออกเป็นอิสระ โดยการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงานบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งเหตุสัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น

2 Intercom or Direct speech system

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในอาคาร

3 Public telephone

ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติของทางโครงการ ได้แก่ ระบบโทรศัพท์สาธารณะของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในนามของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ เพื่อใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บริการแก่ผู้ใช้โครงการในส่วนสาธารณะเป็นหลัก ระบบโทรศัพท์แบบนี้มีทั้งระบบใช้เหรียญหยอด และระบบที่ใช้บัตร โทรศัพท์ขององค์กร โทรศัพท์แห่งประเทศไทย

7.6.2 ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพราะมีความสามารถส่งเอกสาร และข้อมูล ได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกัน รูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต่างๆ การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

7.6.3 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ระบบประชาสัมพันธ์และบริการเพลงตามสาย (Back ground music and paging system) เพื่อการผ่านคลายอารมณ์ของผู้ใช้โครงการทั้งในส่วนของห้องโสตทัศนหรือห้องพักรับรอง รวมถึงห้องสมุดเสียง ระบบอุปกรณ์ของส่วนนี้ประกอบด้วย เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เทป ลา โพงกระจายเสียง และไมโครโฟนสำหรับประชาสัมพันธ์ เป็นต้น สามารถแบ่งลักษณะการกระจายเสียงออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนแรกเป็นการกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในส่วนทั่วไปของโครงการ และบริเวณที่ทำงานของพนักงานแผนกต่างๆ การกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในอีกส่วนหนึ่งได้แก่การกระจายเสียงในลักษณะเฉพาะบริเวณ เช่น ส่วนของห้องประชุม เป็นต้น ซึ่งจะต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับการกระจายเสียงในห้องประชุม เพื่อให้ได้คุณภาพเสียงตามที่ต้องการ

7.6.4 ระบบโทรทัศน์และวิทยุ (TV and Radio system)

เป็นระบบการให้บริการด้านการพักผ่อนและความบันเทิง โดยจะทำการติดตั้งระบบ TV และวิทยุ ไว้ภายในห้องเรียนและห้องพักของอาจารย์ การรับและแพร่สัญญาณขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ในการจัดแล้วการตั้งอุปกรณ์ซึ่งโดยทั่วไป จะประกอบด้วย ระบบเสาอากาศหลักบนอาคารหรือหลังคา ส่งผ่านเครื่องขยายสัญญาณ และระบบการกระจายสัญญาณ ไปยังเครื่องรับแต่ละเครื่อง

7.7 ระบบขนส่งภายในอาคาร

7.7.1 ระบบบันได

ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดความกว้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ในการหนีไฟ เป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.7.1.1 ทางติดต่อระหว่างชั้นต่อชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านใน จะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้เพียงพอ

7.7.1.2 การกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และไม่เกิน 16 ชั้น ชานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ช่วงกว้างของบันไดและชานพักต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7.1.3 บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 1.60 เมตร ไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้ และการออกแบบอื่นๆตามกฎหมายการป้องกันอัคคีภัย

7.7.2 ระบบทางลาด

-ใช้สำหรับบุคคลที่ใช้รถเข็น

-ใช้สำหรับเส้นทางบริการขนส่งสินค้า อุปกรณ์ที่จะต้องใช้รถเข็น

7.7.4 บันไดเลื่อน

ปัจจุบัน บันไดเลื่อนได้ถูกนำมาใช้ในการขนถ่ายผู้โดยสารภายในอาคารซึ่งสามารถรับส่งผู้โดยสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบันไดเลื่อนทำให้การกระจายความหนาแน่นของกลุ่มคนเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้เกิดความแออัดของผู้โดยสารที่มีจำนวนมาก มีอยู่ 3 ขนาด

บันไดเลื่อนขนาด 2 ฟุต ใช้ได้เพียงคนเดียวต่อขั้นบันได ซึ่งแคบมากและไม่ประหยัด โดยปกติแล้วจะไม่ค่อยใช้กัน ขนาด 3 ฟุตสามารถขึ้นได้ 2 คนต่อขั้นบันได ซึ่งก็ยังคงแคบอยู่ ส่วน 4 ฟุต สามารถใช้ได้ 2-3 คน ต่อขั้นบันได ความลาดเอียงที่สบายที่สุดของบันไดเลื่อน คือ 1:30 ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุต/วินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ได้ถึง 300 ฟุต/วินาที

7.7.3 ระบบลิฟต์

7.7.3.1 ลิฟต์โดยสาร

มีทั้งลิฟต์โดยสารทั่วไป และลิฟต์แก้ว ลักษณะของตัวลิฟต์จะมีด้านกว้าง (ด้านประตู) ยาวกว่าด้านลึกประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน เปิดได้กว้าง 800 – 1,100 มม. สูง 2,100 มม. ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของลิฟต์โดยสาร คือ เป็นลิฟต์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีความนิ่มนวลในการใช้งาน

7.7.3.1 ลิฟต์บรรทุกของ (Freight Elevator)

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปจะมีความเร็วต่ำ บรรทุกน้ำหนักมาก 10 - 15 ตัน ส่วนมากใช้ในการขนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากหรือขนย้ายขึ้นลงอาคารลาบ ลักษณะโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสารที่น้ำหนักบรรทุกเท่ากันและมีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้าง ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 3 บานหรือมากกว่า เปิดไปทางเดียวกัน ประตูจะสูงกว่าลิฟต์โดยสาร เพื่อสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ

7.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

7.8.1 วิธีการออกแบบ

7.8.1.1 การวางผังอาคารให้มี ZONE ที่เป็น SEMI - PUBLIC ก่อนที่จะถึง SEMI - PRIVATE และ PRIVATE เพื่อเป็นการป้องกันอาชญากรและนักโจรกรรมในชั้นต้น

7.8.1.2 ออกแบบทางเดินหรือห้องต่างๆ ภายในอาคาร รวมทั้งบริเวณถนนและที่จอดรถไม่ให้มีลักษณะเป็นชอกหรือมีมุมมืดเกิดขึ้น ควรมีแสงสว่างที่เพียงพอ เช่น การออกแบบที่จอดรถไม่ควรให้มี SPAN ที่กว้างเกินไป เพราะจะทำให้แสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาได้ไม่ทั่วและไม่สามารถมองเห็นได้ทั่วถึง (ระยะที่คนมองเห็นได้ไกลที่สุดคือ 30 เมตร)

7.8.2 วิธีทางเทคนิค

7.8.2.1 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CLOSE CIRCUTE TELEVISION : CCTV) ประกอบด้วยเครื่องรับโทรทัศน์จำนวนหลายเครื่องติดตั้งไว้ยังจุดต่างๆ ของอาคารที่ต้องการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นจะทำการซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน คู่ หรือตามต้นไม้ประดับมุมห้องควบคุมการถ่ายภาพโดยอัตโนมัติและสามารถควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร นอกจากนั้นยังสามารถทำการบันทึกภาพเมื่อเหตุการณ์ที่ผิดปกติภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

7.8.2.2 สัญญาณภัยประตูและหน้าต่าง (DOOR AND WINDOW ALARM) เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องโถงส่วนกลางเมื่อประตูหน้าต่างหรือช่องเปิดของอาคารถูกงัดทลายหรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในบริเวณเขตหวงห้าม โดยใช้แสงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าเป็นตัวจับตำแหน่งที่ถูกบุกรุก 8-20

6.8.2.3 พนักงานรักษาความปลอดภัย

บุคคลซึ่งทำหน้าที่คอยดูแลรักษาความปลอดภัยในโครงการ เนื่องจากมีพื้นที่ใช้สอยกว้างขวางจึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่คอยดูแลรักษาความปลอดภัย สำหรับในโครงการนี้เลือกระบบรักษาความปลอดภัยที่มีพนักงานรักษาความปลอดภัยควบคุมไปกับระบบสัญญาณภัยประตูและหน้าต่างรวมถึงระบบ CCTV เพื่อให้เกิดความทั่วถึงในการดูแลรักษาความปลอดภัย

* หมายเหตุ : อุปกรณ์ส่งสัญญาณทั้งหมดจะเป็นระบบวงจรปิด คือมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรตลอดเวลาและจะทำงานเมื่อวงจรถูกตัดหรือถูกรบกวน กระแสไฟฟ้าที่ใช้เป็นกระแสตรงแรงเคลื่อนต่ำ มีระบบควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าอย่างเที่ยงตรงพร้อมทั้งมีระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดับ เมื่อกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ภายในโครงการเท่านั้น เมื่อผู้เช่าได้เช่าพื้นที่แล้วจะต้องแจ้งชื่อและที่อยู่ของเช่าและผู้เช่ารายอื่นที่เกี่ยวข้องด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือจุดบกพร่องได้ง่าย อุปกรณ์และวงจรเตือนภัยเมื่อทำการติดตั้งและจะต้องมีชนิดกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม การทำงานจะต้องไม่มีเสียงหรือมีสิ่งผิดสังเกตให้บุคคลภายนอกหรือผู้ร้ายรู้ตัวได้

7.9 ระบบกำจัดขยะและการสาธารณสุขในอาคาร

ประเภทของขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่

- ขยะเปียก สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้จากกิจการค้าในโครงการและจากผู้ใช้บริการ โครงการ
- ขยะแห้ง สามารถย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ได้ยาก เช่น เศษกระดาษ กระจก ขวดน้ำ ขวดพลาสติก
- เศษฝุ่นผงจากการก่อสร้าง เช่น เศษไม้ ตะปู หิน ปูน ที่เกิดจากการสร้างอาคารในโครงการ
- ขยะภายนอกโครงการที่พัดหรือปลิวมาตามถนนหรือมากับน้ำมาตกอยู่ภายในโครงการ เช่น กระดาษ ทราย เศษใบไม้

ซึ่งหากขาดการจัดการที่ถูกสุขลักษณะแล้ว อาจเป็นปัญหาที่ผลต่อสิ่งแวดล้อมและยังอาจส่งผลให้เกิดปัญหาแมลงหรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำเชื้อโรคขึ้นในโครงการอีกด้วย

7.9 การเก็บขยะ

7.9.1.1 ระบบดูดของเสีย (Waste Pulling System)

ใช้ในการเก็บขยะที่เป็นชิ้นเล็กๆหรือที่เป็นตะกอน ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกแล้วรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป จากนั้นจึงนำไปกำจัดหรือรวบรวมไว้ให้รถขยะมาเก็บไปกำจัดโดย กทม.

7.9.1.2 ระบบถังขยะ (Individual Refuse and Sacks)

คือ การใช้ถังขยะ สามารถใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมารวบรวมเก็บขยะเพื่อนำไปเก็บที่ถังใหญ่แล้วค่อยนำไปเก็บรวบรวมที่ห้องเก็บขยะรวมในชั้นที่ติดต่อกับส่วนบริการ จากนั้นจึงนำไปกำจัดหรือส่วนให้ กทม. นำไปกำจัดตามเวลาการทำงานของกทม.

7.9.2 การกำจัดขยะ

รวบรวมขยะจากถังขยะที่วางประจำอยู่ตามจุดต่างๆ ทั้งหมดในโครงการที่ได้มีการแยกทิ้งขยะลงถังตามประเภทที่ทำการแบ่งไว้ตั้งแต่แรก โดยแบ่งขยะที่ทิ้งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1 ขยะแห้ง 2 ขยะเปียก 3 ขยะ RECYCLE จากนั้นก็ส่งให้รถเก็บขยะของทางเทศบาล ซึ่งจะมารับขยะเป็นประจำทุกวันเพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการต่างๆ ตามแต่ประเภทของขยะ เช่น การกำจัดขยะแห้งด้วยการเผาทำลาย กำจัดขยะเปียกด้วยการนำไปเป็นอาหารสัตว์หรือหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนขยะ

RECYCLE นำมาผ่านกระบวนการแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้น้อยที่สุดและสมควรจัดให้มีพนักงานคอยดูแลทำความสะอาดโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในกรณีที่ผู้ใช้โครงการไม่รักษาความสะอาดในโครงการ

7.9.2 การจัดการสิ่งปฏิกูล

เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ต้องจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกต้องสุขลักษณะที่มีลักษณะ ดังนี้

7.9.2.1 เป็นส้วมที่มีระบบการขับเคลื่อนอุจจาระและปัสสาวะด้วยน้ำลงสู่ที่เก็บที่สามารถป้องกัน แมลงและสัตว์โดยไม่มีกลิ่นเหม็น ก่อความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้ใช้และผู้อาศัยใกล้เคียง

7.9.2.2 อุจจาระและปัสสาวะที่ลงสู่ที่เก็บต้องไม่ซึมหรือปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

7.9.2.3 ต้องจัดให้มีจำนวนห้องส้วมที่เพียงพอต่อผู้ใช้บริการ

7.9.2.4 ต้องทำความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ไม่ปล่อยให้สกปรก มีกลิ่นเหม็น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

ผลงานการออกแบบ

ศูนย์การเรียนรู้ศิลปะและสื่อสร้างสรรค์สำหรับเด็ก จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์พัฒนาคุณภาพ สมองของเด็กวัย 1-12 ปีที่กำลังอยู่ในช่วงวัยแห่งการเรียนรู้ เป็นสถานที่ที่สร้างสื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อกระตุ้นให้เกิดเกิดความรู้ ความเข้าใจใน ศิลปะแขนงต่างๆ ผ่านรูปแบบกิจกรรมการวาดภาพ ระบายสี การปั้น การพิมพ์ ตัด ฉีกกระดาษ และการประดิษฐ์ตกแต่งสิ่งของต่างๆ

“ศูนย์การเรียนรู้” จึงเป็นศูนย์กลางโดยวิธีการที่เน้นความสำคัญของเด็ก ในลักษณะของการใช้เทคนิคการจัด การเรียนการสอนที่ใช้สื่อประสม (Multimedia Approach) และใช้กระบวนการกลุ่ม(Group Process) เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อพัฒนาสติปัญญาจากการทำกิจกรรมผ่านการเรียนรู้ในรูปแบบของศิลปะ

MONTESARI THEORY

แนวคิดแบบมอนเตซารี มุ่งเน้นการจัดสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ให้แก่อีก ได้มีอิสระในการเรียนรู้ และทำงานด้วยตนเอง กิจกรรมที่เด็กทำต้องมีความหมายสอดคล้องกับการเรียนรู้จากธรรมชาติ

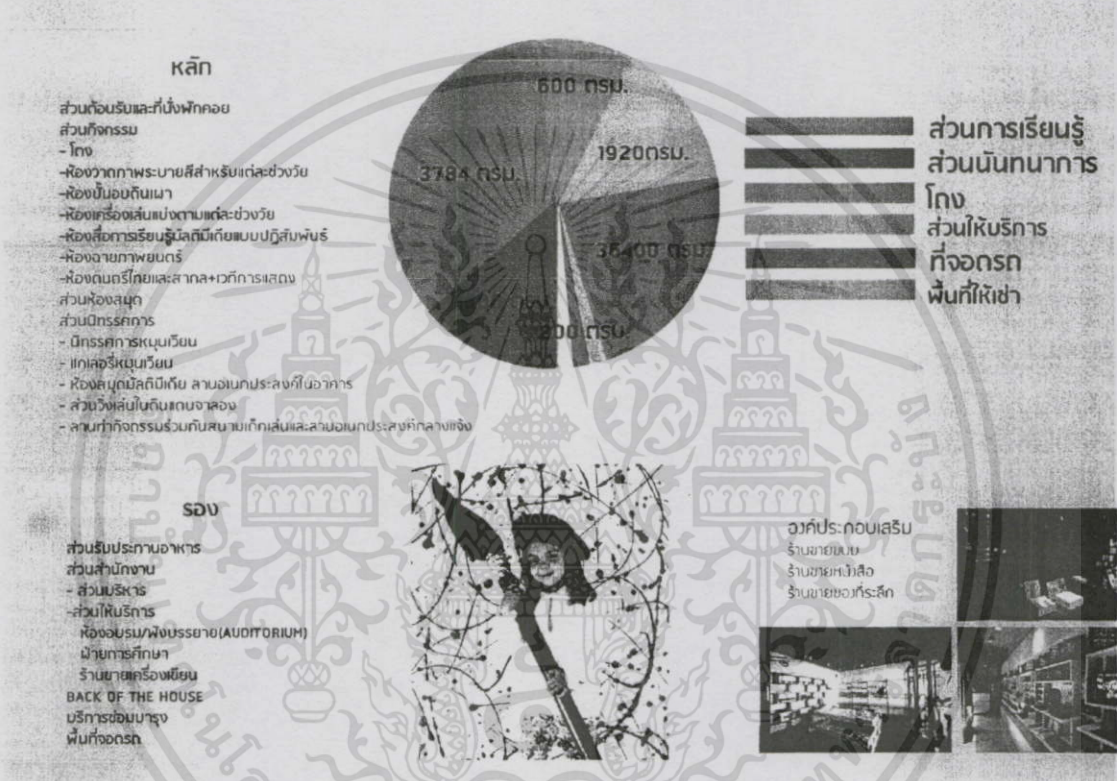
ng Initiative Independent Choice

เด็กเป็นศูนย์กลาง มีส่วนร่วมในการเรียน มีพื้นที่ภายนอกสำหรับทำกิจกรรมกลางแจ้ง ให้เด็กค้นพบสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และฝึกฝนประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อด้วยการทำงานด้วยมือ

รูปที่ 7.1 :แสดงแนวคิดโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัยที่เหมาะสมกับโครงการ คือ เด็ก วัยตั้งแต่ 1-12 ปี 9
 เพราะสมองจะพัฒนาไปมากที่สุดถึง 60 เปอร์เซ็นต์จนถึงช่วงอายุ 12 ปี
 โดยกิจกรรมจะสอดคล้องตามช่วงอายุที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการ
 พัฒนาของสมอง และการเรียนรู้ทักษะของเด็กแต่ละวัย



รูปที่ 7.2: แสดงองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE

การพิจารณาเลือกที่ตั้ง

- ระดับภูมิภาค
- ระดับเขตย่าน
- ระดับเขตที่ตั้ง
- ที่ตั้งโครงการ



เป็นที่ดินในเขต ใจกลาง
ซึ่งเป็นเขตเมืองสีเหลือง ย. 4-23
คือ เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย
หนาแน่นน้อย

เป็นพื้นที่เขตชุมชน ตึกริมทางด่วน
รามอินทรา-อาจณรงค์
เป็นที่ดินที่เหมาะสมแก่การขยายตัวทางด้าน
เศรษฐกิจและคมนาคม



SURROUNDING

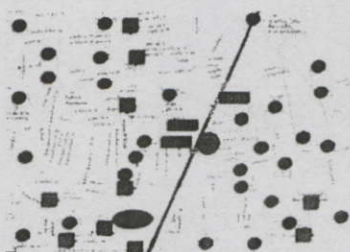


บริบทโดยรอบที่ตั้งโครงการ



ขอบเขตของที่ตั้ง

- ทิศเหนือ ทิศกับไฮเวย์มัลลุมบี
- ทิศตะวันออก ย่านชุมชนลาดพร้าว 87
- ทิศใต้ ย่านชุมชนร่วมน้ำจืด
- ทิศตะวันตก ทางด่วน รามอินทรา - อาจณรงค์
และห้างสรรพสินค้า Tesco Lotus
สาขา รามอินทรา



- ค่าเช่าบ่อจอดรถ (บ้านวิภาวดีรังสิตและศูนย์ราชการ)
- ค่าเช่าบ่อจอดรถ (ห้างสรรพสินค้าและคอนโดมิเนียม)
- ค่าเช่าบ่อจอดรถ (อาคารพาณิชย์)
- ค่าเช่าบ่อจอดรถ (โรงเรียน)
- ค่าเช่าบ่อจอดรถ (ที่ตั้งโครงการ)

รูปที่ 7.3: แสดงจุดที่ตั้งโครงการ.

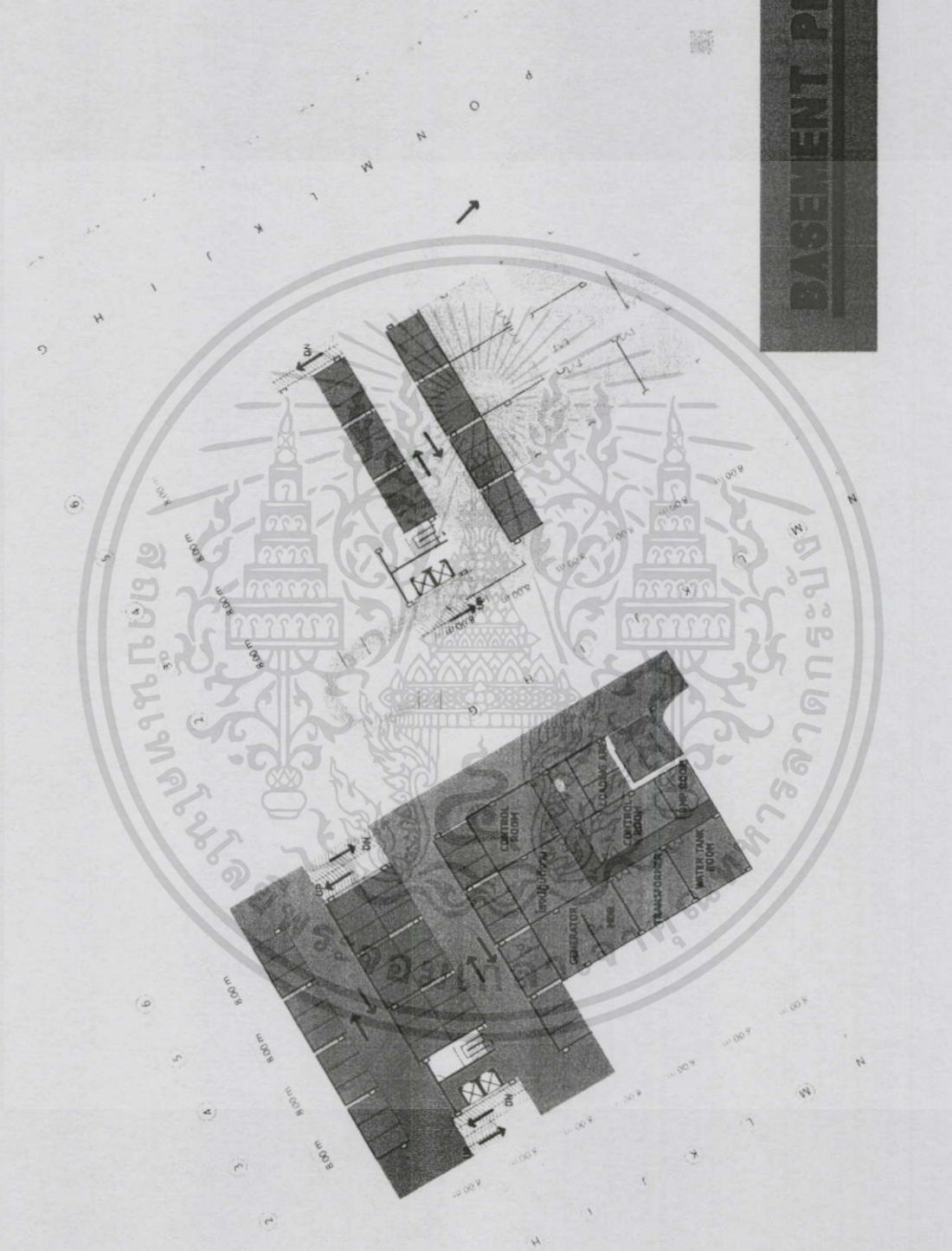
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.4: แสดง LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BASEMENT PLAN



รูปที่ 7.5: แสดง BASEMENT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบข้างและการกระทำที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จะกระตุ้นกระบวนการความคิดทางสมองให้เป็นไปในทางที่ดี ดังคำกล่าวที่ว่า Creativity is the intelligence having fun นั้น หมายถึง การที่สมองได้รับประสบการณ์จากการเรียน เล่น และฝึกทักษะต่างๆจนเกิด เป็นความคิด และจินตนาการใหม่ๆ ที่ไร้ขีดจำกัด นั่นก็คือ การเรียนรู้แบบไม่รู้จัก

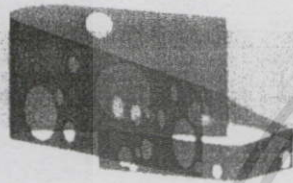
Infinite leaning

เป็นแนวความคิดในการออกแบบรูปทรงของอาคารให้มีลักษณะสอดคล้อง กับการใช้งานของผู้ใช้โครงการ โดยเน้นเส้นโค้งเป็นหลัก ซึ่งแสดงถึงความมีอิสระ ไร้กรอบและทำให้รู้สึกผ่อนคลาย



FACADE DESIGN CONCEPT

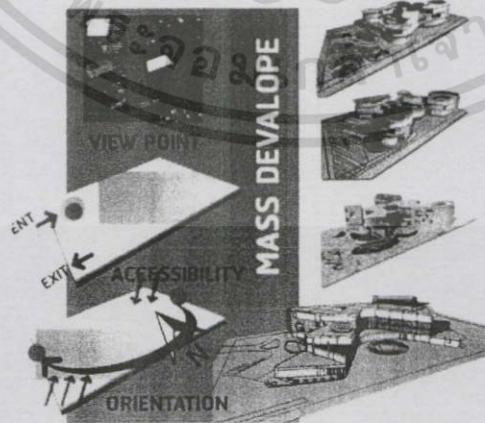
เด็ก เป็นวัยอยากรู้จักอยากเห็น อยากทดลองจึงเปรียบ เด็ก เสมือน ฟองน้ำ ในความหมายของการซึมซับเอาสิ่ง ที่พบเห็นมาผ่านกระบวนการคิด และ สื่อออกมาในรูปแบบ ของการสร้างสรรค์ ดังนั้น จึงมีแนวความคิดที่จะทำรูปอาคาร ให้มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับ เป็นการใช้ความหมาย ออกมาในรูปแบบของโครงเปลือกหุ้มอาคาร โดยวัสดุที่ใช้ จะใช้ perforate ที่มีลักษณะเป็นหลอดตั้งฉาก โปร่งแสงไม่ปิดกั้น สามารถรับลมทะลุได้จากมุมมองคนที่อยู่ในอาคาร สร้างความโดดเด่นให้กับตัวอาคาร



รูปที่ 7.6: แสดงแนวคิดเปลือกหุ้มอาคาร

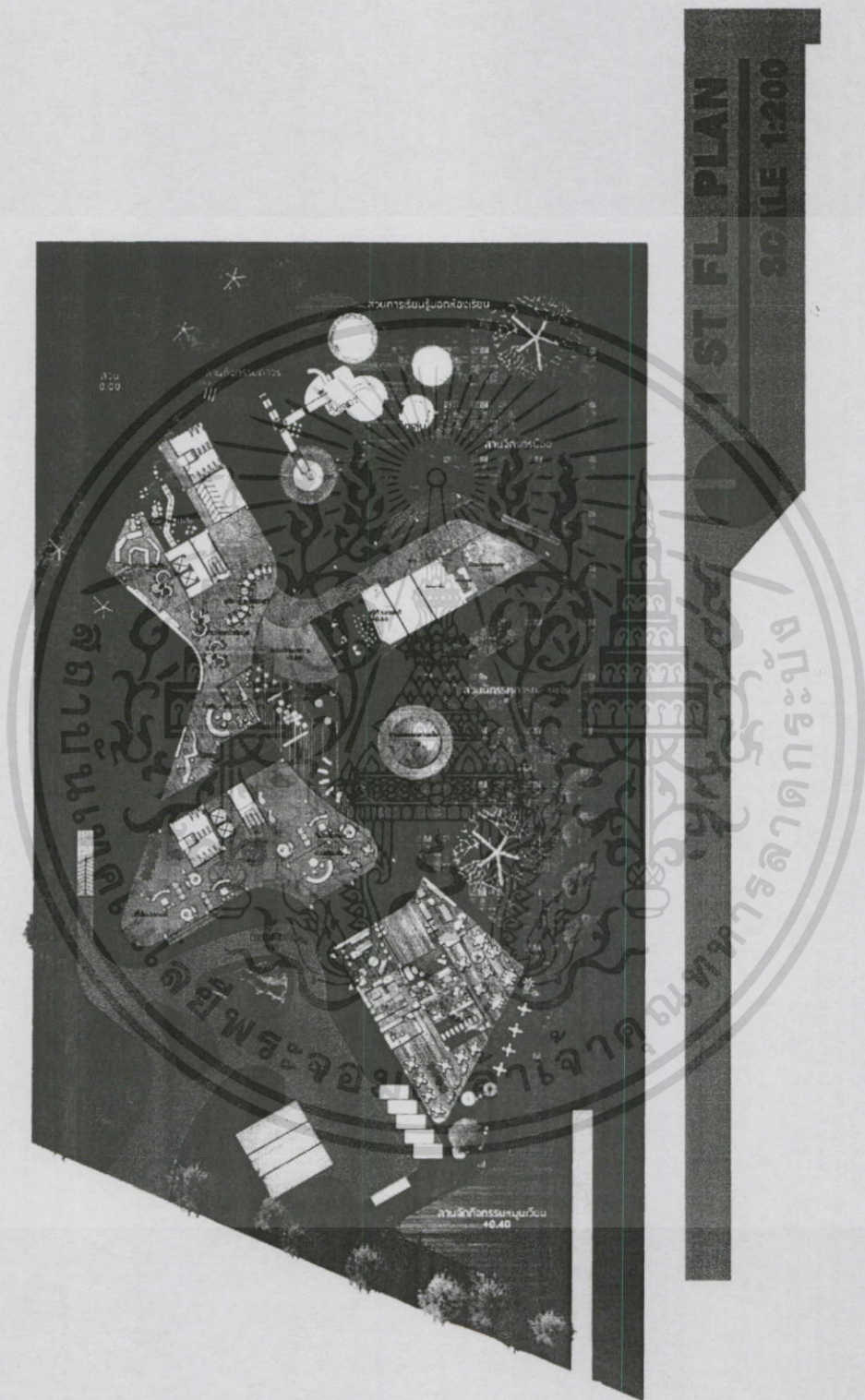
- █ HALL
- █ CREATIVITY
- █ ENTERTAINMENT
- █ GALLERY
- █ PLAZA
- █ CAFETERIA
- █ OFFICE

ZONING



รูปที่ 7.7: แสดงการจัดโซนนิ่งและอิทธิพลแคด ลม ผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.8: แสดงผังพื้นที่ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



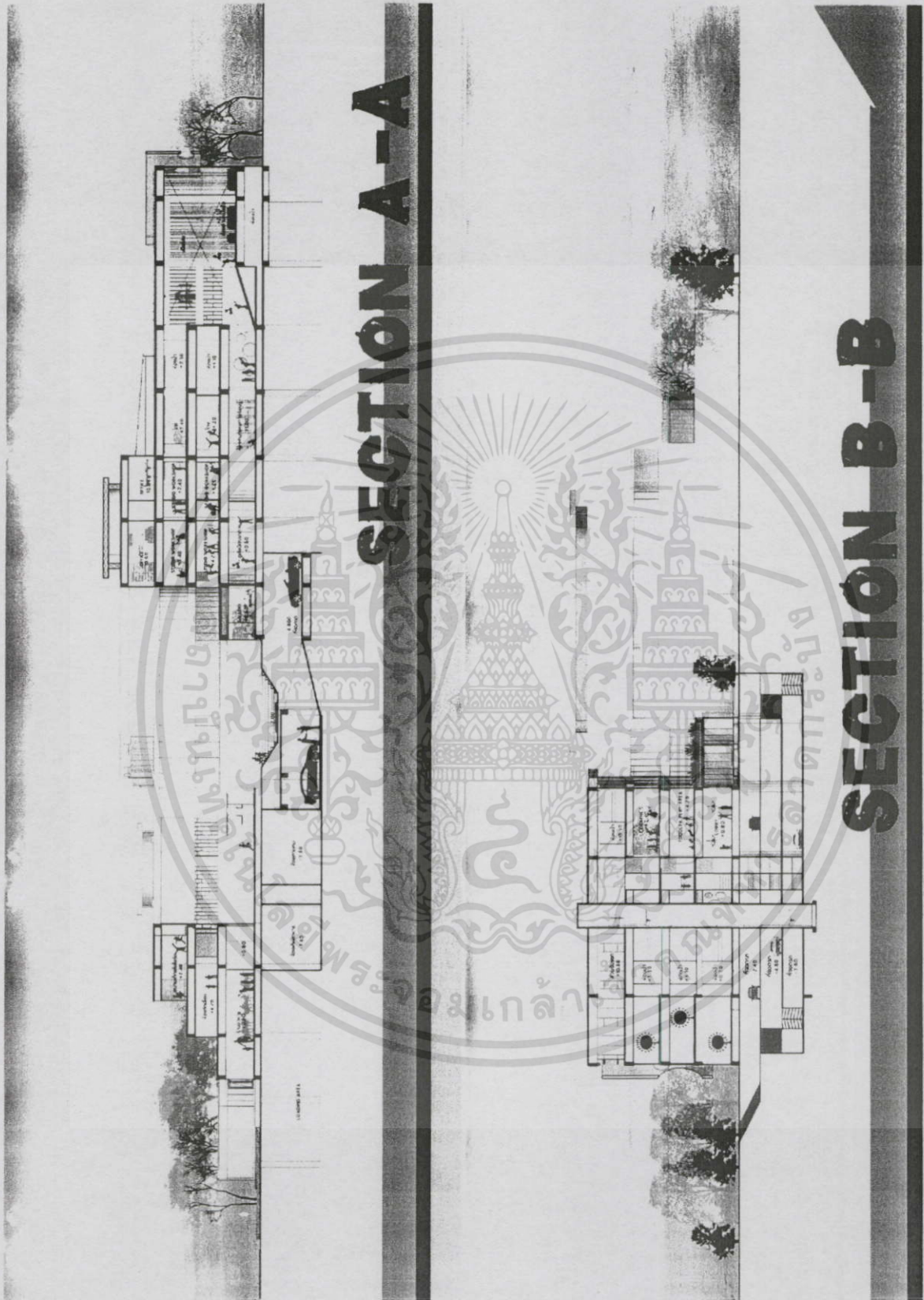
รูปที่ 7.9: แสดงผังพื้นที่ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



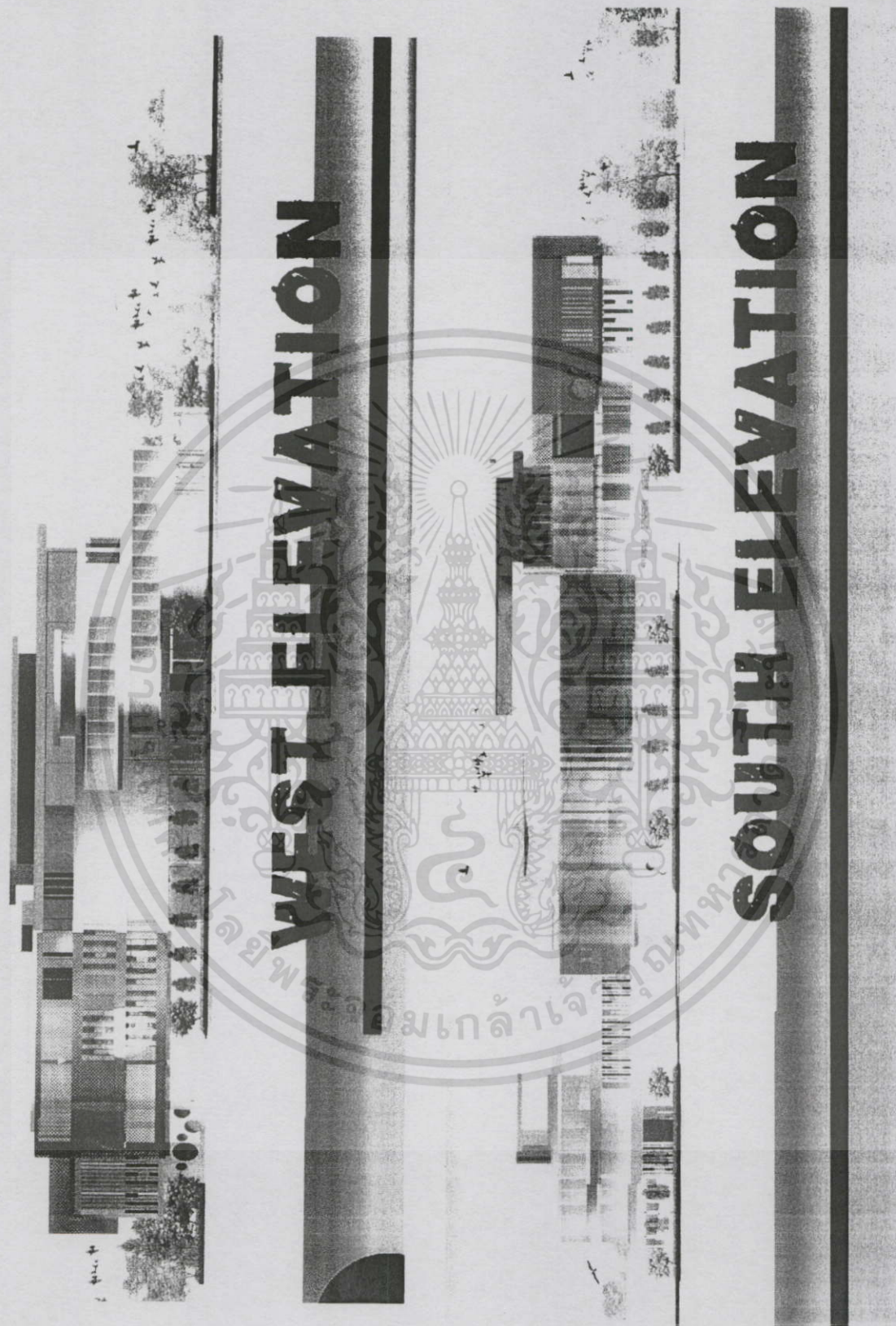
รูปที่ 7.11 : แสดงผังชั้นชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



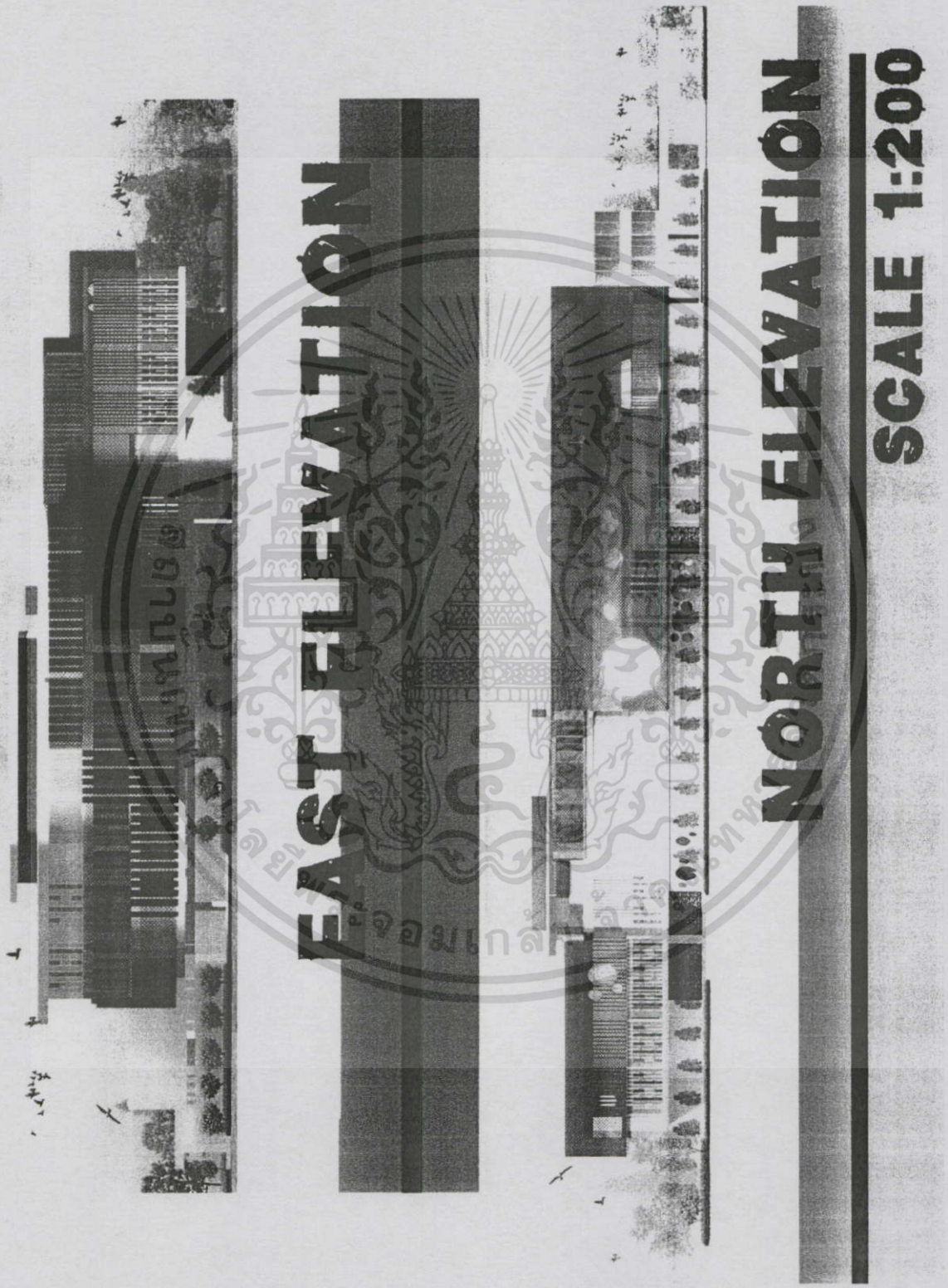
รูปที่ 12 แสดงรูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



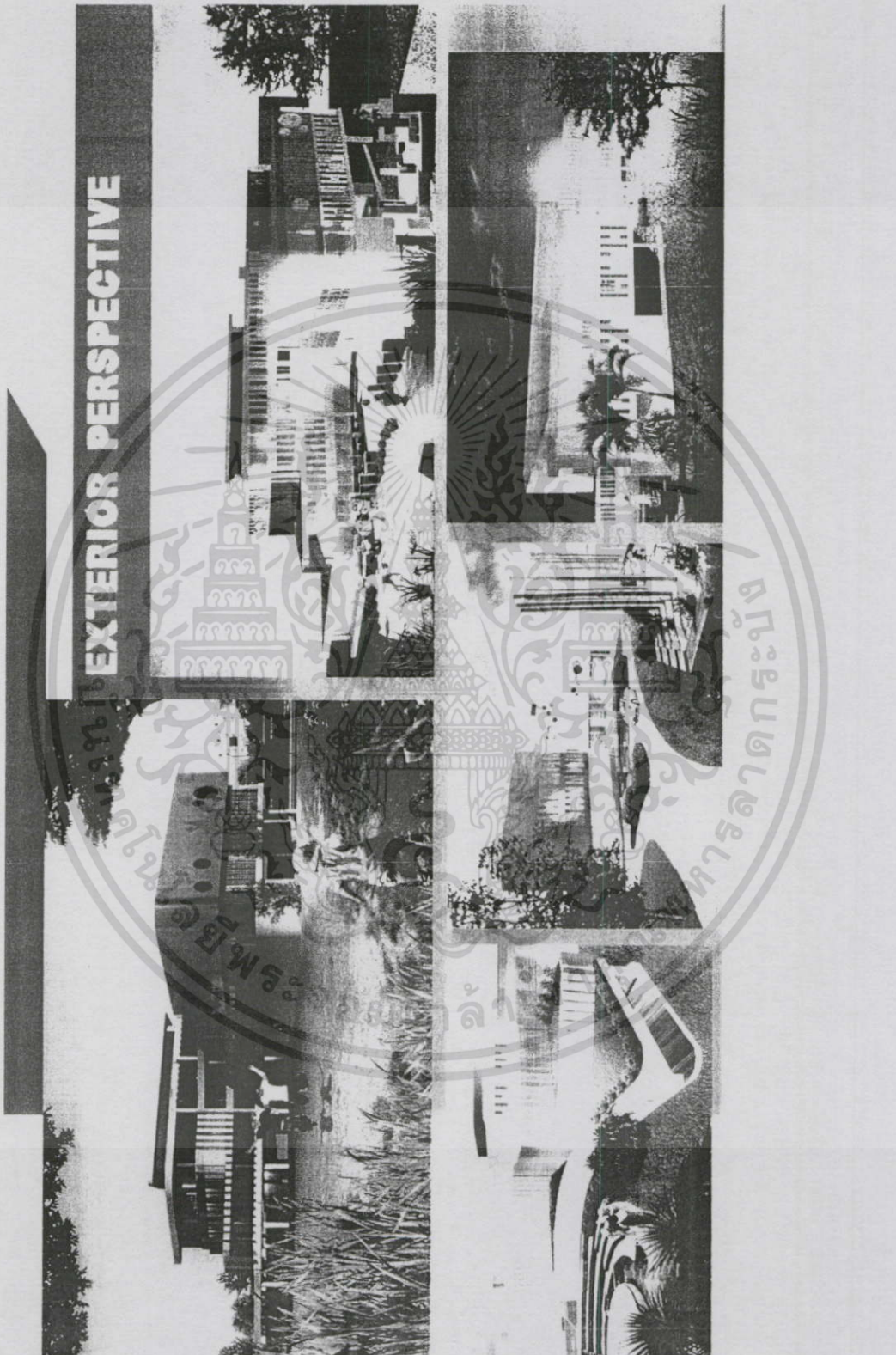
รูปที่ 13. แสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 14: แสดงรูปด้าน



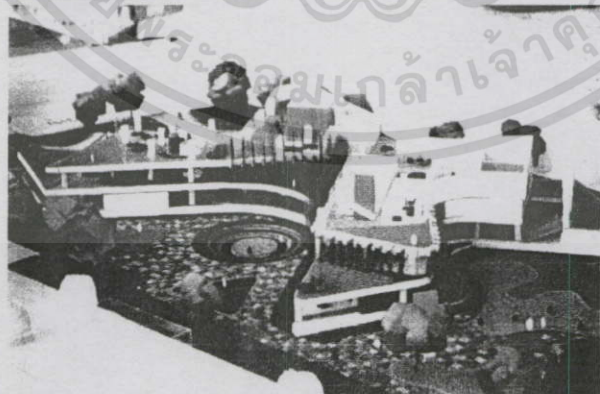
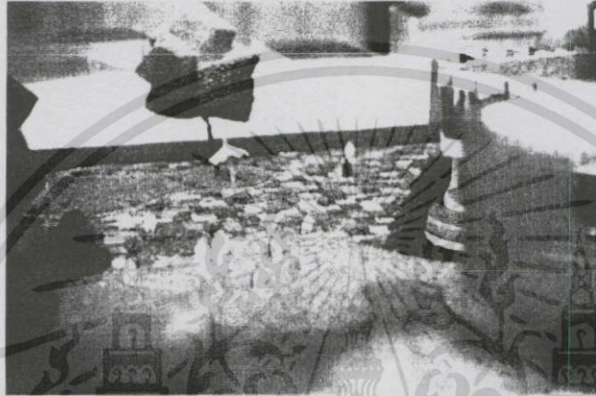
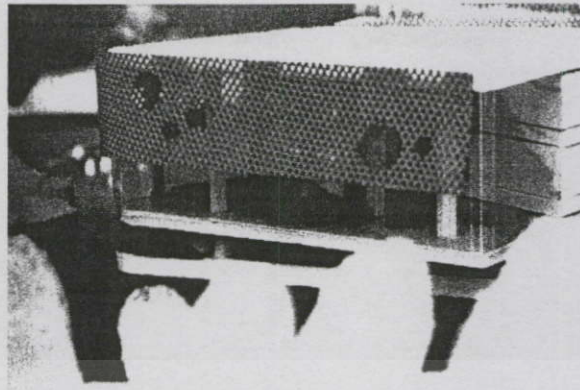
รูปที่ 15: ความสำเร็จของภาพเอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



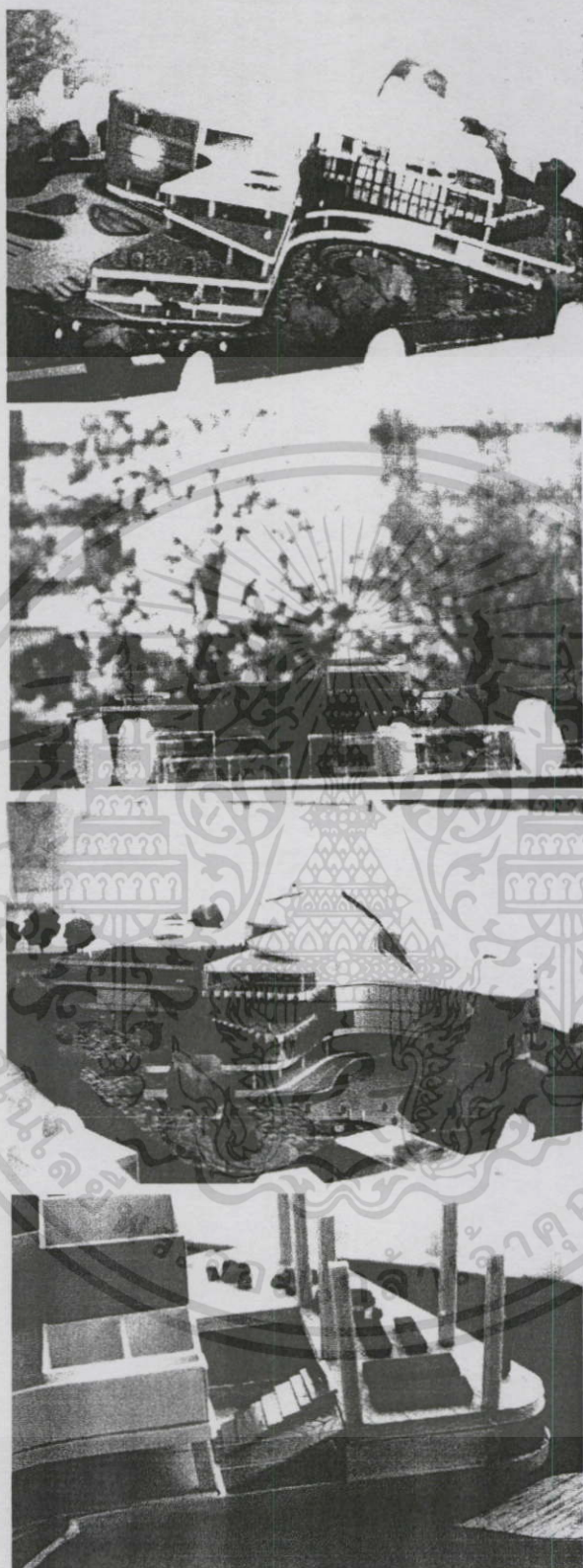
รูปที่ 7.16. แสดงนิทรรศการภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 17. แสดงแบบหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7-18: แสดงแบบหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ประกอบไปด้วยกฎหมายหลายฉบับ ที่มีความสำคัญต่อการออกแบบ โดยมีแง่มุมที่แตกต่างกันไป มีดังต่อไปนี้

- พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พศ 2522
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479
- กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- เทศบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544
- โดยมีรายละเอียดดังนี้

พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พศ 2522

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“อาคาร” หมายความว่า ดึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงาน และสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ และหมายความรวมถึง

- (1) อัฒจันทร์หรือสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นเพื่อใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน
- (2) เขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทางหรือท่อระบายน้ำ อุโมงค์ คานเรือ ท่าเรือ ท่าจอดเรือ รั้ว กำแพงหรือประตู ที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือใกล้เคียงกับที่สาธารณะ หรือสิ่งที่สร้างขึ้นให้บุคคลทั่วไปใช้สอย
- (3) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย
 - (ก) ที่ติดหรือตั้งไว้เหนือที่สาธารณะและมีขนาดเกินหนึ่งตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกินสิบกิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) ที่ติดหรือตั้งไว้ในระยะห่างจากที่สาธารณะซึ่งเมื่อวัดในทางราบแล้ว ระยะห่างจากที่สาธารณะมีน้อยกว่าความสูงของป้ายนั้นเมื่อวัดจากพื้นดิน และมีขนาดหรือมีน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวง

(4) พื้นหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถสำหรับอาคารที่กำหนดตามมาตรา 8 (9)

(5) สิ่งก่อสร้างขึ้นอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวงทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงส่วนต่างๆ ของอาคารด้วย

อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่หนึ่งหมื่นตารางเมตรขึ้นไป

“ที่สาธารณะ” หมายความว่า ที่ซึ่งเปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

หมวด 1 บททั่วไป

“มาตรา 8 เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

9) พื้นหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ สำหรับอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นดังกล่าว

กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารสาธารณะ" หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้ โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือ การพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬาากลางแจ้ง สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) โรงมหรสพ อัจฉรินทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน

(ข)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

(ค) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อน้ำบ่อน้ำเสีย ที่พักรวมมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

“วัสดุทนไฟ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ลิฟต์ดับเพลิง” หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

หมวด 1 ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

(“ข้อ 3” แก้ไข โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ฯ

ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

(“ข้อ 4” แก้ไขเพิ่มเติม โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย

(“ข้อ 5” แก้ไข โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ฯ)

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

(“ข้อ 6” แก้ไข โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ฯ)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ของอาคารต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องมีระบบระบายอากาศ กับระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศ กับระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน พื้นที่ของอาคารที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

(“ข้อ 7” แก้ไข โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

หมวด 2 ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตรการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักใน โรงแรมหรืออาคารชุด	7
9	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและ	24
11	เครื่องดื่ม ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตาราง ให้ใช้อัตรการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตาราง

ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศซึ่งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทั้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง”

(“ข้อ 9” แก้ไขโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ฯ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	ชั้นติดต่อธุรกิจธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านค้าผสม	3
9	สถาน โบว์ลิ่ง	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	โรงพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือคิดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นของอาคารที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นของอาคารชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิทช์พัลลคมของระบบขับเคลื่อนอากาศที่ปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิทช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิทช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้ การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

(ข้อ 10 (4) “ข)” และ “ค)” แก้ไขโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ๑)

ข้อ 10 ทวี อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโดมภายในอาคารเป็นช่องเปิดทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปและไม่มีผนังปิดล้อม ต้องจัดให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทั้งนี้ เพื่อระบายควันออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็ว

(“ข้อ 10 ทวี” แก้ไข โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ๑)

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงาน ไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิทช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคาร โดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิทช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้ เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิทช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- (2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้วต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร จากระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

หมวด 3 ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

หมวด 4 ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาคิ่งต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิ่งเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ส้วม	ประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	5	10
	ประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	3	5
อ่างล้างมือ	ประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	1	2
	ฝักบัว	2	4
อ่างอาบน้ำ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	2	4
	ก๊อกน้ำ		
	ก๊อกน้ำ		
	ก๊อกน้ำ		

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้ สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

หมวด 5 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขน
ลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตร ต่อคนต่อวัน
- (2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร

ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะ
ดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

ตามข้อ 39

- (2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- (3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- (4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- (5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อย
กว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจาก
สถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

หมวด 1 แบบและวิธีการเกี่ยวกับการคิดค่าธรรมเนียมการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดใน
กฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม
สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถาน
บริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน
สถานที่ทำการของราชการ โรงงานและอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

- (1) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก
- (2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้ จำนวนภูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน
- (2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

หมวด 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มีแม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง จะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากเกินนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะค้ำระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังคอนกรีตต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาดดังนี้

1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถ

ทางเดียว

3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคัน ต้องมีเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของ

ที่จอดรถไว้ให้ปรากฏบนพื้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กลับรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 4 ระยะความสูงสุทริระหว่างพื้นที่ที่ใช้จอดรถ ทางเดินรถ และทางลาดชันลงของรถกับส่วนที่ต่ำสุดของชั้นที่ถัดไปของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ส่วนของพื้นที่ที่ใช้จอดรถต่างระดับกันจะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 1.00 เมตร และเฉพาะส่วนที่เหลื่อมกันจะมีความสูงน้อยกว่า 2.10 เมตรก็ได้

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๑๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช ๒๔๗๕

ข้อ ๓ จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้ (ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๑ คันต่อพื้นที่อาคาร ๑๒๐ ตารางเมตร เศษของ ๑๒๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๑๒๐ ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคาร ไม่น้อยกว่า ๑ คันต่อ ๑ ห้อง

ข้อ ๘ ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ในกรณีที่จะจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(๑) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยก สาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจการทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

ก) อาคารหรือสิ่งที่สูงขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคา ช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะ โครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำ ด้วยวัสดุอาคารที่เป็นวัสดุทนไฟ ด้วย

ส่วนที่ 2 พื้นภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตาม กฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่า ตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้าน แลว ห้องพัก โรงแรม ห้องเรียน นักอนุบาล ครุฑสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่อง ทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร 3.00 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาคาร ห้องโถง	

กัฏดาการ โรงงาน	3.50 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้อง คนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และ	

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง ควบคุมอาคารพ.ศ. 2544

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครว่าด้วยการควบคุมอาคาร

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

(1) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

(2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง อาคารจอดรถยนต์ พ.ศ. ๒๕๒๑

บรรดาเทศบัญญัติ ข้อบัญญัติ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้บัญญัติไว้แล้วในข้อบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับข้อบัญญัตินี้ให้ใช้ข้อบัญญัตินี้แทน

ข้อ 4 ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัตินี้ และมีอำนาจออกข้อบังคับระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบัญญัตินี้

หมวด 4 บันไดและบันไดหนีไฟ

ข้อ 39 โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงเกิน 1 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง และต้องมีทางเดินไปยังทางหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

อาคารสาธารณะที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 1 ชั้นขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมีความหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางด้วย

ข้อ 40 อาคารที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป นอกจากจะมีบันไดตามปกติแล้วจะต้องมีความหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางด้วย

ข้อ 41 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและถาวร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และไม่เกิน 150 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร ชานพักกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง 90 เซนติเมตร ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

กรณีใช้ทางลาดหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าวต้องมีความ

ลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๔๒ บันไดหนีไฟภายในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร มีผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุทนไฟและถาวรกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร โดยต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

บันไดหนีไฟภายในอาคารตามวรรคหนึ่ง ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ไม่สามารถเปิดช่องระบายอากาศได้ตามวรรคหนึ่ง ต้องมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงหรือขึ้นสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟ ยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางเดินไม่เกิน 10 เมตร

ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร

ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือคาค้ำสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร

ข้อ 45 ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้นคาค้ำ ชั้นล่างและชั้นที่ออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกัน

ข้อ 46 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉินบอกทางออกสู่บันไดหนีไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินบริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่อง โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นอักษรมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟให้ชัดเจน

หมวด 5

แนวอาคารและระยะต่างๆ

ข้อ 47 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

กรณีอาคารตั้งอยู่ริมหรือห่างไม่เกิน 100 เมตร จากถนนสาธารณะที่กว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร และมีทางเข้าออกจากอาคารสู่ทางสาธารณะนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ให้กีดความสูงของอาคารจากความกว้างของถนนสาธารณะที่กว้างที่สุดเป็นเกณฑ์

ข้อ 50 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้รั่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร มิให้มีส่วนของอาคารล้ำเข้ามาในแนวรั่นดังกล่าว ยกเว้นรั้วหรือกำแพงกั้นแนวเขตที่สูงไม่เกิน 2 เมตร

อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้นหรือเกิน 8 เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น หรือไม่เกิน 10 เมตร และพื้นที่ไม่เกิน 1000 ตารางเมตร ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ต้องมีระยะรั่นดังต่อไปนี้

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้รั่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

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

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้รั่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 53 อาคารอยู่ริมทางสาธารณะที่ไม่ต้องมีที่ว่างตามข้อ 52 (3) และ 52 (6) ต้องมีลักษณะดังนี้

แนวอาคารด้านที่ประชิดที่ดินสาธารณะ ต้องมีความยาวมากกว่า 1 ใน 8 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคาร ทั้งนี้ แนวอาคารด้านที่ประชิดที่ดินสาธารณะต้องห่างทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

กรณี ห้องแถว ตึกแถว ด้านหน้าอาคารทุกคูหาต้องประชิดที่ดินสาธารณะ และมีแนวอาคารห่างจากทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

ข้อ 54 อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรืออิมระเบียงสำหรับชั้น 2 ลงมาหรือสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และสำหรับชั้น 3 ขึ้นไปหรือสูงเกิน 9 เมตร ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองจะใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังหนึ่งไม่ได้ เว้นแต่ใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ

หมวด ๕ อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กัลบรถและทางเข้าออกของรถ

ส่วนที่ ๑ ที่จอดรถ ที่กัลบรถ และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 83 อาคารตามประเภทดังต่อไปนี้ ต้องมีที่จอดรถ ที่กัลบรถ และทางเข้าออกของรถ คือ

(1) โรงมหรสพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) โรงแรม
 (3) อาคารอยู่อาศัยรวมหรืออาคารชุด ที่มีพื้นที่ห้องชุดแต่ละห้องชุดตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป

(4) กิจการที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารรวมกันตั้งแต่ ๑๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (5) อาคารสรรพสินค้า ที่มีพื้นที่ห้องขายสินค้าตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (6) สำนักงานที่มีพื้นที่ห้องทำงานรวมตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (7) ตลาด ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (8) โรงงาน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (9) คลังสินค้า ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(10) อาคารเก็บของ
 (11) ดิกลแถว
 (12) สถานพยาบาล ที่มีพื้นที่ใช้สอยในแต่ละหลังตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (13) สถานศึกษา ที่มีพื้นที่ใช้สอยในแต่ละหลังตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (14) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(15) อาคารแสดงสินค้า ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป
 (16) อาคารขนาดใหญ่ยกเว้นถึงเก็บของเหลว สารเคมี หรือวัสดุอื่นๆ ที่คล้ายกัน ไซโล อ่างเก็บน้ำ

(17) ห้องโถงของโรงแรมตาม (๒) กิจการตาม (๔) อาคารขนาดใหญ่ตาม (๑๖)
 (18) อาคารพาณิชย์ ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหลังหรือพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้สอยเพื่อการพาณิชย์ตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป เว้นแต่ที่ได้กำหนดไว้ในข้อนี้

การคิดพื้นที่ตาม (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) (๙) (๑๐) (๑๒) (๑๓) (๑๕) (๑๗) และ (๑๘) ให้คิดพื้นที่รวมทุกห้องที่ใช้สอยประเภทเดียวกันภายในอาคารโดยไม่รวมพื้นที่ห้องน้ำ ส้วม ลิฟต์ ห้องนิรภัย ห้องเก็บเอกสารที่ไม่มีคนเข้าใช้สอย

ข้อ 84 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารประเภทที่ต้องมีที่จอดรถ ที่กับริด และทางเข้าออกของรถตามข้อ 83 ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

- (1) โรงแรมที่พัก ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่
- (2) โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 10 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อจำนวนห้องพัก 5 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้องให้มีที่จอดรถตามอัตราที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก ๑๐๐ ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้องให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อจำนวนห้องพัก 10 ห้อง

(3) อาคารอยู่อาศัยรวมหรืออาคารชุด ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 1 ห้องชุด

(4) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถ 10 คันสำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะ 150 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกินให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร

(5) อาคารสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตร

(6) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

(7) ตลาด ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

(8) โรงงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร

(9) คลังสินค้า ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร

(10) อาคารเก็บของให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

(11) ดึงแถว ให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 1 คันต่อหนึ่งคูหา ถ้าหนึ่งคูหาที่มีพื้นที่เกินกว่า 240 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

(12) สถานพยาบาล ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

(13) สถานศึกษา ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร

(14) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

(15) อาคารแสดงสินค้า ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตร

(16) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ผู้นั้นรวมกัน ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ ยกเว้น โรงงาน คลังสินค้า

(17) ห้องโถง ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 10 ตารางเมตร

(18) อาคารพาณิชย์ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

ข้อ 86 ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถ หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ 30 องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ที่จอดรถต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถแต่ละคันไว้ให้ปรากฏบน

ที่จอดรถนั้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อกับทางเข้าออกของรถและที่กักบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- Joseph De Chiara and John Callender. Time-Saver Standard for Building Types. United States of America : McGrawhill, 1987
- ศรียา นิยมธรรม. 2544. ศิลปะกับเยาวชน. กรุงเทพฯ : สันติศิริการพิมพ์
- จันทรเพ็ญ ชูประภาวรรณ . 2548. เด็กไทยใครว่าโง่ เปลี่ยนการเรียนรู้ของเด็กไทยให้ทันโลก. กรุงเทพฯ : บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
- จักพงศ์ สุวรรณรัมย์. 2553 คู่มือการกิจกรรมสร้างสรรค์ : ศิลปะเด็กปฐมวัย. ชลบุรี
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. คู่มือปฏิบัติวิชาชีพ ข้อมูลสัดส่วนร่างกาย ประชากรไทยเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม.
- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. 2546. คู่มือความรู้เพื่อการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ในเด็กอายุ 3-11 ปีสำหรับพ่อแม่/ ผู้ปกครอง. นนทบุรี : สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การ สงเคราะห์ทหารผ่านศึก
- จรรยา สุวรรณทัต. 2547. จิตวิทยาและจิตวิทยาพัฒนาการ
- สเตเวน เอิบแบช. 2547. พัฒนาอารมณ์และสมองด้วยของเล่น. แปลและเรียบเรียงโดย นุชนาฏ เนตรประเสริฐศรี. กรุงเทพฯ : แสบปี แฟมิลี
- <http://th.wikipedia.org/wiki/ศิลปะ>
- http://paduansak.blogspot.com/2012/01/blog-post_23.html
- <http://th.wikipedia.org/wiki/สร้างสรรค์>
- <http://th.wikipedia.org/wiki/สื่อประสม>
- <http://www3.assumption.ac.th/articles/6Q/6Q.html>
- <http://th.wikipedia.org/wiki/เด็ก>.
- พัฒนาการของเด็กแต่ละวัย http://my.dek-d.com/KATAI-Zaa/blog/?blog_id=10123855

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้