

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก

CHILDREN'S CREATIVITY PROMOTION CENTER



น.ส. ณีญาภรณ์ จันทร์ถาวร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544 - 2545

ส.ค.
45324
2544-2545

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 45324
วัน, เดือน, ปี 23 มิ.ย. 2546

.b.....
.i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41071055

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

..... คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ.กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์
รศ. อนุสรณ์ จ้วงพานิช
อ.ทัศนีย์ ดีตระกูล
อ. โอชกร ภาคสุวรรณ

ประธานกรรมการ
รองประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

.....
(รศ. กุสุมา ธรรมธำรง)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....
(ผศ.กุลธร เลื่อนฉวี)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก CHILDREN'S CREATIVITY PROMOTION CENTER
นักศึกษา	น.ส. ณีญาภรณ์ จันทรถาวร
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2544 – 2545

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนาประเทศให้ทันกับความก้าวหน้าของโลกปัจจุบันนั้นไม่ใช่แต่จะพัฒนาทางด้านวัตถุเท่านั้น สิ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปคือ การพัฒนาคน โดยเฉพาะการพัฒนาเยาวชนซึ่งจะเป็นผู้กำหนดทิศทางและความเป็นไปของประเทศในวันข้างหน้าให้เป็นคนที่มีคุณภาพ

เด็กโดยธรรมชาติ จะมีความต้องการในการเรียนรู้ทุก ๆ สิ่งรอบตัว มีความกระตือรือร้นที่จะแสดงออกทั้งทางด้านความคิดและการกระทำที่ได้พบเห็น เด็ก ๆ จะมีความรักธรรมชาติ รักศิลปะ ชอบการเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ รักสนุกสนานโดยมีจินตนาการ ซึ่งก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญ แต่สภาพแวดล้อมทางด้านสังคมโดยรอบ ไม่เอื้ออำนวยอย่างเต็มที่ขาดสื่อกลางที่จะให้เด็กทำกิจกรรมที่ปลูกฝังความรักและสำนึก ในคุณค่าของงานศิลปะ ด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี โดยเน้นให้เด็กมีจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ในงานที่ถูกต้องกล้าที่จะแสดงออกได้เรียนรู้ และได้เปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะแฝงไปด้วยความคิดสร้างสรรค์

ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นสถานที่ที่ส่งเสริมให้เด็กได้รับการปลูกฝังวิธีคิดและทัศนคติที่เกื้อหนุนให้ความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนและงอกงามอย่างถูกต้องตามหลักการที่แท้จริง เพื่อให้เด็กสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์หาทางเลือก ทางออก แก้ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ได้

โครงการนี้ใช้วิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสนุกกับการเรียน เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากการกระทำด้วยตนเอง

ในปัจจุบันนี้สำหรับในประเทศไทยยังมีโครงการในลักษณะนี้น้อยมาก ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก จึงเกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในตัวเด็ก เพื่อให้เด็กเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพทั้งยังเป็นสถานที่ที่ทำกิจกรรมร่วมกันในครอบครัวด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ โดยการเล่นและการทำกิจกรรมต่าง ๆ
2. เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง จากประสบการณ์ที่เห็น การทำกิจกรรม และการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5
3. เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดความกล้า มีความเชื่อมั่นในตัวเอง ให้เด็กได้แสดงออกอย่างมีอิสระตามความสามารถเฉพาะตัว
4. เป็นสถานที่ให้เด็กมีกิจกรรมร่วมกัน
5. ส่งเสริมให้เด็กทั้งในระบบ และนอกระบบโรงเรียนได้สามารถศึกษาหาความรู้ได้ไม่จำกัดอยู่แต่ในโรงเรียนเท่านั้น
6. เพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจที่จะใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ต่อตนเองในด้านการศึกษา และการพักผ่อนจิตใจและร่างกาย
7. เพื่อสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจให้เกิดขึ้นในสถาบันครอบครัว
8. เป็นศูนย์รวมของสถาบันครอบครัวอีกที่หนึ่งในสังคม

ประโยชน์ของการศึกษา

1. สามารถเรียนรู้และเข้าใจในกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับเด็กและเยาวชน
2. สามารถออกแบบอาคารที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมไว้รองรับผู้ใช้อาคารหลักที่เป็นเด็ก
3. สามารถเข้าใจหลักจิตวิทยา พฤติกรรมของเด็กและกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
4. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาสำหรับหน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชนในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็ก และจิตวิทยาในการเรียนรู้
2. ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในด้านต่าง ๆ
3. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับกิจกรรมภายใน
4. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการที่ทำรวมถึงโครงการประเภทเดียวกัน
5. ศึกษากิจกรรมเพื่อนำไปวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
7. ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและเทศบัญญัติต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก

1. ส่วนบริการสาธารณะ แบ่งเป็น ลานเปิดนอกอาคาร (PLAZA), โถงทางเข้า, ส่วนทะเบียน, ส่วนรับฝากของ, ร้านของเล่นสำหรับเด็ก, ส่วนต้อนรับ, โทรศัพท์สาธารณะ, ที่ปิดประกาศ, ห้องพยาบาล, ห้องน้ำแบ่งชายหญิง และเด็ก
2. ส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้
 - ภาควิทยาศาสตร์ อาทิ รอกผ่อนแรง, คานระดับ, ดาราศาสตร์, จานเสียงพาราโบลิก, โซโทรปแบบจักรยานถีบ, ชุดภาพดวงตา, สวนกระจก
 - ภาควิศวกรรม อาทิ ห้องส่งโทรทัศน์จำลอง, ไฟฟ้ามหาสนุก, คอมพิวเตอร์
 - ภาควิชาการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก อาทิ ห้องของเล่น, ห้องสมุดนิทาน, ห้องดนตรีห้องน้อย, มุมการประดิษฐ์
 - ภาควิศวกรรม อาทิ วาดเส้นระบายสี, มุมการประดิษฐ์, ห้องดนตรีห้องน้อย
 - ภาควิศวกรรม อาทิ สถาปนิกน้อย, ช่างน้อยมือโปร, ทอถักผืนผ้า, ศิลปะกับงานไม้ไผ่, ทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ, หนังสือนิทาน
 - ภาควิศวกรรม อาทิ ตลาดซื้อมินิมาร์ท
 - ภาควิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม อาทิ ชุดนักโบราณคดีน้อย, ชุดนักชลประทานน้อย, ชุดนิเวศวิทยา
 - ภาควิศวกรรมนันทนาการ อาทิ สนามเด็กเล่น, พื้นที่อเนกประสงค์ สำหรับจัดกิจกรรมกลางแจ้ง, สวน

องค์ประกอบรอง

- ส่วนรับประทานอาหาร แบ่งเป็น ส่วนรับประทานอาหาร, ห้องครัว, ส่วนเตรียมอาหาร, ที่เก็บอาหาร, ที่เก็บอาหารสด, ที่เก็บอาหารแห้ง
- ส่วนบริการ แบ่งเป็น ที่เก็บขยะ, บริเวณล้างภาชนะ, ที่รับอาหาร, ห้องน้ำ
- ส่วนจอดรถ
- ส่วนบริหาร แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายบริหารและอำนวยการ เช่น แผนกธุรการ,แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์,แผนกพัสดุและอาคารสถานที่,แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ,แผนกปฐมพยาบาล
- ฝ่ายวิชาการ เช่น แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก,แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
- ฝ่ายเทคนิค แบ่งเป็น,แผนกออกแบบ ,แผนกซ่อมบำรุง,แผนกโสต
- ส่วนบริการ ได้แก่ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค,บริเวณตรวจรับของ,บริเวณเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด,ส่วนซ่อมบำรุง,ห้องพักพนักงาน,ห้องพักยาม,ที่เก็บขยะ,ที่เก็บของ,ห้องควบคุม,ห้องเครื่อง,ห้องไฟฟ้า,pump room,ห้องน้ำ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ

สำหรับโครงการ"ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก"นี้นับเป็นโครงการที่มีความสัมพันธ์กับนโยบายแผนพัฒนาในระดับชาติอันได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และ ฉบับที่ 9 ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นเรื่องการพัฒนาคมนเป็นเป้าหมายหลัก เนื่องจากคนเป็นพื้นฐานสำคัญที่สุดในการพัฒนาในทุก ๆ ด้านไม่ว่าเศรษฐกิจ สังคม ที่ยั่งยืน นอกจากแผนพัฒนาในระดับชาติแล้ว ยังมีแผนฯในระดับเมืองด้วย เช่น แผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540 – 2544)แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม หนึ่งในแนวทางแผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 5 ซึ่งมีเป้าหมายสอดคล้องกับแผนในระดับประเทศ(แผนฯ 8 แผนฯ 9)ให้ความสำคัญแก่เด็กและเยาวชน เสริมสร้างความมั่นคงทางสังคมพัฒนาคุณภาพประชากร ส่งเสริมการนันทนาการ ให้ความสำคัญเรื่องสถานพักผ่อนหย่อนใจ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมอีกทั้งยังมีแผนงานที่ 4 : แผนงานสวัสดิการสังคม หนึ่งในแผนพัฒนาของสำนักสวัสดิการสังคม (หน่วยงานที่สังกัดกท.ม.) นอกจากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นผลให้เกิด การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 การผลักดันให้เกิดการพัฒนาอย่างแท้จริงและเป็นระบบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. ก.ท.ม.และสำนักสวัสดิการสังคมซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของโครงการทั้งนี้เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นหน่วยงานที่สังกัดก.ท.ม.
2. หน่วยงานที่มีลักษณะการให้บริการคล้ายคลึงกับโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ อาทิ เช่น พิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพฯ พิพิธภัณฑสถานเด็ก ณ สวนเกียกกาย พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ ห้องฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงวัยของเด็กที่เหมาะสมกับโครงการ

ช่วงอายุของเด็กที่เหมาะสมกับโครงการคือ วัย 6-12 ปี ซึ่งเด็กในวัยนี้มีความกระตือรือร้นที่จะค้นหาสิ่งใหม่ ๆ เรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ทั้งยังสามารถรับผิดชอบตัวเองได้ดี จึงเป็นวัยที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ประเภทผู้ใช้อาคารและจำนวนผู้ใช้โครงการ

โดยสามารถแบ่งตามพฤติกรรมผู้ใช้อาคารดังนี้

ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ เด็กที่เข้ามาทำกิจกรรมในศูนย์ คือ ช่วง 6- 12 ปี (ระดับประถมศึกษา) แต่ถ้ามียุวมักกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดก็สามารถเข้าทำกิจกรรมได้

ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ บุคคลที่มีความสนใจ ต้องการหาความรู้ ความเพลิดเพลิน หรือเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของศูนย์ นักวิชาการ กลุ่มศิลปิน ผู้ปกครอง ผู้มาติดต่อ

ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ของศูนย์ ซึ่งมีเวลาทำการ คือ วันอังคาร - วันศุกร์ 9.00 - 18.00 น. และ วันเสาร์ - อาทิตย์ 10.00 - 19.00 น.

จำนวนผู้ใช้โครงการ

มาจากการคาดคะเนผู้ใช้บริการ คำนวณจากสถิติของผู้เข้าชมการแสดงงาน จากอาคารที่มีลักษณะกลุ่มเป้าหมายใกล้เคียงกัน นำมาเปรียบเทียบ 4 แห่ง คือพิพิธภัณฑ์เด็ก พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ หอพักจำลองนิทรรศการวิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์เด็ก มาเป็นจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุดได้ 1,104.2 คน หรือประมาณ 1104 คน/วัน

การกำหนดบุคลากรประจำโครงการ

เจ้าหน้าที่และบุคลากรในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกเป็น เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ เจ้าหน้าที่พิเศษ นักวิชาการ หน่วยงานภายในศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็น

1. ฝ่ายบริหารและอำนวยการ
2. ฝ่ายวิชาการ
3. ฝ่ายเทคนิค

ฝ่ายบริหารและอำนวยการ มีหน้าที่รับผิดชอบและดำเนินงานทั่วไปของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งทางด้านบริหาร และด้านการบริหาร การสร้างและซ่อมแซมต่าง ๆ แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกธุรการ มีหน้าที่ รับผิดชอบในรายรับรายจ่ายของทุกประเภท ทำบัญชีเงินสด บัญชีทะเบียนคุมเงินงบประมาณ บัญชีควบคุมรายได้ บัญชีงบประมาณ บัญชีรายได้ - รายจ่าย เก็บรักษารายได้ และเงินที่เบิกจากคลังทุกประเภท ตรวจสอบทุกบัญชี รักษาใบสำคัญตลอดจนทั้งเอกสารทางการเงิน จัดทำแผนเงินงบประมาณ รวบรวมข้อมูลโครงการการจัดแสดง และการเรียนรู้ของเด็กทั้งหมด และจัดทำกิจกรรมทั้งหมดที่ทางศูนย์จัดขึ้น รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับฝ่ายต่าง ๆ ในส่วนที่จำเป็นที่จะนำมาใช้ในการวางแผน จัดทำทะเบียนวัสดุและการวิจัยพฤติกรรมของเด็กที่มาใช้ และผลที่ได้รับ จัดทำสถิติที่เด็กใช้บริการ จัดทำงบประมาณประจำปี คัดเลือกวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้อุปกรณ์ จัดโครงการปฏิบัติงานต่าง ๆ ร่วมกับสาขาอื่น ๆ

- แผนกพิเศษสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่ เผยแพร่ข่าวสารการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ จัดทำหนังสือวารสารของสโมสร ต้อนรับนักเรียนจากโรงเรียนที่เข้ารับการอบรม และวิทยากรหรือนักวิชาการที่ทำการอบรมหรือบรรยายในกิจกรรมของศูนย์ ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานในด้านบุคลากรและอุปกรณ์สิ่งของต่าง ๆ

- แผนกพัสดุและอาคารสถานที่ มีหน้าที่ รับผิดชอบรับรายจ่ายของทุกประเภท ทำบัญชีเงินสด บัญชีทะเบียนคุมเงินงบประมาณ บัญชีควบคุมรายได้ บัญชีงบประมาณ บัญชีรายได้ - รายจ่าย เก็บรักษารายได้ และเงินที่เบิกจากคลัง

- แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ มีหน้าที่ ดูแลความปลอดภัย และรักษาความสะอาดในอาคาร ดูแลรักษาบริเวณสนามโดยรอบอาคาร ,งานภูมิสถาปัตยกรรม

- แผนกปฐมพยาบาล มีหน้าที่ รักษาพยาบาลแก่เด็กประสบอุบัติเหตุเล็ก ๆ น้อย

ฝ่ายวิชาการ

- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก ทำหน้าที่รับผิดชอบข้อมูล ด้านวิชาการแลด้านการเรียนรู้ของเด็ก จัดบริการด้านกิจกรรมแก่เด็กทั่วไป จัดรายการพิเศษเพิ่มเติม จัดนิทรรศการตามหัวข้อที่สอดคล้องกับการพัฒนา หรือการแสดงผลงานของเด็กในศูนย์หรือผลงานที่น่าสนใจจากที่อื่น จัดกิจกรรมเสริม หารายการที่น่าสนใจมาแสดง จัดหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย รวดเร็ว และสามารถกระตุ้นในเด็กที่สนใจที่จะเรียนรู้ตามจิตวิทยาการศึกษาเด็ก

- แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่ประจำจัดทำหน้าที่คอยแนะนำเป็นที่เลี้ยงคอยดูแลแนะแนวทางการเล่นและคอยดูแลเด็กอยู่ห่าง ๆ และในบางกิจกรรมก็ทำหน้าที่คอยส่งเสริมกิจกรรมให้มีความสนุกสนานมากยิ่งขึ้น

ฝ่ายเทคนิค

- แผนกออกแบบ มีหน้าที่ ออกแบบและตกแต่งสถานที่ทั้งในและนอกสถานที่ และช่วยในการจัดทำสื่อร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ

- แผนกซ่อมบำรุง มีหน้าที่ ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในศูนย์ การตกแต่งอาคาร และการซ่อมบำรุงรักษาอาคาร

- แผนกโสตทัศน มีหน้าที่ ให้บริการกับฝ่ายต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรม หรือจัดนิทรรศการ การแสดง

สรุปจำนวนบุคลากรของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ผู้อำนวยการ	1 คน
รองผู้อำนวยการ	1 คน
เลขานุการ	1 คน
1. ฝ่ายธุรการและบริหาร	
หัวหน้าฝ่าย	1 คน
- แผนกธุรการ	2 คน
- แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์	5 คน
- แผนกพัสดุและดูแลสถานที่	11 คน
- แผนกดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ	8 คน
- แผนกปฐมพยาบาล	1 คน
2. ฝ่ายวิชาการ	
- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก	1 คน
- แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	20 คน
3. ฝ่ายเทคนิค	
- แผนกการออกแบบ	4 คน
- แผนกซ่อมบำรุง	4 คน
- แผนกโสตทัศน	2 คน
รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมด	62 คน

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งแยกพฤติกรรมผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

ผู้ให้บริการประจำ คือเจ้าหน้าที่ มาถึงตอน 8.30 แล้ว บางคนอาจจะแยกไปรับประทานอาหาร เข้า พักผ่อนหรือเข้าทำงาน ตามเวลาทำงาน แยกย้ายกันไปปฏิบัติตามหน้าที่ พักรับประทานอาหารกลางวันในตอนเที่ยง หลังพักเที่ยงแยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่ตามหน้าที่ของแต่ละคน

ผู้ให้บริการชั่วคราว นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี นักเล่นนิทาน ซึ่งจะมายังศูนย์ โดยอาจมาคนเดียว หรือมาเป็นหมู่คณะ ในช่วงเวลาก่อนกิจกรรมพอสมควร มีพฤติกรรมคือ เข้าส่วนของอาคารทางส่วนของนักแสดง โดยมีสัมภาระ เช่น กระเป๋าเครื่องแต่งกาย อุปกรณ์การแสดง เครื่องดนตรี ผ่านเจ้าหน้าที่ตรวจความเรียบร้อย และ จากการต้อนรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องบริเวณโรงทางเข้าด้านหลัง นักแสดงจะเข้าห้องแต่งตัวหรือห้องพักนักแสดงก่อน ซึ่งจะมีห้องน้ำห้องส้วมไว้บริการ นักแสดงอาจออกมาตรวจดูบริเวณที่จะแสดงด้วยตัวเอง หรือออกมาซื้อของที่บริเวณแสดงโดยไม่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวในกรณีที่แสดงจริง (รวมถึงการซ่อมใหญ่) นักแสดงแต่งกาย แต่งหน้า แต่งกายพร้อมเรียบร้อยในห้องแต่งตัวเมื่อพร้อมเรียบร้อยจะไปอยู่ในส่วนเตรียมการแสดง (บริเวณหลังเวที) ในระหว่างการแสดง นักแสดงบางคนต้องการใช้ที่หลังเวที เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวอย่างรวดเร็ว หลังจากการแสดง นักแสดงจะไปยังห้องพักนักแสดงหรือไปยังห้องแต่งตัว เพื่อที่จะทำความสะอาดและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวนักแสดงจะมารวมกันที่โรงพักผ่อน เพื่อสรุปผลการแสดง หรือรอคอยการเดินทางกลับ

ผู้ให้บริการชั่วคราว (ส่วนการแสดงกิจกรรมศิลปะ การแสดง ดนตรี) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการในสาขาต่าง ๆ ศิลปิน วิทยากรที่ทางสถาบันเชิญมาเพื่อเปิด การอบรม สัมมนา อาจมาเดี่ยวหรือเป็นหมู่คณะ โดยเริ่มจาก เข้าสู่ศูนย์ทางส่วนของหอประชุม , ห้องบรรยาย หรือมาทางเข้าหลักของศูนย์ ได้รับการติดต่อที่บริเวณส่วนพักคอย จากเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเข้ามาพักผ่อน เตรียมความพร้อมความอุปกรณ์ประกอบการบรรยาย เข้าสู่บริเวณจัดรายการ ที่ห้องบรรยาย หรือห้องประชุม บางคนอาจออกไปตรวจดูความเรียบร้อยของบริเวณที่จัดรายการก่อน หลังจากบรรยายเสร็จ จะกลับมาที่ห้องพักผ่อนวิทยากร เตรียมงานเพื่อสรุปงานอีกครั้งก่อนเดินทางกลับบ้าน

ผู้ให้บริการส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ เด็ก ๆ ที่มากิจกรรม ผู้ปกครอง ผู้ชมทั่วไปที่สนใจ มาทำกิจกรรมทั้งกรรมทั้งในส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร โดยมายังศูนย์โดยอาจมาเดี่ยวหรือหมู่คณะ โดยเข้าสู่โรงทางเข้าของศูนย์ เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่ และลงทะเบียน หรือนั่งพักผ่อนก่อนจะไปยังส่วนทำกิจกรรมก่อนเข้าสู่ส่วนทำกิจกรรมจะมี locker รับฝากของแบบบริการด้วยตัวเอง การเข้าทำกิจกรรมสามารถเข้ากิจกรรมได้ตลอดเวลาที่ทางศูนย์กำหนดไว้ และผู้ปกครองสามารถร่วมทำกิจกรรมกับเด็ก ๆ ได้ด้วย บางส่วนไปรอบบุตหลานใหม่ที่จัดเตรียมไว้ในส่วนกิจกรรมนี้เลยหรือไปยังส่วนเวทีทำกิจกรรมเพื่อชมการแสดงของลูกหลาน หรือไปยังส่วนพักผ่อนผู้ปกครองที่มีหนังสือให้อ่าน หรือไปยังห้องอาหารก่อนเดินทางกลับหรือบางส่วนอาจเดินทางกลับเลยก็ได้

ผู้รับบริการส่วนการจัดแสดง ได้แก่ ผู้ชมทั่วไปหรือผู้ปกครองเด็ก และเด็กที่ต้องการจะชมการแสดงบนเวที ภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับการศึกษา กิจกรรมการแสดง ด้านดนตรี และละครของเด็กที่ทางศูนย์จัดขึ้น โดยเข้าสู่โรงทางเข้าซึ่งเป็นบริเวณที่มีการลงทะเบียนหรือจำหน่ายบัตรเข้าชม(กรณี

ที่เก็บค่าเข้าชม) และมี locker บริการฝากของด้วยตัวเองเข้าสู่โรงพักคอย ซึ่งมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจบัตร และแจกสูจิบัตร เข้าสู่บริเวณชมการแสดง โดยพนักงานเป็นผู้หาที่นั่งให้ออกจากส่วนแสดงตรงไปยังโรงรวม หรือทำกิจกรรมอื่น

ผู้รับบริการในส่วนรับประทานอาหารมีลักษณะพฤติกรรม คือ ผู้ใช้โครงการตรงไปยังบริเวณสั่งซื้ออาหาร หรือไปจับจองที่นั่งรับประทานอาหารก่อนชำระเงินที่เคาเตอร์ตอนปลายก่อนจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุงอาหารเดินไปยังส่วนรับประทานอาหารเมื่อรับประทานอาหารเสร็จ อาจไปยังห้องน้ำ – ส้วม ของส่วนรับประทานอาหารก่อนออกไปยังส่วนอื่น ๆ

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก

ส่วนโรงทางเข้า	= 207.52	ตารางเมตร
ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	= 5,475	ตารางเมตร
ส่วนรับประทานอาหาร	= 178.50	ตารางเมตร
ส่วนบริหาร	= 46	ตารางเมตร
ส่วนบริการ	= 406	ตารางเมตร
ส่วนจอดรถ	= 1,008.50	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	= 6,313.02	หรือประมาณ 6314 ตารางเมตร
คิด CIRCULATION 30%	= 6,314(30/100)	= 1,894.20 ตารางเมตร
∴ รวม พื้นที่โครงการส่วนภายในอาคาร	= 5752 + 1894.20	= 7,646.20 ตารางเมตร
∴ คิดรวมพื้นที่ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง	= 7,646.20 + 3,000	= 10,646.2 ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถรวม CIRCULATION 100%	= 1008.5 + 1008.50	= 2,017 ตารางเมตร
∴ รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	= 10,646.20 + 2,017	= 12,663.2 ตารางเมตร

รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ	: ตั้งอยู่บริเวณที่ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม บนถนนสุขาภิบาล 2
พื้นที่ตั้งโครงการ	: 18 ไร่ (โดยประมาณ)
กรรมสิทธิ์ที่ดิน	: กรมสามัญศึกษา
การใช้ที่ดินเดิม	: เป็นพื้นที่โล่ง
ขอบเขตของที่ตั้ง	: ทิศเหนือ ติดกับอาคารพักอาศัย
	ทิศใต้ ติดกับถนนซอยทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม
	ทิศตะวันออก ติดกับถนนสุขาภิบาล 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม

สถานที่สำคัญใกล้เคียง : สวนน้ำบึงกุ่ม, สำนักงานเขตบึงกุ่ม, โรงเรียนคลองกุ่ม, หมู่บ้านสหกรณ์
ลักษณะทางกายภาพ

ที่ตั้งโครงการเป็นที่ดินที่ตั้งอยู่ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม ถนนด้านหน้าติดกับถนนสุขาภิบาล 2 สภาพทางกายภาพของพื้นที่เป็นพื้นที่โล่งว่างเปล่า เป็นที่ดินที่สะอาด ไม่มีภารกิจ ลักษณะพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่โล่งปล่อยว่าง มีหญ้า ขึ้นอยู่กระจัดกระจาย พื้นที่โดยรอบเป็นที่พักอาศัย สถานที่ราชการ

การคมนาคม

มีถนนสุขาภิบาล 2 ผ่านถนนหน้าโครงการ เป็นถนน 6 ช่องทางเดินรถ มีเกาะกลาง ที่ทางเท้ากว้างประมาณ 3 เมตร ด้านหน้าโครงการเชื่อมต่อไปทางขวาของที่ตั้งโครงการมีป้ายรถเมล์อยู่ไม่ห่างไปมากนัก มีทางม้าลายและสะพานลอยอยู่บริเวณที่ใกล้เคียง จราจรไม่ติดขัด ซึ่งถนนสุขาภิบาล 2 มีโครงข่ายมากมายสามารถเชื่อมต่อไปยังย่านต่างๆ ได้อย่างสะดวก ทำให้แม้ว่าโครงการจะไม่ได้อยู่ในเขตใจกลางเมืองแต่ก็ยังเปรียบพร้อมไปด้วยความสะดวกสบายในการเดินทางมาใช้โครงการ การสัญจรไปมาสะดวกด้วยกับถนนสุขาภิบาล 1 และถนนสุขาภิบาล 3 ซึ่งสามารถเชื่อมต่อไปยังย่านรามคำแหง รวมทั้งถนนวงแหวนรอบนอกเพื่อการเชื่อมต่อไปยังย่านต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร

เทคนิคการจัดแสดง กิจกรรม และการนำจิตวิทยาของเด็กกับการนำมาใช้ในโครงการ การสร้างความสนใจ เพื่อให้เด็กสนใจที่จะเข้ามาใช้บริการ ได้แก่

- การใช้สัดส่วน โดยใช้วัตถุขนาดใหญ่สร้างความตื่นเต้น ตื่นตาตื่นใจ ทำให้เด็กสนใจใคร่รู้ และการใช้วัตถุขนาดเล็ก ทำให้เด็กรู้สึกเป็นมิตรอบอุ่น คุ้นเคย
- การใช้แสงและสี การใช้สีที่ช่วยกระตุ้นความรู้สึก แสงอาจใช้แสงไฟ และสีที่ทำให้เกิดความน่าสนใจหรือการทำให้เกิดความเคลื่อนไหว และการใช้แสงให้เกิดความเด่นแก่วัตถุแสดง
- การสร้างความสนใจโดยการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจใช้การเปลี่ยนแปลงในเรื่องของขนาดการเปลี่ยนระดับ, สี และ form
- การสร้างความเคลื่อนไหว เด็กจะให้ความสนใจกับสิ่งที่เคลื่อนที่ สามารถดัดแปลงและเคลื่อนย้ายได้ มากกว่าวัตถุที่มีการหยุดนิ่งอยู่กับที่
- การใช้ธรรมชาติของการรับรู้ การสร้างความไม่สมบูรณ์ โดยทั่วไปแล้วเด็กจะให้ความสนใจกับสิ่งที่ขาดความสมบูรณ์มากกว่าสิ่งที่มีความสมบูรณ์ในตัวเองการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างจากความต่อเนื่อง เนื่องจากเด็กมีความสามารถในการรับรู้ในลักษณะสิ่งที่ต่อเนื่อง ดังนั้นเด็กจึงมีความสนใจกับสิ่งที่แปลกแยกออกมา

การสร้างความประทับใจ นอกจากการสร้างความสนใจเพื่อให้เด็กเรียนรู้แล้ว ควรทำให้เด็กจดจำและนำไปใช้ โดยการสร้างความประทับใจให้แก่เด็กจาก

- การสร้างความสนุกสนานทั้งจากสิ่งแสดงและสถานที่ บรรยากาศ
- การสร้างความเข้าใจให้ง่าย คือ การจัดแสดงด้วยรูปแบบของเด็กเอง
- การได้สัมผัส ทดลองอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- การสร้างความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของ โดยการออกแบบที่ไม่มีส่วนที่ห้ามสำหรับเด็ก

เด็ก

การจัดความน่าเบื่อ ออกแบบส่วนแสดงที่ไม่สร้างความน่าเบื่อต่อเด็ก สำหรับความน่าเบื่อนั้นเกิดขึ้นได้จาก

- เด็กมีความสนใจในระยะสั้น ประมาณ 20 นาที ดังนั้นการสร้างกิจกรรม หรือ การแสดงใด ๆ ไม่ควรเกินระยะเวลาความสนใจของเด็ก
- การถูกควบคุม ไม่ทำให้เด็กรู้สึกที่ถูกสังเกตตลอดเวลา ให้ความรู้สึกเป็นอิสระมากที่สุด
- ความเบื่อหน่ายที่เกิดจากการซ้ำของร่างกาย ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาของแสงสีที่มีมากเกินไป ระยะทางของการสัญจร ควรจัดส่วนพักผ่อนให้เด็ก
- สร้างความสนใจต่อเนื่อง การเปลี่ยนระดับ, สีมาตราส่วน, ที่ว่าง, รูปร่างและรูปทรง
- การจัดทางสัญจร มีเส้นทางที่ชัดเจนและต่อเนื่องที่ดี มีจุดอ้างอิงเพื่อไม่ให้เด็กเกิดความสับสน

ลักษณะทางกายภาพที่เด็กต้องการ ได้แก่

- ขอบเขตที่เด็กสามารถแสดงได้อย่างอิสระ โดยการใช้พื้นที่ว่างที่เด็กสามารถเปลี่ยนกิจกรรมได้ตามต้องการ
- สถานที่นำผจญภัย โดยใช้รูปทรง หรือ สถานที่ที่เด็กสามารถจินตนาการได้
- สิ่งที่สามารถกระทำได้ด้วยตนเอง โดยการใช้สิ่งที่สามารถถอดเปลี่ยนได้

ลักษณะแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อเด็ก

- ระดับที่มีผลต่อเด็ก ระดับที่สูงหรือต่ำมาก ๆ จะให้ความรู้สึก ผจญภัย ลึกลับ การเปลี่ยนระดับทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน ในบางครั้ง เด็กอาจสร้างจินตนาการหรือมีผลต่อการสร้างสรรค์การเล่นใหม่ ๆ

- รูปทรงที่มีผลต่อเด็ก เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีจินตนาการและการหาเหตุผล ดังนั้นรูปทรงที่ไม่เหมือนธรรมชาติย่อมดึงดูดความสนใจได้มากกว่า แต่รูปทรงธรรมชาติจะสร้างความคุ้นเคยและปลอดภัย

- ระยะที่มีผลต่อเด็ก

- ระยะห่างระหว่างผู้ดูแลกับเด็ก ระยะไม่ควรเกิน 15 เมตร ซึ่งสามารถวิ่งมาถึงในเวลา 15 วินาที ในขณะที่เด็กมองไม่เห็นผู้ดูแล ระยะห่างที่สามารถตะโกนเรียกได้ไม่เกิน 20 เมตร

- ระยะทางที่เด็กสามารถเดินได้โดยไม่รู้สึเหนื่อย ประมาณ 1 กิโลเมตร หรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ เช่น แสงแดด อุณหภูมิ

- ความสูงของระดับห้อง เด็กสูงเฉลี่ยประมาณ 120 เซนติเมตร เด็กจะรู้สึกไม่ปลอดภัยเมื่อความสูงห้องเกินกว่า 4 เท่าของความสูงตนเอง

- ที่ว่างภายในสำหรับเด็ก กลุ่มสัมพันธ์ที่เด็กสามารถสังคัมได้จะเป็นกลุ่มประมาณ 10 คน โดยใช้พื้นที่อย่างน้อย 1.5 ตารางเมตรต่อคน ดังนั้น ห้องสำหรับเด็กที่จะทำกิจกรรมจึงไม่ควรน้อยกว่า 15 ตารางเมตร

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

ระบบโครงสร้าง

- การพิจารณาช่วง Long Span ที่ต้องการคลุมพื้นที่ส่วนเปิดโล่งกว้าง ๆ จะ Take Span ในช่วง 10 – 25 เมตร ได้แก่ ส่วนปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่วนรับประทานอาหาร

- การพิจารณาช่วง Short Span คลุมพื้นที่ใช้สอยที่ไม่กว้างมากนักจะ Take Span ในช่วง 8 – 9 เมตร โดยใช้โครงสร้างเสาคาน ได้แก่ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ส่วนบริการ

โดยบางส่วนขององค์ประกอบอาจจะมีการใช้ร่วมกันระหว่าง Long Span และ Short Span เพื่ออำนวยความสะดวกกำหนด Form ของอาคารอีกทั้งส่งเสริมองค์ประกอบของอาคารให้เด่นชัด การปรับอากาศและการระบายอากาศภายในอาคาร

- การวางแผนตัวของอาคาร หากต้องการให้มีการระบายอากาศและมีการรับลมอย่างเต็มที่นั้นต้องวางอาคารวางแผนเหนือ-ใต้

- การใช้ LANDSCAPE เข้ามาช่วย เช่น การขุดบ่อ สระน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในอากาศ

- การปรับอากาศส่วนใหญ่ ใช้เครื่องปรับอากาศระบบใช้เครื่องทำน้ำเย็น

- การจ่ายลมในห้องที่มีปริมาตรมาก คือ มีความสูงมาก ๆ จะใช้การเดินท่อใต้พื้นดิน และทำการจ่ายลมออกมาในระดับเหนือศีรษะ เพื่อจะได้ไม่ต้องใช้พลังงานในการจ่าย

ลมมาก เนื่องจากอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูงและอากาศเย็นจะลอยตัวอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ไม่เป็นที่จะต้องจ่ายลมทั้งหมดทั้งห้อง

- กำหนดให้มีเวลาปิด-เปิดที่แน่นอน หากส่วนใดมีเวลาในการใช้ระบบปรับอากาศที่ไม่ตรงกันก็ให้แยกออกจากระบบ WATER CHILLER และใช้เป็นระบบ SPLIT TYPE แทนเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานโดยรวมของโครงการ

- การออกแบบคำนึงถึงปัจจัยที่เป็นผลทำให้เกิดภาระในการปรับอากาศด้วย คือ การถ่ายเทความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของบรรยากาศ อันได้แก่ อุณหภูมิ และปริมาณรังสีแสงอาทิตย์ที่ถ่ายเทเข้าสู่อาคาร

ระบบสุขาภิบาล

แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบน้ำใช้ และระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบน้ำใช้

- การใช้น้ำประปาโดยเลือกใช้ระบบถังเก็บน้ำควบคู่กับเครื่องปั้มน้ำในการจ่ายน้ำภายในโครงการด้วย คือน้ำประปาจากท่อประปาสถาถณะจ่ายเข้าสู่โครงการ ผ่านมาตรวัดของโครงการน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในยามเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เวลาเกิดเพลิงไหม้ หรือการประปานครหลวงไม่สามารถจ่ายน้ำมายังโครงการได้ จากถังเก็บน้ำจะจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการโดยผ่านปั้มน้ำ เพื่อเป็นการเพิ่มแรงดันน้ำในท่อให้มีความสม่ำเสมอ อาจมีการติดตั้งมาตรวัดน้ำย่อยอีกในกรณีที่เปิดให้มีกิจการค้าย่อยเกิดขึ้นภายในโครงการ เพื่อที่จะสามารถระบุปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละกิจการนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

- การใช้น้ำจากแหล่งอื่น เช่น น้ำฝน คือ ผ่านด้วยระบบกรองน้ำก่อนที่จะนำไปเก็บในถังเก็บน้ำ เพื่อใช้ในการรดน้ำสวน

ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (ANEROBIC TREATMENT SYSTEM)

- การระบายน้ำฝนในส่วนหลัก ๆ ที่นำมาพิจารณาคือ น้ำฝนที่ไหลจากบริเวณหลังคา ใช้รางระบายน้ำฝน ช่องระบายน้ำฝน ท่อระบายน้ำฝน

- การระบายน้ำทิ้ง ระบบที่เลือกใช้ ได้แก่ การทำบ่อดักไขมัน การทำบ่อดักน้ำ เป็นระยะตามท่อระบายน้ำ เพื่อดักเศษขยะที่ติดตามท่อ ก่อนที่จะระบายออกสู่สาธารณะ

ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

โดยเฉพาะในส่วนห้องฝึกอบรม ห้องประชุม และห้องนิทรรศการ ต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งที่แสดง การเลือกใช้ชนิดของพลังแสงต้องไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชม

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของโครงการ ต้องใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ร่วมกันตามความเหมาะสมในแต่ละส่วน

การป้องกันอัคคีภัย

- ออกแบบโครงสร้างอาคารให้มีลักษณะทนไฟได้นานตามที่กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารได้ระบุไว้
- ออกแบบทางหนีไฟของอาคารให้มีลักษณะ จำนวนและระยะห่างในแต่ละจุดตามที่กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารได้ระบุไว้ มีป้ายบอกที่ชัดเจน มีไฟฉุกเฉินที่ได้มาจากไฟสำรองติดตามบริเวณทางเดินเป็นระยะ ๆ และตามประตูหนีไฟ
- ออกแบบให้มี FIREMAN LIFT และ ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบควบคุมเพลิงไหม้ในอาคารตามจุดต่าง ๆ ตามที่กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารได้กำหนดไว้
- จัดให้มีถังเก็บน้ำซึ่งจะมีปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิง 30 นาทีที่อัตราสูงสุด 95 ลิตรต่อวินาที หรือปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงทั้งสิ้นประมาณ 171 ลูกบาศก์เมตร
- เลือกระบบเตือนภัยต่าง ๆ เช่น แบบเครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องตรวจจับควัน ระบบ FIRE ALARM ไว้ตามจุดต่าง ๆ เพื่อไว้กีดกันที่เมื่อเกิดอัคคีภัย
- ติดตั้งระบบอัดอากาศให้กับบริเวณที่เป็นทางหนีไฟ
- จัดระบบทางหนีไฟประเภทพิเศษ
- จัดให้มีการฝึกซ้อมการหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ติดตั้งระบบดับเพลิงแบบต่าง ๆ เช่น สายฉีดดับเพลิง ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง เครื่องดับเพลิงมือถือ

ระบบป้องกันความปลอดภัย

การวางผังอาคารให้มี ZONE ที่เป็น SEMI-PUBLIC AREA ก่อนที่จะถึง SEMI-PRIVATE และ PRIVATE เพื่อเป็นการป้องกันอาชญากรและนักโจรกรรมในชั้นต้น ออกแบบทางเดินหรือห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร รวมทั้งบริเวณถนน และที่จอดรถไม่ให้มีลักษณะเป็นชอก หรือมีมุมมืด มีแสงสว่างที่เพียงพอ ใช้ระบบป้องกันประตู หน้าต่างหรือทำเลขหมายในทรัพย์สิน การติดตั้งสัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ เช่น ระบบโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคาร โดยติดตั้งกล้องโทรทัศน์ไว้ตามจุดสำคัญต่าง โดยมีเจ้าหน้าที่คอยประจำการอยู่ในห้องควบคุม การติดตั้งระบบตั้งเวลาปิด-เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยจะเชื่อมระบบกลอนประตู-หน้าต่างเข้ากับระบบไฟฟ้าทั้งหมด ระบบไฟฟ้า

ในเครื่องใช้ไฟฟ้าก็จะถูกตัดไปด้วย ใช้การว่าจ้างผู้รักษาความปลอดภัยประจำตาม
ตำแหน่งต่าง ๆ ของโครงการ

ระบบการกำจัดขยะและการสาธารณสุขในอาคาร

- การที่ได้มีการแยกทิ้งขยะลงถังตามประเภทที่ทำการแบ่งไว้ตั้งแต่แรก รวบรวมขยะ
จากถังขยะที่วางประจำอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั้งหมดในโครงการ จากนั้นก็ส่งให้รถเก็บขยะ
ของทางกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมารับขยะเป็นประจำทุกวัน จัดพนักงานคอยดูแลทำ
ความสะอาดโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เนื่องจากผู้มีพระคุณดังนี้

ร.ศ. กุสุมา ธรรมธำรง อาจารย์ที่ปรึกษา

ผ.ศ. กุลธร เสือนฉวี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เจ้าหน้าที่สำนักสวัสดิการสังคม

เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร

ครอบครัวอันเป็นที่รักของข้าพเจ้า อันได้แก่

พล.ต.ต สมรวย จันทร์ถาวร

นางเสาวนีย์ จันทร์ถาวร

พ.ต.ท.สุวิทย์ จันทร์ถาวร

นายณัฐวัฒน์ จันทร์ถาวร

น.ส.ณทีธรา จันทร์ถาวร

สายรหัส 08 ทุกคน อันได้แก่

นางสาวณัฐิยา ทองมี

นายฉัตรชัย การมนตรี

นางสาวชนิกานต์ พิบูลชล

นายชลัช แดงสกุล

นายจักรพงศ์ หนูเนียม

นายชิตดนัย ชัชวาลวงศ์

สายรหัส 35 อันได้แก่

นายรวี พิมพ์จันทร์

นายภัทรพงษ์ พรรณา

บุคคลที่มีน้ำใจเอื้อเฟื้ออื่น ๆ อันได้แก่

น.ส. ศิริฉัตร รัตนมณี

น.ส.นภกานต์ สิงหเรศร์

และอีกหลายท่านที่ยังไม่ได้กล่าวไว้ในขณะนี้

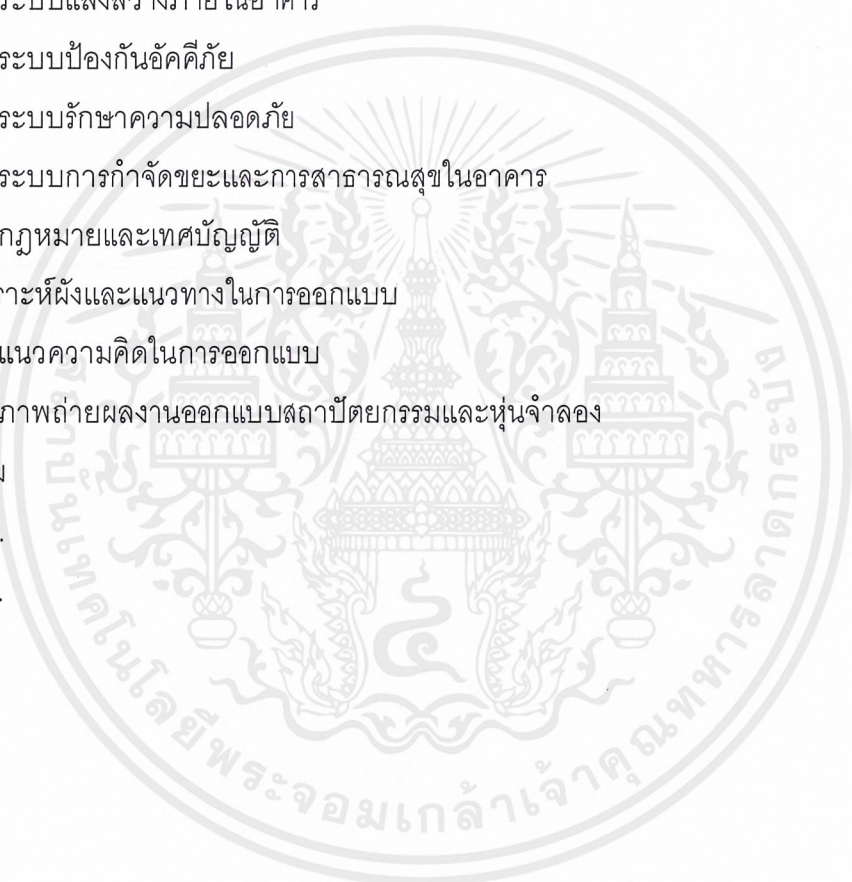
ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ได้ให้กำลังใจ ความช่วยเหลือ ให้ความสะดวก และร่วมมือ
ในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ของการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.5 องค์ประกอบของโครงการ	3
บทที่ 2 ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	9
2.1 นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ	9
2.2 หน่วยงานที่มีความสอดคล้องกับโครงการ	14
2.3 ช่วงวัยและพฤติกรรมเด็กที่มีความเหมาะสมกับโครงการ	15
2.4 ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ	19
2.5 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	27
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	32
3.1 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	32
3.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ	40
บทที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	48
4.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	48
4.2 รายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ	56
4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	79
4.4 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	85
4.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	101
บทที่ 5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	102
5.1 เกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	102
5.2 การพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ	104
5.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	118
บทที่ 6 การศึกษาลักษณะและวิธีทางเทคนิคที่มีผลต่อการออกแบบ	122

6.1 เทคนิคการจัดแสดงและกิจกรรมสำหรับเด็ก	122
6.2 การใช้สีและความรู้สึกด้านจิตวิทยา	125
6.3 เด็กและการรับรู้เรื่องที่ว่างและมาตราส่วน	129
6.4 สัดส่วนร่างกายเด็กไทย	133
บทที่ 7 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	138
7.1 ระบบโครงสร้าง	138
7.2 ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศในอาคาร	140
7.3ระบบสุขาภิบาล	142
7.4 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	146
7.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	149
7.6 ระบบรักษาความปลอดภัย	152
7.7 ระบบการกำจัดขยะและการสาธารณสุขในอาคาร	153
7.5 กฎหมายและเทศบัญญัติ	155
บทที่ 8 วิเคราะห์ผังและแนวทางในการออกแบบ	162
8.1 แนวความคิดในการออกแบบ	162
8.2 ภาพถ่ายผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง	164
บรรณานุกรม	193
ภาคผนวก ก.	194
ภาคผนวก ข.	196



บทที่ 1

บทนำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนาประเทศให้ทันกับความก้าวหน้าของโลกปัจจุบันนั้นไม่ใช่แต่จะพัฒนาทางด้านวัตถุเท่านั้น สิ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปคือ การพัฒนาคน โดยเฉพาะการพัฒนาเยาวชนซึ่งจะเป็นผู้กำหนดทิศทางและความเป็นไปของประเทศในวันข้างหน้าให้เป็นคนที่มีคุณภาพ

เด็กโดยธรรมชาติ จะมีความต้องการในการเรียนรู้ทุก ๆ สิ่งรอบตัว มีความกระตือรือร้นที่จะแสดงออกทั้งทางด้านความคิดและการกระทำที่ได้พบเห็น เด็ก ๆ จะมีความรักธรรมชาติ รักศิลปะ ชอบการเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ รักสนุกสนานโดยมีจินตนาการ ซึ่งก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญ แต่สภาพแวดล้อมทางด้านสังคมโดยรอบ ไม่เอื้ออำนวยอย่างเต็มที่ ขาดสื่อกลางที่จะให้เด็กทำกิจกรรมที่ปลูกฝังความรักและสำนึก ในคุณค่าของงานศิลปะ ด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี โดยเน้นให้เด็กมีจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ในงานที่ถูกต้องกล้าที่จะแสดงออกได้เรียนรู้ และได้เปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะแฝงไปด้วยความคิดสร้างสรรค์

ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นสถานที่ที่ส่งเสริมให้เด็กได้รับการปลูกฝังวิถีคิดและทัศนคติที่เกื้อหนุนให้ความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนและงอกงามอย่างถูกต้องตามหลักการที่แท้จริง เพื่อให้เด็กสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์หาทางเลือก ทางออก แก้ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ได้

โครงการนี้ใช้วิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสนุกกับการเรียน เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากการกระทำด้วยตนเอง

ในปัจจุบันนี้สำหรับในประเทศไทยยังมีโครงการในลักษณะนี้น้อยมาก ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก จึงเกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในตัวเด็ก เพื่อให้เด็กเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพทั้งยังเป็นสถานที่ที่ทำกิจกรรมร่วมกันในครอบครัวด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ โดยการเล่นและการทำกิจกรรมต่าง ๆ
2. เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง จากประสบการณ์ที่เห็น การทำกิจกรรม และการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5
3. เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดความกล้า มีความเชื่อมั่นในตัวเอง ให้เด็กได้แสดงออกอย่างมีอิสระตามความสามารถเฉพาะตัว
4. เป็นสถานที่ให้เด็กมีกิจกรรมร่วมกัน
5. ส่งเสริมให้เด็กทั้งในระบบ และนอกระบบโรงเรียนได้สามารถศึกษาหาความรู้ได้ไม่จำกัดอยู่แต่ในโรงเรียนเท่านั้น
6. เพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจที่จะใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ต่อตนเองในด้านการศึกษา และการพักผ่อนจิตใจและร่างกาย
7. เพื่อสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจให้เกิดขึ้นในสถาบันครอบครัว
8. เป็นศูนย์รวมของสถาบันครอบครัวอีกที่หนึ่งในสังคม

1.3 ประโยชน์ของการศึกษา

1. ได้เรียนรู้และเข้าใจในกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นโครงการไปจนถึงขั้นตอนการออกแบบ
2. ได้ออกแบบอาคารที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมไว้รองรับผู้ใช้อาคารหลักที่เป็นเด็ก
3. ได้ศึกษาถึงหลักจิตวิทยาและพฤติกรรมของเด็ก

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็ก และจิตวิทยาในการเรียนรู้
2. ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในด้านต่าง ๆ
3. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับกิจกรรมภายใน
4. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการที่ทำรวมถึงโครงการประเภทเดียวกัน
5. ศึกษากิจกรรมเพื่อนำไปวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
6. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
7. ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและเทศบัญญัติต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก

1. ส่วนบริการสาธารณะ

1.1 ลานเปิดนอกรอาคาร (PLAZA)

1.2 โถงทางเข้า

1.3 ส่วนลงทะเบียน

1.4 ส่วนรับฝากของ

1.5 ร้านของเล่นสำหรับเด็ก

1.6 โทรศัพท์สาธารณะ

1.7 ที่ปิดประกาศ

1.8 ห้องพยาบาล

1.10 ห้องน้ำแบ่งชายหญิง และเด็ก

2. ส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้

2.1 ภาควิทยาศาสตร์

2.1.1 รอกผ่อนแรง

ฝึกทักษะการเรียนรู้การใช้รอกแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจจากของจริง

2.1.2 คานระดับ

ฝึกทักษะและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของคานการเกิดแรงกระทำ

2.1.3 ดาราศาสตร์

เป็นโดมเล็ก ๆ สำหรับฉายดาวเหมือนท้องฟ้าจำลองขนาดเล็ก เพื่อให้เด็ก
เข้าใจเรื่องดาราศาสตร์

2.1.4 จานเสียงพาราโบลิด

เป็นจานรับและสะท้อนกลับของเสียง ทำให้ผู้ที่อยู่อีกข้างหนึ่งได้ยินเสียง
ของข้างตรงข้ามกัน

2.1.5 ไซโทรปแบบจักรยานถีบ

เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับภาพติดตาที่อาศัยความเร็วในการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็น
พื้นฐานของการผลิตภาพยนตร์เบื้องต้น โดยการจำลองวงล้อที่มีฟิล์ม
จำลองใส่ไว้ เมื่อมองลอดช่องจะเห็นภาพที่มีลักษณะต่อเนื่องกัน เด็กจะ
ต้องถีบจักรยานด้วยความเร็วสูง ภาพนิ่งจะเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง

2.1.6 ชุดภาพลวงตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการเรียนรู้ลักษณะการจัดวางเส้นหรือจุดหรือสีที่มีผลต่อการมองเห็น

2.1.7 สวนกระจก

เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับกระจกที่มีลักษณะต่าง ๆ มีผลต่อการมองเห็นภาพอย่างไร

2.1.8 ชุดไฟฟ้าแรงลี้ จะเป็นขดลวดหลากหลายรูปร่างและหลายขนาด ที่เด็กที่เล่นเกมนี้จะต้องใช้ห่วงเหล็กวนให้รอบขดลวดให้ครบรอบ ถ้าห่วง

2.2 ภาคเทคโนโลยี

2.2.1 ห้องส่งโทรทัศน์จำลอง

ในมุมนี้ เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการทำรายการโทรทัศน์ และสามารถแสดงบทบาทตามที่ได้รับมอบหมายได้ เด็กจะได้เห็นกระบวนการผลิตโทรทัศน์จริง ๆ จะได้แสดงบทบาทเป็นพิธีกรอยู่หน้ากล้องจริง และรายการที่แสดงนั้น สามารถแพร่ภาพไปยังได้सनนอกของห้องส่งด้วย

2.2.2 ไฟฟ้ามหานุก

เป็นชุดความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า

- วงจรเปิดปิด เป็นการแสดงให้เห็นระบบการทำงานของวงจรไฟฟ้า
- ตัวนำไฟฟ้า เป็นวงจรไฟฟ้า ที่เด็กสามารถเลือกวัตถุที่เป็นตัวนำและเป็นฉนวนไฟฟ้าไปต่อเป็นวงจร ซึ่งเด็กสามารถเรียนรู้ได้ว่าวัตถุชนิดไหนเป็นตัวนำ และชนิดไหนเป็นฉนวนไฟฟ้า
- แสงสว่าง เด็กสามารถใช้มือหมุนเครื่องปั่นไฟให้มอเตอร์ทำงานเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า หลอดไฟเกิดแสงสว่างได้
- แม่เหล็ก เป็นการหมุนเครื่องปั่นไฟแรง ๆ ให้ผ่านขดลวดที่พันอยู่รอบแท่งเหล็ก เพื่อให้เกิดสนามแม่เหล็กที่สามารถดึงกลีบดอกไม้เหล็กที่ตุ้มอยู่ให้กลับค้อย ๆ เคลื่อนบานเป็นดอกไม้บานได้

2.2.3 คอมพิวเตอร์

มีคอมพิวเตอร์ในแบบของเล่นเสริมทักษะและจินตนาการของเด็กและคอมพิวเตอร์ของจริง เพื่อให้เด็กมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์

2.2.4 ชุดนักชลประทานน้อย

เป็นการจำลองลักษณะของการชลประทานขนาดย่อม ที่เด็กสามารถเรียนรู้พลังน้ำได้ โดยการแสดงพลังน้ำด้วยกังหันน้ำ การจัดการน้ำด้วยการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำด้วยตัวเด็กเอง

2.3 ภาคกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก

2.3.1 ห้องของเล่น

ภายในห้องมีหุ่นมือ มีที่นั่งเล่นเป็นเบาะมีของเล่นให้เล่น ผู้ปกครองสามารถเข้าไปเล่นได้

2.3.2 ห้องสมุดนิทาน

ภายในห้องมีหนังสือนิทานในแบบต่าง ๆ มาให้เด็กได้อ่าน เช่น หนังสือผ้า หนังสือแบบ pop up หนังสือแบบใช้เทคนิคต่าง ๆ

2.3.4 ส่วนฝึกจินตนาการ

เป็นส่วนที่ให้เด็ก ๆ ลองสมมุติตัวเองเป็นชนชาติต่าง ๆ ไทย จีน อียิปต์ หรือตัวละครในนิทานต่าง ๆ

2.3.3 แต่งหน้าแฟนซี

2.4 ภาคศิลปะ

2.4.1 วาดเส้นระบายสี

2.4.2 มุมการประดิษฐ์

2.4.2.1 มุมธรรมชาติ/รีไซเคิล

2.4.2.3 หน้ากากแฟนตาซี

2.4.2.4 ประดิษฐ์เมล็ดพืช

2.4.3 ห้องดนตรีน้อย

เป็นการแสดงเครื่องดนตรีของเด็ก และมีวิทยากรสาธิตและฝึกเด็กเล่นเครื่องดนตรีนั้น ๆ เช่น แทมโบลิน ลูกแขก กีตาร์

2.5 ภาคทักษะเฉพาะทาง

2.5.1 สถาปนิกน้อย

ให้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของบ้านมีชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่จำลองมาให้เด็กลองเข้าไปต่อเองได้

2.5.2 ช่างน้อยมือโปร

เป็นการฝึกทักษะการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยการลงทำด้วยตัวเอง

2.5.3 ทอถักผืนผ้า

เป็นการจำลองการทอผ้ามาในรูปแบบการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยการลงทำด้วยตัวเอง

2.5.4 ศิลปะกับงานไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการสาธิตการจักตอกและการจักสานจากไม้ เด็ก ๆ และครอบครัว
สามารถร่วมกิจกรรมการจักสานง่าย ๆ ได้

2.5.5 ทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ฝึกทักษะการย้อมผ้า

2.5.6 หนังสือนั่งใหญ่

มีการสอนให้ทำหนังสือตะลุง มีหุ่นชัก และฉากสำหรับเล่นหนังสือตะลุง

2.5.7 ชุดนักโบราณคดีน้อย

เป็นชุดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการขุดค้นซากดึกดำบรรพ์ในยุคก่อนประวัติศาสตร์
ศาสตร์หรือซากฟอสซิล

2.6 ภาคชีวิตประจำวัน

2.6.1 ฉลาดซื้อมินิมาร์ท

ให้เด็กได้ซื้อของเป็น ฝึกทักษะการสังเกต วันผลิตและวันหมดอายุเป็น
สามารถทราบเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารที่จะได้

2.7 ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.7.1 ชุดนิเวศวิทยา

เป็นการจำลองน้ำตก ถ้ำ รวมถึงการแสดงพันธุ์ปลาและพันธุ์ไม้บางชนิดใน
ขนาดย่อม รวมถึงสิ่งที่อยู่ใต้ดินต่าง ๆ

2.8 ภาคกิจกรรมนันทนาการ

เป็นส่วนส่งเสริมสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

2.8.1 สนามเด็กเล่น สถานที่เล่นสำหรับเด็ก นอกจากจะได้พัฒนาทางด้าน
สติปัญญาแล้วยังส่งเสริมการพัฒนาทางด้านกายภาพ โดยการออกกำลังกาย

2.8.2 พื้นที่อเนกประสงค์ สำหรับจัดกิจกรรมกลางแจ้ง

2.8.3 สวน สำหรับพักผ่อนหย่อนใจสำหรับเด็กและครอบครัว

องค์ประกอบรอง

1. ส่วนรับประทานอาหาร

เป็นส่วนบริการขายอาหาร น้ำและเครื่องดื่ม เป็นส่วนบริการทางด้านอาหารแก่ผู้
ที่มาทำกิจกรรมในโครงการ โดยเป็นระบบ self – service

1.1 ส่วนรับประทานอาหาร

1.2 ห้องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ส่วนเตรียมอาหาร

1.4 ที่เก็บอาหาร

1.4.1 ที่เก็บอาหารสด

1.4.2 ที่เก็บอาหารแห้ง

1.5 ส่วนบริการ

2.5.1 ที่เก็บขยะ

2.5.2 บริเวณล้างภาชนะ

2.5.3 ที่รับอาหาร

2.5.4 ห้องน้ำ

2 ส่วนจอดรถ

สามารถแบ่งประเภทที่จอดรถตามชนิดของรถที่มาจอดดังนี้

ที่จอดรถของผู้มาทำกิจกรรมในโครงการ

- ที่จอดรถยนต์ของผู้มาทำกิจกรรมในโครงการ

- ที่จอดรถจักรยานสำหรับเด็กที่มาเอง

- ที่จอดรถบัสสำหรับผู้ที่มาเป็นหมู่คณะ

ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

- ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่

- ที่จอดรถบริการ

3. ส่วนบริหาร

3.1 ฝ่ายบริหารและอำนวยการ แบ่งเป็น

- แผนกธุรการ
- แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
- แผนกพัสดุและอาคารสถานที่
- แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ
- แผนกปฐมพยาบาล

3.2 ฝ่ายวิชาการ แบ่งเป็น

- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก
- แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3.3 ฝ่ายเทคนิค แบ่งเป็น

- แผนกออกแบบ
- แผนกซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกโสต

4. ส่วนบริการ (SERVICE SECTION)

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค
- บริเวณตรวจรับของ
- บริเวณเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ส่วนซ่อมบำรุง
- ห้องพักพนักงาน
- ห้องพักยาม
- ที่เก็บขยะ
- ที่เก็บของ
- ห้องควบคุม
- ห้องเครื่อง
- ห้องไฟฟ้า
- pump room
- ห้องน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 นโยบายและแผนพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นั้นได้ปรับแนวความคิดการพัฒนาจากเดิมที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นจุดเน้นหลักของการพัฒนาเพียงอย่างเดียวมาเป็น "คน" เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา เพราะคนเป็นปัจจัยชี้ขาดความสำเร็จของการพัฒนาในทุกเรื่อง โดยจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของคนเพื่อให้สามารถเข้ามามีส่วนร่วมและรับผลประโยชน์จากการพัฒนาได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ทุกหน่วยงานจึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการพัฒนาเดียวกัน คือ การเพิ่มศักยภาพของคนและการพัฒนาสังคมให้ส่งเสริมและสนับสนุนต่อการพัฒนาคน เมื่อดังนี้จึงส่งผลให้กิจกรรมการพัฒนาเด็กและเยาวชนซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาต่าง ๆ ดังนี้ ทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติจึงได้จัดทำแผนพัฒนาเด็กและเยาวชน ในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดยได้กำหนดภาพ แนวทางการพัฒนาเด็กและเยาวชนไว้อย่างชัดเจน ทั้งในกลุ่มภาวะยากลำบาก กลุ่มปกติทั่วไป และกลุ่มปัญญาเลิศ เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารงานพัฒนาเด็กและเยาวชนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำแนวทางและวิธีการไปปฏิบัติตามภารกิจหน้าที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์และแนวทางในการพัฒนาเยาวชน คือ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
2. เพื่อให้สังคมไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพ ปลูกฝังคุณธรรม การพิทักษ์สิทธิ และการมีส่วนร่วมของเด็ก และเยาวชนในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในระดับประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
3. เพื่อให้มีระบบการบริหาร และการจัดการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาเด็กและเยาวชน

เป้าหมาย

1. ให้เด็กและเยาวชนทุกกลุ่มทั้งในกลุ่มภาวะยากลำบาก กลุ่มทั่วไป และกลุ่มปัญญาเลิศ ได้รับโอกาสและความเสมอภาคจากการพัฒนารอบด้านเหมาะสมตามวัยเต็มศักยภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ให้ทุกส่วนของสังคมที่มีผลต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีบทบาทในการการพัฒนาเด็กและเยาวชนบนพื้นฐานของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก และสิทธิมนุษยชนในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
3. ให้มีการปรับบทบาทระหว่างภาครัฐ เอกชน องค์กรในสถาบันทางสังคมอย่างเหมาะสม มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างเป็นระบบ และการใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอย่างจริงจัง

ยุทธศาสตร์และแนวทางในการพัฒนาเด็กและเยาวชน

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย
 - 1.1 แนวทางการพัฒนาสุขภาพและจิตใจ
 - 1.2 แนวทางการพัฒนาสติปัญญาความรู้ ความสามารถ
 - 1.3 แนวทางการปลูกฝังหลักธรรมทางศาสนาคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
 - 1.4 แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจยุคใหม่
 - 1.5 แนวทางการสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 1.6 แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมในชุมชนและการเมือง การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน ประกอบด้วย
 - 2.1 แนวทางการพัฒนาบทบาทของครอบครัวและชุมชน
 - 2.2 แนวทางการพัฒนากฎหมาย กระบวนการยุติธรรม และสิทธิเด็ก
 - 2.3 แนวทางการพัฒนาบทบาทของผู้นำความคิดในสถาบันทางสังคมให้สนับสนุนการพัฒนาเด็กและเยาวชน
3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบบริหารและการจัดการให้มีการดำเนินการในรูปพหุภาคี ประกอบด้วย
 - 3.1 แนวทางการพัฒนาระบบการบริหารและการจัดการ
 - 3.2 แนวทางการกำหนดดัชนี

คุณลักษณะเด็กและเยาวชนไทยที่พึงประสงค์

ภายในสิ้นแผนพัฒนาเด็กและเยาวชน ในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) จะเพิ่มศักยภาพและสร้างความเสมอภาคทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอกาสให้กับเด็กและเยาวชนทั้งในกลุ่มภาวะยากลำบาก กลุ่มปกติทั่วไป และกลุ่มปัญญาเลิศ เพื่อเตรียมความพร้อมให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่าอยู่ในสังคมอนาคตได้อย่างมีความสุข โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. มีสายใยผูกพันกับสมาชิกในครอบครัว
2. มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ เจริญเติบโตสมวัย มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม มั่นคง มีความเคารพและภาคภูมิใจในตนเอง
3. มีวัฒนธรรมที่ดีงาม เข้าใจหลักการที่ถูกต้องของทางศาสนา สาระแก่นแท้ของชีวิตและคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. มีความสามารถในการสื่อสารมากกว่า 1 ภาษา รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเข้าใจถึงสาระประโยชน์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้อย่างกลมกลืนกับวัฒนธรรมไทย
5. เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีวินัย มีเหตุผล และพร้อมที่จะเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
6. เข้าใจสิทธิ และหน้าที่ตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการทำงาน รวมทั้งเคารพสิทธิของผู้อื่น
7. รู้จักคิด ไม่มั่งมายและรู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งตนเอง ตลอดจนเห็นคุณค่าของพลังงาน และการประหยัดพลังงานทุกประเภท
8. มีการดำเนินชีวิตที่เรียบง่าย เป็นผู้ที่รับผิดชอบต่อสังคม รู้จักสร้างงานและอาชีพอิสระที่มีระบอบการจัดการที่ดี
9. รับผิดชอบในการรักษาและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
10. รู้จักปรับเปลี่ยนแนวคิด และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาแนวนโยบายระดับชาติจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) และแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) นั้นพบว่าศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นหน่วยงานที่สามารถตอบสนองนโยบายระดับชาติได้ โดยเป็นสถานที่หนึ่งซึ่งช่วยในการพัฒนาศักยภาพของคนโดยเฉพาะเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้โดยผ่านทางกิจกรรมต่างที่ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จัดให้บริหาร

แนวนโยบายระดับกรุงเทพมหานคร

การศึกษาแนวนโยบายระดับกรุงเทพมหานครนั้นทำให้ทราบแนวทาง มาตรการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ต่อไป

กรุงเทพมหานครได้จัดทำแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540 – 2544) ตามแนวทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดยในนโยบายการพัฒนากรุงเทพมหานครนั้นทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่นได้กำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานครให้เมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่สำคัญของภูมิภาคเอเชียดังนั้นเพื่อให้การพัฒนากรุงเทพมหานครเจริญเติบโตในทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศโดยส่วนรวมควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาในทางต่าง ๆ การจัดทำพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540 – 2544) จึงกำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานคร โดยคำนึงถึงความสามารถในการบริหารกรุงเทพมหานคร ทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ตลอดจนการบริหารจัดการ โดยมีสาระสำคัญของแผนดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่เจริญเติบโตอย่างเป็นระบบ ตามหลักการสากลของการพัฒนาเมือง
2. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนและสิ่งแวดล้อมของเมือง ให้กรุงเทพมหานครเป็น “เมืองที่น่าอยู่”
3. เพื่อให้บริการสังคมแก่ประชาชนเป็นไปอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ด้อยโอกาสทางสังคม

เป้าหมายหลัก

1. พัฒนากกรุงเทพมหานคร ทั้งผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ (ผังท้องถิ่น) ให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของเมือง
2. พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคม
3. พัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมือง โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดมลพิษทางน้ำ อากาศและเสียง กากองเสีย และของเสียอันตรายอื่น ๆ
4. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และการบริการสังคม ให้ทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

โครงสร้างแผน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานครเพื่อให้เป็นกรอบในการปฏิบัติงานของทุกหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครรวม 6 สาขาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แผนสาขาผังเมืองและการใช้ที่ดิน
2. แผนสาขาการจราจรและการขนส่ง และ สาธารณูปโภค
3. แผนสาขาสีงแวดล้อม
4. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม
5. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง
6. แผนสาขาการคลัง

โดยหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม นั้นจะปฏิบัติงานตามแผนงานที่ 4 : แผนงานสวัสดิการสังคม ซึ่งเป็น 1 ใน 5 แผนของสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม โดยสาระสำคัญของแผนงานที่ 4 : แผนงานสวัสดิการสังคม คือ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการพัฒนาการบริการและการจัดสวัสดิการสังคมให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอกับความต้องการของประชาชนและสอดคล้องกับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคม
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพของประชาชนโดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสผู้ด้วยโอกาสให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข
3. เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้รับการพัฒนา พิทักษ์ ปกป้อง และคุ้มครองสิทธิ โดยเฉพาะเด็กในสภาวะยากลำบากพิเศษทุกกลุ่มทุกพื้นที่ โดยได้รับการพัฒนาแบบองค์รวมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และสังคม

นโยบาย

1. เสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เพื่อให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาประเทศ
2. ส่งเสริมความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัวและชุมชน รวมทั้งให้รัฐบาล องค์กรเอกชน ภาคธุรกิจ องค์กรประชาชน และนักวิชาการมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการสวัสดิการสังคม
3. ส่งเสริมและให้ความคุ้มครองเด็ก เยาวชน สตรี ผู้สูงอายุ หัวหน้าครอบครัวที่ประสบความทุกข์ยากเดือดร้อน โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสทางสังคม ได้แก่ ผู้พิการ ผู้ติดยาเสพติด ผู้ป่วยโรคเอดส์ ฯลฯ ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข สามารถพัฒนาตนเองและพัฒนาสังคมได้ต่อไป
4. เด็กเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่าของประเทศต้องได้รับการดูแลพัฒนา ปกป้อง และคุ้มครอง ตามแนวทางอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 หน่วยงานที่มีความสอดคล้องกับโครงการ

1. กรุงเทพมหานครและสำนักสวัสดิการสังคมซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของโครงการทั้งนี้เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นหน่วยงานที่สังกัด กรุงเทพมหานคร
2. หน่วยงานที่มีลักษณะการให้บริการคล้ายคลึงกับโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ อาทิ เช่น พิพิธภัณฑเด็กกรุงเทพฯ พิพิธภัณฑเด็ก ณ สวนเกียกกาย พิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ หอเฝ้าจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ช่วงวัยของเด็กที่เหมาะสมกับโครงการ¹

การแบ่งช่วงอายุกับการพัฒนาการเด็ก

อายุ	วัย
0-2 เดือน	ทารกแรกเกิด
2 เดือน – 2 ปี	ทารกตอนปลาย
2 – 5 ปี	เด็กตอนต้น
6 – 11 ปี	เด็กตอนกลาง
12 – 14 ปี	เด็กตอนปลาย
14 – 21 ปี	วัยรุ่น

พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับจิตวิทยาและการพัฒนาการของเด็ก 2 – 14 ปี²

พัฒนาการวัยเด็กตอนต้น 2 – 5 ปี

- รับผิดชอบตัวเองยังไม่ได้ ยังต้องการเวลาในการพัฒนาสุขนิสัยทั้งการกินและการขับถ่าย
- เริ่มมีความสามารถในการใช้ภาษา แต่ยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์เท่าผู้ใหญ่

พัฒนาการวัยเด็กตอนกลาง 6 – 11 ปี

- เด็กจะพูดและใช้ภาษาได้โดยอัตโนมัติเหมือนผู้ใหญ่
- การทำงานร่วมกันของกลุ่มเนื้อและประสาทสัมผัสดีขึ้น เด็กสามารถทำกิจกรรมที่สร้างสรรค์ เช่น การวาดภาพ การแสดง การฝีมือ
- เด็กสามารถบอกความแตกต่างของวัตถุ สามารถเขียนและเข้าใจสิ่งที่เป็นรูปธรรมซึ่งแสดงออกเป็นสัญลักษณ์ พัฒนาเป็นความคิดรวบยอดทางด้านศิลปะ

พัฒนาการวัยเด็กตอนปลาย 12 – 14 ปี

- เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และฉาบฉวย มีความสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมากขึ้น งานอดิเรกจะเปลี่ยนไปจากความสนใจทางด้านศิลปะไปเป็นด้านกีฬา การเข้าสังคม เทียวและฟังเพลง
- เป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางด้านศิลปะลดลง ไม่ดีเท่าที่ควร

¹ประเสริฐ ตันสกุล, พัฒนาการเด็ก, 2517 หน้า 243

² นวลศิริ เปาวโรหิตย์ และคณะ, จิตวิทยาพัฒนาการ, 2515, หน้า 142 – 169

ขั้นแห่งการพัฒนาทางการสร้างสรรค์¹

1. **ขั้นขีดเขียน (The Scribbling Stage) อายุ 2 – 5 ปี**
 เด็กขั้นนี้จะมีการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสที่ยังไม่ค่อยดี กล่าวคือ เด็กวัยนี้ไม่เหมาะทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และอีกทั้งยังไม่สามารถรับผิดชอบตัวเองได้ ต้องมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้จึงไม่อยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก
2. **ขั้นก่อนสัญลักษณ์ (The Preschematic Stage) อายุ 6 – 7 ปี**
 สมรรถภาพทางการสร้างสรรค์ของเด็กวัย 6 – 7 ปี จะเกี่ยวข้องกับความจริงเสียเป็นส่วนใหญ่ เด็กจะพยายามจดจำเอารายละเอียดจากของจริงมาแสดงออก แม้กระทั่งการเล่นของเขา ถึงเด็กจะเอาความเป็นจริงมาแสดงออกไม่ได้อย่างหมดจดก็ตาม แต่เด็กก็สามารถใช้จินตนาการของตนสร้างสิ่งที่ใช้ทดแทนขึ้นมา เด็กวัยนี้ในส่วนใหญ่ใช้การวาดเขียนเป็นเครื่องมือในการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ และ การวาดก็เป็นไปตามความรู้สึกนึกคิดนั่นเอง เป็นที่น่าสังเกตว่าเด็กอายุ 6 – 7 ปี จะรักการเรียนรู้เป็นอันมากหากประสบการณ์ที่โรงเรียนยังทำทนายอยู่ ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กยังพัฒนาต่อไปอีกตลอดเวลา ถ้าหากไม่ถูกยับยั้งโดยผู้ใหญ่เสียก่อน ในขณะเดียวกันเด็กจะพยายามศึกษาหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ของผู้ใหญ่ แต่บางโอกาสก็จะสร้างกฎเกณฑ์ของตนเอง เพื่อรักษาผลประโยชน์ของผู้อื่น รวมทั้งเพื่อเป็นแนวทางแห่งพฤติกรรมของตนด้วย
 เด็กวัยนี้ชอบแสดงบทบาทของผู้ใหญ่ ดังนั้นครูจึงควรให้เด็กมีโอกาสแสดงกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เล่าเรื่อง ให้อภิปราย ให้แสดงละคร เพื่อเด็กจะได้แสดงอุปนิสัยของตนออกมาให้ปรากฏ ครูและผู้ปกครองจึงเป็นเพียงผู้คอยกระตุ้นเท่านั้น เป็นที่น่าสังเกตว่า เด็กอายุ 6 – 7 ปี กำลังเป็นวัยที่ชอบทำอะไรตามความคิดของตนเอง และไม่ชอบให้ผู้ใดยื่นมือเข้าไปช่วยเหลือโดยตรง
3. **ขั้นสัญลักษณ์ (The Schematic) vkp6 8 – 9 ปี**
 เด็กอายุ 8 – 9 ปีจะมีสมรรถภาพทางการสร้างสรรค์สูงขึ้น รู้จักทางที่จะใช้ความสามารถพิเศษของตนในการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น เด็กมักนำเอาตัวไปเปรียบเทียบกับวีรบุรุษทั้งหลาย แล้วพยายามให้ความช่วยเหลือแก่เพื่อน ๆ ของตน ทั้งนี้เพราะเด็กคิดว่าตนเหนือกว่าเพื่อน ๆ ทุกวิถีทาง และด้วยเหตุนี้เอง ถ้าเด็กทำอะไรไม่ได้สำเร็จดังใจก็จะรู้สึกวิตกกังวล ก่อให้เกิดความไม่สบายใจตลอดเวลา

¹ ชัยณรงค์ เจริญพานิชกุล, พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ หน้า 10 -12

เด็กวัยนี้ต้องการที่จะแสดงความสามารถของตนออกมาให้ปรากฏ ดังนั้นผู้ใหญ่ จึงควรรหาโอกาสให้เด็กได้แสดงออกตามความปรารถนา ทั้งต้องแสดงให้เห็นว่าความสามารถของเด็กมีคุณค่าควรแก่การยกย่อง เด็กต้องใช้

ประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ตนเพิ่งได้เรียนรู้มาจะนั้น ถ้าเด็กทำอะไรผิดพลาดบ้างก็ ขอให้ผู้ใหญ่ให้คามช่วยเหลือ ช่วยให้คำแนะนำเมื่อเห็นว่างานนั้น ๆ ยากสำหรับเด็ก ครู และผู้ปกครองควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองทำสิ่งที่เด็กอยากทำทุกอย่างที่ผู้ใหญ่เห็น ควร เด็กจะพบว่างานนั้น ๆ มีทั้งที่ง่ายและไม่ง่าย ทั้งนี้เพื่อให้เด็กตระหนักว่าตัวเด็กไม่ได้ถนัดทุกอย่าง

4. **ขั้นเริ่มต้นเหมือนจริง (The Drawing Realism) อายุ 10 – 11 ปี**

เด็กที่มีอายุ 10 – 11 ปี กำลังอยู่ในวัยที่ชอบสำรวจ ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงชอบอ่านหนังสือและชอบเล่นสมมุติต่าง ๆ การอ่านของเด็กวัยนี้จัดว่าเป็นกิจกรรมที่

สำคัญที่สุด ช่วงเวลาที่เด็กใช้ในการอ่านและคิดจะขยายให้นานออกไปกว่าเดิม ความสามารถทางดนตรีและศิลปะก็พัฒนาขึ้นรวดเร็วมากในขณะนี้ เด็กจะพยายามทดลองกระทำทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นประสบการณ์โดยตรงทั้งสิ้น เป็นที่น่าสังเกตว่า เด็กมักขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ถ้าหากผลงานของเด็กถูกเปิดเผย ที่เป็นเช่นนี้เพราะเด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรแต่ผู้เดียวเสีย ๆ

เด็กอายุ 10 – 11 ปีกำลังอยู่ในวัยที่ชอบสำรวจ ชอบค้นคว้า ชอบทำงาน ชอบอ่านหนังสือ ซึ่งเมื่อประสบการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นกับตัวเด็กเองแล้ว เด็กก็มักจะชอบแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนกับผู้อื่นด้วย โดยเหตุผลที่เด็กกำลังอยู่ในวัยที่ชอบทำกิจกรรมทุกอย่าง จึงเป็นโอกาสให้เด็กสามารถค้นหาความถนัดพิเศษของตนจากกิจกรรมนั้น ๆ ได้ ยิ่งกว่านั้น เด็กยังจะได้ศึกษาถึงการทำงานหลาย ๆ แบบ ซึ่งเป็นการช่วยให้เด็กเข้าใจวิธีการทำงานมากขึ้น

5. **ขั้นเหมือนจริงเชิงวิเคราะห์ (The Stage of Reasoning) อายุ 12–14 ปี**

เด็กวัยนี้ชอบทำกิจกรรมที่เป็นปัจจุบัน ชอบการเลี้ยงภัย ชอบทำอะไรก็ตามด้วยอารมณ์ตัวเองโดยไม่คำนึงถึงเหตุมากนัก ในระยะนี้ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงยังแยกเพศกันอยู่ เด็กชายอยู่กลุ่มเฉพาะชาย เด็กผู้หญิงก็แยกกันอยู่ส่วนผู้หญิง ทั้งสองเพศไม่ชอบทำกิจกรรมร่วมกัน เด็กวัยนี้มักมีปัญหาเกี่ยวข้องกับตัวเองมาถามผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพราะความเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางด้านร่างกายและทางด้านอารมณ์ได้เกิดขึ้นแก่เด็ก เมื่อเด็กปรับตัวไม่ทันก็จะเกิดความรู้สึกว่าตนขาดความมั่นคง อันเป็นสาเหตุให้ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนพลอยตึงเครียดไปด้วย อย่างไรก็ตามเด็กในวัยนี้มีความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น

สิ่งที่ครูและผู้ปกครองต้องให้ความช่วยเหลือแก่เด็กในวัยนี้คือ เปิดโอกาสให้เด็กแสวงหาความถนัดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาชีพในอนาคต แม้ว่าภายหลังการสนใจของเด็กอาจเปลี่ยนไปก็ตาม เด็กวัยนี้ชอบทำกิจกรรมที่น่าตื่นเต้น ทำหาย และมีความอยากพอสมควร ดังนั้นจึงควรจัดกิจกรรมประเภทนี้แก่เด็ก อนึ่งเด็กวัยนี้ก็เติบโตพอสมควรแล้ว ฉะนั้นจึงควรปล่อยให้เด็กตัดสินใจเองบ้าง ไม่ควรแนะนำเด็กไปเสียทุกอย่าง ในช่วงปลายของเด็กๆวัยนี้เด็กชอบทำอะไรที่ผิดแปลกไปจากเพื่อน ๆ ผู้ใหญ่ไม่ควรตำหนิเด็กว่าปฏิบัติแตกต่างไปจากเพื่อน แต่ควรส่งเสริมให้เด็กได้สมรรถภาพของตนขึ้นเองในการเอาชนะใจเพื่อน ๆ ด้วยวิธีการที่สร้างสรรค์และพยายามยกระดับความเป็นไปในกลุ่มของเด็กที่สูงขึ้นด้วย

วิเคราะห์ช่วงวัยเด็กที่เหมาะสมกับโครงการ

วัย 2 – 5 ปี เด็กไม่สามารถช่วยเหลือตนเองและไม่สามารถรับผิดชอบตัวเองได้ ต้องการการเลี้ยงดูดูแลอย่างใกล้ชิด การร่วมกิจกรรมจะเป็นไปด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ

วัย 6 – 12 ปี เด็กมีความกระตือรือร้นที่จะค้นหาสิ่งใหม่ ๆ เรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดี จึงเป็นวัยที่เหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ทั้งยังสามารถรับผิดชอบตัวเองได้ดี

วัย 12 ปีขึ้นไป เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ มีความสนใจในสิ่งรอบตัวมากขึ้น มีกิจกรรมอื่นเข้ามามีบทบาท เช่น ดุหนัง ฟังเพลง ความสนใจด้านศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ลดลงเปลี่ยนความสนใจในด้านอื่น ๆ แทน

ดังนั้นช่วงวัยที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดคือ ช่วงวัย 6 – 12 ปี

เกณฑ์การกำหนดรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับขั้นพัฒนาทางศิลปะ

การแบ่งสัดส่วน	ระดับประถมศึกษา (7 – 12 ปี)			ระดับมัธยมศึกษา (13 – 18 ปี)	
	ป.1-2 (7 – 8 ปี)	ป.3-4 (9 – 10 ปี)	ป. 5-6 (11 – 12 ปี)	ม.1 – 3 (13 – 15 ปี)	ม.4- 6 (16 – 18 ปี)
ลักษณะเนื้อหา กิจกรรม	<p>การแสดงออกจากโลกภายนอกของเด็ก ส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะเรียนปนเล่นตาม ความสนใจ,จินตนาการ จากประสบการณ์ของเด็ก เช่นการเล่นนิทาน, การแสดง การเขียนภาพประกอบเรื่อง,การปั้น โดยถือว่าเด็กเป็น อยู่นอกโลกภายนอก ศูนย์กลางในการแสดงออก ของเด็ก ส่งเสริมการปฏิบัติงาน เป็นรายบุคคล และกลุ่มคณะ โดยคำนึงถึง เหตุผลความสามารถทางศิลปะการวิพากวิจารณ์ การรู้ คุณค่าและการนำไปใช้ในชีวิต</p>				

ที่มา : เอกสารทางการสอนชุดวิชาการสอนศิลปะศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ประเภทผู้ใช้อาคารและจำนวนผู้ใช้โครงการ

2.4.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก เป็นศูนย์ที่ให้บริการเด็กในช่วงวัย 6 – 12 ปี และยังให้บริการแก่สาธารณชน และผู้สนใจ โดยสามารถแบ่งตามพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ดังนี้

1. ผู้ใช้บริการหลัก แบ่งเป็น

1.1 ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ ผู้ที่มารับบริการจากศูนย์ ซึ่งแบ่งเป็นการรับบริการจากศูนย์ดังนี้

การให้บริการในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทางศูนย์กำหนดช่วงอายุที่เหมาะสมแก่เด็กที่เข้ามาทำกิจกรรมในศูนย์ คือ ช่วง 6- 12 ปี (ระดับประถมศึกษา) แต่ถ้ามีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดก็สามารถเข้าทำกิจกรรมได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกที่ศูนย์แต่ต้องมาลงทะเบียนก่อนเข้าทำกิจกรรมเท่านั้น การให้บริการกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นโครงการของทางราชการ ไม่ต้องเสียค่าบริการ นอกจากผู้ปกครองต้องการสนับสนุนโครงการและให้มาด้วยความสมัครใจ ทำให้เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีรายได้ต่ำสามารถเข้าใช้บริการได้ด้วย

1.2 ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของศูนย์ แต่เป็นบุคคลที่มีความสนใจ ต้องการหาความรู้ ความเพลิดเพลิน หรือเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของศูนย์ ได้แก่ บุคคลทั่วไป นักวิชาการ กลุ่มศิลปิน ผู้ปกครองผู้มาติดต่อ

2. ผู้ให้บริการ

2.1 ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ของศูนย์ ซึ่งมีเวลาทำการ ดังนี้

วันอังคาร – วันศุกร์ 9.00 – 18.00 น.

วันเสาร์ – อาทิตย์ 10.00 – 19.00 น.

2.4.2 จำนวนผู้ใช้สอยในโครงการ

ข้อมูลจำนวนคนในสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกัน สามารถประมาณได้ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

วันธรรมดา 500,800 – 1,000 คน มาในนามโรงเรียน

วันเสาร์-อาทิตย์ 1,500 – 3,000 คน มาในนามครอบครัว เพราะฉะนั้นจะมีจำนวนพ่อแม่
มาบวกด้วยเป็นเท่าตัว

2. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

คิดเฉลี่ยของทั้งวันธรรมดาและวันหยุด 2,340 คน/วัน

3. ห้องฟ้าจำลอง

คิดเฉลี่ยของทั้งวันธรรมดาและวันหยุด 669 คน/วัน

4. นิทรรศการวิทยาศาสตร์

คิดเฉลี่ยของทั้งวันธรรมดาและวันหยุด 652 คน/วัน

5. พิพิธภัณฑ์เด็ก ณ สวนเกียกกาย

เปิดเฉพาะวันเสาร์-อาทิตย์ 500 คน/วัน

การคาดคะเนผู้ใช้บริการ คำนวณจากสถิติของผู้เข้าชมการแสดงงาน จากอาคารที่มีลักษณะกลุ่ม
เป้าหมายใกล้เคียงกัน นำมาเปรียบเทียบ 4 แห่งดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์เด็ก 1,360 คนต่อวัน

2. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ 2,340 คนต่อวัน

3. ห้องฟ้าจำลอง 669 คนต่อวัน

4. นิทรรศการวิทยาศาสตร์ 652 คนต่อวัน

5. พิพิธภัณฑ์เด็ก ณ สวนเกียกกาย 500 คนต่อวัน

ดังนั้นจึงคิดผู้เข้าใช้โครงการเฉลี่ยจากทั้ง 4 แห่ง มาเป็นจำนวนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุดได้

1,104.2 คน หรือประมาณ 1104 คน/วัน

2.4.3 การกำหนดบุคลากรประจำโครงการ

การจัดรูปการบริหาร

เจ้าหน้าที่และบุคลากรในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกเป็น

1. เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่อยู่ประจำในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์
2. เจ้าหน้าที่พิเศษ ไม่ได้อยู่ประจำที่ศูนย์ ทำหน้าที่ในการร่วมประชุม ดำเนินงานวางแผนโครงการ ร่วมประชุมปรึกษาและประเมินผลต่าง ๆ เพื่อดำเนินงานวางแผนและโครงการ
3. นักวิชาการ บรรยายพิเศษ จากสถาบันต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้า ประเมินผลหน่วยงานภายในศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1. ฝ่ายบริหารและอำนวยการ
2. ฝ่ายวิชาการ
3. ฝ่ายเทคนิค

1. ฝ่ายบริหารและอำนวยการ มีหน้าที่รับผิดชอบและดำเนินงานทั่วไปของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งทางด้านบริหาร และด้านการบริหาร การสร้างและซ่อมแซมต่าง ๆ แบ่งเป็น
แผนกธุรการ

- รับผิดชอบในรายรับรายจ่ายของทุกประเภท
- ทำบัญชีเงินสด บัญชีทะเบียนคุมเงินงบประมาณ บัญชีควบคุมรายได้ บัญชีงบประมาณ บัญชีรายได้ – รายจ่าย
- เก็บรักษารายได้ และเงินที่เบิกจากคลังทุกประเภท
- ตรวจสอบทุกบัญชี รักษาใบสำคัญตลอดจนทั้งเอกสารทางการเงิน
- จัดทำแผนเงินงบประมาณ
- รวบรวมข้อมูลโครงการการจัดแสดง และการเรียนรู้ของเด็กทั้งหมด และจัดทำกิจกรรมทั้งหมดที่ทางศูนย์จัดขึ้น
- รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับฝ่ายต่าง ๆ ในส่วนที่จำเป็นที่จะนำมาใช้ในการวางแผน
- จัดทำทะเบียนวัสดุและการวิจัยพฤติกรรมของเด็กที่มาใช้ และผลที่ได้รับ
- จัดทำสถิติที่เด็กใช้บริการ
- จัดทำงบประมาณประจำปี
- คัดเลือกวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดโครงการปฏิบัติงานต่าง ๆ ร่วมกับสาขาอื่น ๆ

แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์

- เผยแพร่ข่าวสารการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์
- จัดทำหนังสือวารสารของสโมสร
- ต้อนรับนักเรียนจากโรงเรียนที่เข้ารับการอบรม และวิทยากรหรือนักวิชาการที่ทำการอบรมหรือบรรยายในกิจกรรมของศูนย์
- ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานในด้านบุคลากรและอุปกรณ์สิ่งของต่าง ๆ

แผนกพัสดุและอาคารสถานที่

- รับจ่าย เก็บรับรายจ่ายของทุกประเภท
- ทำบัญชีเงินสด บัญชีทะเบียนคุมเงินงบประมาณ บัญชีควบคุมรายได้ บัญชีงบประมาณ บัญชีรายได้ – รายจ่าย
- เก็บรักษาเงินรายได้ และเงินที่เบิกจากคลังทุก

แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ

- ดูแลความปลอดภัย
- ดูแลรักษาความสะอาดในอาคาร
- ดูแลรักษาบริเวณสนามโดยรอบอาคาร ,งานภูมิสถาปัตยกรรมและรักษาบริเวณพื้นที่ศูนย์

แผนกปฐมพยาบาล

- รักษาพยาบาลแก่เด็กที่มาทำกิจกรรมที่ศูนย์และประสบอุบัติเหตุเล็ก ๆ น้อย

2. ฝ่ายวิชาการ

แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก

- ทำหน้าที่รับผิดชอบข้อมูล ด้านวิชาการแลด้านการเรียนรู้ของเด็ก
- จัดบริการด้านกิจกรรมแก่เด็กทั่วไป
- จัดรายการพิเศษเพิ่มเติม
- จัดนิทรรศการตามหัวข้อที่สอดคล้องกับการพัฒนา หรือการแสดงผลงานของเด็กในศูนย์หรือผลงานที่น่าสนใจจากที่อื่น
- จัดกิจกรรมเสริม หารายการที่น่าสนใจมาแสดง
- จัดหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย รวดเร็ว และสามารถกระตุ้นในเด็กที่สนใจที่จะเรียนรู้ตามจิตวิทยาการศึกษาเด็ก

แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำจุดทำหน้าที่คอยแนะนำเป็นที่เลี้ยงคอยดูแลแนะแนวทางการเล่นและคอยดูแลเด็กอยู่ห่าง ๆ และในบางกิจกรรมก็ทำหน้าที่คอยส่งเสริมกิจกรรมให้มีความสนุกสนานมากยิ่งขึ้น

3. ฝ่ายเทคนิค

แผนกออกแบบ

- ออกแบบและตกแต่งสถานที่ทั้งในและนอกสถานที่
- ช่วยในการจัดทำสื่อร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ

แผนกซ่อมบำรุง

- รับผิดชอบซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในศูนย์
- รับผิดชอบการตกแต่งอาคาร และการซ่อมบำรุงรักษาอาคาร

แผนกโสตทัศน

- ให้บริการกับฝ่ายต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรม หรือจัดนิทรรศการการแสดงผล



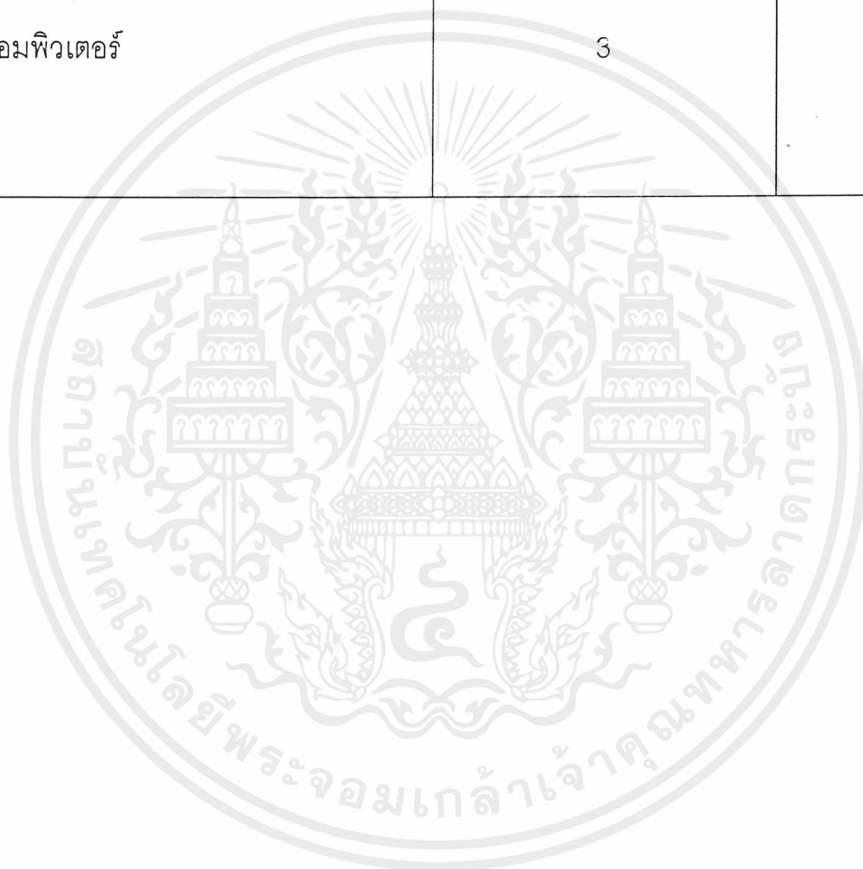
2.4.4 การเปรียบเทียบและสรุปจำนวนจำนวนเจ้าหน้าที่

โดยเปรียบเทียบกับจำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

เจ้าหน้าที่โครงการ	พิพิธภัณฑทิวทาศาสตร์	ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ผู้อำนวยการ	1	1
รองผู้อำนวยการ	1	1
เลขานุการ	1	1
1. ฝ่ายบริหารและอำนวยการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	1
แผนกธุรการ		
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ	2	1
- เจ้าหน้าที่การเงิน	1	1
แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์		
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานและสารสเทศ	2	2
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์	1	1
- ประชาสัมพันธ์	9	2
แผนกพัสดุและอาคารสถานที่		
- เจ้าหน้าที่จัดหาพัสดุ	3	1
- เจ้าหน้าที่จัดเตรียมสถานที่	24	10
แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ		
- พนักงานขับรถ	1	1
- ยามรักษาการภายใน	5	2
- ยามรักษาการภายนอก	7	1
- พนักงานทำความสะอาด	4	2
- พนักงานดูแลสวน	3	2
แผนกปฐมพยาบาล		
- เจ้าหน้าที่พยาบาล	2	1
2. ฝ่ายวิชาการ		
แผนกกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก		
- ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเด็ก	-	1
แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ดูแลประจำจุด	-	20
3.ฝ่ายเทคนิค		
แผนกการออกแบบ		
- นักออกแบบอุปกรณ์	2	2
- นักออกแบบตกแต่งสถานที่	2	2
แผนกซ่อมบำรุง		
- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	4	4
แผนกโสตทัศน		
- เจ้าหน้าที่โสตทัศน	7	1
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	3	1
รวม		62



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจำนวนบุคลากรของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ผู้อำนวยการ	1 คน
รองผู้อำนวยการ	1 คน
เลขานุการ	1 คน
<u>1. ฝ่ายธุรการและบริหาร</u>	
หัวหน้าฝ่าย	1 คน
- แผนกธุรการ	2 คน
- แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์	5 คน
- แผนกพัสดุและดูแลสถานที่	11 คน
- แผนกดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ	8 คน
- แผนกปฐมพยาบาล	1 คน
<u>2. ฝ่ายวิชาการ</u>	
- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก	1 คน
- แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	20 คน
<u>3. ฝ่ายเทคนิค</u>	
- แผนกการออกแบบ	4 คน
- แผนกซ่อมบำรุง	4 คน
- แผนกไอที	2 คน
รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมด	62 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งแยกพฤติกรรมผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ

1.1 ผู้ให้บริการประจำ พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ บุคลากร ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคลตามที่ได้กล่าวไปแล้ว

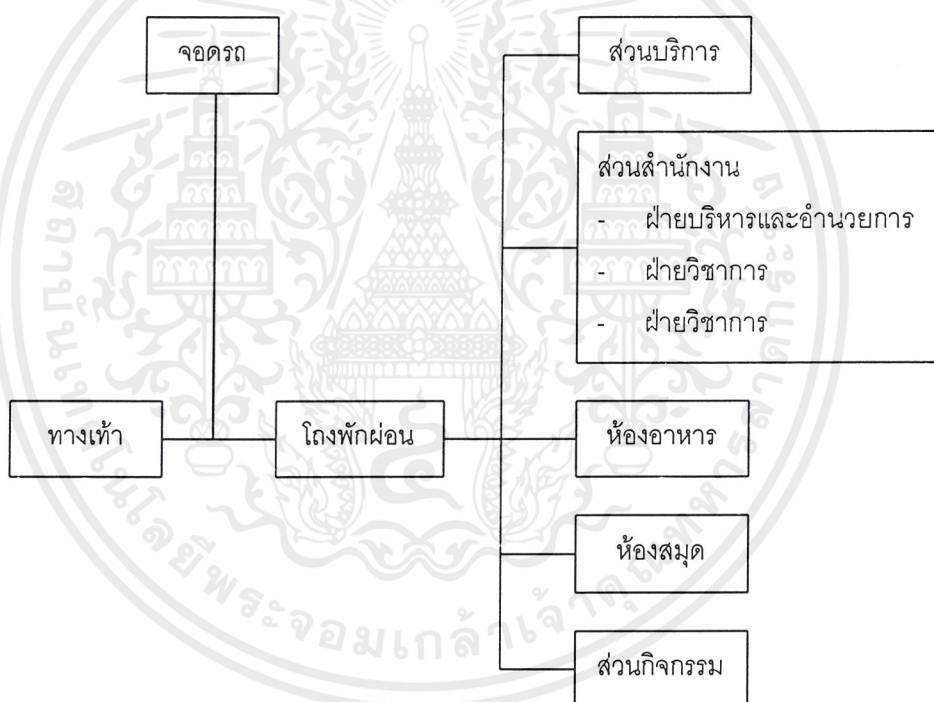
8.30 – 18.30 น. มาถึงศูนย์โดยรถประจำทางหรือรถส่วนตัว บางคนอาจจะแยกไปรับประทานอาหารเช้า พักผ่อนหรือเข้าทำงาน

8.50 ลงเวลาทำงานและเตรียมตัว

8.50 – 12.00 น. แยกย้ายกันไปปฏิบัติตามหน้าที่

12.00 – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 18.30 น. แยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่



1.2 ผู้ให้บริการชั่วคราว พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารประเภทนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะกิจกรรมของผู้ใช้ แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ คือ

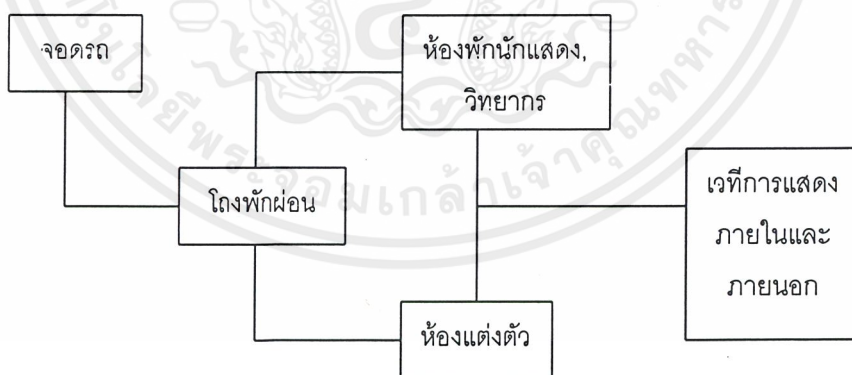
ส่วนแสดงกิจกรรมทางศิลปะ การแสดง ดนตรี

ได้แก่ นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี นักเล่นีทาน ซึ่งจะมายังศูนย์โดยรถประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว หรือรถบริการของศูนย์ โดยอาจมาคนเดียว หรือมาเป็นหมู่คณะ ในช่วงเวลาก่อนกิจกรรมพอสมควร มีพฤติกรรมตามลำดับคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เข้าส่วนของอาคาร ทางส่วนของนักแสดง โดยมีสัมภาระ เช่น กรเป่าเครื่องแต่งกาย อุปกรณ์การแสดง เครื่องดนตรี
- ผ่านเจ้าหน้าที่ตรวจความเรียบร้อย และ จากการต้อนรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง บริเวณโถงทางเข้าด้านหลัง
- นักแสดงจะเข้าห้องแต่งตัวหรือห้องพักนักแสดงก่อน ซึ่งจะมีห้องน้ำห้องส้วมไว้บริการ
- นักแสดงอาจออกมาตรวจดูบริเวณที่จะแสดงด้วยตัวเอง หรือออกมาชมททบบริเวณแสดงโดยไม่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว
- ในกรณีที่แสดงจริง (รวมถึงการซ้อมใหญ่) นักแสดงแต่งกาย แต่งหน้า แต่งกายพร้อมเรียบร้อยในห้องแต่งตัว
- เมื่อพร้อมเรียบร้อยจะไปอยู่ในส่วนเตรียมการแสดง (บริเวณหลังเวที)
- ในระหว่างการแสดง นักแสดงบางคนต้องการใช้ที่หลังเวที เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวอย่างรวดเร็ว
- หลังจากการแสดง นักแสดงจะไปยังห้องพักนักแสดงหรือไปยังห้องแต่งตัว เพื่อที่จะทำความสะอาดและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว
- นักแสดงจะมารวมกันที่โถงพักผ่อน เพื่อสรุปผลการแสดง หรือรอคอยการเดินทางกลับ

ผู้ใช้บริการชั่วคราว (ส่วนการแสดงกิจกรรมศิลปะ การแสดง ดนตรี)



ส่วนจัดรายการทางวิชาการ

ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการในสาขาต่าง ๆ ศิลปิน วิทยากรที่ทางสถาบันเชิญมาเพื่อเปิด การอบรม สัมมนา จะมาอยู่ที่ศูนย์โดยรถส่วนตัว หรือศูนย์จัดเตรียม อาจมาเดี่ยวหรือเป็นหมู่คณะ มีพฤติกรรมตามลำดับ

- เข้าศูนย์ทางสวนของหอประชุม , ห้องบรรยาย หรือมาทางเข้าหลักของศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ได้รับการติดต่อที่บริเวณส่วนพักคอย จากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
 - จะเข้ามาพักผ่อน ตระเตรียมบทความอุปกรณ์ประกอบการบรรยาย
 - เข้าสู่บริเวณจัดรายการ ที่ห้องบรรยาย หรือห้องประชุม
 - บางคนอาจออกไปตรวจดูความเรียบร้อยของบริเวณที่จัดรายการก่อน
 - หลังจากบรรยายเสร็จ จะกลับมาที่ห้องพักผ่อนวิทยากร ตระเตรียมงานเพื่อ
สรุปรงานอีกครั้งก่อนเดินทางกลับบ้าน
- ผู้ให้บริการชั่วคราว (ส่วนจัดรายการทางวิชาการ)



ผู้ใช้บริการส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ เด็ก ๆ ที่มากิจกรรม ผู้ปกครอง ผู้ชมทั่วไปที่สนใจ มาทำกิจกรรมทั้งกรรมทั้งในส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร โดยมายังศูนย์โดยทางรถส่วนตัวรถประจำทาง รถจักรยาน อาจเดี่ยวหรือหมู่คณะ มีพฤติกรรมตามลำดับคือ

- เข้าสู่โถงทางเข้าของศูนย์ เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่ และลงทะเบียน หรือนั่งพักผ่อนก่อนจะไปยังส่วนทำกิจกรรม

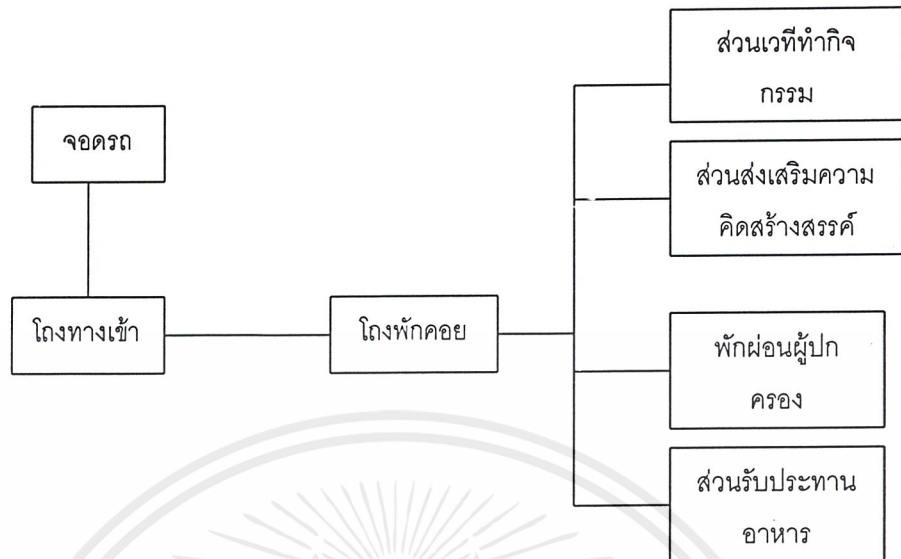
- ก่อนเข้าสู่ส่วนทำกิจกรรมจะมี locker รับฝากของแบบบริการด้วยตัวเอง

- การเข้าทำกิจกรรมสามารถเข้ากิจกรรมได้ตลอดเวลาที่ทางศูนย์กำหนดไว้ และผู้ปกครองสามารถร่วมทำกิจกรรมกับเด็ก ๆ ได้ด้วย

- บางส่วนไปรอบๆตลาดนวมที่จัดเตรียมไว้ในส่วนกิจกรรมนี้เลย

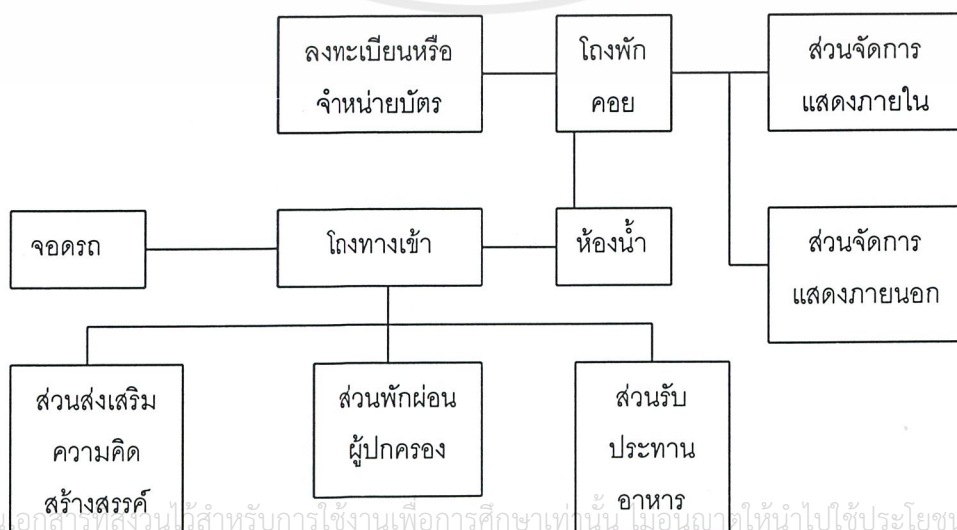
- บางส่วนไปยังส่วนเวทีทำกิจกรรมเพื่อชมการแสดงของลูกหลาน หรือไปยังส่วนพักผ่อนผู้ปกครองที่มีหนังสือให้อ่าน หรือไปยังห้องอาหาร ก่อนเดินทางกลับหรือบางส่วนอาจเดินทางกลับเลยก็ได้

ผู้รับบริการชั่วคราวส่วนนิทรรศการ



ผู้รับบริการส่วนการจัดแสดง ได้แก่ ผู้ชมทั่วไปหรือผู้ปกครองเด็ก และเด็กที่ต้องการจะชมการแสดงบนเวที หรือชมการฉายภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับการศึกษาที่ทางศูนย์จัดขึ้น หรือชมกิจกรรมการแสดง ด้านดนตรี และละครของเด็ก โดยมายังศูนย์โดยรถส่วนตัว ระเบียบค่าเข้าชม โดยมีพฤติกรรมตามลำดับ คือ

- เข้าสู่โถงทางเข้าซึ่งเป็นบริเวณที่มีการลงทะเบียนหรือจำหน่ายบัตรเข้าชม (กรณีที่เกิดค่าเข้าชม) และมี locker บริการฝากของด้วยตัวเอง
 - เข้าสู่โถงพักคอย ซึ่งมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจบัตร และแจกสูจิบัตร
 - เข้าสู่บริเวณชมการแสดง โดยพนักงานเป็นผู้หาที่นั่งให้
 - ออกจากส่วนแสดงตรงไปยังโถงรวม หรือทำกิจกรรมอื่น
- ผู้รับบริการส่วนหอประชุม

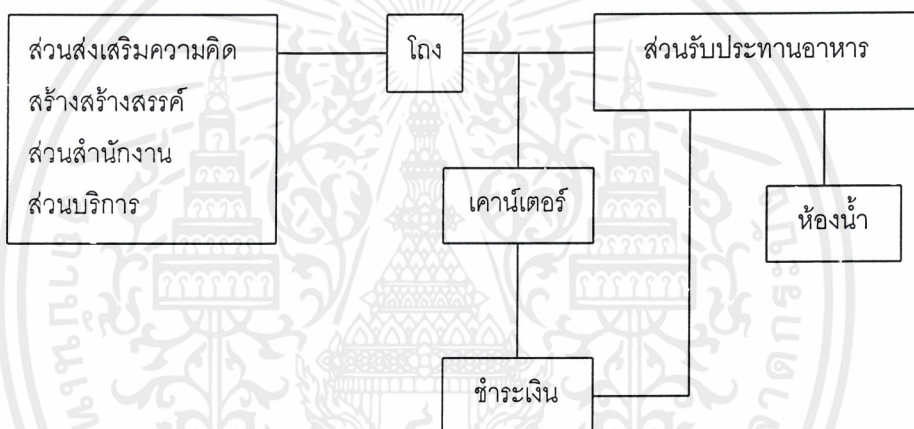


ผู้รับบริการในสวนรับประทานอาหาร

มีลักษณะพฤติกรรม ดังนี้คือ

- ผู้ใช้โครงการตรงไปยังบริเวณสั่งซื้ออาหาร หรือไปจับจองที่นั่งรับประทานอาหารก่อน
- ชำระเงินที่เคาน์เตอร์ตอนปลายก่อนจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุงอาหาร
- เดินไปยังสวนรับประทานอาหาร
- เมื่อรับประทานอาหารเสร็จ อาจไปยังห้องน้ำ – ส้วม ของสวนรับประทานอาหารก่อนออกไปยังส่วนอื่น ๆ

ผู้รับบริการส่วนห้องอาหาร





บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

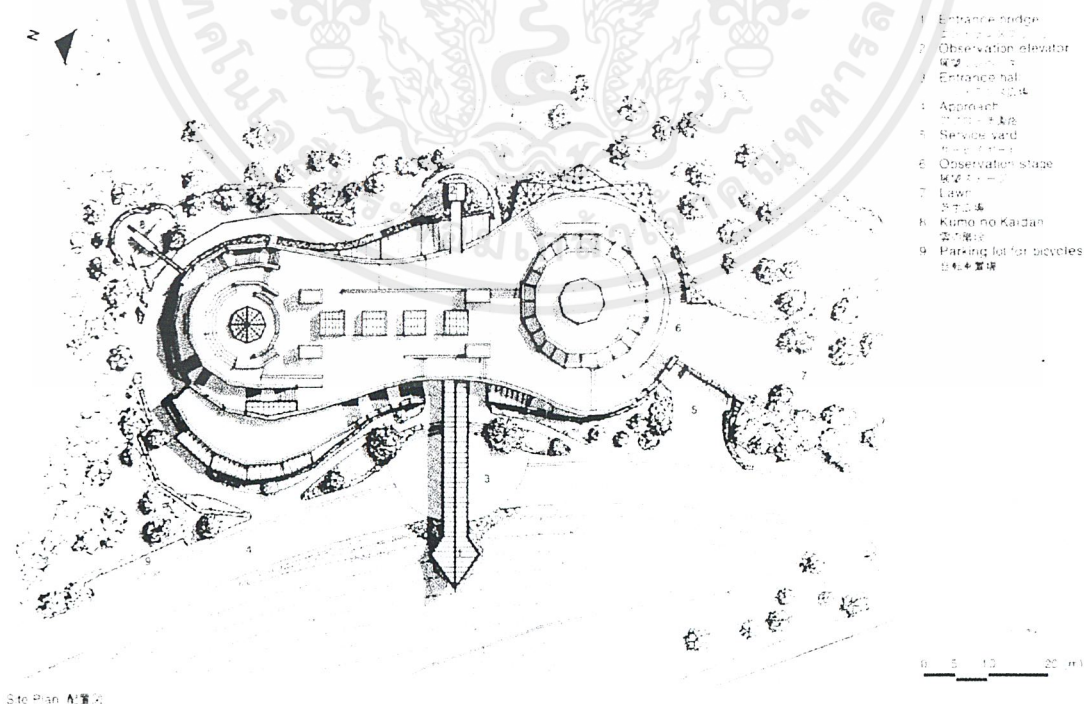
Toyama Children's Center

ที่ตั้งโครงการ สวนสาธารณะบนเนินเขา Taikoyama ,Kurokawa

ความเป็นมาของโครงการนี้เกิดขึ้นเนื่องจาก ทุกวันนี้เด็กญี่ปุ่นได้ใช้เวลาส่วนใหญ่วิวิตีไอเกมส์ เขาจะเล่นเกมเหล่านี้โดยแยกจากทางบ้านของเด็ก แทนที่เด็กจะออกไปข้างนอกและนี่เป็นเหตุผลทำให้เด็กขาดการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นการลดความสนใจของเด็กในกิจกรรมอื่น ๆ ทำลายสุขภาพและทำให้ขาดการพัฒนาทักษะด้านอื่น

การเล่นกลางแจ้งจะช่วยกระตุ้นการพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์เด็ก การรับรู้ของสังคม และการไวต่อความรู้สึก ซึ่งเด็กขาดการเอาใจใส่ เพราะเขาใช้เวลาว่างนานกว่า 4 ชั่วโมง เพลิดเพลินด้วยตนเองภายในบ้าน มากกว่าที่จะออกไปเล่นข้างนอกบ้าน ถ้าเราไม่กระตุ้นให้เกิดการนัดพบกันของกลุ่มเด็ก และการพักผ่อนการเล่นสิ่งแวดล้อม

การเล่นสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กจะถูกออกแบบเพื่อที่จะทำให้เด็กแยกออกจากวีดีโอเกมส์ และเด็กเกิดประสบการณ์ที่ตื่นเต้นมากกว่าหน้าจอบทวิ เด็กจะมีโลกใบใหม่ที่แยกออกจากวีดีโอเกมส์



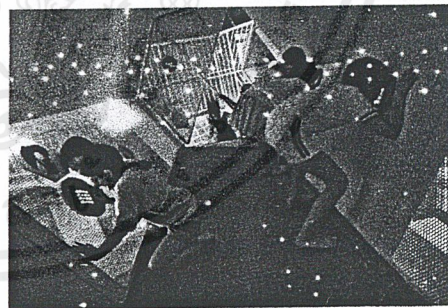
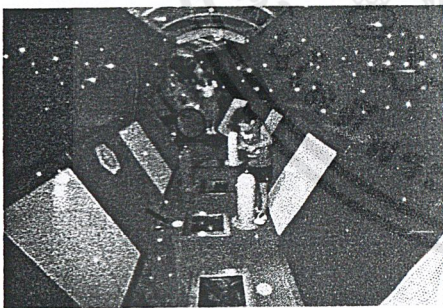
Site Plan A 1/200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

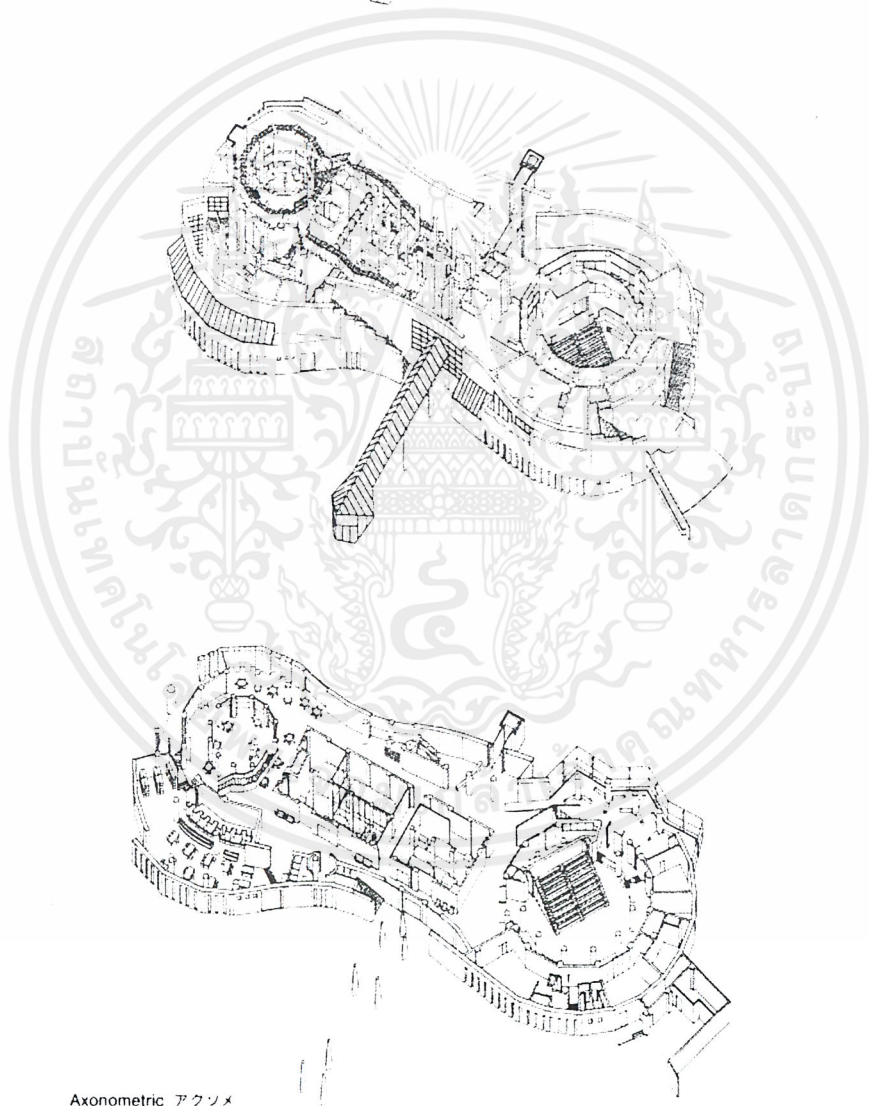
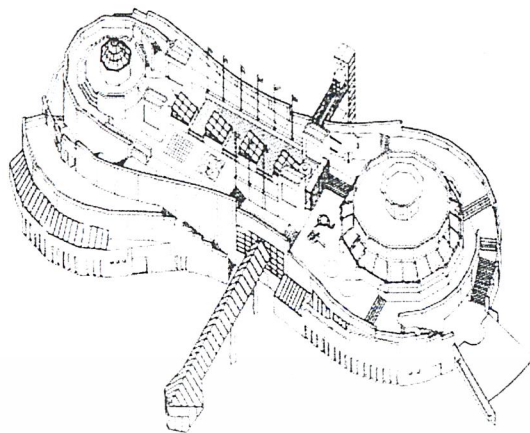
การออกแบบสร้างสภาพแวดล้อมในการเล่นที่สร้างประสบการณ์อันน่าตื่นเต้น ที่เด็กสามารถเข้าไปสัมผัสด้วยตัวเอง โดยออกแบบทฤษฎีของการเล่นแบบวงกลม (play circular systems) โดยถูกสร้างขึ้นจากการศึกษาทางสัญจรของคนเดินเท้า แนวความคิด การพัฒนาความรู้สึกและสนใจผ่านการเล่น การสร้างพื้นที่ซึ่งมีส่วนส่งเสริมการเล่นและการเรียนรู้ โดยออกแบบเครื่องเล่นและ space ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและสรีระเด็ก ศึกษา PHYSICAL ARCHITECTURE โดยการออกแบบ PLAY ENVIROMENT และคำนึงถึง

1. ความปลอดภัย
2. HIGH SYMBOLIC CONTENT
3. การสร้างประสบการณ์ความงุนงง
4. การเปิดพื้นที่โล่ง
5. SHORTCUTS
6. การสัมผัสพื้นที่ในหลายรูปแบบ

การวางผัง เป็นผังวงกลม 2 วงมาเชื่อมต่อกัน เหมือนเลข 8 ผังแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ACTIVITY SPACE เพื่อพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ส่วนที่ 2 ส่วนนิทรรศการในลักษณะ HANDS – ON เด็กสามารถทำการทดลองด้วยตัวเอง ส่วนที่ 3 พื้นที่เล่น โดยสร้างเครื่องเล่นยาวต่อเนื่องกันถึง 100 เมตร ด้านบนของอาคาร คือ ส่วนหลังคาตีออกแบบให้เป็นที่สำรวจของเด็ก ๆ สามารถขึ้นไปเพื่อสำรวจพื้นที่โดยรอบของโครงการได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Axonometric アクソメ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

ชั้น 1

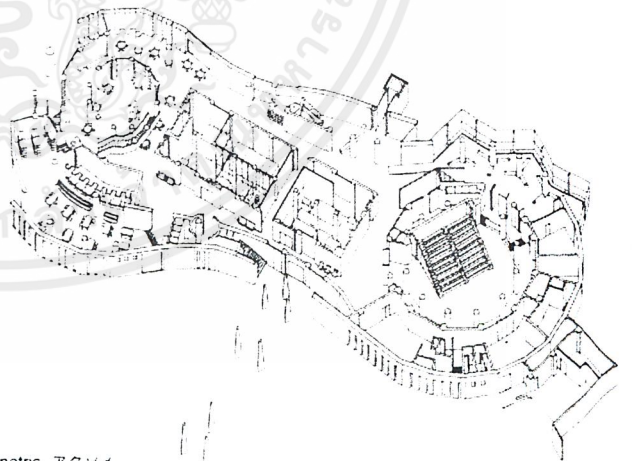
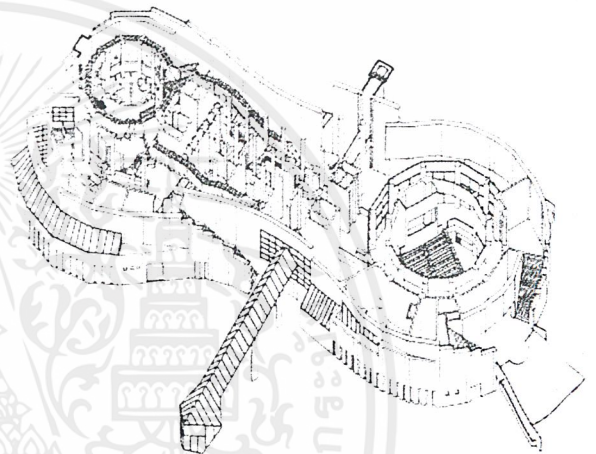
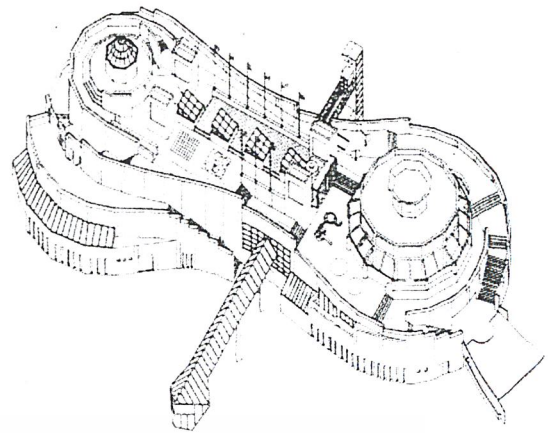
1. ทางเข้า
2. โถงทางเข้า
3. ลิฟท์สังเกตการณ์
4. PLAY HALL (โถงสำหรับเล่น)
5. พื้นที่พักผ่อน
6. โถงสำหรับทำงานสร้างสรรค์
7. มุมสำหรับงานฝีมือ
8. ห้องทำงานฝีมือ
9. ห้องสำหรับเดิน
10. office
11. ห้องนั่งคอย
12. ห้องเก็บของ
13. โรงรถ

ชั้น 2

14. นิทรรศการการของเล่น
15. ห้องทำอาหาร
16. ห้องสมุด
17. พื้นที่ประชุม
18. reception
19. นิทรรศการตุ๊กตา
20. ห้องเรียน
21. เวทีกลางแจ้ง

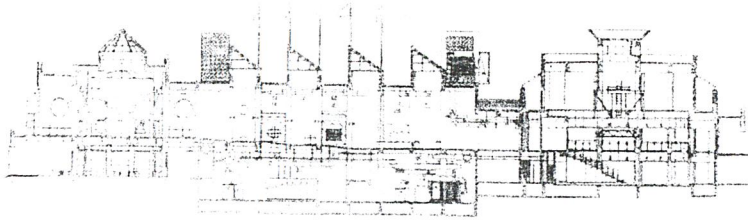
พื้นที่รวมทั้งโครงการ 950,000 ตารางเมตร

พื้นที่รวมอาคาร 4,014.50 ตารางเมตร



Axonometric アクソメ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

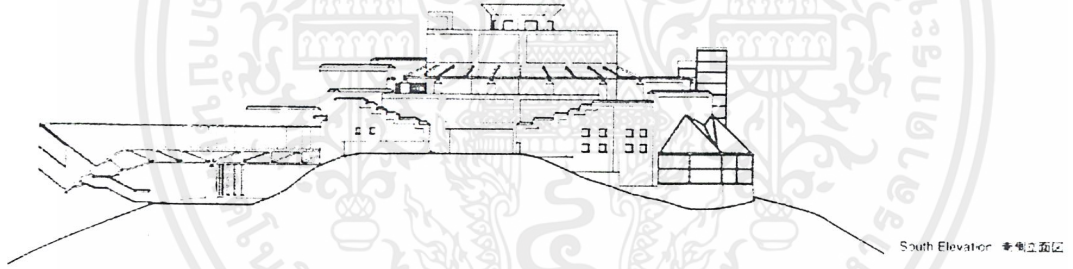


Section 剖面图

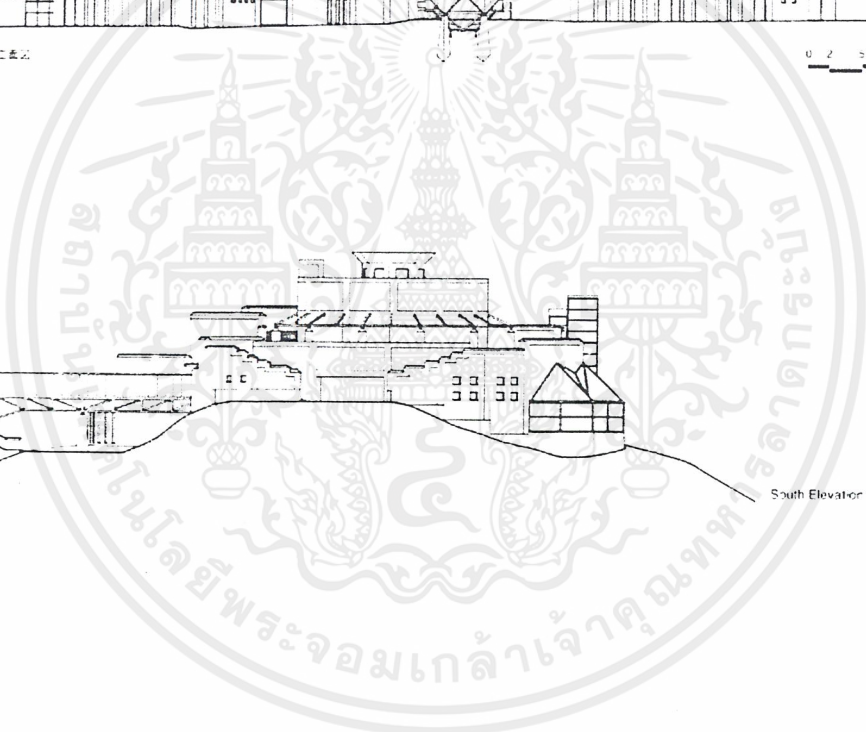


West Elevation 西立面图

0 2 5 10 cm



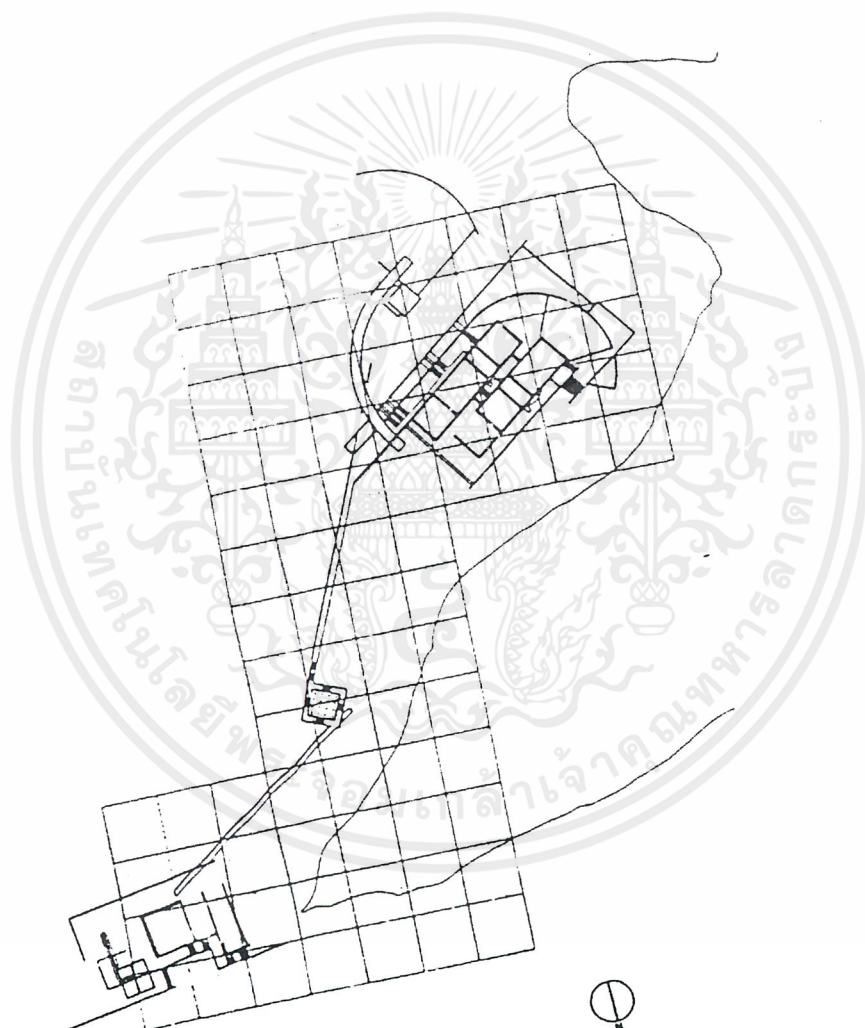
South Elevation 南立面图



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CHILDREN ' S MUSEUM HYOGO

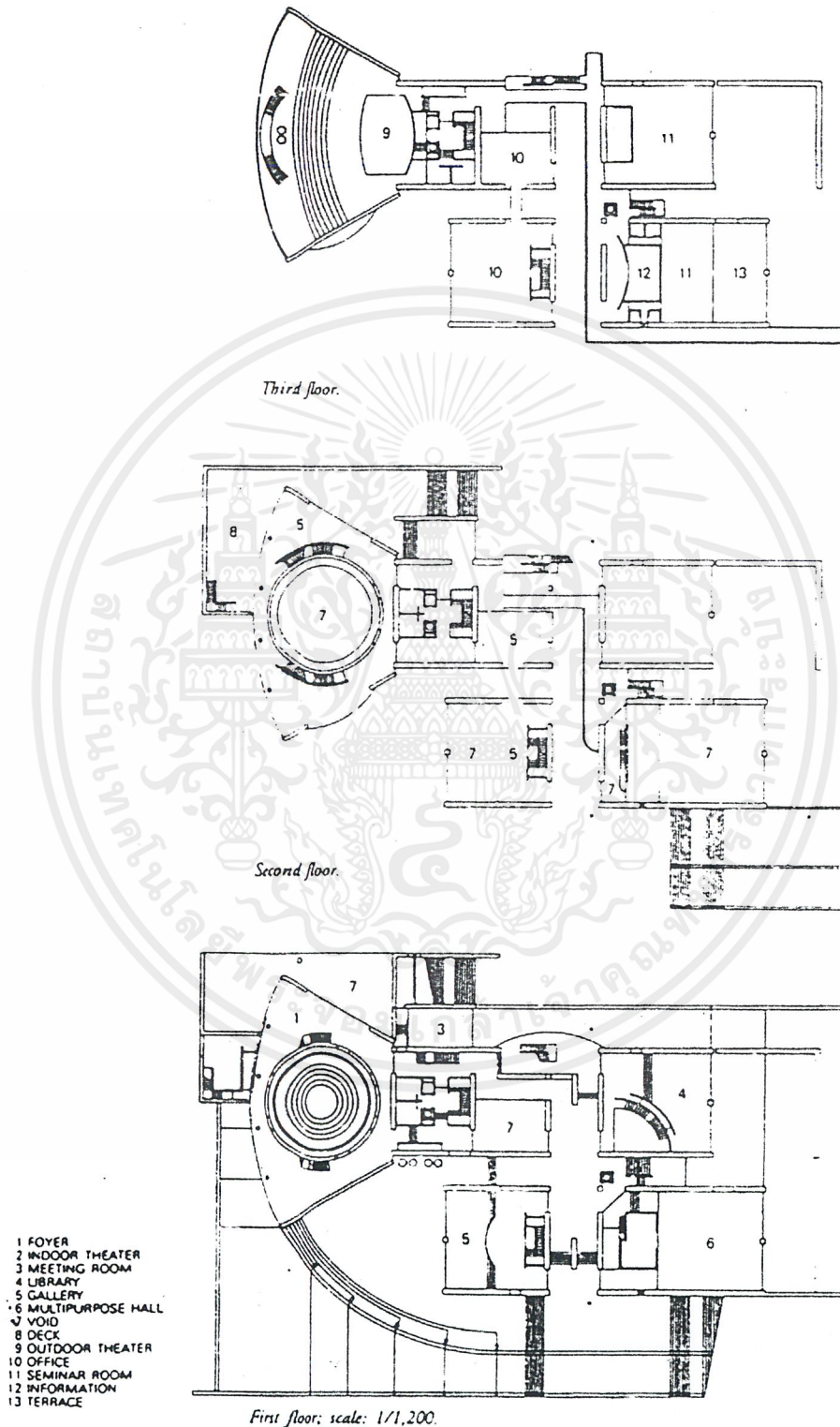
LOCATION : IMEJI, HYOGO PREFECTURE
 ARCHITECT : TADAO ANDO , ARCHITECT, ASSOCIATE
 SITE AREA : 87,222 ตรม.
 BUILDING AREA : 3,575 ตรม.
 TOTAL FLOOR AREA : 7.488 ตรม.
 STRUCTURE : STEEL FRAME AND REINFORCED CONCRETE
 COMPLETION : JULY 1989



Site; scale: 1/4,000.

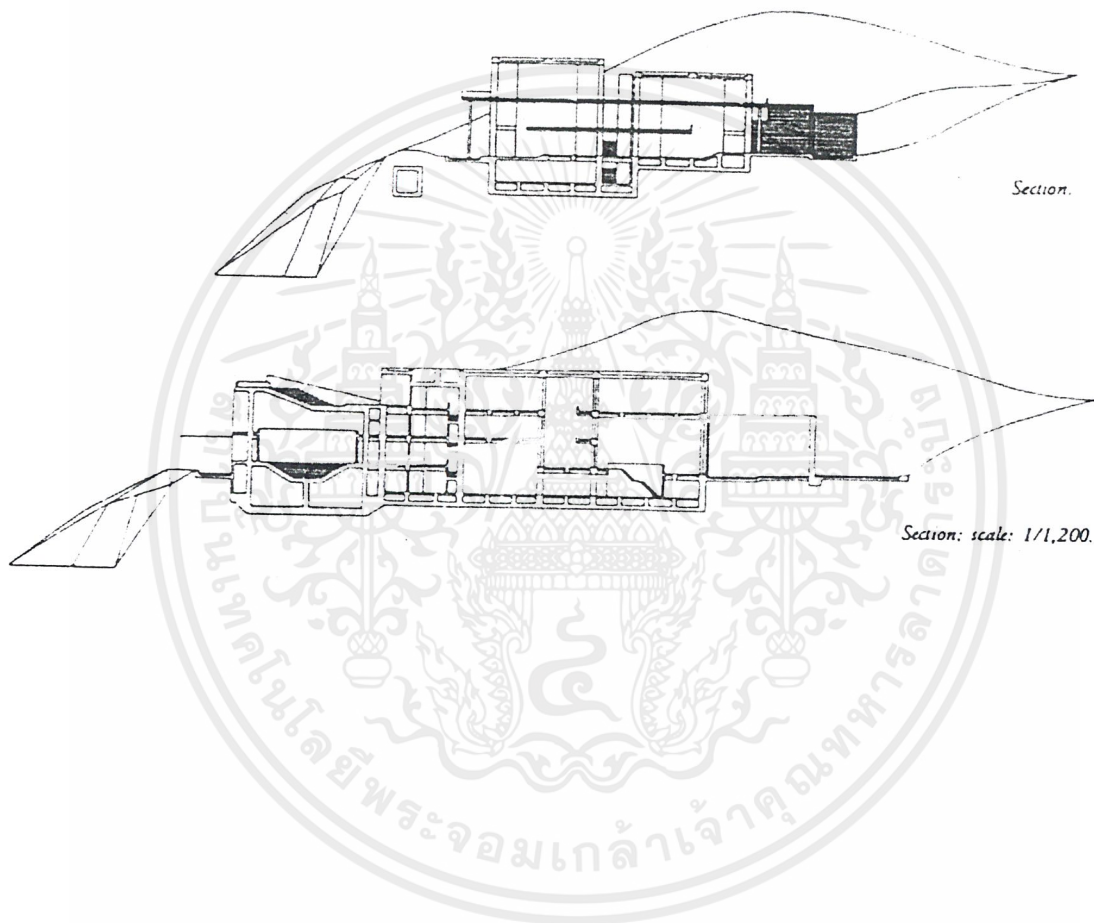
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่ระหว่างแม่น้ำและภูเขา ซึ่งถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เด็กมีอารมณ์ในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ พิพิธภัณฑ์นี้ ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ อาคารใหญ่ อาคารปฏิบัติการ และลานกลางแจ้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวใจสำคัญของสถานที่แห่งนี้คือ ส่วนอาคารใหญ่ ซึ่งประกอบด้วย หอประชุม ห้องสมุด โรงภาพยนตร์ ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องอเนกประสงค์ และห้องอาหาร ลานส่วนกลางซึ่งถูกสร้างขึ้นด้วยโครงสร้างเสาสูง 9 เมตร จำนวน 16 ต้นนั้นถูกจัดวางในลักษณะเป็นตาราง ร่วมกับผนังโค้ง ลักษณะการจัดพื้นที่ว่างในส่วนนี้ เป็นส่วนที่จัดให้ผู้คนโดยทั่วไปมานั่งพักผ่อน กลุ่มของอาคาร 3 กลุ่มใหญ่นั้นจัดอยู่ในส่วนในสุด ในขณะที่ตัวภูมิสถาปัตยกรรมและงานสถาปัตยกรรมเป็นส่วนส่งเสริมกันและกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ

พิพิธภัณฑ์เด็ก

- ที่ตั้ง สวณสมเด็จพะนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ด้านสวนสาธารณะจตุจักร เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร
- แนวความคิด พิพิธภัณฑ์เด็ก เป็นรูปแบบหนึ่งของกระบวนการจัดการศึกษาเรียนรู้นอกระบบโรงเรียนโดยยึดหลักว่า
- เข้าใจธรรมชาติและความต้องการของเด็ก
 - ยึดธรรมชาติและความต้องการของเด็กเป็นแกนกลางในกระบวนการเรียนรู้
 - ผลที่เกิดขึ้นกับความรู้ความเข้าใจ ความสุข และทัศนคติที่เด็กเป็นวัตถุประสงค์สำคัญของพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์เด็กแห่งกรุงเทพมหานครจึงดำเนินการบนพื้นฐาน เรียนเป็นเล่น เล่นเป็นเรียน เรียนรู้จากการได้ลงมือทำ Learning by Doing

ลักษณะของกิจกรรม

- ง่ายต่อการเข้าใจ เข้าถึงเด็ก เด็กสามารถเข้าร่วมและลงมือทำด้วยตนเองได้
- บูรณาการความรู้หลายด้านที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน
- กระตุ้นความสงสัยใคร่รู้และจินตนาการ
- ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
- ผลผสมผสานทั้งสาระและความรู้และความบันเทิงสำหรับเด็ก
- ใช้สื่อผสมที่สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม มีหลากหลายและมีชีวิตชีวา และสามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบ
- มีความปลอดภัยและสอดคล้องกับการใช้งานของเด็ก
- คำนึงถึงการใช้งานของเด็กกลุ่มพิเศษต่าง ๆ

องค์ประกอบโครงการ

พิพิธภัณฑ์เด็กแห่งกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย อาคารจัดนิทรรศการ 2 หลัง พร้อมห้องประชุมและพื้นที่บริการส่วนต่าง ๆ รวมพื้นที่กว่า 7,000 ตารางเมตร กับพื้นที่ลานกว้างนอกอาคาร ซึ่งจัดเป็นส่วนกิจกรรมการเรียนรู้และสันทนาการมีพื้นที่กว่า 3,000 ตารางเมตร เพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายสำหรับเด็กวัย 2-15 ปี จึงได้กำหนดการจัดกลุ่มเรียนรู้สำหรับเด็กถึง 8 ภาค ได้แก่

1. ภาควิทยาศาสตร์
2. ภาควิชีวิตของเรา
3. ภาควัฒนธรรมและสังคม
4. ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว

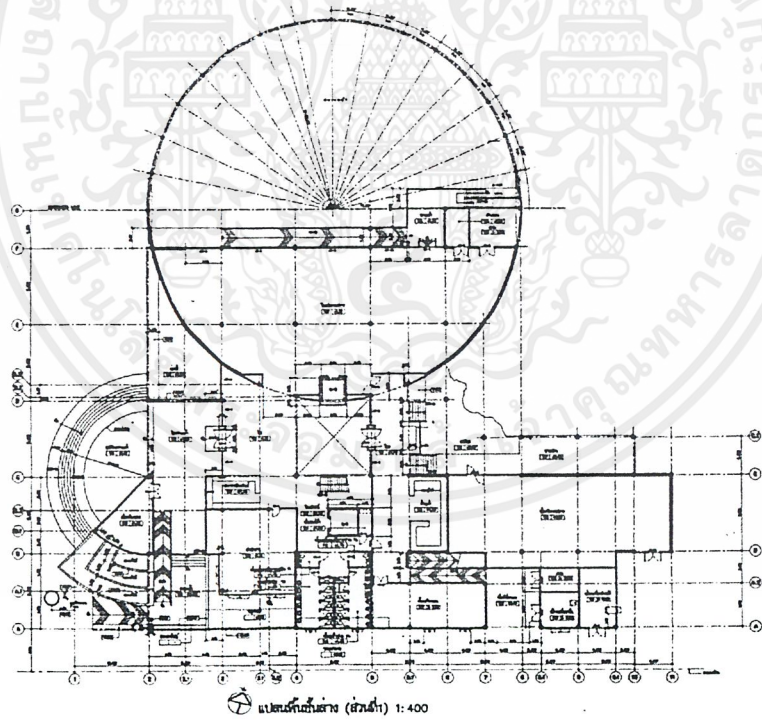
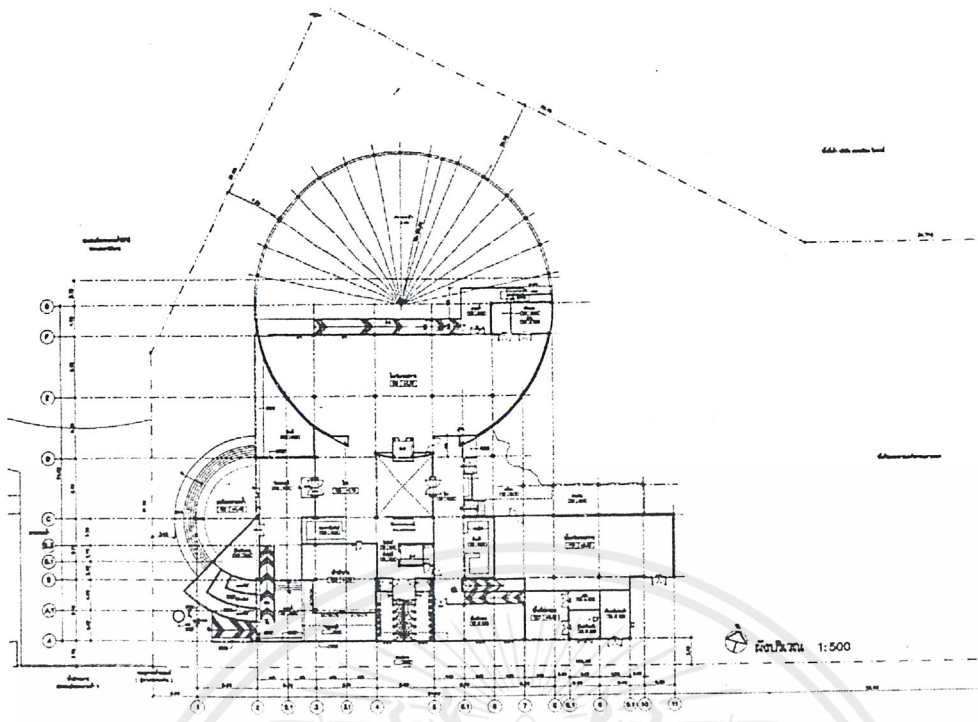
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ภาคสันตนาการ
6. ภาคกิจกรรมสำหรับเด็กเล็ก
7. ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
8. ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
ส่วนบริการของพิพิธภัณฑ์เด็ก
 1. ห้องจัดนิทรรศการชั่วคราว พื้นที่ 670 ตารางเมตร
 2. หอประชุมขนาดจุผู้ชม 200 คน
 3. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก
 4. ห้องอาหาร
 5. มุมอ่านหนังสือสำหรับเด็กและผู้ใหญ่
 6. ห้องครัวสำหรับเด็ก

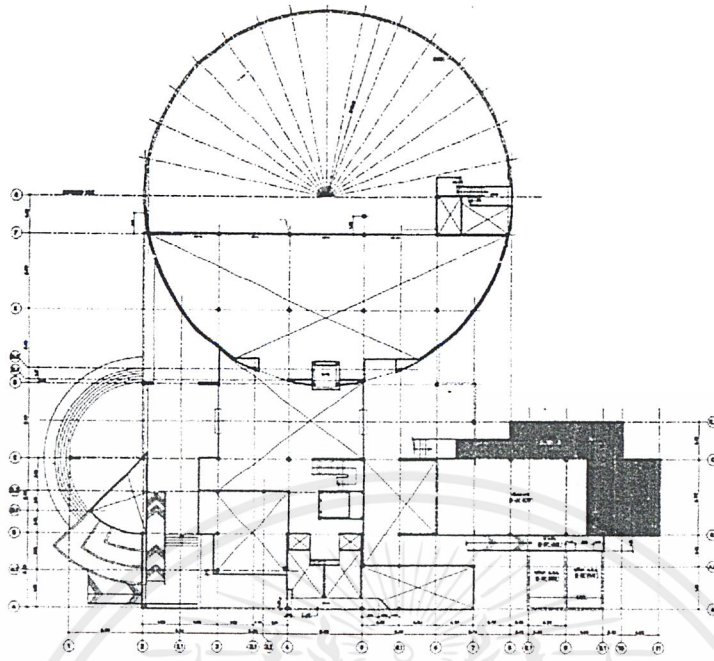


ทัศนียภาพภายนอกของพิพิธภัณฑ์เด็ก

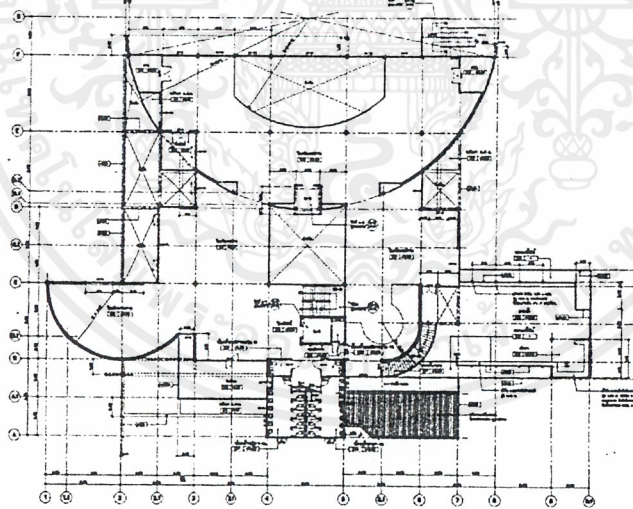
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

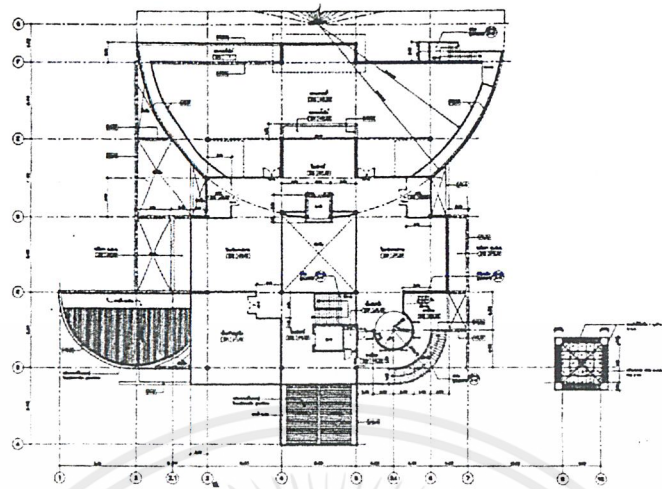


แปลนที่สี่ร้อย (ส่วนที่ 1) 1:400

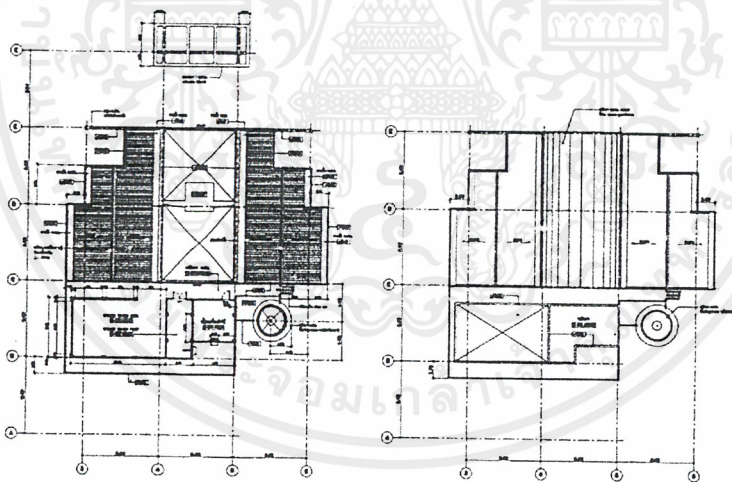


แปลนพื้นที่ 2 1:400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



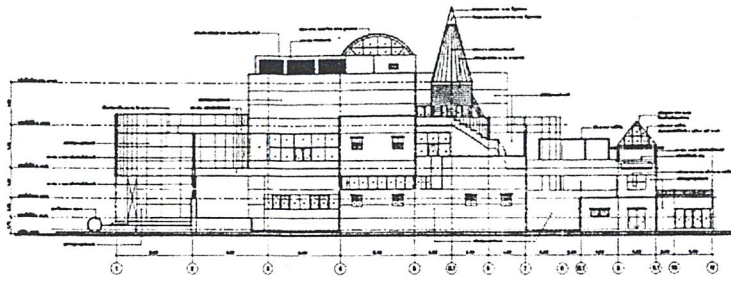
แปลนพื้นที่ 3 1 : 400



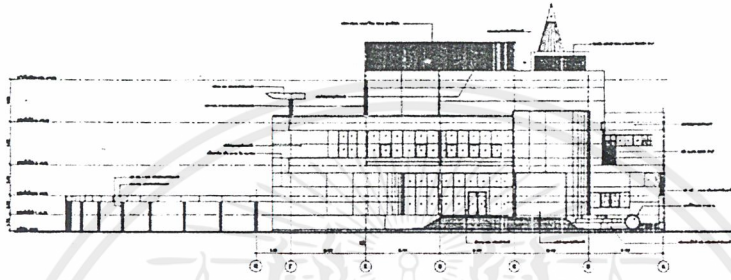
แปลนพื้นที่ชั้นคาเฟ่ 1 : 400

แปลนโรงคั่ว 1 : 400

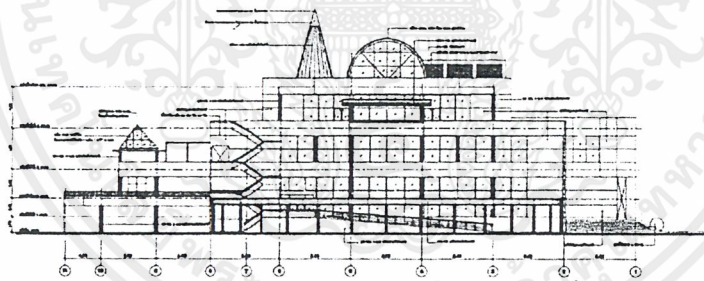
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



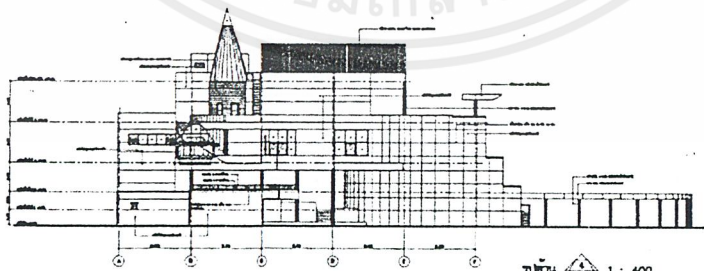
รูปที่ ๓ 1 : 400



รูปที่ ๔ 1 : 400



รูปที่ ๕ 1 : 400



รูปที่ ๖ 1 : 400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์เด็กสัญจร (CHILDREN DISCOVERY)

สำนักงานสวัสดิการสังคม ก.ท.ม.

ที่ตั้ง สวนเกียกาย(องค์การทอผ้าเดิม)ท่าหน้าเกียกาย

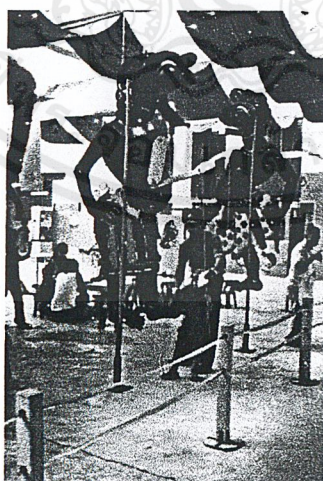
ความเป็นมา เนื่องจากทางกรุงเทพมหานครได้ดำเนินการจัดกิจกรรมนำร่องพิพิธภัณฑ์เด็ก ณ สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ประมาณ 6 เดือน เด็ก ๆ และประชาชนชื่นชมและต้องให้ทางกรุงเทพมหานครจัดเคลื่อนไปยังชุมชนต่าง ๆ รอบกรุงเทพมหานครจึงเปิดพิพิธภัณฑ์เด็กสัญจรขึ้น เริ่มแห่งแรก ณ สวนเกียกาย

เปิดทำการเวลา 9.30-17.30 ทุกวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดราชการ

องค์ประกอบโครงการ

พิพิธภัณฑ์เด็กสัญจร ณ สวนเกียกาย เป็นอาคารขนาดใหญ่ บนเนื้อที่ประมาณ 3,200 ตารางเมตร ซึ่งจัดขึ้นโดยครอบคลุมเนื้อหาการเรียนรู้ 8 ภาค สำหรับเด็ก คือ

1. ภาควรรณชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ภาควิทยาศาสตร์
3. ภาคเทคโนโลยี
4. ภาคร่างกายของเรา
5. ภาควัฒนธรรมและสังคม
6. ภาคกิจกรรมสำหรับเด็กเล็ก
7. ภาคสุนนการ
8. ภาคนิทรรศการและกิจกรรมเกี่ยวกับทหาร



ทัศนียภาพภายนอกและภายในพิพิธภัณฑ์เด็กสัญจร ณ สวนเกียกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

4.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก

1. ส่วนบริการสาธารณะ

เป็นส่วนของผู้มาใช้บริการแบ่งเป็น

- 1.1 ลานเปิดนอกอาคาร (PLAZA) เป็นส่วนรองรับผู้มาก่อนเข้าสู่โครงการ ได้แก่ ส่วนทางเดินเท้า ถนน หรือที่จอดรถ
- 1.2 โถงทางเข้า เป็นส่วนต่อเนื่องกับลานเปิดนอกอาคาร น่าจะเป็นส่วนที่หาได้ง่ายแก่ผู้มาทำกิจกรรมที่ศูนย์ เพื่อคำนึงถึงความปลอดภัย ควรมีทางเข้าออกทางเดียวสำหรับเด็ก ๆ ที่มาทำกิจกรรม แต่สำหรับเจ้าหน้าที่ จะมีทางเข้าออกอีกทาง นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเก็บสถิติผู้เข้าใช้โครงการ เป็นเครื่องกันให้เข้าออกได้ทีละคน และมีเครื่องมืออัตโนมัติบอกจำนวนคนคนที่ผ่าน ถ้าไม่มีก็ใช้คนเฝ้าประตูนับโดยการกดเครื่องมือนับทุกครั้งที่คนเข้าออก
- 1.3 ประชาสัมพันธ์ ควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้า ทำหน้าที่ต้อนรับและติดต่อกับผู้เข้าชม อาจเป็นเคาเตอร์ มีแผนผังการจัดแสดง หรือหมายกำหนดการต่าง ๆ เพื่ออธิบายให้เด็ก ๆ เข้าใจการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสามารถเข้าทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างทั่วถึง
- 1.4 ส่วนลงทะเบียน ควรอยู่ก่อนเครื่องนับจำนวนผู้เข้าออก การลงทะเบียนจะต้องกรอกชื่อเด็กและชื่อผู้ปกครอง อายุ (กรณีมากับผู้ปกครอง) จะให้บัตรผ่านมาเป็นป้ายชื่อติดกับตัวเด็กแยกเป็นสี ๆ เพื่อแยกประเภทเด็กโดยการกำหนดเป็นช่วงอายุต่าง ๆ กัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในโครงการช่วยกันดูแลเด็กได้ ตลอดจนเป็นการป้องกันการพลัดหลงกับผู้ปกครอง ในกรณีที่เคยลงทะเบียนแล้วเพียงนำบัตรมาให้เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนข้อมูลที่เป็นเลขรหัสของเด็กแต่ละคนไว้ ก็สามารถเข้าทำกิจกรรมได้เลย
- 1.5 ส่วนรับฝากของ เพื่อบริการผู้ที่ใช้โครงการ ไม่ต้องหอบหิ้วสัมภาระ และเพื่อความปลอดภัยป้องกันการโจรกรรม ห้องฝากของจำเป็นต้องมีเนื้อที่ที่เพียงพอและควรเป็นที่ฝากของเพื่อง่ายสำหรับเด็กและ เป็นแบบ LOCKER แบบบริการตัวเองคือมีคณกุญแจแขวนไว้แล้วไซเอง สำหรับเด็กโตหรือผู้ปกครอง

- 1.6 ร้านของเล่นสำหรับเด็ก จำหน่ายของที่ระลึก หนังสือภาพถ่าย ของเล่นสำหรับเด็ก หนังสือความรู้ในการเลี้ยงดูเด็ก เพื่อจะเป็นรายได้เสริมกับทางโครงการอีกทางหนึ่ง
- 1.7 โทรศัพท์สาธารณะ ควรเตรียมไว้ในบริเวณโรงพักคอย
- 1.8 ที่ปิดประกาศ แสดงข่าวคราวของทางศูนย์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อเด็ก ๆ อยู่ในบริเวณโรงทางเข้า
- 1.10 ห้องพยาบาล เนื่องจากมีเด็กเข้ามาใช้โครงการเป็นจำนวนมาก อาจเกิดการเจ็บป่วยกระทันหันหรือเกิดอุบัติเหตุ จากความซุกซนของเด็ก จากการเล่นทั้งในและนอกอาคาร ควรอยู่ในที่ที่คนทั่วไปเข้าถึงง่าย หาง่าย เข้าจากโรงทางเข้าใหญ่ได้
- 1.11 ห้องน้ำแบ่งชายหญิง และเด็ก เพราะขนาดร่างกายของเด็กต่างจากผู้ใหญ่มาก จึงควรมีห้องน้ำเฉพาะสำหรับเด็ก โดยห้องน้ำเด็กชายก็ควรอยู่กับส่วนห้องน้ำชาย ห้องน้ำเด็กหญิงก็ควรอยู่ส่วนห้องน้ำหญิง เพื่อความสะดวกในการดูแลผู้ปกครอง การจัดส่วนเฉพาะสำหรับเด็ก เช่น ห้องน้ำ เด็กจะรู้สึกได้ว่า ที่นี่คือสถานที่สำหรับพวกเขาจริง ๆ เพราะว่าโลกภายนอก ไม่ค่อยคิดถึงส่วนรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ พวกนี้ และโดยด้านจิตวิทยาเด็ก ต้องทำให้เกิดความรู้สึกต้อนรับและเป็นมิตรกับพวกเขา ต้องไม่เข้มด้าน Scale และเร้าความสนใจ ความรู้สึกเป็นจุดไป

2. ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ส่วนนี้เป็นสำคัญที่สุดเป็น “พระเอก” ของศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก ที่นี้ได้จะรู้สึกว่าเป็นโลกที่น่าสนใจและสนุกสนานสำหรับพวกเขา และต้องไม่รู้สึกว่าเป็นการเรียนเลย

ส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ สามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก

1. ส่วนบริการสาธารณะ

1.9 ลานเปิดนอกอาคาร (PLAZA)

1.10 โถงทางเข้า

1.11 ส่วนลงทะเบียน

1.12 ส่วนรับฝากของ

1.13 ร้านของเล่นสำหรับเด็ก

1.14 โทรศัพท์สาธารณะ

1.15 ที่ปิดประกาศ

1.16 ห้องพยาบาล

1.10 ห้องน้ำแบ่งชายหญิง และเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ สามารถแบ่งออกเป็นส่วยย่อยๆได้ดังนี้

2.1 ภาควิทยาศาสตร์

2.1.1 รอกผ่อนแรง

ฝึกทักษะการเรียนรู้การใช้รอกแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจจากของจริง ว่าถ้ารอก 1 ตัวถ้าลองดึงดูจะดึงแล้วเป็นยังไง 2 ตัวต่างกันไหม และถ้ารอกหลาย ๆ ตัวจะยิ่งยกของได้ง่ายขึ้น

2.1.2 คานระดับ

ฝึกทักษะและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของคานการเกิดแรงกระทำ มีคานและปลายคานมีของเป็นรูปต่าง ๆ วางไว้ ให้เด็กลองยื่นนะตำแหน่งต่าง ๆ ของคานและลองสังเกตว่าคานจะสมดุลเมื่อไหร่

2.1.3 ดาราศาสตร์

เป็นโดมเล็ก ๆ สำหรับฉายดาวเหมือนท้องฟ้าจำลองขนาดเล็ก เพื่อให้เด็กเข้าใจเรื่องดาราศาสตร์ ภายในมีที่นั่งข้างใน 15 ที่ เครื่องฉายดาวเล็ก 1 เครื่อง แบ่งการแสดงเป็นรอบ ๆ

2.1.4 จานเสียงพาราโบลิค

เป็นจานรับและสะท้อนกลับของเสียง ทำให้ผู้ที่อยู่อีกข้างหนึ่งได้ยินเสียงของข้างตรงข้ามกัน

2.1.5 โซโทรปแบบจักรยานถีบ

เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับภาพติดตาที่อาศัยความเร็วในการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นพื้นฐานของการผลิตภาพยนตร์เบื้องต้น โดยการจำลองกล้องที่มีฟิล์มจำลองใส่ไว้ เมื่อมองลอดช่องจะเห็นภาพที่มีลักษณะต่อเนื่องกัน เด็กจะต้องถีบจักรยานด้วยความเร็วสูง ภาพหนึ่งจะเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง

2.1.6 ชุดภาพลวงตา

เป็นการเรียนรู้ลักษณะการจัดวางเส้นหรือจุดหรือสีที่มีผลต่อการมองเห็น

2.1.7 สวนกระจก

เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับกระจกที่มีลักษณะต่าง ๆ มีผลต่อการมองเห็นภาพอย่างไร มีกระจกในแบบต่าง ๆ มาจัด ทั้งกระจกเว้ากระจกนูน ทำให้ได้ภาพที่ออกมาแตกต่างกัน

2.1.8 ชุดไฟฟ้าแรงลี้ จะเป็นชุดลวดหลากหลายรูปร่างและหลายขนาด ที่เด็กที่เล่นเกมนี้จะต้องใช้ห่วงเหล็กวนให้รอบชุดลวดให้ครบรอบ ถ้าห่วง

2.2 ภาคเทคโนโลยี

2.2.1 ห้องส่งโทรทัศน์จำลอง

ในมุมนี้ เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการทำรายการโทรทัศน์ และสามารถแสดงบทบาทตามที่ได้รับมอบหมายได้ เด็กจะได้เห็นกระบวนการผลิตโทรทัศน์จริง ๆ จะได้แสดงบทบาทเป็นพิธีกรอยู่หน้ากล้องจริง และรายการที่แสดงนั้น สามารถแพร่ภาพไปยังได้ส่วนนอกของห้องส่งด้วย ภายในจำลองห้องส่งโทร มี โทรทัศน์ 1 เครื่อง กล้องถ่ายทำรายการพร้อมรางเลื่อนไฟ ฉาก มีบทพูดให้ซ้อมก่อนถ่ายทำ ขณะที่ถ่ายทำภาพจะมาปรากฏหน้าห้องซึ่งส่วนใหญ่ผู้ปกครองจะนั่งตรงส่วนนี้

2.2.2 ไฟฟ้ามหาสงก

เป็นชุดความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าและแม่เหล็กไฟฟ้า

- วงจรเปิดปิด เป็นการแสดงให้เห็นระบบการทำงานของวงจรไฟฟ้า
- ตัวนำไฟฟ้า เป็นวงจรไฟฟ้า ที่เด็กสามารถเลือกวัตถุที่เป็นตัวนำและเป็นฉนวนไฟฟ้าไปต่อเป็นวงจร ซึ่งเด็กสามารถเรียนรู้ได้ว่าวัตถุชนิดไหนเป็นตัวนำ และชนิดไหนเป็นฉนวนไฟฟ้า
- แสงสว่าง เด็กสามารถใช้มือหมุนเครื่องปั่นไฟให้มอเตอร์ทำงานเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า หลอดไฟเกิดแสงสว่างได้
- แม่เหล็ก เป็นการหมุนเครื่องปั่นไฟแรง ๆ ให้ผ่านขดลวดที่พันอยู่รอบแท่งเหล็ก เพื่อให้เกิดสนามแม่เหล็กที่สามารถดึงก๊อปปี้ดอกไม้เหล็กที่ตุ้มอยู่ให้ก๊อปปี้ค่อย ๆ เคลื่อนบานเป็นดอกไม้บานได้

2.2.3 คอมพิวเตอร์

มีคอมพิวเตอร์ในแบบของเล่นเสริมทักษะและจินตนาการของเด็กและคอมพิวเตอร์ของจริง เพื่อให้เด็กมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์

2.2.4 ชุดนักชลประทานน้อย

เป็นการจำลองลักษณะของการชลประทานขนาดย่อม ที่เด็กสามารถเรียนรู้พลังน้ำได้ โดยการแสดงพลังน้ำด้วยกังหันน้ำ การจัดการน้ำด้วยการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำด้วยตัวเด็กเอง เป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็ก ๆ เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเกี่ยวกับน้ำ กังหันวิดน้ำ ระบบของฝายหรือเขื่อน

2.2.5 2 เรือบ้านแสงอาทิตย์

มีรูป ป้าย และคำบรรยาย มี model การจ่ายไฟภายในบ้าน

2.3 ภาคกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก

2.3.1 ห้องของเล่น (TOY ROOM)

ภายในห้องมีหุ่นมือ มีที่นั่งเล่นเป็นเบาะมีของเล่นให้เล่น ผู้ปกครองสามารถเข้าไปเล่นได้

2.3.2 ห้องสมุดนิทาน

ภายในห้องมีหนังสือนิทานในแบบต่าง ๆ มาให้เด็กได้อ่าน เช่น หนังสือผ้า หนังสือแบบ pop up หนังสือแบบใช้เทคนิคต่าง ๆ

2.3.4 ส่วนฝึกจินตนาการ

เป็นส่วนที่让孩子 ๆ ให้เด็กเลือกเปลี่ยนเสื้อผ้าได้ในชุดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเจ้าชายเจ้าหญิง ตำรวจ ทหารลองสมมุติตัวเองเป็นชนชาติต่าง ๆ ไทย จีน อียิปต์ หรือ ตัวละครในนิทานต่าง ๆ

2.3.3 แต่งหน้าแฟนซี

มีการแต่งหน้าให้เด็กเป็นสัตว์ต่าง ๆ และมีรูปหน้าสัตว์ให้เด็กเผล่หน้าออกมา

2.4 ภาคศิลปะ

2.4.1 วาดเส้นระบายสี

2.4.2 มุมการประดิษฐ์

เป็นลักษณะของงานประดิษฐ์ มีกิจกรรมที่หมุนเวียนไปเรื่อย ๆ

2.4.2.1 มุมธรรมชาติ/รีไซเคิล

2.4.2.3 หน้ากากแฟนตาซี

2.4.2.4 ประดิษฐ์เมล็ดพืช

2.4.3 ห้องดนตรีน้อย

เป็นการแสดงเครื่องดนตรีของเด็ก และมีวิทยากรสาธิตและฝึกเด็กเล่นเครื่องดนตรีนั้น ๆ เช่น แทมโบลิน ลูกแซก กีตาร์ มีการสอนให้เด็กร้องเพลง เต้นรำและฝึกการแสดงออก มีเครื่องดนตรี มีผู้ปกครองมาดูภายในห้องได้ หรือถ้าผู้ปกครองสนใจจะทำกิจกรรมพร้อมกับลูกๆก็สามารถร้องหรือเต้นไปกับเด็ก ๆ ได้ ส่วนใหญ่เป็นเครื่องดนตรีกำกับจังหวะ

2.5 ภาคทักษะเฉพาะทาง

2.5.1 สถาปนิกน้อย

ให้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของบ้านมีชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่จำลองมาให้เด็กลองเข้าไปต่อเองได้

2.5.2 ช่างน้อยมือโปร

เป็นการฝึกทักษะการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยการลองทำด้วยตัวเอง โดยที่เอาเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ มาให้เด็กแกะและทดลองประกอบเองได้

2.5.3 ทอดักผืนผ้า

เป็นการจำลองการทอดผ้ามาในรูปแบบของเครื่องทอดผ้าประยุกต์อันเล็ก ๆ เหมาะสำหรับเด็กที่ยังไม่มีทักษะความชำนาญ

2.5.4 จักสานพาเพลินและโลกของไม้ไผ่

เป็นการสาธิตการจักตอกและการจักสานจากไม้ เด็ก ๆ และครอบครัวสามารถร่วมกิจกรรมการจักสานง่าย ๆ ได้ มีการจำลองการใช้ชีวิตของสัตว์ต่าง ๆ ที่มีวัฏจักรเกี่ยวข้องกับไม้ เรียวราวเกี่ยวกับต้นไม้ ผลิผลที่ได้จากต้นไม้ มีการสอนการจักสาน สานเป็นสัตว์รูปต่าง ๆ

2.5.5 ทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ฝึกทักษะการย้อมผ้า

2.5.6 หนังสใหญ่

มีการสอนให้ทำหนังตะลุง มีหุ่นชัก และฉากสำหรับเล่นหนังตะลุง

2.5.7 ชุดนักโบราณคดีน้อย

เป็นชุดกิจกรรมที่เกี่ยวกับ การขุดค้นซากดึกดำบรรพ์ในยุคก่อนประวัติศาสตร์หรือซากฟอสซิล มีโครงกระดูกไดโนเสาร์จำลอง ที่ฟอสซิลจำลองขนาดใหญ่ให้ขุดจริง เครื่องมือ คือ ไซควง สิวที่ไม่คม ช้อนอันจิ๋ว

2.6 ภาคชีวิตประจำวัน

2.6.1 ตลาดซื้อมินิมาร์ท

ให้เด็กได้ซื้อของเป็น ฝึกทักษะการสังเกต โดยจำลองร้านค้าเล็ก ๆ มาและให้เด็กเลือกซื้อสินค้า โดยเปรียบเทียบราคา และดูฉลากเป็นสามารถดูวันหมดอายุเป็น สามารถทราบเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารที่จะได้

2.7 ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.7.1 ชุดนิเวศวิทยา

เป็นการจำลองน้ำตก ถ้ำ รวมถึงการแสดงพันธุ์ปลาและพันธุ์ไม้บางชนิดในขนาดย่อม รวมถึงสิ่งที่อยู่ใต้ดินต่าง ๆ

2.8 ภาคกิจกรรมนันทนาการ (RECREATION SECTION)

เป็นส่วนส่งเสริมสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.8.1 สนามเด็กเล่น สถานที่เล่นสำหรับเด็ก นอกจากจะได้พัฒนาทางด้านสติปัญญาแล้วยังส่งเสริมการพัฒนาทางด้านกายภาพ โดยการออกกำลังกาย
- 2.8.2 พื้นที่อเนกประสงค์ สำหรับจัดกิจกรรมกลางแจ้ง
- 2.8.3 สวน สำหรับพักผ่อนหย่อนใจสำหรับเด็กและครอบครัว

องค์ประกอบ

1. ส่วนรับประทานอาหาร

เป็นส่วนบริการขายอาหาร น้ำและเครื่องดื่ม เป็นส่วนบริการทางด้านอาหารแก่ผู้ที่มาทำกิจกรรมในโครงการ โดยเป็นระบบ self – service

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ห้องครัว
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ที่เก็บอาหาร
 - ที่เก็บอาหารสด
 - ที่เก็บอาหารแห้ง
- ส่วนบริการ เคาน์เตอร์บริการอาหาร ซึ่งเป็นบริเวณที่นำอาหารมาให้แก่ผู้บริโภค โดยมีพนักงาน 1 – 3 คนตักและจัดอาหารและผ่านตักไปยังส่วนจ่ายเงิน
- ที่เก็บขยะ
- บริเวณล้างภาชนะ
- ที่รับอาหาร
- ห้องน้ำ

2. ส่วนจอดรถ

สามารถแบ่งประเภทที่จอดรถตามชนิดของรถที่มาจอดดังนี้

- ที่จอดรถของผู้มาทำกิจกรรมในโครงการ
- ที่จอดรถยนต์ของผู้มาทำกิจกรรมในโครงการ
 - ที่จอดรถจักรยานสำหรับเด็กที่มาเอง
 - ที่จอดรถบัสสำหรับผู้ที่มาเป็นหมู่คณะ
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่
 - ที่จอดรถบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริหาร

3.1 ฝ่ายบริหารและอำนวยการ แบ่งเป็น

- แผนกธุรการ
- แผนกวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
- แผนกพัสดุและอาคารสถานที่
- แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ
- แผนกปฐมพยาบาล

3.2 ฝ่ายวิชาการ แบ่งเป็น

- แผนกกิจกรรมการเรียนรู้เด็ก
- แผนกส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3.3 ฝ่ายเทคนิค แบ่งเป็น

- แผนกออกแบบ
- แผนกซ่อมบำรุง
- แผนกโสต

4. ส่วนบริการ (SERVICE SECTION)

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค
- บริเวณตรวจรับของ
- บริเวณเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ส้วมซ่อมบำรุง
- ห้องพักผ่อน
- ห้องพักยาม
- ที่เก็บขยะ
- ที่เก็บของ
- ห้องควบคุม
- ห้องเครื่อง
- ห้องไฟฟ้า
- pump room
- ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

การจัดสวนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

สวนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ใช้ทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นแหล่งรวมสิ่งต่าง ๆ ไว้เป็นหมู่ เป็นพวก เพื่อให้เด็ก ๆ ได้เลือกเล่นตามความชอบใจ ซึ่งสามารถเสริมสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ของเด็กด้วยการเล่นตามมุมต่าง ๆ เหล่านั้น ซึ่งสวนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีวิธีการจัด บางส่วนที่คล้ายคลึงกับสวนนิทรรศการ คือ การจัดระบบการสัญจรระหว่างชุดกิจกรรมต่าง ๆ ของสวนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์กับระบบทางสัญจรของสวนนิทรรศการ ซึ่งจะต่างกันตรงที่สวนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จะเน้นกิจกรรมการเรียนรู้จากการทำมากกว่า การมองเห็น หรือการอ่านจากบอร์ดการกดปุ่ม ซึ่งทำให้เราจึงต้องทำการศึกษากิจการจัดนิทรรศการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้

4.2.1 การจัดนิทรรศการ

ในการออกแบบสวนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องทำการศึกษารายละเอียดในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคนิคในการจัดนิทรรศการ และการชมนิทรรศการ ดังนี้

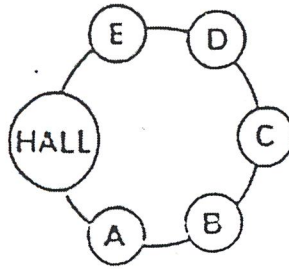
ลักษณะการจัดนิทรรศการ มีการแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

- การจัดนิทรรศการถาวร (PERMENENT EXHIBITION) ได้แก่ การจัดแสดงไว้เป็นประจำโดยคัดเลือกเนื้อหาที่มีคุณค่า จัดให้มีการชมเป็นการถาวรนาน ๆ ครั้งจึงจะมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราวให้เหมาะสม

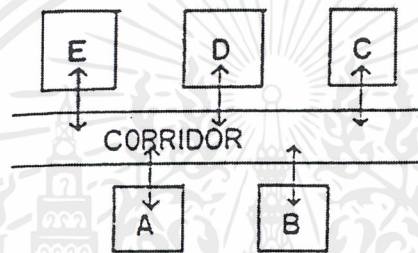
- การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORALY EXHIBITION) เป็นการจัดแสดงเป็นกรณีพิเศษหรือจัดกิจกรรมหมุนเวียน (CHANGING EXHIBITION) จัดแสดงในระยะเวลาสั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ ให้ผู้ชมเข้าใจในสิ่งแสดงและให้ความรู้

- การจัดนิทรรศการกลางแจ้ง (OUT DOOR EXHIBITION) เป็นการจัดแสดงที่ต้องการบรรยากาศ วิธีการจัดอาจดึงเอาธรรมชาติเข้ามาช่วยจัด หรือจัดสิ่งแสดงนั้นอยู่ท่ามกลางธรรมชาติจริง ๆ เช่น การเปิดโล่งหรือร่มเงาไม้ อาจเป็นการแสดงพิเศษในโอกาสต่าง ๆ ได้ นอกจากนั้นสามารถใช้พื้นที่สวนกลางแจ้งจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะลานเอนกประสงค์ และเป็นส่วนเปลี่ยนอริยาบถ หรือพักผ่อนของผู้ชมเป็นอย่างดี ควรจัดให้อยู่ติดต่อกับส่วนแสดงอื่นได้สะดวก แต่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยให้รัดกุมยิ่งขึ้น

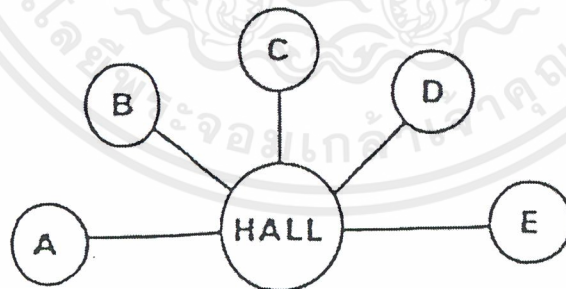
การจัดการเข้าชมนิทรรศการ



- ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดให้ผู้ชมเข้าชมจากห้องหนึ่งไปสู่อีกห้องหนึ่งเรื่อยๆไปจนครบ โดยไม่ย้อนกลับ แต่เมื่อปิดห้องหนึ่งจะเกิดการติดขัด



- CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT แบบทางเดินหรืออยู่ตรงกลางมีทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องจะมีทางเข้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านห้องอื่นๆ ถ้าปิดห้องหนึ่งจะไม่สะเทือนยังห้องอื่น



- NAVE TO ROOM ARRANGEMENT ตอนกลางเป็นห้องโถงมีการแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่มซึ่งจะแยกเข้าชมงานในแต่ละห้องได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการสัญจร

การกำหนดเส้นทางจะขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม ควรจัดให้ผู้ชมเข้าสู่ส่วนแสดงโดยเร็วขงแล้วเดินชมการจัดแสดงภายในแบบทวนเข็มนาฬิกา โดยรูปแบบการสัญจรที่สามารถเข้าใจง่าย ไม่สับสน และ ควรแทรกด้วยพื้นที่ผ่อนคลายเป็นระยะๆ เพื่อกระตุ้นสามารถแบ่งเป็น 2 ระบบดังนี้

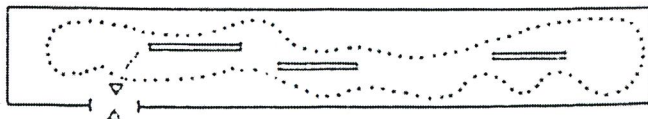
1. CENTRALIZED SYSTEMS OF ACCESS

ข้อได้เปรียบคือ ความสะดวกในการควบคุมดูแล ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทางและเรื่องราวที่ต้องการแสดง ตามแบบแผนที่ตายตัวถึงจุดสุดท้าย

ข้อเสียเปรียบ การเลือกจัดลำดับ ของสิ่งที่จะจัดแสดงการจัดลำดับตามยาวต่อกันไป มีส่วนลดจำนวนผู้ชมลงมาก โดยเฉพาะที่บริเวณส่วนปลายของการแสดง อาจปรับปรุงโดย การแยกการจัดลำดับการแสดงภายในออกเป็น 2 วงจร วงจรแรกใช้สำหรับผู้ชมธรรมดา ๆ ส่วนอีวงจรมีหนึ่งใช้สำหรับผู้ชมที่มีความสนใจมาก สามารถสละเวลา ได้นานพอเพื่อศึกษาสิ่งต่าง ๆ โดยละเอียด ตัวอย่างแผนภูมิต่อไปนี้ ทำให้เข้าใจดีขึ้น

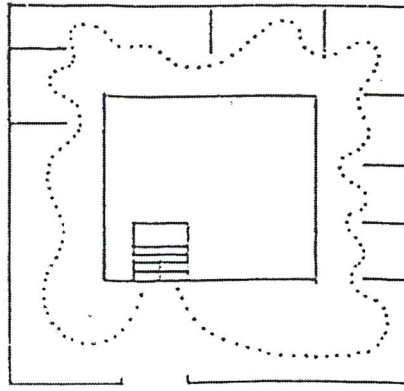


การวางแผนจัดตามเส้นทางทางเคลื่อนไหวของผู้เข้าชม ผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางที่ออกแบบทางสถาปัตยกรรม ตามแบบที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้ ระบบ CENTRALIZED SYSTEMS OF ACCESS สามารถแบ่งออกเป็นแบบย่อย ๆ ได้ดังนี้

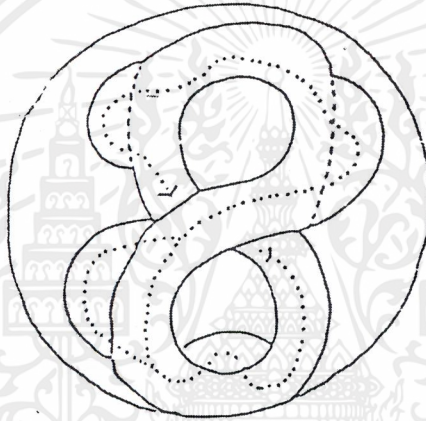


1. A PERCTILINEAR CIRCUTT การเคลื่อนชมเป็นแนวตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

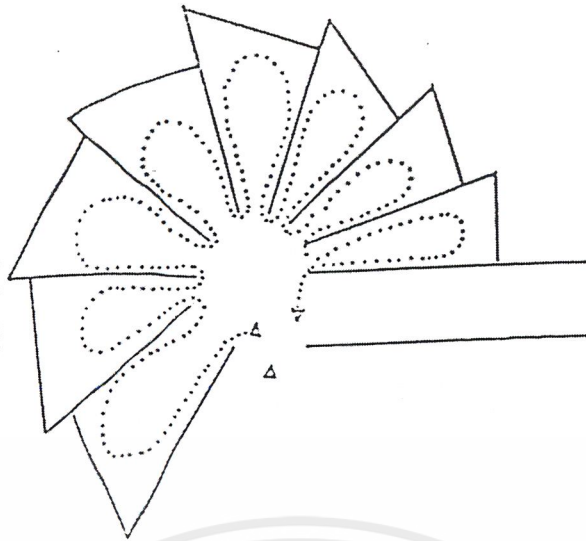


2.A TWISTING CIRCUIT คือ เส้นทางเดินที่เป็นวงจรเป็นแบบร่องโคงกลาง เข้าจาก บันไดกลางซึ่งต่อเชื่อมระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือมีหลายชั้น



3. WEAVNG FREELY LAYOUT ผังรูปสแกนไปมาอย่างอิสระ ปกติมักใช้ทางลาด (Ramp) เข้าช่วยและใช้องค์ประกอบให้เกิดความน่าสนใจ ผังแบบนี้อาจเกิดการหลงทางได้ ถ้าลักษณะเป็น แบบรูปทรงเรขาคณิตแบบต่อเนื่องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

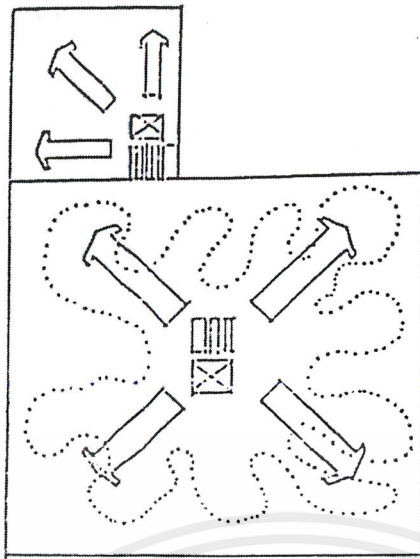


6. FAN SHAPE ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็ว ผู้ชมจะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไป และเกิดความสับสนบริเวณที่จุดศูนย์กลาง



7. STAR SHAPE การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายแบบหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลได้สะดวก และไม่สามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลงของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. BLACK ARRANGEMENT การเข้าสู่การจัดแสดง มรการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้
 บล็อกใหญ่ เลือกความสะดวกในการจัดแสดง จุดทางเข้าอยู่ตรงกลางบล็อกเล็กทางเข้า
 จำเป็นต้องอยู่ริมเพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้อย่างเต็มที่

ลักษณะของห้องแสดง

1. แบบธรรมดา (Simple chamber) คือ ห้องธรรมดาที่มีหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่งและใช้แสงช่วย
2. ห้องโถงแบบยกพื้น (Hall with Balcony) เป็นห้องโถงแสดงงานชั้นบนต่อเนื่องกันชั้นล่าง
3. ห้องแสดงที่ใช้แสงธรรมชาติจากผนังตอนบน (Clear story Hall) เป็นห้องโถงมีช่องแสงตอนบนของผนังรับแสงธรรมชาติทางอ้อม (Indirect Light)
4. ห้องแสดงที่ใช้แสงธรรมชาติทางหลังคา (Skylight picture Gallery)) เป็นห้องโถงมีช่องเปิดผนังรับแสงทางหลังคา รับแสงโดยตรง (Direct Light) จากดวงอาทิตย์จะต้องผ่านวัสดุกรองแสงเพื่อลดผลกระทบจากรังสีของแสง
5. ห้องแสดงแบบเฉลียง (Exhibition Corridor) เป็นการจัดแสดงตามเส้นทางการชมต่อเนื่องกันไป
6. ห้องแสดงแบบผนังกัน (Cabinet) ด้านหนึ่งเป็นผนังตลอด อีกด้านหนึ่งซึ่งเป็นผนังต่างใช้ตู้หรือแผงกัน แบ่งเนื้อที่และจำกัด (Define) เส้นทางการชม
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง เป็นห้องปิดที่ปล่อยให้ภายในอิสระจัดได้ตามต้องการ

ขนาดห้องจัดแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรมีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกันเมื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดที่ใช้กันทั่วไป ปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6 – 12 เมตร (ไม่ควรต่ำกว่า 8 เมตร) ความยาวอย่างน้อย $1\frac{1}{2}$ เท่าของความกว้าง

ระดับฝ้าเพดานควรพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงธรรมชาติจากหลังคาหรือแสงประดิษฐ์ จะใช้ความสูง = 5.40 – 6.00 เมตร หรือถ้าต้องการแสงด้านข้างควรสูง 4.80 เมตร และห้องที่มีขนาดเล็ก ควรสูงไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงทั่วไปประมาณ 3.60 – 4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ และครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้จะสะดวกในการดัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวนสามารถปรับระดับความสูงได้ ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่วางเหนือเพดานเป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน

ส่วนประกอบของห้องแสดง

ผนัง(WALL)

ผนังเป็นส่วนสำคัญในการจัดแสดงรูปต่างๆ ควรยึดโครงสร้างของอาคารแต่ในทางปฏิบัติเราอาจทำการเปลี่ยนแปลงผนังที่ยึดถาวรนี้ได้ เช่น การเปลี่ยนสี การเพิ่มผิวผนัง เพื่อเพื่อให้บางส่วนเกิดความลึก – ตื้น อันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการทอน SCALE ของผนังลง ให้สัมพันธ์กับขนาดของสิ่งที่แสดง

แผงกั้น (PANEL)

คือส่วนที่นำมาตกแต่งพื้นหรือเพดานและทำหน้าที่การค้ำยันเป็น BLACKGROUND และแบ่งที่ว่างในส่วนต่าง ๆ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงจากแผงกั้นก็คือ สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงต้องให้สัมพันธ์กับแสงสว่าง การจัดแสดงและการเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาส การจัดที่ว่างด้วยแผงกั้น จะต้องกำหนดขอบเขตที่แน่นอนในการออกแบบ

เพดาน (CEILING)

ข้อที่จะคำนึงคือ ความสูงเพดานที่มีผลต่อปริมาตรที่ว่างในส่วนจัดแสดง อันที่เหมาะสมแก่ส่วนจัดแสดงในลักษณะต่าง ๆ โดยทั่วไปการให้แสงวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานให้ต่ำลง จะใช้ความสูงประมาณ 3.60 – 4.20 เมตร

- สำหรับห้องเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่สำหรับแสดงไว้ใช้ความสูง 3.00 เมตรเป็นมาตรฐาน
- เพดานที่ทำหน้าที่ให้แสงไฟ สูงประมาณ 5.40 - 6.00 เมตร
- สำหรับห้องความสูงเพดานในโถงขนาดใหญ่ กำหนดไว้ประมาณ 10.20 เมตร
- ห้องแสดงที่มีการให้แสงด้านข้าง และจัดแสดงภาพแขวนผนังเพดานจะสูง 6.70 เมตร
- สำหรับแสดงประติมากรรม วัตถุ 3 มิติ ความสูงเพดานจะอยู่ราว 3.04 – 3.65 เมตร

เพดานแขวน (SUSPENED CEILING)

ทำหน้าที่กันแสงจากเหนือหัวและสามารถใช้ SPACE เหนือเพดานเป็นประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ช่องอากาศ ทางเดินสายไฟ ช่วยลดเสียงสะท้อนและเพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFER (ไฟรูปสี่เหลี่ยมที่ติดต่อกันเป็นแถวยาว ๆ) ซึ่งนำมาใช้ในการออกแบบจัดแสดงชั่วคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องให้ SPACE มากขึ้น จึงต้องมีการเผื่อความสูงของเพดานไว้มาก ๆ บางครั้งก็ต้องการความสูง 3.60 – 4.80 เมตร ได้เพดานจริงสูง 5.10 – 6.77 เมตร การกำจัดลำแสงใช้ความสูง 6.00 เมตร ก็เพียงพอสำหรับห้องทั่ว ๆ ไป แต่ห้องขนาดใหญ่อาจต้องสูงถึง 7.50 เมตร

การให้แสงสว่าง

สามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ คือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันครึ้มจากอาทิตย์ต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน

การให้แสงสว่างจากธรรมชาติ ในห้องนิทรรศการมี 4 วิธีดังต่อไปนี้

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน
2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง
3. การให้แสงสว่างเฉียงจากหน้าต่างค่อนข้างสูง
4. การให้แสงสว่างจากธรรมชาติทางอ้อม

การใช้หลัก CONTRAST มีหลักการดังต่อไปนี้

- วัตถุและพื้นผิวมีขนาดแน่นอนที่เหมาะสมในช่วงการมอง ต้องจัดแสดงเท่าๆ กัน
- ถ้า CENTER ของการมองเห็น ความ CONTRAST ที่เกิดขึ้นไม่ควรเกิน 1 ใน 3
- การ CONTRAST ระหว่างบริเวณรอบ ๆ FIELD OF VISION ไม่ควรเกิน 1 : 10
- CONTRAST ไม่จำเป็นสำหรับ FIELD OF VISION ด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน เมื่อบริเวณของการมองเห็นมี CONTRAST มากเกินไป ระยะทางที่เหมาะสมในการมองอาจวัดได้จากจุดของการมองในค่าเฉลี่ย และพิจารณาถึงค่าต่ำสุดซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการหาขนาดของห้องแสดง

การให้แสงแบบ INDIRECT LIGHT จะแตกต่างกันตามหลักการสะท้อนสีผิวและโครงสร้างของผิวที่จะสะท้อน เช่น PARTITION มีผลต่อ PERCEPTION ของแสง และพื้นที่การ TREATMENT ผิวที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ SPACE เปลี่ยนไปโดยสิ้นเชิงในแง่ความรู้สึก

- การใช้แสง INDIRECT มักจะใช้สำหรับฉากหลัง
- การใช้แสง DIRECT มักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ
- นอกจากนี้แสงธรรมชาติจะมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมอาคารโปร่ง ไม่ทึบ โดยเฉพาะแสงธรรมชาติที่ใช้ในบริเวณทางสัญจรต่าง ๆ
- การเปิดแสงธรรมชาติไม่ว่าด้านบนหรือด้านข้างก็ดี ย่อมมีผลต่อความต้องการภายในอาคารนั้น หมายถึง ความต่อเนื่องของ SPACE มีมากขึ้น อาคารที่ออกแบบที่ความ เป็นกล่องลดลง

2. การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

เป็นที่ยอมรับในวงหนึ่งว่า แสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงมากกว่าแสงธรรมชาติ

เพราะ สามารถควบคุมความเข้มของแสงได้ สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้ และสามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอนแต่ถึงกระนั้น ก็ควรระมัดระวังในการติดตั้งตำแหน่ง

โดยสมควร การใช้แสงประดิษฐ์นั้นสามารถเกิดการจัดแสงแบบต่าง ๆ ได้ไม่จำกัด และช่วยให้สามารถจัดผังพื้นที่ได้อย่างมีอิสระ แต่แสงประดิษฐ์ก็มีข้อเสียคือ

- หากใช้ปริมาณมากไปจะเกิด MONOTONY
 - เกิดความยุ่งยากในการจัดการ CONTRAST
 - ทำให้ความร้อนหรืออุณหภูมิในห้องสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้ไฟ SPOTLIGHT
 - แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง
 - กรณีที่ใช้สีจัดมากเกินไปจะทำให้เกิด CONFUSE ทางการรับรู้ทำให้ปวดหัวตาลาย
- เทคนิคและระบบของการให้แสงสว่าง การให้แสงสว่างต้องคำนึงถึง

- ขนาดวัตถุที่มองเห็น
 - BRIGHTNESS ขึ้นอยู่กับแสงสว่างและขนาดของต้นกำเนิดแสง
 - CONTRAST ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามีไม่มากก็มองเห็นได้ชัด แต่ถ้ามากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อสายตา
 - TIMING การใช้เวลาในการเพ่งมอง ยิ่งเพ่งยิ่งชัด
- ต้นกำเนิดแสง

แสงธรรมชาติ (จากดวงอาทิตย์) ทั้งทางตรงและจากการสะท้อน จากผนังด้านข้าง และจากหลังคา มีวิธีในการควบคุมแสงธรรมชาติ คือ ที่บังแดด ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า การทาสีภายในอาคารให้แสงสะท้อนน้อยลง

แสงประดิษฐ์ มีต้นกำเนิดจากหลอด INCANDESCENT ที่มีไส้ และจากหลอด DISCHARGE พวกหลอด FLUORESCENT

ชนิดของแสงสว่าง แบ่งคุณสมบัติของดวงโคม และการกระจายแสงตามแนวตั้ง

DIRECT LIGHT ให้ความเข้มดีที่สุดเหมาะกับห้องเพดานสูงถ้าเพดานมีดจะเกิด CONTRST มาก

INDIRECT LIGHT ให้อุณหภูมิแสงดีที่สุดเพราะไม่เกิดความจ้าของแสงบน WORKING PLANE เป็นแสงสะท้อนทั้งหมด ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนได้ดี ระบบนี้ แสงที่สุด ถ้าเพดานสว่างดวงโคมมีดจะเกิด CONTRST สูง

DIRECT – INDIRECT LIGHT GENERAL DISFUSE ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด

SEME – DIRECT LIGHTING หรือบริเวณใกล้กับดวงโคมมี CONTRST ลดลง แต่ทำให้เกิด CONTRST ระหว่างดวงโคมกับเพดาน

4.2.2 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

คลังวัตถุมีหน้าที่การเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว และเป็นหน้าที่เก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้า หรือเก็บวัตถุสำหรับให้ยืม และวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการเคลื่อนที่ และกิจกรรมอื่น ๆ และหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพ โดยการจำแนกการเก็บออกเป็นหมวดหมู่ และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้องเป็นระเบียบ และจะต้องเป็นสถานที่ที่ซึ่งต้องเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หรือทั้งภัยธรรมชาติ

คลังวัตถุมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45% ถึง 60%) โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20 – 25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า 2.40 ม. และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ 1,000 กก./ ตรม.

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลัง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของอาคาร เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาวัตถุที่เป็นอินทรีย์วัตถุ หรืออนินทรีย์วัตถุได้ถูกต้อง

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่คลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้าง ๆ ในการสงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อที่จะจัดทำครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง

การจัดระบบคลัง

ในการออกแบบส่วนคลัง ควรจัดที่ตั้งของคลังให้อยู่ใกล้กับนักวิชาการหรือภัณฑารักษ์ และแผนกทะเบียนเพื่อสะดวกในการประสานงาน หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหลือนั้นจัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และป้องกันรักษามิให้แมลงมาทำลาย
- จัดเก็บวัตถุต่างโดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ ตามเรื่องราว เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา และการจัดแสดง

4.2.3 ส่วนห้องสมุดนิทาน

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะคำนึงถึงความสะดวกแก่เด็กที่เข้าไปใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะอาดในการเข้าออก และทางติดต่อกายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด ลักษณะทั่วไปของห้องสมุดสำหรับเด็ก

อากาศ	อากาศในห้องจะต้องโปร่ง มีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีลมพัดผ่าน หรือมีเครื่องปรับอากาศหรือพัดลมช่วย ความร้อนอบอ้าวจะทำให้เด็กเหนื่อยและง่วงนอนได้
แสง	จะต้องมีแสงสว่างพอที่จะอ่านหนังสือได้สบาย ๆ แต่ไม่จ้าเกินไป ถ้าจำเป็นอาจใช้แสงไฟช่วย แสงธรรมชาติที่สว่างจ้ามากจะส่องเข้าตาเด็ก ควรมีม่านปรับแสงให้พอเหมาะ
เสียง	ควรอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวน เช่น ยวดยานต่าง ๆ ห้องควรปิดด้วยกระเบื้องยางหรือพรมเพื่อเก็บเสียง
สี	ควรใช้สีโดยรวมให้เกิดความรื่นรมย์ เย็นตาสบายใจ แต่ควรมีสีสดใสในการดึงดูดความสนใจเด็ก ๆ ด้วย อาจใช้สีเป็นตัวช่วยในการแบ่งส่วนต่าง ๆ
สวยงาม	ควรจัดห้องสมุดให้ดูเรียบร้อย ไม่รกรุงรังจนเกินไป มีมุมที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือสบาย ๆ ใด ในส่วนของเด็กโตนั้นจะต้องการความสงบมากกว่าในส่วนของเด็กเล็ก ซึ่งจะมีการพูดคุยกันมากกว่า การควบคุมจะสามารถดูแลได้ทั่วถึง มีเจ้าหน้าที่คอยแนะนำ และมีการป้องกัน เช่น มีทางเข้าออกทางเดียว และเจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นได้ตลอด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

- แสงชนิดส่องตรง เช่น สปอร์ตไลท์ ไว้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น หนังสือใหม่
- แสงจากโคมที่ผ่านวัสดุกรองแสง เป็นแสงกระจายที่ไม่เกิดเงา
- แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดการสะท้อน
- แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนลงส่วนล่าง ไม่ทำให้เกิดเงา
- แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด
- แสงที่ฝ้าเพดาน ทั้งแบบลอยตัวและฝังในฝ้าเพดานเป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับอ่านหนังสือ

- ลิ้นชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่างๆ ในการยืมหนังสือ อาจกันทำเป็นทำงานบรรณารักษ์ได้ด้วย
- ตู้บัตรรายการ ประกอบด้วยลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3 คูณ 5 นิ้ว และมีแกนรอยบุ้ตรและมีที่รองเขียน ควรมีตู้บัตรขนาด 9-30 ลิ้นชัก การจัดหาตู้บัตรรายการต้องระมัดระวังในเรื่องขนาดและฝีมือ
- โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับชนิดของงาน
- ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็กมีลิ้นชักขนาดมาตรฐานสำหรับเก็บจุลสาร หรือกฤตภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการควรเป็นขนาด 4 ลิ้นชัก
- ตู้เก็บของ อาจใช้ตู้เหล็กชนิด 2 บาน เก็บเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ วัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ
- รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อประโยชน์ในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก
- บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ เพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูงๆ ได้อย่างปลอดภัย
- ชั้นเก็บวารสารเก่า ใช้เก็บวารสารแยกชนิด หลังจากผู้อ่านอ่านเสร็จแล้ว และจะแยกสำหรับเตรียมที่จะเย็บเล่ม
- ป้ายประกาศห้องสมุด สำหรับติดประกาศของห้องสมุด

ตำแหน่งของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

- ชั้นวางหนังสือ โดยมากวางเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านโดยเฉพาะห้องในโรงเรียน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลโดยทั่วถึง แต่ในปัจจุบันนี้เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากที่สุด การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆมีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 4-5 เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก
- ทางเข้าออก โดยทั่วไปมักนิยมให้มีทางเข้าออกทางเดียวทำให้พื้นที่ที่จะใช้ประโยชน์ต่างๆมีมากขึ้น เพราะถ้ามีหลายทางต้องเว้นที่ไว้เป็นที่เดิน ก็จะเป็นการเปลืองเนื้อที่บนดิน สิ่งอื่นๆที่ยากต่อการควบคุม มีที่รับฝากของ การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนกันเป็นคนๆเพื่อที่จะสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปยืม-คืนหนังสือ บริเวณใกล้เคียงอาจเป็นที่นั่งพักหรือบริการโทรศัพท์ก็มี ข้อควรพิจารณาสำหรับทางเข้าออก
 - ห้องสมุดโดยทั่วไปมีทางเข้า-ออกทางเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเข้าควรทำประตูแยกกัน คือ ออกข้างหนึ่ง เข้าข้างหนึ่ง เพื่อป้องกัน อุณหภูมิภายใน และภายนอก
- ทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ได้สะดวกสบาย ไม่ควรมีบันได ซึ่งจะทำให้พิการไม่สามารถจะใช้ได้
- การใช้ประตูหมุนเป็นการดีที่ประหยัดเนื้อที่ แต่ทำให้ผู้ใช้บริการลำบาก มาก เกิดเหตุฉุกเฉินออกลำบาก
- ที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรมีที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อนไม่ให้ คนเห็น

- มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจตราดูแลการเข้าออก พร้อมทั้งรับฝากของ
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นบริเวณที่มีคนพลุกพล่าน มีผู้มาติดต่อยืมและส่ง หนังสือมักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อผลในทางควบคุมดูแลการยืมได้ดีขึ้น เมื่อผู้ใช้ได้ยืม หนังสือไปแล้วจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายจากทางเข้ากับโต๊ะใกล้ๆ ทางเข้า-ออก เป็นการประหยัดเวลาการทำงาน ควรจะอยู่ใกล้ๆ กันเพื่อทันเวลาในการเดินทางไปทำงานในห้องด้วย

- โต๊ะรับจ่ายหันหน้าเข้าหาทางเข้า และมีห้องทำงานอยู่หลังโต๊ะติดกันแบบ นี้ประหยัดเนื้อที่และได้ผลดีที่สุด สะดวก จะเสียเวลาน้อย นิยมทำกันมาก

DESK AND SIDE

- โต๊ะรับจ่ายหันหน้าเข้าหาทางเข้า ห้องทำงานอยู่เฉียงไปทางด้านหลัง

INTERVEING STACK แบบนี้จะเสียเวลาในการเปลี่ยนที่ทำงาน

- โต๊ะรับจ่ายหันหลังไปทางเข้า ตรงจุดติดของทางเดินมองเห็นปีกทั้งสอง ข้าง มีห้องทำงานอยู่ทางด้านหลัง

- โต๊ะรับจ่ายหันหน้าให้กับทางเข้า เห็นได้ทั้ง 2 ข้าง เช่นกัน แต่ห้องทำงาน อยู่ถัด STACK ออกไป

- ตู้บัตรรายการ (Location of catalog) ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก หรืออาจจะแยกไว้เป็น จำพวกก็ได้ เช่น ตู้บัตรรายการหนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง หนังสือจอง วารสาร หนังสือเย็บ เล่ม ฯลฯ ซึ่งจะต้องจัดไว้ในที่ที่เห็นได้ง่ายโดยพิจารณา ดังนี้

- ใกล้ประตูทางเข้า-ออก และควรให้เห็นได้ง่าย ผู้ช่วยแนะนำผู้อ่านหนังสือ ควรมีโต๊ะทำงานไว้ใกล้ๆ กับตู้บัตรรายการหนังสือ

- ใกล้เคียง Adult circulation เพราะที่นี่จะมีเจ้าหน้าที่และผู้มาใช้ห้องสมุดจะสอบถามถึงหนังสือและขอให้ค้นคว้ารายชื่อหนังสือให้
- ใกล้เคียง Interandiate Department เพื่อสะดวกในการสอบถามรายชื่อหนังสือเช่นกัน
- ใกล้เคียง Book Room และเปิดตลอดถึงห้องผู้อ่านก็มักขอหมายเลขหนังสือเพื่อหาหนังสือที่เขาต้องการอันเป็นการช่วยเหลือผู้อ่านเอง ซึ่งไม่ยากเดินไปไกลจากตู้บัตรรายการไปยังหนังสือที่ต้องการ แต่การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ เพราะมี STACK หนังสืออยู่ติดกัน
 - ใกล้เคียง Catalog Room ซึ่งเป็นห้องสมุดที่ได้ลงบัญชีรายชื่อไว้
 - ควรอยู่ใกล้หรือติดผนังที่สามารถยื่นออกมาได้ ไม่ควรอยู่ในที่แออัด ตู้ที่ติดผนังควรที่จะวางไว้ตามยาวมากกว่าทางตั้ง เช่น ตู้เดี่ยว 60 ลินซ์ก จะทำให้คนหรือผู้ใช้ไปเบียดกันแน่น ทำให้เสียเวลาขัดความสะดวกไปมาก จึงควรแยกออกเป็นส่วนๆไป โดยแบ่งเป็นช่วงละ 30 ลินซ์กจะดีกว่า
 - ควรอยู่ใกล้กับโต๊ะสำหรับค้นหาบัตรรายการ เพื่อระบายผู้ใช้ที่ไปหาบัตรรายชื่อหนังสือควรเตรียมกระดานที่จดโต๊ะนี้ด้วย พร้อมทั้งเก้าอี้สูงสำหรับนั่งหา
 - ป้ายหรือตู้นิทรรศการ เป็นที่ดึงดูดใจผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือ ควรอยู่ตรงข้ามกับทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือ ควรอยู่ตรงข้ามกับทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นได้ทันทีเมื่อเข้าใช้ห้องสมุด
 - โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องไม่ให้นั่งติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างโต๊ะตัวหนึ่งๆประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงเก้าอี้ตัวหนึ่งวัดจากกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 2 ½ ฟุต แสงเป็นสิ่งสำคัญที่การอ่านหนังสือควรมีแสงที่สว่างเพียงพอ ริมหน้าต่างจะได้แสงสว่างที่เป็นธรรมชาติ แต่ก็ควรมีม่านกันไว้ด้วย หรือจะจัดไว้ตรงกลางแล้วแต่พื้นที่ แต่อาจใช้ไฟฟ้าช่วยในการส่องแสงสว่างที่เพียงพอ

ขนาดและสัดส่วนของผู้ใช้ห้องสมุด การจัดครุภัณฑ์เป็นสิ่งสำคัญมากในอาคารห้องสมุดทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้สอยของผู้ใช้ห้องสมุดและเจ้าหน้าที่ ขนาดและสัดส่วนของการจัดครุภัณฑ์ที่สำคัญๆ ได้แก่

- ตู้หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดความสูงของตู้ใส่หนังสือโดยทั่วๆ ไปจะสูงประมาณ 6-7 ฟุต ชั้นหนังสือชนิดนี้อาจจะเสมอขอบหน้าต่าง หากจัดได้ตามข้างฝาที่มีหน้าต่าง ความสูงประมาณ 3 ฟุต
- ความลึก ชั้นเปิดชนิดวางหนังสือได้ข้างเดียวสำหรับวางหนังสือทั่วๆ ไป ความลึกประมาณ 8-10 นิ้ว หากวางหนังสือใหญ่ลึกประมาณ 12 นิ้ว ชั้นชนิดวางหนังสือได้สองข้างมีความลึกประมาณ 16-24 นิ้ว
- ความยาว ชั้นหนึ่งๆ จุมีความยาวไม่เกิน 3 ฟุต หรือ 1 เมตร
- ระยะระหว่างตู้หนังสือ เพื่อความสะดวกในการค้นหาหนังสือและการเก็บหนังสือของเจ้าหน้าที่ระยะห่างระหว่างตู้หนังสือจึงจะต้องพอมะกาะกับวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประหยัด โดยทั่วไปต้องมีระยะห่างของทางเดินเท่ากับ 1.14 ม. หรือมีระยะห่างจาก Center ถึง Center ของ Stack เท่ากับ 1.68 ม.
- บริเวณอ่านหนังสือ การจัดครุภัณฑ์บริเวณอ่านหนังสือในลักษณะที่มีโต๊ะอ่านหนังสือต่างชนิดกัน ชนิดเดียวกันก็ตามแต่ จะต้องมื้เนื้อที่เพิ่มสำหรับการเดินของผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ด้วย



2.2.4 การจัดห้องรับประทานอาหาร

ห้องอาหารแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนครัว

ในส่วนรับประทานอาหารจะมีระบบการบริการอาหารที่แตกต่างกันหลายระบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของร้านและจำนวนผู้รับประทานอาหาร ระบบบริการอาหารสามารถแบ่งได้ 4 แบบ คือ

1. แบบจัดเป็นร้าน คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายของตนเอง และการให้บริการอาหารได้โดยส่งอาหาร จะมีคนบริการ โดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีคนจำนวนน้อยและมีผู้ให้บริการน้อย
2. ระบบจัดขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องออกเป็นช่องต่าง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารปรุงสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหารผู้รับประทานต้องบริการตัวเอง เดินซื้ออาหารและชำระเงิน วิธีนี้เหมาะสมสำหรับผู้รับประทานอาหารที่มีจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารที่แตกต่างกัน
3. การขายเป็นคาเฟ่ที่เรีย (Cafeteria) คือ จัดเป็นบริเวณจำหน่ายแบบช่วยตนเองเข้าแถวรับอาหารและชำระเงินที่ปลายแถว การบริการเป็นแบบผูกขาด อาหารทุกอย่างทำให้มีระบบและให้ความเป็นระเบียบเรียบร้อย
4. การจัดแบบแคนทีน (Canteen) คือ การบริการอาหารว่าง จำหน่ายตลอดวัน จะเป็นพวกน้ำและขนมอยู่ทางมุมหนึ่งของห้องอาหารหรือตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่ ที่นั่งแบบเก็บได้ เหมาะสำหรับสถานที่ที่บุคคลมีเวลาพักไม่พร้อมกัน คือ สามารถหาของรับประทานได้ตลอดวัน

การจัดการ

การจัดบริการอาหารทั้ง 4 แบบ สามารถจะเลือกการจัดที่เหมาะสมสำหรับส่วนรับประทานอาหารของทางศูนย์ฯได้คือ การจัดแบบคาเฟ่ที่เรียด้วยเหตุผลดังนี้

- สามารถบริการอาหารได้รวดเร็ว และมีระเบียบ บริการได้ที่ละมาก ๆ
- มีความเสมอภาคในการให้บริการ
- เหมาะสำหรับผู้ใช้คือ เจ้าหน้าที่ นักเรียน ประชาชน

ในส่วนครัว เป็นส่วนที่มีการใช้งานหลายอย่าง เช่นที่เตรียมอาหาร เช่นที่เตรียมอาหารที่ปรุงอาหาร และที่เก็บของเป็นต้น จากการศึกษาการจัดห้องครัวจากหนังสือมาตรฐาน Building and Design Standard และหนังสือ Standard จะได้เนื้อที่จากส่วนรับประทานอาหาร 1.10 – 1.40 ตารางเมตรต่อคน

เนื้อที่ส่วนครัวคิดเป็น 30 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร

เนื้อที่ส่วนบริการของครัวคิดเป็น 65 % ของพื้นที่ครัว

เนื้อที่เคาน์เตอร์บริการคิดเป็น 20 % ของพื้นที่ครัว

ห้องครัวควรอยู่ติดกับเคาน์เตอร์บริการ ส่วนเก็บของ ควรเข้าโดยตรงจากครัวได้ และใกล้ที่จอดรถส่งของบริการ

ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับการออกแบบส่วนบริการอาหาร

1. การให้แสง

- แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงตามธรรมชาติเข้าได้ทั้งสองด้าน
- แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดการให้แสงไว้ดังนี้ ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน

2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรให้สีอ่อนๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่ชวนรับประทาน

3. การระบายอากาศและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและในครัว

4. ที่ดื่ม น้ำ ติดตั้งในที่ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย

5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

หลักการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของส่วนรับประทานอาหารอาหาร

ตำแหน่งของห้องอาหารไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถเข้าไปถึงได้สะดวก ส่วนรับประทานอาหารนี้จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องพอที่จะจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

หลักในการพิจารณาการเลือกที่ตั้งของส่วนรับประทานอาหาร เราแยกพิจารณาได้เป็น

ข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกพิจารณาการเลือกที่ตั้งครัว

- ควรจัดตั้งในที่ไกลจากผู้คนส่วนใหญ่ต้องผ่านไปผ่านมา และไกลจากบริเวณส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการทำกิจกรรม
 - ควรอยู่ในบริเวณที่รดส่งของเข้าถึงได้อย่างสะดวก
 - ไม่ควรอยู่ด้านเหนือของส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการทำกิจกรรมต่าง ๆ
2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งบริเวณห้องอาหาร
- ควรตั้งอยู่ในที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเข้าไปถึงได้ง่าย
 - เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ง่าย แม้ว่าบริเวณอื่นชื่อของคุณจะปิด
3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผนังห้องอาคาร
- ทิศทางลม ทั้งครัวและห้องอาหารควรสร้างให้ด้านยาววางลมที่พัดส่วนใหญ่ในรอบปี คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ส่วนห้องอากาศไม่ร้อน
 - ทิศทางแดด จะต้องไม่ได้รับแดดจนเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายางพอสวมควร เพื่อกันแดดและฝน

ส่วนจอดรถ

1. ส่วนผู้ใช้บริการโครงการ ควรห่างไกลจากส่วนที่มีการทำกิจกรรม แต่ควรอยู่ใกล้ โถงรวมมากที่สุดเพื่ออำนวยความสะดวกในการมาร่วมกิจกรรมในโครงการ
2. ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ไม่ควรอยู่ปะปนกับที่จอดรถของผู้ใช้บริการ
3. ส่วนเจ้าหน้าที่ ซึ่งใช้รองรับในส่วน ของCanteen และห้องประชุมในกรณีที่มีการเชิญวิทยากรต่างๆมาแสดง

ส่วนบริหาร

ประกอบด้วยส่วนใหญ่นี้

1. ห้องผู้อำนวยการ เป็นห้องทำงานส่วนตัวของผู้อำนวยการจึงต้องมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร ทั้งทางส่วนตัวและปรัภษางาน ติดต่อกับผู้ทำงานได้บังคับบัญชาได้สะดวก และมีเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นอย่างดี อุปกรณ์และส่วนประกอบห้องมีดังนี้
- บริเวณทำงาน โต๊ะทำงาน 1.50 x 0.80 สูง 0.75 พร้อมเก้าอี้ทำงานส่วนตัว
 - ตู้ใส่หนังสือขนาด ลึก 0.40ยาว 2.00
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ ส่วนรับรอง มีชุดรับแขก
- ห้องน้ำ

2. ห้องรองผู้อำนวยการ

เป็นห้องทำงานส่วนตัวของผู้รองผู้อำนวยการจึงต้องมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร ทั้งทางส่วนตัวและปรักราชการ ติดต่อกับผู้ทำงานได้บังคับบัญชาได้สะดวก และมีเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นอย่างดี อุปกรณ์และส่วนประกอบห้องมีดังนี้

- บริเวณทำงาน โต๊ะทำงาน 1.50 x 0.80 สูง 0.75 พร้อมเก้าอี้ทำงานส่วนตัว
- ตู้ใส่หนังสือขนาด ลึก 0.40ยาว 2.00
- ตู้เก็บเอกสาร
- โทรศัพท์
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ ส่วนรับรอง มีชุดรับแขก

3. ห้องเลขานุการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเลขานุการมีดังนี้คือ

- โต๊ะทำงานทั่วไปขนาด 1.20 X 0.75
- เก้าอี้ทำงานทั่วไป ขาเดี่ยวยตรงกลาง
- ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ มีทั้งตู้เตี้ยและสูงถึงเพดานแบ่งออกเป็นตู้เก็บของตามแผนกต่างๆ ตู้สูงถึงเพดาน
- โทรศัพท์
- ตู้หนังสือเตี้ย อยู่ติดกับโต๊ะทำงาน
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ ส่วนรับรอง มีชุดรับแขก

4. ห้องเจ้าหน้าที่ส่วนอื่น ๆ

อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเจ้าหน้าที่มีดังนี้คือ

- โต๊ะทำงานทั่วไปขนาด 1.20 X 0.75
- เก้าอี้ทำงานทั่วไป ขาเดี่ยวยตรงกลาง
- ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ มีทั้งตู้เตี้ยและสูงถึงเพดานแบ่งออกเป็นตู้เก็บของตามแผนกต่างๆ ตู้สูงถึงเพดาน
- โทรศัพท์
- ตู้หนังสือเตี้ย อยู่ติดกับโต๊ะทำงาน
- ห้องเก็บของ
- ส่วนพักผ่อนของพนักงาน และ pantry
- ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานเทคนิค

เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์และฝ่ายเทคนิค ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดแสดงร่วมกับภัณฑารักษ์ โดยจะเป็นผู้รับผิดชอบการให้สำเร็จลุล่วงไป ไม่ว่าจะเป็นด้านการออกแบบส่วนจัดแสดง การลงมือปฏิบัติในโรงงาน และการจัดสถานที่การแสดง แบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ฝ่ายออกแบบ มีหน้าที่ในการจัดส่วนแสดง ทั้งในด้านการออกแบบผังการจัดนิทรรศการ รวมถึงกาวางแผน ประดิษฐ์เครื่องเล่นประกอบนิทรรศการต่าง ๆ

ฝ่ายศิลปกรรม เป็นส่วนลงมือปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ รับผิดชอบงานด้านการเขียนภาพ ประกอบ คำบรรยาย โปสเตอร์ รูปภาพ แผ่นผังต่าง ๆ

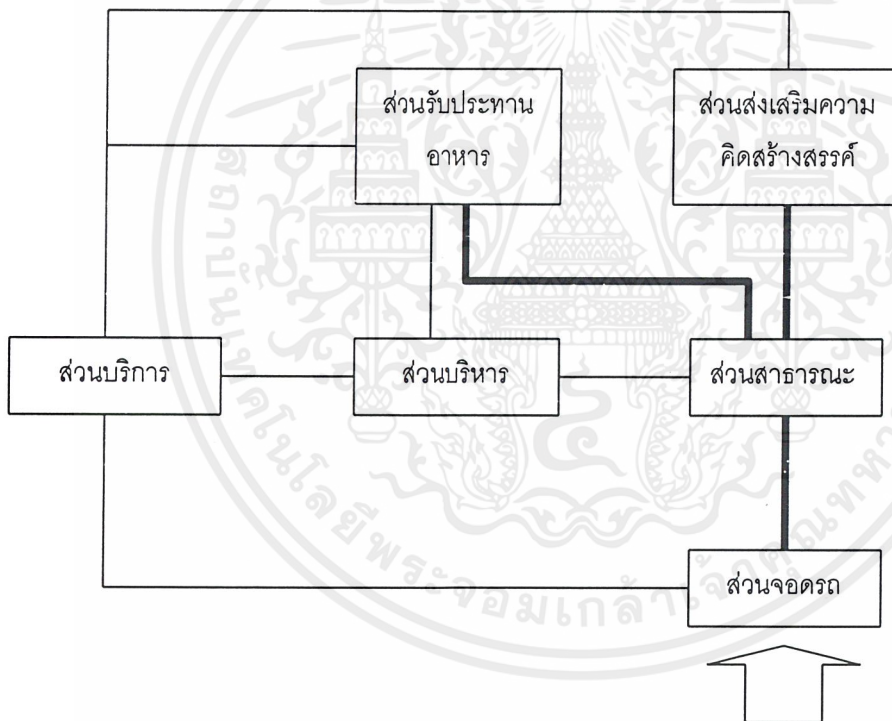
ฝ่ายโรงงาน เป็นส่วนบริการด้านเทคนิค ประกอบด้วยส่วนทำงานต่าง ๆ เช่น งานโลหะ งานไม้ งานสี งานไฟฟ้า ฯลฯ เป็นส่วนผลิตนิทรรศการแสดงออก จะต้องติดต่อกับส่วนจัดแสดง และมีการบริการที่แยกต่างหาก เพื่อสะดวกในการขนย้ายวัสดุ พื้นที่ส่วนใหญ่ภายในจะต้องกว้างขวางพอที่จะสะดวกในการประกอบอุปกรณ์ในการจัดแสดง อีกทั้งต้องป้องกันเสียงไม่ให้ไปรบกวนส่วนทำงานอื่น ๆ ด้วย



4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

4.3.1 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

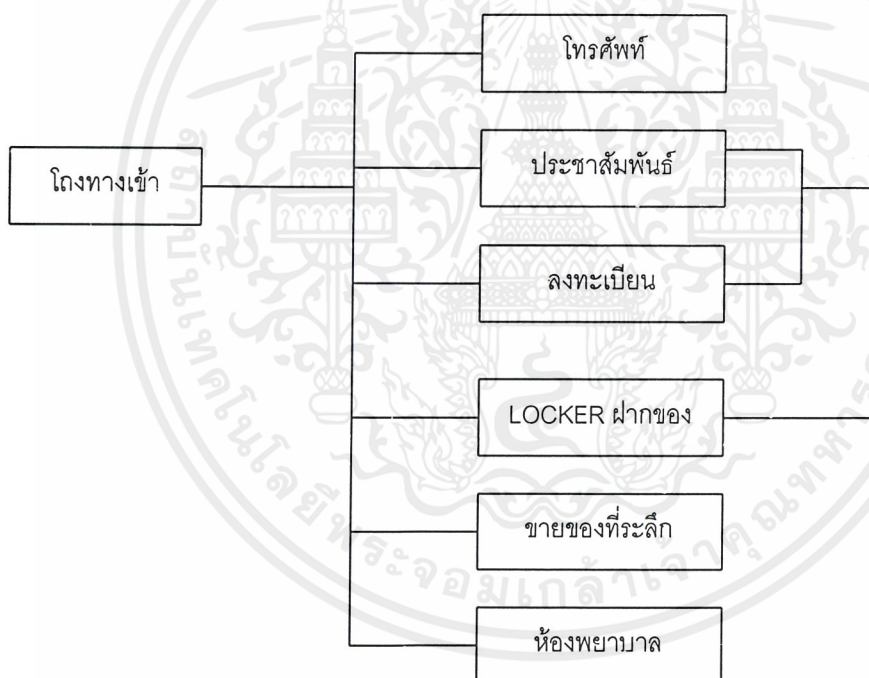
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. ส่วนโถงทางเข้า						
2. ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	2					
3. ส่วนรับประทานอาหาร	1	1				
4. ส่วนบริหาร	0	0	1			
5. ส่วนบริการ	0	1	0	0		
6. ส่วนจอดรถ	2	1	1	1	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ตารางเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสาธารณะ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1 โถงทางเข้า							
2 ประชาสัมพันธ์	2						
3 ลงทะเบียน(ซื้อตั๋ว)	2	2					
4 LOCKER ฝากของ	2	1	1				
5 โทรศัพท์	2	1	0	0			
6 ร้านขายของที่ระลึก	2	1	1	0	0		
7 ห้องพยาบาล	2	1	0	0	0	0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

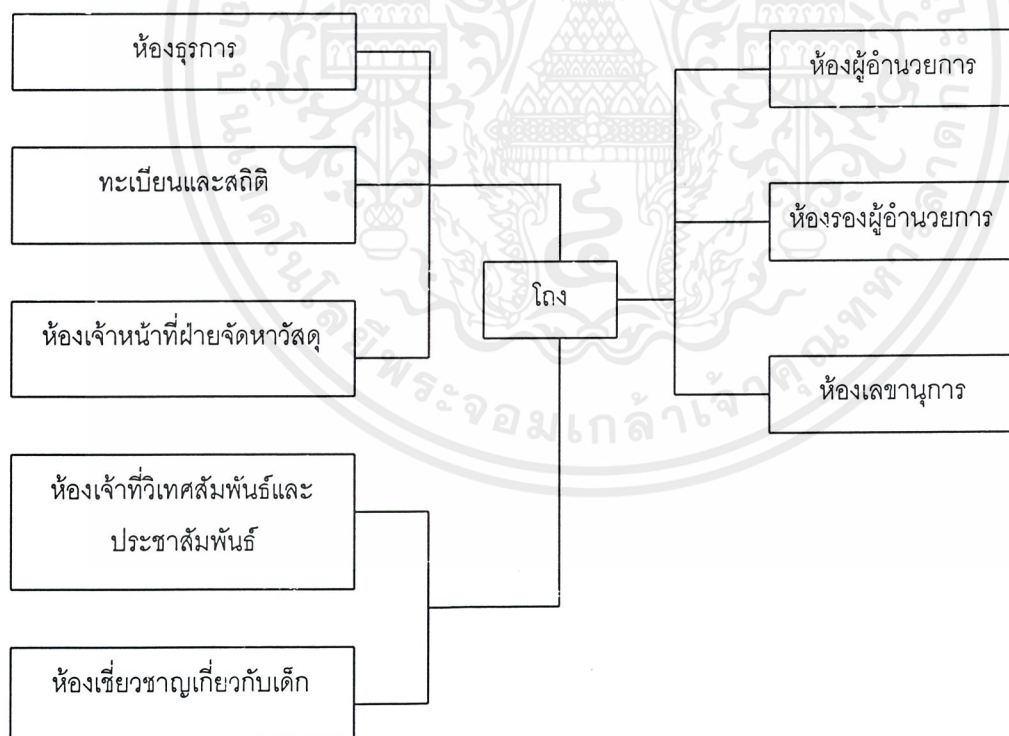
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5
1 โถงพักคอย					
2 ห้องน้ำ	2				
3 ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายใน	2	1			
4 ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายนอก	2	1	2		
5 ซ่อมบำรุง	1	0	2	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนดำเนินการ

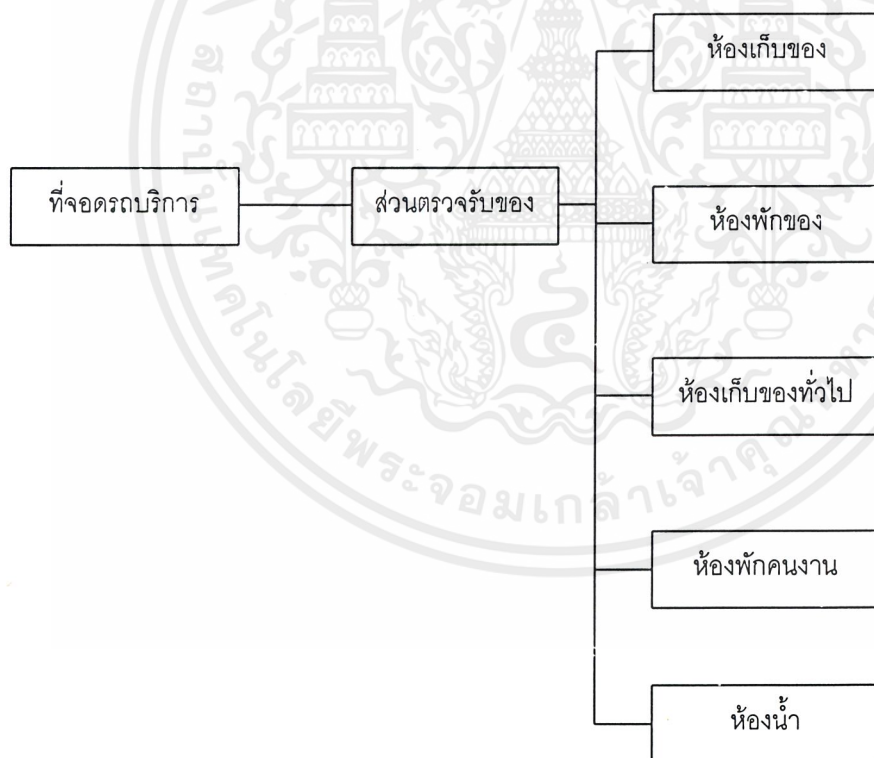
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1 ห้องผู้อำนวยการ								
2 ห้องรองผู้อำนวยการ	2							
3 ห้องเลขานุการ	2	2						
4 ห้องธุรการ	1	1	1					
5 ห้องทะเบียนและสถิติ	1	1	1	2				
6 ห้องเจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์	1	1	1	2	2			
7 ห้องเจ้าหน้าที่จัดหาวัสดุ	0	0	1	2	2	0		
8 ห้องผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเด็ก	1	1	1	1	1	2	0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานทะเบียนวัสดุและคลังวัสดุ

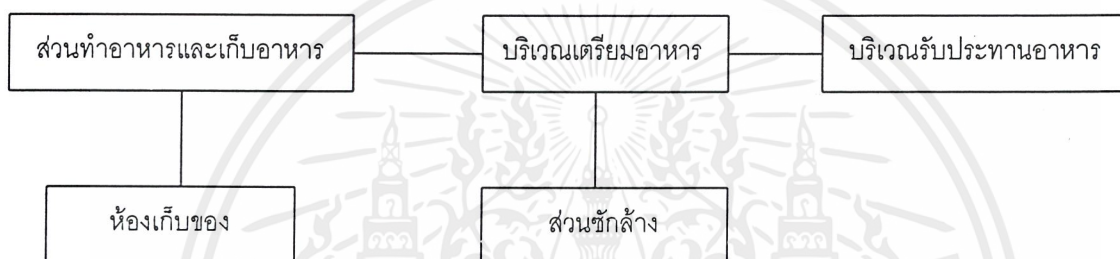
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1 ที่จอดรถบริการ							
2 ส่วนตรวจรับของ	2						
3 ห้องเก็บของ	2	2					
4 ห้องพักรของ	2	2	2				
5 ห้องเก็บของทั่วไป	2	2	2	2			
6 ห้องพักรคนงาน	0	1	1	1	1		
7 ห้องน้ำ	0	1	1	1	1	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

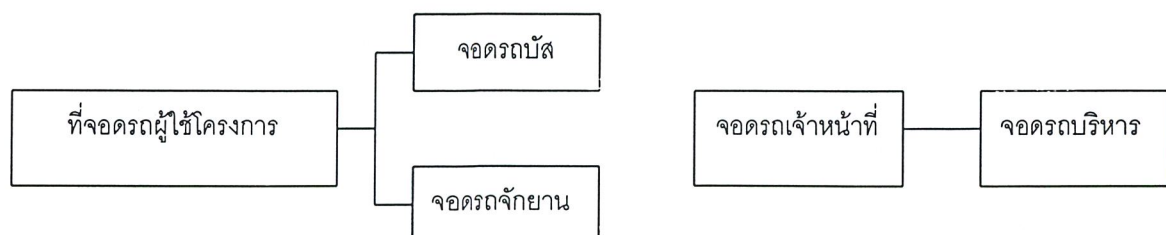
4.3.6 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของส่วนห้องอาหาร

เค้ประกอบโครงการ	1	2	3	4	5
1 บริเวณรับประทานอาหาร					
2 บริเวณเตรียมอาหาร	2				
3 ส่วนทำอาหารและเก็บอาหาร	1	2			
4 ห้องเก็บของ	0	1	2		
5 ส่วนซักล้าง	0	1	1	1	



4.3.7 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจอดรถ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5
1 ที่จอดรถผู้ใช้โครงการ					
2 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	0				
3 จอดรถจักรยาน	2	0			
4 จอดรถบริการ	0	1	0		
5 จอดรถบัส	2	0	0	0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

รายละเอียดการคิดพื้นที่

1. โถงทางเข้า

1.1 โถงทางเข้า

จากสถิติ

พิพิธภัณฑ์เด็ก 435 ตารางเมตร

พิพิธภัณฑ์สัตว์จร 36 ตารางเมตร (6 เมตร x 6 เมตร)

ถ้าคิดจากจำนวนคน

กำหนดเวลาเปิด-ปิดวันธรรมดา 9.00น.-18.00น.

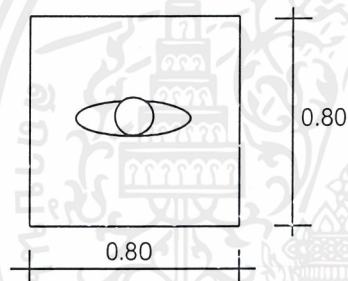
กำหนดเวลาเปิด-ปิดวันเสาร์-อาทิตย์ 10.00น.-19.00น.

เพราะฉะนั้นเปิดทำการทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง

มีเด็กเข้าใช้บริการเฉลี่ย 1,104 คน

ถ้าคิดเฉลี่ยเป็นชั่วโมง $1,104 / 9 = 122.6$ คน/ชั่วโมง (ประมาณ 123 คน/ชั่วโมง)

ถ้าคิดเด็กที่เข้ามาเป็นช่วงละ 20 นาที = 41 คน



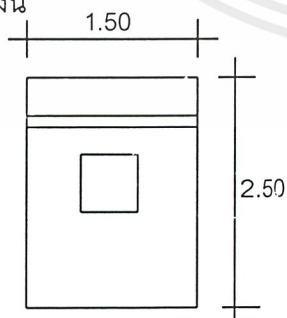
พื้นที่ต่อ 1 คน $= 0.8 \times 0.8 = 0.64$ ตารางเมตร

เพราะฉะนั้นโถงทางเข้า $= 41 \times 0.64 = 26.24$ ตารางเมตร (ประมาณ 27 ตารางเมตร)

1.2 ที่จำหน่ายบัตรผ่านประตู

คิดจำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน

1 คน ใช้พื้นที่ดังนี้



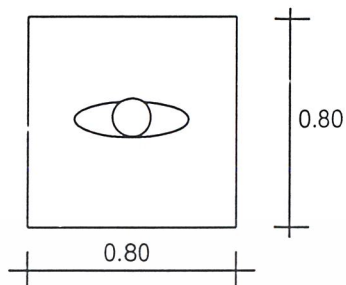
เพราะฉะนั้นมีเจ้าหน้าที่ 2 คน ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น $(1.50 \times 2.50) \times 2 = 7.50$ ตารางเมตร

คิดพื้นที่เข้าแถว

20 นาที มี 41 คน

ใน 1 นาที มี $41 / 20 = 2.05$ (ประมาณ 3 คน)

คิดพื้นที่ต่อ 1 คน



พื้นที่ต่อ 1 คน $= 0.8 \times 0.8 = 0.64$ ตารางเมตร

เพราะฉะนั้นพื้นที่โถงลงทะเบียน $= 3 \times 0.64$ ตารางเมตร

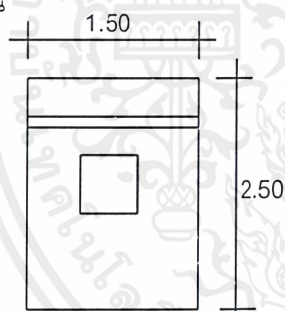
$= 19.2$ ตารางเมตร (ประมาณ 20 ตารางเมตร)

รวมที่จำหน่ายบัตรใช้พื้นที่ทั้งสิ้น $= 7.50 + 20 = 27.50$ ตารางเมตร

1.3 ประชาสัมพันธ์

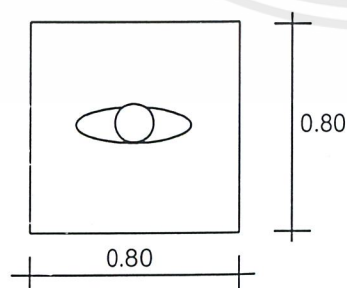
คิดเจ้าหน้าที่ 2 คน

1 คนใช้พื้นที่ดังนี้



เพราะฉะนั้นมีเจ้าหน้าที่ 2 คน ใช้พื้นที่ $= (1.50 \times 2.50) \times 2 = 7.50$ ตารางเมตร

เด็กและผู้ปกครองที่เข้ามาใช้ 1 ครั้ง $= 3$ คน



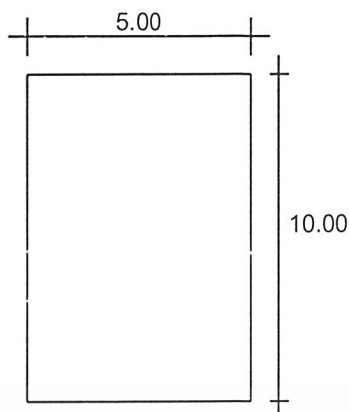
พื้นที่ต่อคน $= 0.80 \times 0.80 = 0.64$ ตารางเมตร

เพราะฉะนั้นพื้นที่ติดต่อประชาสัมพันธ์ $= 0.64 \times 3 = 1.92$ ตารางเมตร (ประมาณ 2 ตารางเมตร)

เพราะฉะนั้นพื้นที่ประชาสัมพันธ์ $= 7.50 + 2.00 = 9.50$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ร้านขายของที่ระลึก



พื้นที่ขายของ = 5.00ม. x 10.00ม. = 50.00 ตารางเมตร
 ห้องเก็บของ = 4.00ม. x 3.00ม. = 12.00 ตารางเมตร
 เพราะฉะนั้นรวมพื้นที่ = 50.00 ตารางเมตร + 12.00 ตารางเมตร
 = 62.00 ตารางเมตร

1.5 โทรศัพท์สาธารณะ

โรงทางเข้ามีปริมาณผู้ใช้สูงสุด 41 คน
 โทรศัพท์ 1 เครื่องต่อผู้ใช้ 200 คน (มาตรฐานองค์การโทรศัพท์)
 เพราะฉะนั้นกำหนดให้มีโทรศัพท์ 1 เครื่อง
 คิดเป็นพื้นที่ต่อเครื่อง = 0.72 ตารางเมตร

1.6 ที่ปิดประกาศ

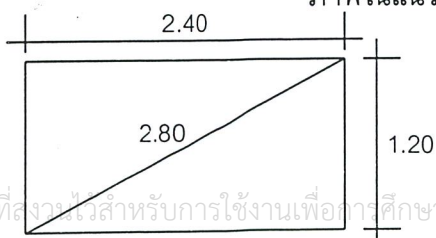
ขนาดบอร์ดมาตรฐาน 1.20ม. x 1.20ม.
 1.20ม. x 1.80ม.
 1.20ม. x 2.40ม.

ลักษณะการติดตั้ง Stand Board
 Wall Board

กำหนดมุมมองสำหรับบอร์ดที่ติดตั้ง (2 มิติ) จะมีขอบเขตของการมองเห็นของตาปกติโดยผู้ชมไม่ต้องก้มเงยเป็นรูปกรวย ซึ่งมีมุมยอดเท่ากับ 40 องศา และมีเส้นผ่าศูนย์กลางของฐานกรวยเท่ากับเส้นทะแยงมุมของภาพ ระยะห่างของผู้ชมเท่ากับ 1.943 เท่าของเส้นทะแยงมุมของภาพ

ระยะเดินทางด้านหลังผู้ชม = 0.70 เมตร

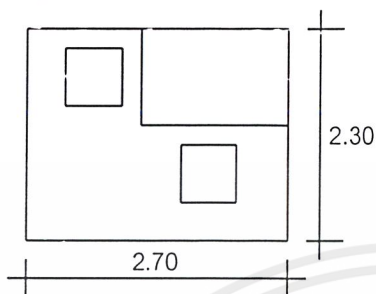
สมการพื้นที่การชมงาน = 1.943 เท่าของเส้นทะแยงมุม + (0.70 x ความยาวของภาพในแนวนอน)



บอร์ดขนาด 1.20ม. x 2.40ม. ใช้พื้นที่ชม $= (1.943 \times 2.80) + (0.70 \times 2.40)$
 $= 5.4404 + 1.68 = 7.1204$ ตารางเมตร
 (ประมาณ 7.00 ตารางเมตร)

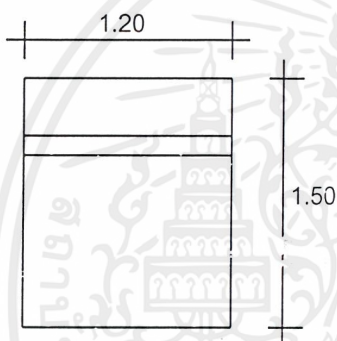
1.7 ห้องพยาบาล ส่วนประกอบมีดังนี้

- โต๊ะตรวจอาการ



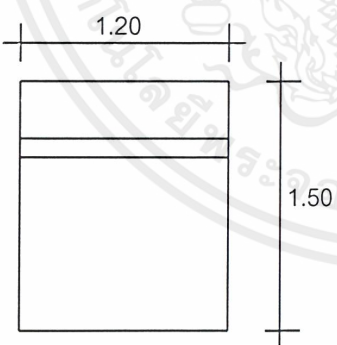
เจ้าหน้าที่ 1 คน ใช้พื้นที่ $= 2.30\text{ม.} \times 2.70\text{ม.} = 6.21$ ตารางเมตร

- ส่วนเก็บยา



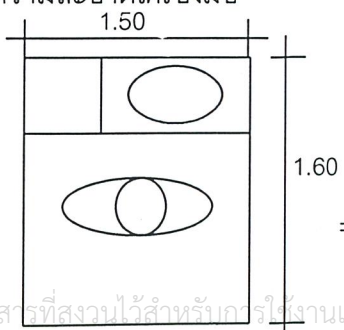
$= 1.20\text{ม.} \times 1.50\text{ม.} = 1.80$ ตารางเมตร

- ส่วนเก็บเครื่องมือ



$= 1.20\text{ม.} \times 1.50\text{ม.} = 1.80$ ตารางเมตร

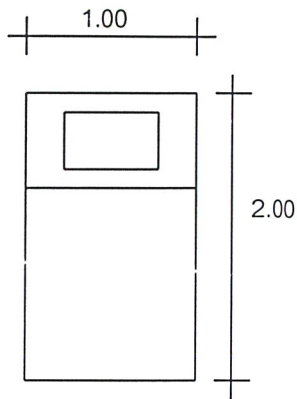
- ส่วนล้างทำความสะอาดเครื่องมือ



$= 1.50\text{ม.} \times 1.60\text{ม.} = 2.40$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเตียงนอน



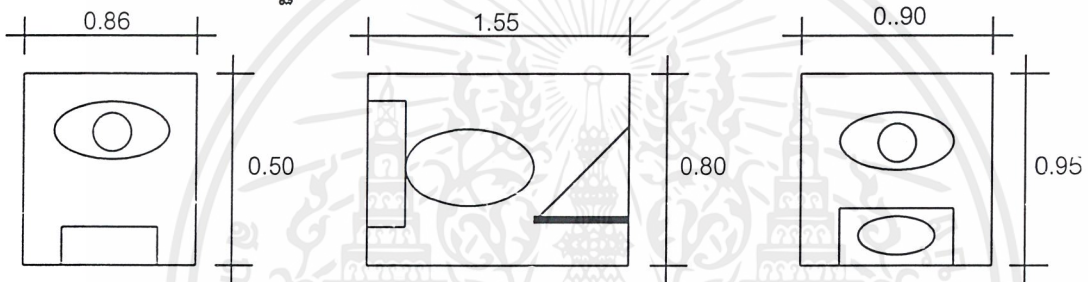
$$= 1.00\text{ม.} \times 2.00\text{ม.} = 2.00 \text{ ตารางเมตร}$$

เพราะฉะนั้นพื้นที่ห้องพยาบาล

$$= 6.20 + 1.80 + 1.80 + 2.40 + 2.00$$

$$= 14.20 \text{ ตารางเมตร}$$

1.8 ห้องน้ำ (มาตรฐานอาคารราชการ)



โถบัสสาวะชาย

พื้นที่ 0.48 ตร.ม

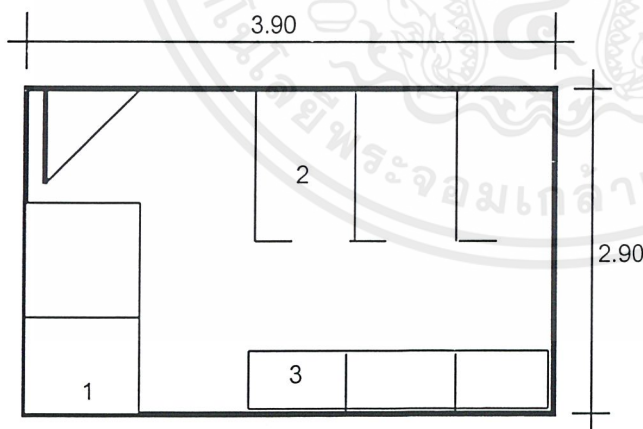
โถบัสสาวะ

พื้นที่ 1.24 ตร.ม

อ่างล้างหน้า

พื้นที่ 0.855 ตร.ม

ตัวอย่างการจัดห้องน้ำ



$$\text{พื้นที่ห้องน้ำ} \quad 2.9 \times 3.9 = 11.31 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{พื้นที่สุขภัณฑ์} \quad 1 + 2 + 3 = 6.87 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{พื้นที่ circulation} \quad = 4.44 \text{ ตร.ม}$$

คิดเป็น circulation 65%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์

ประเภท		สุข	บัสสวาระ	อ่างล้างมือ
หอประชุม	ช.	1	2	1
(ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม)	ญ.	2	-	1
สถานศึกษา	ช.	1	1	1
(ต่อนักเรียน 50 คน)	ญ.	1	-	1
สำนักงาน	ช.	1	2	1
(ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตร.ม)	ญ.	2	-	1
ร้านอาหาร	ช.	1	2	1
(ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะ 200 ตร.ม)	ญ.	2	-	1

ที่มา : กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

อัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	สุข		URINAL		LAVATORY	
	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 - 1,000	6	7	6	-	5	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคนไม่เกิน	ลิ้นชัก	URINAL	LAVATORY
25	1	2	1
50	2	4	2
100	3	7	3

ที่มา : ตารางมาตรฐานสุขภัณฑ์หนังสือ (BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD)

ส่วนโถงทางเข้าทั้งหมดมีผู้ใช้สอย

ผู้ใช้สอย = 41 + 2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 1 + 2 + 1 + 1 + 6 = 64 คน

เพราะฉะนั้นต้องมีจำนวนสุขภัณฑ์ดังนี้

ลิ้นชัก		URINAL		LAVATORY	
ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2	3	2	-	1	1

ห้องน้ำผู้ใช้โครงการ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำชาย} &= [(1.55 \times 0.80) \times 2] + [(0.86 \times 0.50) \times 2] + [(0.90 \times 0.95) \times 1] \\ &= 2.48 + 0.86 + 1.85 \\ &= 4.5149 \text{ (ประมาณ 4.5 ตารางเมตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำหญิง} &= [(1.55 \times 0.80) \times 3] + [(0.90 \times 0.95) \times 1] \\ &= 3.72 + 1.85 \\ &= 5.57 \text{ (ประมาณ 5.6 ตารางเมตร)} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่

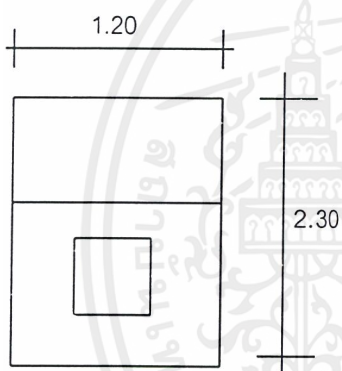
สำนักงาน (ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร)

เพศ	ล้วน	บัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

เพราะฉะนั้นพื้นที่สำนักงาน = $7.50 + 7.50 + 6.20 + 14.20 = 35.40$ ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ชาย} &= [(1.55 \times 0.80) \times 1] + [(0.86 \times 0.50) \times 2] + [(0.90 \times 0.95) \times 1] \\ &= 1.24 + 0.86 + 0.855 \\ &= 2.955 (\text{ประมาณ } 3.5 \text{ ตารางเมตร}) \end{aligned}$$

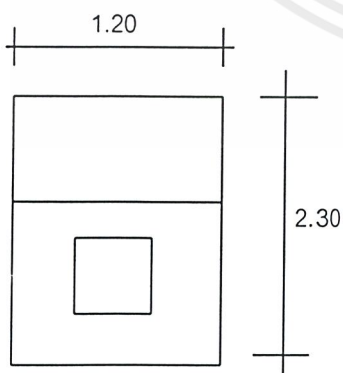
1.9 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



พื้นที่ $1.20\text{ม.} \times 2.30\text{ม.} = 2.76$ (ประมาณ 3 ตารางเมตร)

มีเจ้าหน้าที่ 2 คน = $3 \times 2 = 6$ ตารางเมตร

1.10 เจ้าหน้าที่นำชม

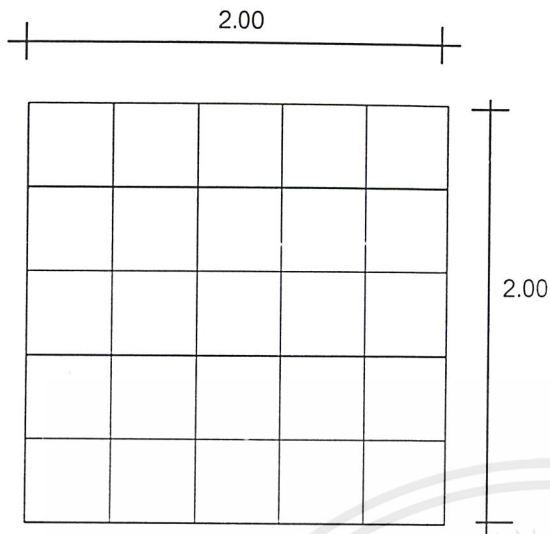


พื้นที่ $1.20\text{ม.} \times 2.30\text{ม.} = 2.76$ (ประมาณ 3 ตารางเมตร)

มีเจ้าหน้าที่ 1 คน = $3 \times 1 = 3$ ตารางเมตร

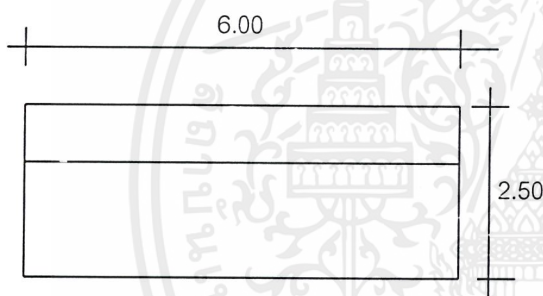
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 ฝาของ LOCKER ใช้ 123 คน คิดเป็น 62 ช่อง



1 ชุด = 25 ช่อง

ใช้ประมาณ 3 ชุด



เพราะฉะนั้นพื้นที่ส่วนฝาของ = $6.00 \times 2.50 = 15.00$ ตารางเมตร

2. ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ดูจากกิจกรรมที่ใกล้เคียง

2.1 พิพิธภัณฑ์เด็กจตุจักร = 1,738.5 ตารางเมตร

2.2 พิพิธภัณฑ์เด็ก ณ สวนเกียกกาย = 5,474 ตารางเมตร

ยึดพื้นที่ที่มากที่สุด = 5,474 ตารางเมตร

ส่วนสันทนาการ = 3,000 ตารางเมตร

2.3 ส่วนพักคอยผู้ปกครอง 10ม.×10ม.= 100 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA) จะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่เข้ามารับประทานอาหารแต่ละครั้ง โดยคิดจากช่วงเวลา (12.00น. – 13.00น.)

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารคิดจาก

1. จำนวนเด็กที่เข้าทำกิจกรรมใน 1 รอบ = 552 คน

2. จำนวนเจ้าหน้าที่ของศูนย์ = 60 คน

รวมจำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร = 612 คน

กำหนดผู้ใช้ห้องอาหารมีจำนวน 50% ของผู้ใช้บริการทั้งหมด = 306 คน

ผู้ใช้บริการ 1 คน จะใช้เวลารับประทานอาหาร = 20 นาที

ดังนั้น 1 ชั่วโมงสามารถแบ่งผู้ใช้บริการได้ = 3 ผลัด

เพราะฉะนั้นส่วนรับประทานอาหารต้องรองรับผู้ใช้บริการได้ = $306 / 3 = 102$ คน

3.1 พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารใช้พื้นที่ 1.2 ตารางเมตรต่อคน (ARCHITECT DATA)

คิดเป็นพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร = $1.2 \times 102 = 123$ ตารางเมตร

3.2 พื้นที่ครัว

พื้นที่ครัวคิดเป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร = 37 ตารางเมตร

พื้นที่ทำงานครัวคิดเป็น 70% ของพื้นที่ครัว

- ที่รับประทานอาหาร 10% ของพื้นที่ครัว = $37 \times (10 / 100) = 3.70$ ตารางเมตร

- ที่เก็บอาหาร

DRY STORAGE 15% ของพื้นที่ครัว = $37 \times (15 / 100) = 5.55$ ตารางเมตร

COLD STORAGE 10% ของพื้นที่ครัว = $37 \times (10 / 100) = 3.70$ ตารางเมตร

- ที่เก็บขยะ 5% ของพื้นที่ครัว = $37 \times (5 / 100) = 1.85$ ตารางเมตร

- WASHING AREA 10% ของพื้นที่ครัว = $37 \times (10 / 100) = 3.70$ ตารางเมตร

- พื้นที่ส่วนบริการ (SERVICE AREA) เป็นบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

บริการตักอาหารและจัดอาหาร คิดเป็น 20% ของพื้นที่ครัว = 7.40 ตารางเมตร

4. ส่วนบริหาร

4.1 ห้องผู้อำนวยการ = 16.00 ตารางเมตร

4.2 ห้องรองผู้อำนวยการ = 12.00 ตารางเมตร

4.3 ห้องเลขานุการ = 4.5 ตารางเมตร

ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องละ = 4.50 ตารางเมตร

4.4 ห้องหัวหน้าฝ่าย = 4.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.5 ห้องเจ้าที่จัดหาพัสดุ = 4.50 ตารางเมตร
 4.6 ห้องผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเด็ก = 4.50 ตารางเมตร

5. ส่วนบริการ

- 5.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค คนละ = 4.50 ตารางเมตร
 มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 6 คน คิดเป็น = 27.00 ตารางเมตร
 5.2 บริเวณตรวจรับของ = 20.00 ตารางเมตร
 5.3 บริเวณเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด = 20.00 ตารางเมตร
 5.4 ส่วนซ่อมบำรุง = 50.00 ตารางเมตร
 5.5 ห้องพักเจ้าหน้าที่ = 45.00 ตารางเมตร
 5.6 ห้องพักยาม = 8.00 ตารางเมตร
 5.7 ที่เก็บขยะ = 16.00 ตารางเมตร
 5.8 ห้องเก็บของ = 30.00 ตารางเมตร
 5.9 ห้องควบคุม = 9.00 ตารางเมตร
 5.10 ห้องเครื่อง = 120.00 ตารางเมตร
 5.11 pump room = 40.00 ตารางเมตร
 5.12 ห้องไฟฟ้า = 20.00 ตารางเมตร
 5.13 ห้องน้ำ
 ห้องน้ำชาย 12.00 ตารางเมตร
 ห้องน้ำหญิง 20.00 ตารางเมตร

6. ที่จอดรถ

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

กำหนดให้อาคารขนาดใหญ่มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 120 ตารางเมตร

สำนักงานมีที่จอดรถ 1 คันต่อ 60 ตารางเมตร

โครงการมีพื้นที่อาคาร 5,751 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 1 คัน ต่อ 120 ตารางเมตร = 48 คัน
 รถยนต์ 1 คันใช้พื้นที่ทั้งสิ้น 12.5 ตารางเมตร

คิดเป็นพื้นที่ $48 \times 12.5 = 600$ ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนบริหาร 376 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 1 คัน ต่อ 60 ตารางเมตร = 7 คัน

คิดเป็นพื้นที่ $7 \times 12.5 = 87.5$ ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถ SERVICE 3 คัน

คิดเป็นพื้นที่ $(2.5 \times 6) \times 3 = 45$ ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถบัส 12ม. x 4ม. = 48 ตารางเมตร/คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีที่จอดรถบัส 5 คัน $= 45 \times 5 = 240$ คัน
 ที่จอดรถจักรยาน จำนวนเด็กที่เข้าร่วมโครงการ $= 1,140$ คน
 แบ่งเป็นรอบเช้า-บ่าย รอบละ 552 คน
 เฉลี่ยเด็กโต (10-12ปี) ที่เฉลี่ยแล้วขี่จักรยานเป็นประมาณ 200 คน
 โดยเด็กที่ขี่จักรยานเป็นมา 20% $= 40$ คัน
 ที่จอดจักรยาน 1 คัน ใช้พื้นที่ $(1.5 \times 0.6) = 0.9$ ตารางเมตร
 (TIME SAVER STANDARD FOR LANDSCAPE ARCHITECT)
 คิดเป็นพื้นที่ $= 0.9 \times 40 = 36$ ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ circulation 100% $=$ พื้นที่ที่จอดรถทั้งหมด $\times 2 = 2017$ ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทพื้นที่ใช้สอย	เจ้า หน้าที่	ผู้ใช้ สอย	หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่	แหล่งข้อมูล
1. ส่วนโถงทางเข้า						
1.1 โถงทางเข้า	-	41	-	0.64	27	การวิเคราะห์
1.2 ที่จำหน่ายบัตรผ่านประตู	2	3	-	-	27.50	การวิเคราะห์
1.3 ประชาสัมพันธ์	2	3	-	-	9.50	การวิเคราะห์
1.4 ร้านขายของที่ระลึก เช่น ของเล่นฝึกทักษะ	1	ยึดหยุ่น	-	62	62	การวิเคราะห์
1.5 โทรศัพท์สาธารณะ	-	ยึดหยุ่น	1	0.72	0.72	A
1.6 ที่ปิดประกาศ	-	ยึดหยุ่น	1	7	7	การวิเคราะห์
1.7 ห้องพยาบาล	1	1	1	14.2	14.2	การวิเคราะห์
1.8 ห้องสุขาชาย-หญิง	12	90	4	-	17.60	B
1.9 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2	-	2	3	6	การวิเคราะห์
1.10 เจ้าหน้าที่นำชม	2	-	2	3	6	การวิเคราะห์
1.11 ฝากของ Locker หยอดเหรียญ	-	138	6	5	30	การวิเคราะห์
2. ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แบ่ง เป็นแต่ละ						
2.1 ภาครรรมชาติและสิ่งแวดล้อม						
2.2 ภาควิทยาศาสตร์						
2.3 ภาคเทคโนโลยี					5,475	ข้อ 2.1-2.6 ข้อมูล จากพิพิธภัณฑ์เด็ก
2.4 ภาคร่างกายของเรา						
2.5 ภาคกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้าง สรรค์เด็ก						
2.6 ทักษะเฉพาะทาง						
2.7 ภาคสันตนาการ					3,000	จากพิพิธภัณฑ์ เด็ก
2.8 จัดให้มีสวนพักผ่อน ผู้ปกครองอยู่ในส่วนนี้						การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทพื้นที่ใช้สอย	เจ้า หน้าที่	ผู้ใช้ สอย	หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่	แหล่งข้อมูล
3. ส่วนรับประทานอาหาร						
3.1 ส่วนรับประทานอาหาร	-	102			123	การวิเคราะห์
3.2 ร้านค้า						
- เก็บอาหาร					5.55	
- คริว					37.00	
- ล้างจาน					3.70	
- ขยะ					1.85	
- ส่วนบริการ					7.40	
4. ส่วนบริหาร						
4.1 ห้องผู้อำนวยการ	1	-	1	16	16	B
- บริเวณโต๊ะทำงาน						
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ						
- บริเวณเก็บเอกสาร หนังสือ						
- ห้องน้ำ						
4.2 ห้องรองผู้อำนวยการ	1	-		12	12	B
- บริเวณโต๊ะทำงาน						
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ						
- บริเวณเก็บเอกสาร หนังสือ						
- ห้องน้ำ						
4.3 ส่วนงานเลขานุการ	1	-	1	4.5	4.5	
- บริเวณโต๊ะทำงาน						
- บริเวณเก็บเอกสาร						
- บริเวณพักคอยผู้มาติดต่อ						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทพื้นที่ใช้สอย	เจ้า หน้าที่	ผู้ใช้ สอย	หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	พื้นที่	แหล่งข้อมูล
4.4 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	-	1	4.5	4.5	B
4.5 ห้องเจ้าหน้าที่จัดหาพัสดุ	1	-	1	4.5	4.5	B
4.6 ห้องเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเด็ก	1	-	1	4.5	4.5	B
5. ส่วนบริการ						
5.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	6	-	1	4.5	27	B
5.2 บริเวณตรวจรับของ	1	-	1	20	20	B
5.3 บริเวณเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	-	-	1	20	20	B
5.4 ส่วนซ่อมบำรุง	4	-	1	50	50	B
5.5 ห้องพักพนักงาน	30	-	1	45	45	B
5.6 ห้องพักยาม	3	-	1	3	9	B
5.7 ที่เก็บขยะ	-	-	1	16	16	B
5.8 ห้องเก็บของ	-	-	1	30	30	B
5.9 Control Room	-	-	1	9	9	B
5.10 ห้องเครื่อง	-	-	1	120	120	B
5.11 ห้องไฟฟ้า	-	-	1	20	20	B
5.11 Pump Room	-	-	1	40	40	B
6. ส่วนจอดรถ						
6.1 จอดรถจักรยาน	-	-	40	0.90	36	B
6.2 จอนรถผู้ปกครอง	-	-	48	12.5	600	B
6.3 จอดรถเจ้าหน้าที่	-	-	7	12.5	87.5	B
6.4 จอดรถ service	-	-	3	15	45	B
6.5 จอดรถ巴士	-	-	5	48	240	B

หมายเหตุ : A หมายถึง มาตรฐานองค์การโทรศัพท์

B หมายถึง มาตรฐานอาคารราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	= 5,751.52 หรือประมาณ 5,752 ตารางเมตร
คิด CIRCULATION 30%	= $5,752(30/100) = 1725.60$ ตารางเมตร
.∴ รวม พื้นที่โครงการส่วนภายในอาคาร	= $5752 + 1725.6 = 7477.60$ ตารางเมตร
.∴ คิดรวมพื้นที่ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง	= $7,478 + 3,000 = 10,478$ ตารางเมตร
.∴ พื้นที่จอดรถ	= 2,017 ตารางเมตร
.∴ รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	= 12,495 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก

ส่วนโถงทางเข้า	= 207.52	ตารางเมตร
ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	= 5,475	ตารางเมตร
ส่วนรับประทานอาหาร	= 178.50	ตารางเมตร
ส่วนบริหาร	= 46	ตารางเมตร
ส่วนบริการ	= 406	ตารางเมตร
ส่วนจอดรถ	= 1,008.50	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	= 6,313.02 หรือประมาณ 6314	ตารางเมตร
คิด CIRCULATION 30%	= 6,314(30/100)	= 1,894.20 ตารางเมตร
∴ รวม พื้นที่โครงการส่วนภายในอาคาร	= 5752 + 1894.20	= 7,646.20 ตารางเมตร
∴ คิดรวมพื้นที่ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง	= 7,646.20 + 3,000	= 10,646.2 ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถรวม CIRCULATION 100%	= 1008.5 + 1008.50	= 2,017 ตารางเมตร
∴ รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	= 10,646.20 + 2,017	= 12,663.2 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

5.1 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกที่ตั้งโครงการ สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ ลักษณะบริเวณที่เหมาะสมสำหรับจัดตั้งโครงการ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับผู้ใช้โครงการ

- ผู้ใช้โครงการมาสะดวก ซึ่งผู้ใช้โครงการคือเด็กวัย 6- 12 ปี ดังนั้นที่ตั้งโครงการจึงควรอยู่ในย่านพักอาศัย เพื่อให้เด็กที่เข้ามา ใช้โครงการได้สะดวก และยังสามารถเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชากรในชุมชนนั้นได้ด้วย เพื่อเป็นการสนับสนุนการใช้พื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังเป็นการเพิ่มโอกาสและจำนวนผู้ใช้โครงการ
- ไม่ควรอยู่บริเวณที่จอแจ แออัด
- ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ของจำนวนเด็กในเขตต่าง ๆ ที่เข้ามาใช้บริการ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมด้านผังเมือง

2.1 พิจารณาทางด้านผังเมือง

- ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก เป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้เด็กเข้ามาเลือกทำกิจกรรม และให้บริการด้านความรู้ โครงการจึงควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชน สะดวกต่อการเข้าถึงโครงการ เพื่อดึงดูดความสนใจในการเข้ามาใช้โครงการ
- ควรตั้งอยู่บริเวณที่อยู่ใกล้ส่วนที่สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการ เช่น อยู่ใกล้สวนสาธารณะ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนโครงการอีกวิธีหนึ่ง ในด้านการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ และสามารถช่วยเหลือเกื้อกูลกันได้ในด้านต่าง ๆ
- ควรตั้งอยู่บริเวณที่มีการสอดคล้องกับกลุ่มกิจกรรม ในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ด้านสันทนาการ และกีฬา
- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง

2.2 พิจารณาด้านระบบคมนาคม

- เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้โครงการหลักเป็นเด็ก เส้นทางการจราจรควรเป็นเส้นทางที่เด็กจากที่ต่าง ๆ ทั้งในชุมชน และนอกเขตชุมชนสามารถเดินทางเข้าถึงได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อม

- ควรอยู่ในบรรยากาศที่สงบ ร่มรื่น มีบรรยากาศดีเพื่อเสริมสร้างให้เด็กเรียนรู้ทางความงามได้ง่าย และเกิดจินตนาการที่กว้างไกล เกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
- ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก นอกจากจะเป็นสถานที่บริการด้านความรู้ความเพลิดเพลินแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชาชนทั่วไป ร่วมกับการเข้าไปร่วมกิจกรรมของโครงการดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างให้บรรยากาศในโครงการน่าสนใจ
- ควรตั้งอยู่บริเวณที่ไม่แออัด มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ
- อยู่บริเวณจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด



5.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

5.2.1 การเลือกพิจารณาความเหมาะสมระดับภูมิภาค

โครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก มีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กเข้าทำกิจกรรม จึงได้พิจารณาดังโครงการขึ้นที่บริเวณศูนย์กลางเมืองในสวนกลางของประเทศ และสามารถกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ต่าง ๆ ในระดับภูมิภาคในอนาคต จึงเลือกกรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาเหตุผลหลาย ๆ ด้านดังนี้

- กรุงเทพฯ ฯ เป็นศูนย์กลางชุมชนขนาดใหญ่ มีความพร้อมในปัจจุบันสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ เช่น จำนวนประชากร ระดับความรู้ สถาบันและหน่วยงานสนับสนุน ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ
 - กรุงเทพฯ ฯ เป็นศูนย์กลางการประสานงานกับราชการในหน่วยต่าง ๆ และสถาบันของเอกชนที่ทำงานร่วมมืออุดหนุน ช่วยเหลืองานด้านพัฒนาเด็กและใช้การศึกษา
 - กรุงเทพฯ ฯ เป็นศูนย์กลางของความเจริญต่าง ๆ ฉะนั้นการจัดตั้งโครงการนี้ขึ้นและดำเนินงานตามจุดมุ่งหมาย ให้ประสบความสำเร็จย่อมเป็นไปได้ง่าย เพราะสามารถได้รับการสนับสนุนและเผยแพร่ให้ประชาชนเข้าใจและยอมรับ ที่สามารถขยายและกระจายโครงการออกไปตามส่วนภูมิภาคในอนาคต
- ดังนั้นจึงเลือก กรุงเทพมหานคร เพราะมีความเหมาะสม และเป็นศูนย์กลางในด้านต่าง ๆ ตามที่กล่าวมา

5.2.2 การพิจารณาระดับเขตเมือง

การใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานคร แบ่งเขตการปกครองเป็น 50 เขต ตามข้อกำหนดผังเขต และได้แบ่งเขตของเมืองออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. เขตเมืองชั้นใน กำหนดเขตพิจารณา 3 เขต ประกอบด้วย เขตพระนคร เขตป้อมปราบ เขตสัมพันธวงศ์
 - เป็นเขตเมืองเก่า ประชาชนรู้จักดี
 - เป็นพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นมาก ถนนแคบ
 - การใช้ที่ดินอย่างหนาแน่นมาก ทั้งทางด้านพาณิชยกรรม พักอาศัย ส่วนราชการ สถานศึกษา ศาสนสถาน และวัฒนธรรมที่ทำการอนุรักษ์ไว้
 - สภาพแวดล้อมมีคุณค่าทางวัฒนธรรมและสุนทรีย์ภาพ
 - ราคาที่ดินสูง
2. เขตเมืองชั้นกลาง กำหนดเขตพิจารณา 17 เขต ประกอบด้วยเขตบางรักปทุมวัน ดุสิต พญาไท ธนบุรีคลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ บางคอแหลม บางซื่อยานนาวา สาทร คลองเตย พระโขนง วัฒนา จตุจักร ราชเทวี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นเขตที่พักอาศัยหนาแน่นมากและปานกลาง เป็นย่านานิชนกรรม และสถาบันต่างๆ
 - การจราจรหนาแน่นในย่านธุรกิจบางส่วน มีความหนาแน่นมาก แต่คล่องตัวกว่าเมืองชั้นใน
 - ราคาที่ดินปานกลาง บางแห่งราคาสูงเนื่องจากเป็นเขตพานิชยกรรม
3. เขตเมืองชั้นนอก กำหนดเขตพิจารณา 30 เขต ประกอบด้วยเขตคลองสามวา คันนายาว จอมทอง ดอนเมือง ดลิ่งชัน ทวีวัฒนา พุ่งครุ บางกะปิ บางเขน บางขุนเทียน บางแค บางซื่อ บางนา บางบอน บางพลัด บึงกุ่ม ประเวศ ภาษีเจริญ มีนบุรี ราษฎร์บูรณะ ลาดกระบัง ลากกระบัง ลาดพร้าว วังทองหลาง วัฒนา สะพานสูง สายไหม สวนหลวง นนทบุรี หนองจอก หนองแขม หลักสี่
- เป็นเขตที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง และน้อย
 - การจราจรไม่หนาแน่น
 - สภาพแวดล้อมมีที่ว่างสำหรับพัฒนาในอนาคต
 - ราคาที่ดินต่ำกว่าเขตเมืองชั้นในและชั้นกลาง
- และจากเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการที่กล่าวมาแล้วสามารถนำไปเปรียบเทียบกันเพื่อเลือกเขตเมืองที่เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโครงการได้ดังนี้

เกณฑ์ในการเลือกพิจารณา	เขตเมืองชั้นใน	เขตเมืองชั้นกลาง	เขตเมืองชั้นนอก
1. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับผู้ใช้โครงการ	1	3	2
2. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมด้านผังเมือง	1	2	3
3. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อม	1	2	3
รวม	3	7	8

3 = ดีมาก 2 = ดี 1 = พอใช้

สรุป เขตเมืองชั้นกลางที่ความเหมาะสมที่สุด

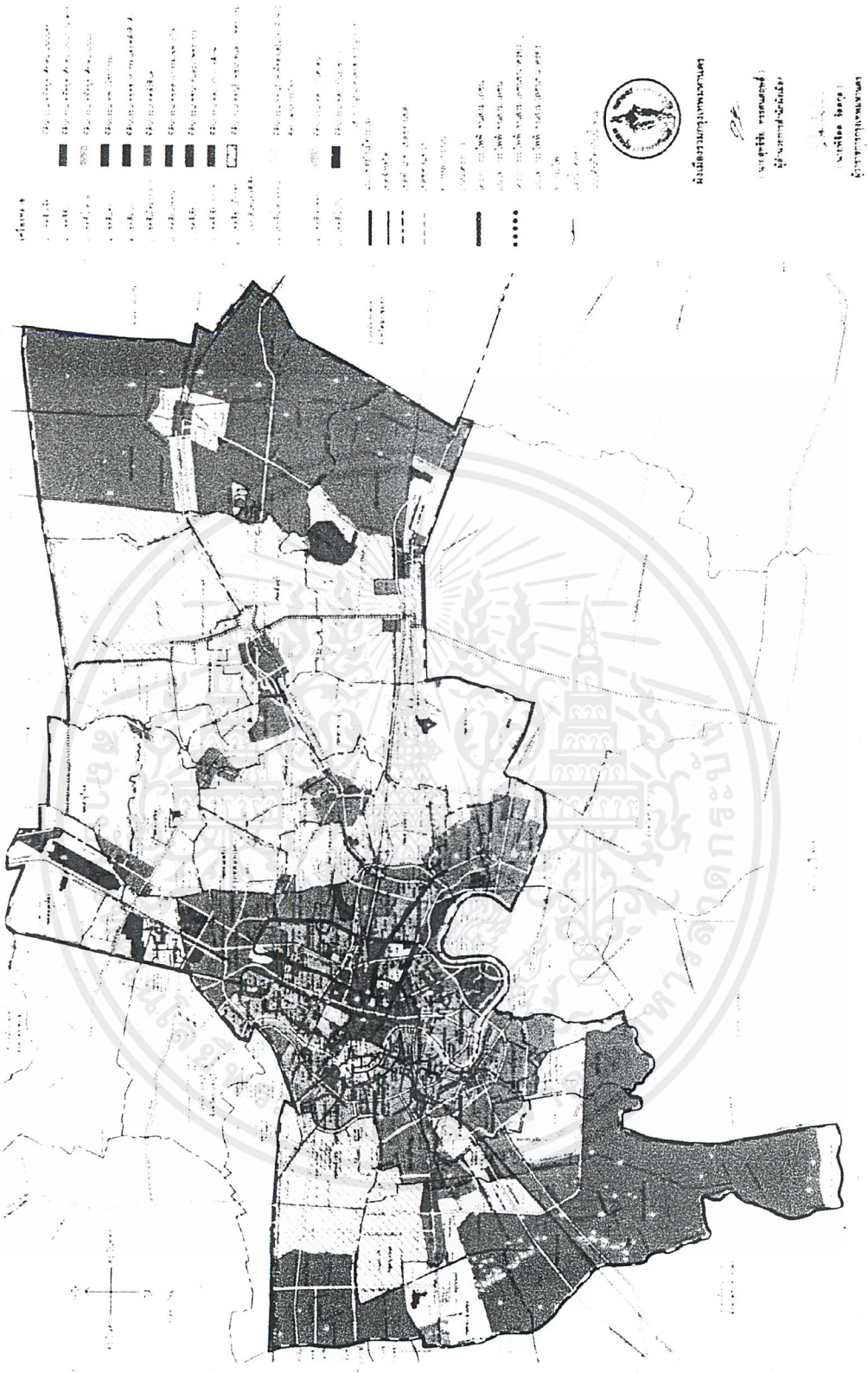
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และตามแผนผังกำหนดการใช้ที่ดินได้แบ่งเขตการใช้ที่ดินออกเป็น 13 เขตด้วยกันคือ

1. เขตสีเหลือง ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. เขตสีส้ม ที่ดินประเภทอยู่อาศัยปานกลาง
3. เขตสีน้ำตาล ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นมาก
4. เขตสีแดง ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
5. เขตสีม่วง ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
6. เขตสีเม็ดมะปราง ที่ดินประเภทคลังสินค้า
7. เขตสีม่วงอ่อน ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
8. เขตสีเขียว ที่ดินประเภทชนบทและการเกษตร
9. เขตสีเขียวมะกอก ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
10. เขตสีขาวมีกรอบ ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรและเส้นทแยงสีเขียว
11. เขตสีน้ำตาลอ่อน ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย
12. เขตสีเทาอ่อน ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
13. เขตสีน้ำเงิน ที่ดินประเภทสถาบันราชการ

และจากแผนผังกำหนดการใช้ที่ดินได้พิจารณาว่าเขตสีเหลืองมีความเหมาะสมที่สุดเพราะเขตสีเหลืองเป็นเขตที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นน้อย ทำให้สิ่งแวดล้อมดี มีมลพิษน้อยเหมาะสำหรับเป็นที่ตั้งโครงการ

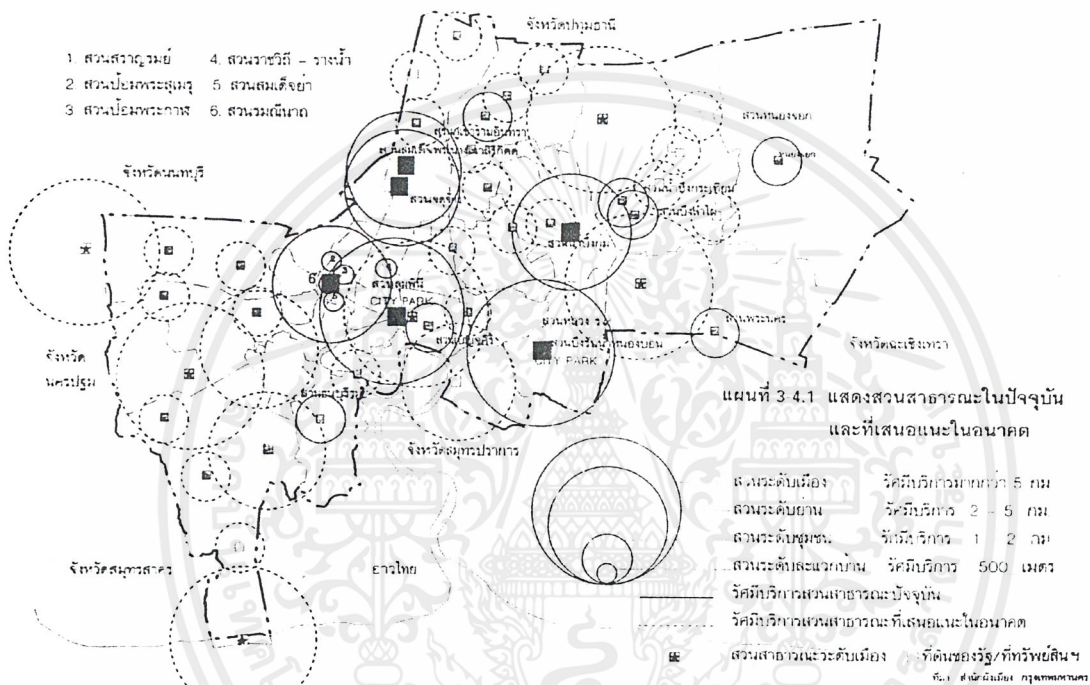
แผนที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมืองและเมืองใหม่กรุงเทพมหานคร
ฉบับที่ ๑๐๙ (พ.ศ. ๒๕๒๖)
แสดงแนวเขตในพระราชบัญญัติกำหนดเมืองใหม่ พ.ศ. ๒๕๑๘



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากแผนที่แสดงเครือข่ายหน่วยงานของสำนักสวัสดิการสังคมกรุงเทพมหานคร ก็แสดงว่าเขตพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเป็นที่ตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก คือ เขตทุ่งครุ เขตราชบุรีณะ เขตพระนคร เขตปทุมวัน เขตดินแดง เขตจตุจักร เขตหลักสี่ เขตบางเขน เขตบึงกุ่ม เขตมีนบุรี เขตประเวศ

ซึ่งแต่ละเขตก็มีส่วนสาธารณะเพื่อบริการประชาชน มีขนาดต่างกันออกไปแต่ละเขตแตกต่างกันออกไปตามรัศมีการให้บริการออกไปตั้งนั้นจึงเลือกที่ตั้งที่อยู่ติดกับสวนน้ำบึงกุ่มเนื่องจากมีรัศมีการให้บริการอยู่ในสวนระดับย่าน



เพราะฉะนั้นสวนสาธารณะที่น่าสนใจซึ่งตั้งอยู่ในเขตต่าง ๆ ดังนี้

1. สวนรมณีนาถ เขตพระนคร
2. สวนลุมพินี เขตปทุมวัน
3. สวนจตุจักร เขตจตุจักร
4. สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เขตจตุจักร
5. สวนน้ำบึงกุ่ม เขตบึงกุ่ม
6. สวนหลวงร.9 เขตประเวศ

และจากที่กล่าวมาทั้งหมดเราสามารถเปรียบเทียบเขตต่าง ๆ ที่น่าสนใจได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตพื้นที่	อยู่ในเขตเมืองชั้นใน	อยู่ในเขตพื้นที่สีเขียวเหลือง	เป็นเขตที่สถานที่ที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ	เขตพื้นที่ที่มีสวนสาธารณะที่มีขนาดรองรับโครงการได้
1. เขตพระนคร			A	A
2. เขตป้อมปราบ				
3. เขตสัมพันธวงศ์				
4. เขตบางรัก				
5. เขตปทุมวัน			A	A
6. เขตดุสิต				
7. เขตพญาไท				
8. เขตธนบุรี				
9. เขตคลองสาน				
10. เขตบางกอกน้อย				
11. เขตบางกอกใหญ่				
12. เขตบางคอแหลม				
13. เขตบางซื่อ				
14. เขตยานนาวา				
15. เขตสาทร				
16. เขตคลองเตย				
17. เขตพระโขนง				
18. เขตห้วยขวาง				
19. เขตจตุจักร			A	A
20. เขตราชเทวี				
21. เขตคลองสามวา	A	A		
22. เขตคันนายาว	A	A		
23. เขตจอมทอง	A			
24. เขตดอนเมือง	A	A		
25. เขตตลิ่งชัน	A	A		
26. เขตทวีวัฒนา	A			
27. เขตทุ่งครุ	A	A	A	
28. เขตบางกะปิ	A	A		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29. เขตบางเขน	A	A	A	
30. เขตบางขุนเทียน	A	A		
31. เขตบางแค	A	A		
32. เขตบางซื่อ	A			
33. เขตบางนา	A	A		
34. เขตบางบอน	A			
35. เขตบางพลัด	A			
36. เขตบึงกุ่ม	A	A	A	A
37. เขตประเวศ	A	A	A	A
38. เขตภาษีเจริญ	A	A		
39. เขตมีนบุรี	A	A		
40. เขตราชบุรีบูรณะ	A		A	
41. เขตลาดกระบัง	A	A		
42. เขตลาดพร้าว	A	A		
43. เขตวังทองหลาง	A	A		
44. เขตวัฒนา	A			
45. เขตสะพานสูง	A	A		
46. เขตสายไหม	A	A		
47. เขตสวนหลวง	A	A		
48. เขตหนองจอก	A	A		
49. เขตหนองแขม	A			
50. เขตหลักสี่	A	A	A	

ดังนั้นเขตที่ตรงตามหลักการพิจารณา ทั้ง 4 ข้อคือ เขตบึงกุ่ม เขตประเวศ จึงเป็นเขตที่น่าพิจารณา
ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการเลือกพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ สามารถสรุปได้ว่า พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็กมี 4 แห่ง คือ

LOCATION A

เขตประเวศ คือ บริเวณติดกับสวนหลวง ร. 9

LOCATION B

เขตสวนหลวง คือ บริเวณติดกับโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

LOCATION C

เขตสะพานสูง คือ บริเวณใกล้กับโครงการส่วนพระองค์ของในหลวง

LOCATION D

เขตบึงกุ่ม คือ บริเวณติดกับสวนน้ำบึงกุ่มและทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม

ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบศักยภาพของที่ตั้งโครงการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



LOCATION A เขตประเวศ คือ บริเวณติดกับสวนหลวง ร. 9

1. การใช้ที่ดิน อยู่ในย่านพักอาศัยและแวดล้อมด้วยสถาบันในการศึกษา อยู่ติดกับที่โล่งเพื่อการนันทนาการ คือสวนหลวง ร.9
2. การคมนาคมและการเข้าถึง สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากทั้งทางถนนอุดมสุขและถนนอ่อนนุช มีรถประจำทางผ่านหน้าโครงการ มีความกว้างของผิวจราจรไปกลับ 4 ช่องทาง มีทางม้าลายบริเวณหน้าโครงการ
3. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปดี เนื่องจากอยู่ติดกับสวนหลวง ร.9
4. ความเป็นศูนย์กลางและเชื่อมต่อกับกิจกรรม อยู่ในตำแหน่งที่ติดกับสวนสาธารณะระดับเมือง และโดยรอบเป็นสถาบันการศึกษาต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LOCATION B เขตสวนหลวง คือ บริเวณติดกับโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

1. การใช้ที่ดิน อยู่ในย่านพักอาศัยและแวดล้อมด้วยสถาบันในการศึกษา
2. การคมนาคมและการเข้าถึง สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากทั้งถนนศรีนครินทร์และถนนอ่อนนุช มีรถประจำทางผ่านหน้าโครงการ มีความกว้างของผิวจราจรไปกลับ 6 ช่องทาง มีสะพานลอยบริเวณหน้าโครงการ
3. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปดี อยู่ติดกับโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
4. ความเป็นศูนย์กลางและเชื่อมต่อกับกิจกรรม อยู่ในตำแหน่งที่โดยรอบเป็นสถาบันการศึกษาต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LOCATION C เขตสะพานสูง คือ บริเวณใกล้กับโครงการสวนพระองค์ของในหลวง

1. การใช้ที่ดิน อยู่ในย่านพักอาศัยและแวดล้อมด้วยสถาบันในการศึกษา อยู่ใกล้กับโครงการสวนพระองค์ของในหลวง
2. การคมนาคมและการเข้าถึง สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากถนนสุขาภิบาล 3 มีรถประจำทางผ่านหน้าโครงการ มีความกว้างของผิวจราจรไปกลับ 6 ช่องทาง สะพานลอยบริเวณหน้าโครงการ
3. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปดี เนื่องจากอยู่ในเขตที่อยู่อาศัย
4. ความเป็นศูนย์กลางและเชื่อมต่อกับกิจกรรม อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับโครงการสวนพระองค์ของในหลวงและโครงการนี้ก็มีกิจกรรมที่พึ่งพาตนเองที่มีลักษณะของการทำกิจกรรมร่วมกันในครอบครัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LOCATION D เขตบึงกุ่ม คือ บริเวณติดกับสวนน้ำบึงกุ่มและทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม

1. การใช้ที่ดิน อยู่ติดกับที่โล่งเพื่อการนันทนาการ คือสวนน้ำบึงกุ่ม อยู่ใกล้หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษา และแวดล้อมด้วยย่านพักอาศัย
2. การคมนาคมและการเข้าถึง สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากทางถนนสุขาภิบาล 2 และทางถนนซอย สำนักงานเขตบึงกุ่มโดยสามารถเดินผ่านบริเวณสวนน้ำบึงกุ่มไปได้ มีรถประจำทางผ่านหน้าโครงการ มีความกว้างของผิวจราจรไปกลับ 4 ช่องทาง มีสะพานลอยและทางม้าลายบริเวณใกล้กับโครงการ
3. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปดี เนื่องจากอยู่ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม อยู่ติดกับหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษา
4. ความเป็นศูนย์กลางและเชื่อมต่อกับกิจกรรม อยู่ในตำแหน่งที่ติดกับสวนสาธารณะระดับย่าน และโดยรอบเป็นกับหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษาต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ในการเลือกพิจารณา	LOCATION A	LOCATION B	LOCATION C	LOCATION D
1. การคมนาคมและการเข้าถึง	3	3	3	3
2. การดึงดูดและจูงใจเข้าสู่โครงการ	3	2	2	3
3. สภาพแวดล้อม	3	2	2	3
4. ความเป็นศูนย์กลาง	3	2	2	3
5. การเชื่อมต่อกับกลุ่มกิจกรรม	2	1	1	3
6. ขนาดของที่ตั้งโครงการ	3	3	3	3
รวม	17	13	13	18

3 = ดีมาก 2 = ดี 1 = พอใช้

จากการเปรียบเทียบทั้ง 4 บริเวณพบว่าบริเวณ LOCATION D เขตบึงกุ่ม คือ บริเวณติดกับสวนน้ำบึงกุ่มมีความเหมาะสมที่จะตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็กมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ	:	ตั้งอยู่บริเวณที่ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม บนถนนสุขาภิบาล 2
พื้นที่ตั้งโครงการ	:	18 ไร่ (โดยประมาณ)
กรรมสิทธิ์ที่ดิน	:	กรมสามัญศึกษา
การใช้ที่ดินเดิม	:	เป็นพื้นที่โล่ง
ขอบเขตของที่ตั้ง	:	ทิศเหนือ ติดกับอาคารพักอาศัย
		ทิศใต้ ติดกับถนนซอยทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม
		ทิศตะวันออก ติดกับถนนสุขาภิบาล 2
		ทิศตะวันตก ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม

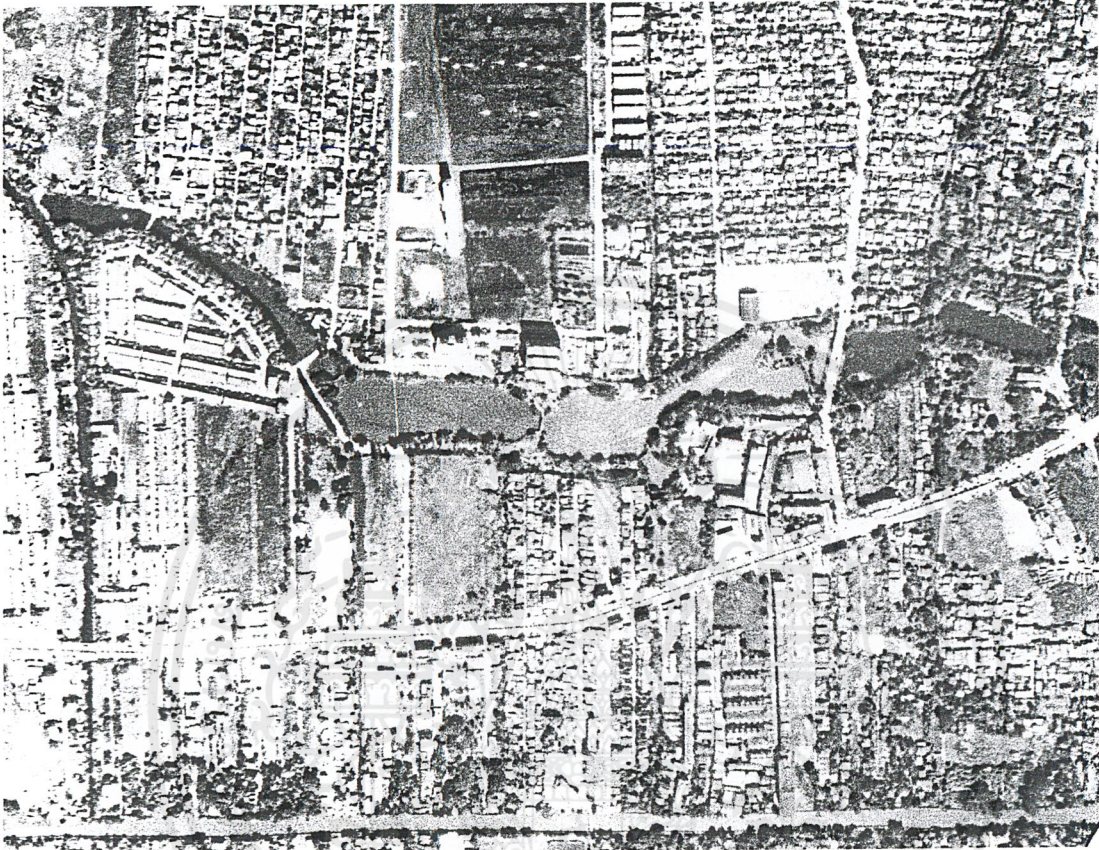
สถานที่สำคัญใกล้เคียง - สวนน้ำบึงกุ่ม
 - สำนักงานเขตบึงกุ่ม
 - โรงเรียนคลองกุ่ม
 - หมู่บ้านสหกรณ์

ลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้งโครงการเป็นที่ดินที่ตั้งอยู่ติดกับสวนน้ำบึงกุ่ม ถนนด้านหน้าติดกับถนนสุขาภิบาล 2 สภาพทางกายภาพของพื้นที่เป็นพื้นที่โล่งว่างเปล่า เป็นที่ดินที่สะอาด ไม่มีการทิ้ง ลักษณะพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่โล่งปล่อยว่าง มีหญ้า ขึ้นอยู่กระจัดกระจาย พื้นที่โดยรอบเป็นที่พักอาศัย สถานที่ราชการ

การคมนาคม มีถนนสุขาภิบาล 2 ผ่านถนนหน้าโครงการ เป็นถนน 6 ช่องทางเดินรถ มีเกาะกลาง ที่ทางเท้ากว้างประมาณ 3 เมตร ด้านหน้าโครงการเอียงไปทางขวาของที่ตั้งโครงการมีป้ายรถเมล์อยู่ไม่ห่างไปมากนัก มีทางม้าลาย และสะพานลอยอยู่บริเวณที่ใกล้เคียง จราจรไม่ติดขัด ซึ่งถนนสุขาภิบาล 2 มีโครงข่ายมากมายสามารถเชื่อมต่อไปยังย่านต่างๆ ได้อย่างสะดวก ทำให้แม้ว่าโครงการจะไม่ได้อยู่ในเขตใจกลางเมืองแต่ก็ยังสามารถไป ด้วยความสะดวกสบายในการเดินทางมาใช้โครงการ การสัญจรไปมา สะดวกด้วยกับถนนสุขาภิบาล 1 และถนนสุขาภิบาล 3 ซึ่งสามารถเชื่อมต่อไปยังย่านรามคำแหง รวมทั้งถนนวงแหวนรอบนอกเพื่อการเชื่อมต่อไปยังย่านต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

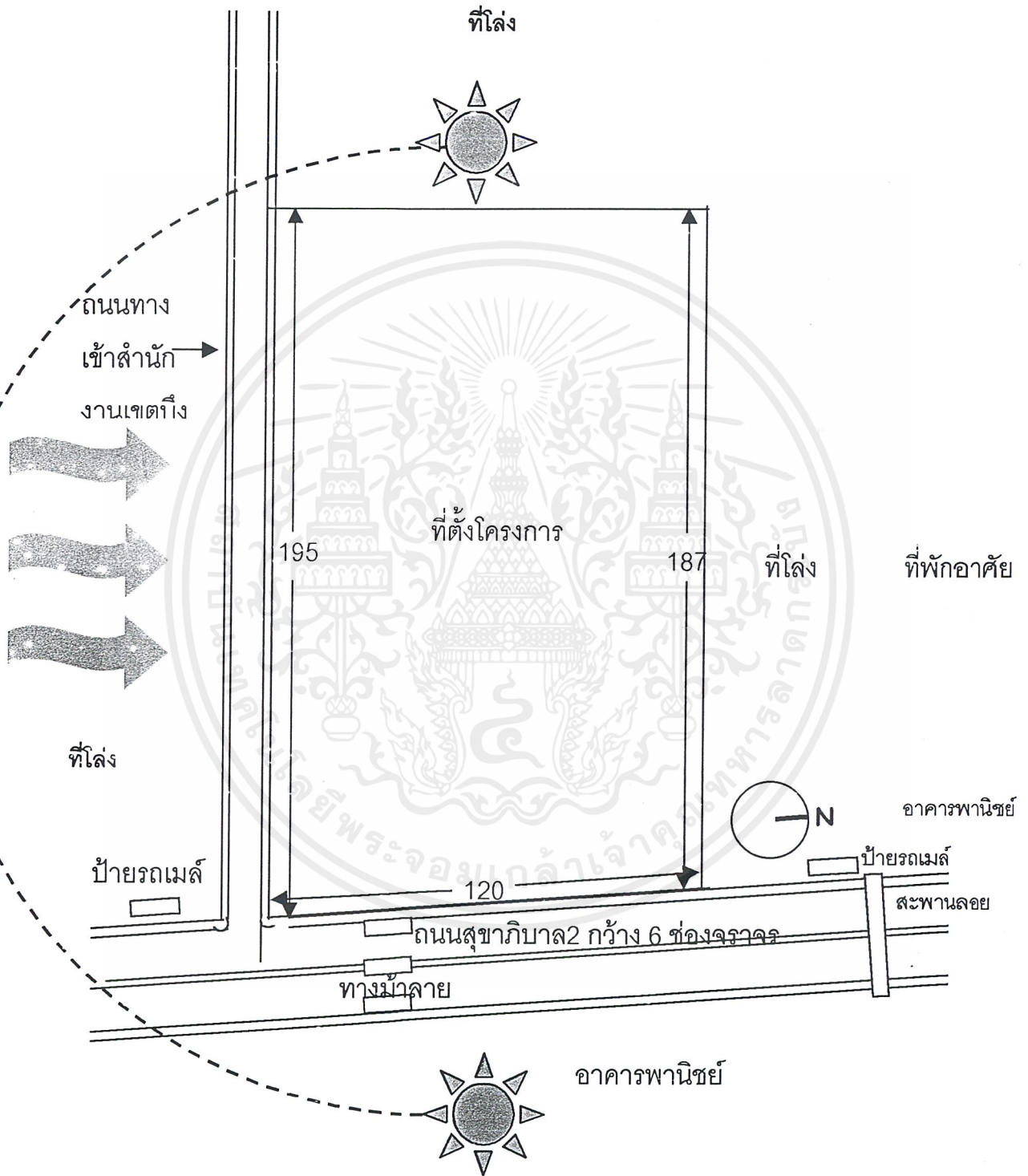
ภาพถ่ายทางอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

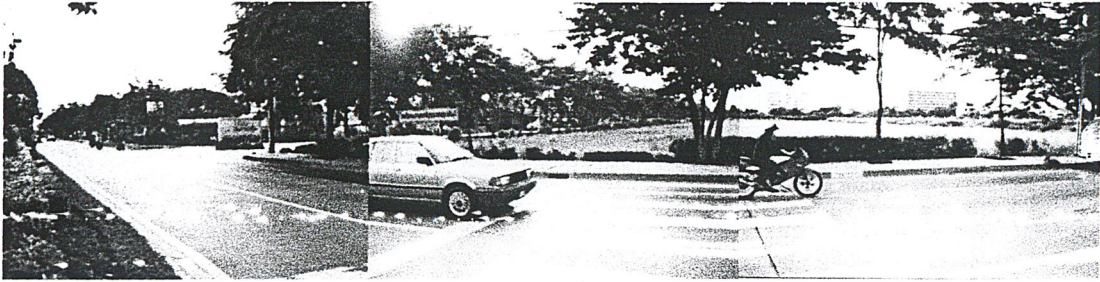
ที่ตั้งโครงการ

สวนสาธารณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพที่ตั้งโครงการ



มองเข้าไปที่SITE



มองออกจาก SITE



มองเข้าหา SITE จากทางด้านถนนซอยทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม



มองเข้าหาSITE เห็นบริเวณที่ต่อกับสวนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บพที่ 6

การศึกษาลักษณะวิธีทางเทคนิค ที่มีผลต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาลักษณะและวิธีทางเทคนิคที่มีผลต่อการออกแบบ

6.1 เทคนิคการจัดแสดงและกิจกรรมสำหรับเด็ก

1. เราให้เด็กแสดงออกและกระตือรือร้นในการเรียนรู้โดยการเตรียมสภาพแวดล้อมที่รู้สึกปลอดภัย อบอุ่น และมีเสรีภาพในการแสดงออก ไม่รู้สึกว่าคุณบังคับ เช่น space ที่ต้องต่อเนื่อง แสงสว่างที่เข้ามาในทิศต่าง ๆ พอเหมาะไม่มีมืดทึบ
 2. มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้ง space และ from สีสัน การจัด scale และ proportion
 3. การเคลื่อนไหว การใช้ mobile หรือการแสดงการทำงานของเครื่องจักรให้รู้สึกเหมือนกับว่าเคลื่อนไหว เช่น direction ของเส้น การใช้ element อื่น ๆ ช่วยเป็นต้น
 4. เราความสนใจด้วยการจัดแสดงให้มี variety มี climax เช่น เทคนิคการใช้แสง เสียง โสตทัศนอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ วัตถุที่สร้างขึ้นให้มีขนาดใหญ่สะดุดตา
 5. การจัดแสดงที่เด็กจะได้ค้นคว้าหาวิธีการเล่นได้เองตาม เช่น การจัดแสดงวัตถุเครื่องใช้ที่ทำให้เกิดเสียง และการทำงานที่สัมพันธ์กันทำให้เกิดเสียงต่าง ๆ เด็กสามารถค้นหาวิธีการทำเสียงต่าง ๆ ให้ออกมาจากวัตถุได้ตามอิสระ
 6. ความสนใจจะคงอยู่เมื่อเด็กสามารถทำได้สำเร็จตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง เริ่มต้นการแสดงออกถึงความสามารถของตน โดยจะสนใจที่จะไปเกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านอื่น ๆ อีก ทำให้เด็กมีนิสัยชอบหาความรู้จากประสบการณ์ และมีความสามารถที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ประสบได้ด้วยตัวเอง
- การพิจารณาสิ่งเร้าหรือเทคนิคการจัดแสดงสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กในศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ DR. EDGA DALE ได้สมมุติให้ประสบการณ์แต่ละชนิดบรรจุลงกรวย สื่อการจัดแสดงกระตุ้นการเรียนรู้ที่ดีที่สุดอยู่ฐานกรวย ซึ่งมีพื้นที่มากที่สุดและลดลงตามลำดับ ได้แก่

- 6.1 ประสบการณ์จริงและมีความหมาย ได้แก่ ของจริง สิ่งให้เห็น ได้สัมผัส และปฏิบัติด้วยตัวเอง
- 6.2 ประสบการณ์จำลอง ได้แก่ หุ่นจำลอง ของตัวอย่างซึ่งของจริงใหญ่เกินไป เล็กไป อยู่ไกลไปไม่น่าสนใจ ต่อการกระตุ้น การเรียนรู้ จึงต้องจำลองขึ้นเป็นการจัดแบบ three-dimensional objects และการจัดแสดงแบบ diorama technique จำลองภาพของจริงอีกทั้งการจำลองวัตถุในลักษณะการเคลื่อนไหวได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดแสดงแบบสามมิติ (three dimension)

หมายถึง การจัดทำเป็นหุ่นจำลองเท่าของจริง หรือย่อส่วนลงหรือขยายให้ใหญ่ขึ้น การแสดงแบบนี้อาจไม่ค่อยได้รับความนิยมจากสถาบันต่าง ๆ มากนัก เนื่องจาก ต้องใช้งบประมาณสูง และมีความยุ่งยากในการจัดทำมาก เพราะต้องใช้ความชำนาญเป็นพิเศษแต่เป็นความจริงที่ว่าทุกสถาบันต้องการจัดทำประเภทนี้มากที่สุด เนื่องจากก่อประโยชน์มากที่สุดแก่ผู้เข้าชม การจัดแสดงแบบนี้เป็นโสตทัศนูปกรณ์ที่ตรงกับอุดมคติการเรียนรู้ของเด็ก คือการเรียนรู้ด้วยการกระทำ เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยไม่ต้องท่องจำและมีความทรงจำในสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยความสนุกสนาน มีชีวิตชีวา

เทคนิคการจัดหุ่นจำลองที่กล่าวมาในที่นี้ หาได้เป็นแบบที่จัดทำขึ้นมาแล้วตั้งแสดงไว้กับที่เพื่อให้ผู้เข้าชมผ่านไปมารอบ ๆ เท่านั้นไม่ แต่สามารถลงมือเรียนรู้โดยสามารถบังคับด้วยตัวเองดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวอาจจะใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้าช่วย

2. การจัดแสดงในลักษณะเคลื่อนที่ (mobile)

คือ การจัดสิ่งที่เราต้องการแสดงนั้นมีการเคลื่อนไหวในลักษณะหมุน อาจเป็นโถงการใช้กลไกต่าง ๆ เมื่อการเคลื่อนที่เป็นสิ่งเร้าพิเศษ ย่อมเกิดการตอบสนองเป็นพิเศษ (special stimulate) ในทำนองเดียวกันย่อมหมายถึง ผลประโยชน์อย่างเต็มที่แก่เด็กในการเรียนรู้ คือ เกิดความประทับใจ

สัญชาติญาณของมนุษย์ คือ การมีความรู้สึกไวต่อสิ่งเคลื่อนที่ นำมาใช้เป็นหลักในการจัด mobile ได้อย่างดีและมีประโยชน์อย่างเต็มที่ เมื่อผู้ชมหันไปเพื่อจะให้ทราบว่าจะอะไรคือสิ่งที่เคลื่อนที่รอบตัวเขา เขาจะไม่หยุดเพียงแค่นั้น ถ้าหากสิ่งนั้นไม่เป็นอันตรายแล้ว พวกเขาต้องสังเกตต่อไปจนเข้าใจว่าทั้งหมดที่อยู่ นั้นคืออะไร

เทคนิคในการจัดคำว่า mobile หมายถึง การเคลื่อนไหว ดังนั้นหลักสำคัญในการจัด คือ การทำให้สิ่งที่เราต้องการนั้นเคลื่อนที่เป็นจุดสนใจ

3. นาฏกรรมและการแสดงเป็นละคร (dramatized experience) ได้แก่ การเล่น

การแสดงการประกอบการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาทางภาษาพูด และการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อใหญ่เป็นเทคนิคการจัดแสดงในส่วน bodily action แบ่งออกเป็น 2 อย่าง

- formal play

- informal playing, role playing เป็นการแสดงประเภทหุ่นมือ หุ่นกระบอก หุ่นชัก puppet เป็นการให้เด็กได้ประดิษฐ์การฝีมือประกอบไปด้วยในตัวตามความคิดสร้างสรรค์ของตน
4. การสาธิตหรือการทดลอง (demonstration experience)
 - การสาธิตเป็นการบอกผลให้ทราบ แล้วทำให้ดู
 - การทดลอง ยังไม่บอกผลที่เกิดขึ้นให้ทราบ จนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลอง
 5. การศึกษานอกสถานที่

เป็นการศึกษาที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์โดยตรง ซึ่งจะต้องมีการจัดโปรแกรมแล้วประกาศให้เด็กทราบก่อนล่วงหน้า
 6. การจัดนิทรรศการ

เป็นการจัดแสดงผลงาน หรือ การจัดในโอกาสเทศกาลสำคัญต่างๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของเด็ก
 7. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา

เป็นสื่อทัศนูปกรณ์ประเภทหนึ่งที่เคยแพร่ความรู้ และเสริมการเรียนรู้ด้วยเสียงและภาพไปพร้อมๆ กัน และเป็นการกระจายการเรียนรู้ไปสู่เด็กได้ไกล โดยการส่งกระจายเสียงจากสถานีโทรทัศน์เป็นบริการหนึ่งที่ให้แก่เด็ก โดยเด็กไม่ต้องมาถึงศูนย์ในกรณีที่อยู่ไกลมาก

6.2 การใช้สีและความรู้สึกด้านจิตวิทยา

ขบวนการของสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อระบบประสาทของมนุษย์มากที่สุด สามารถเปลี่ยนอารมณ์ นิสัยใจคอและพฤติกรรมมนุษย์ได้มากที่สุดคือ สี

การใช้สีเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการออกแบบอาคารสำหรับเด็ก เพราะเป็นที่ยอมรับกันว่า สีมีส่วนเกี่ยวข้องกับอารมณ์มนุษย์อยู่มาก ผู้ออกแบบสามารถเลือกสีที่เด็กชอบเพื่อเป็นการดึงดูด สร้างความน่าสนใจ หรืออาจจะเลือกสีที่เด็กไม่ชอบในบริเวณที่ไม่ต้องการให้เด็กเข้าไปใช้เป็นต้น

ในฐานะที่เป็นสิ่งเร้าอย่างหนึ่งในแง่จิตวิทยาการปรับของจักรวาลที่มีต่อสีแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สีอบอุ่น (warm color) เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาว (Long Wave Length Color) ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีเชิงประกอบที่มีสีแดงหรือสีเหลืองอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างผสมกันอยู่ สีอบอุ่นเมื่อจ้องมองดูแล้วจะรู้สึกเหมือนคลื่นที่เข้ามาใกล้ มักใช้ในการกระตุ้นให้ทำกิจกรรม

2. สีเย็น (Cold color) เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้น (Short Wave Length Color) คือ สีเขียวและสีน้ำเงิน และสีเชิงประกอบที่มีสีเขียวหรือสีน้ำเงินอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง เมื่อจ้องมองดูจะรู้สึกเหมือนคลื่นถอยห่างออกไป

สีกับความรู้สึก

แดง	อบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว
ส้ม	เร้าใจ อบอุ่น ค่อนข้างร้อนแรง บาดตา
ชมพู	ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
เหลือง	ร่าเริง เบิกบาน ปวดเปรี้ยว เกิดพลังกำลัง
เขียว	ชุ่มชื้น สดชื่น กระปรี้กระเปร่า พักผ่อน
น้ำเงิน	สง่าผ่าเผย วังเวง สงบเยียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น
ม่วง	สงบเยียบ หดหู่ใจ เฉื่อยชาบางครั้ง ทำให้เมื่อยส่ายตา
น้ำตาล	อบอุ่น แห้งแล้ง มั่งคั่ง เศร้า
เทา	เยียบขรึม อ่อนโยน เศร้า
ดำ	ลึกลับ น่ากลัว ไร้ทุกข์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียงลำดับสีที่เด็กชอบมากที่สุดไปจนถึงน้อยสุด

กลุ่มสีที่ชอบมาก

- สีแดงสด (Vermilion)
- สีเหลือง (Cobobge)
- สีเขียวมรกต (Emerald)
- สีน้ำเงิน (Prussian Blue)

กลุ่มสีที่ชอบรองลงมา

- สีม่วง (Purple)
- สีเขียวตองอ่อน (Blue Green)
- สีเขียวหางนกยูง (Yellow Green)
- สีส้ม (Orange)

กลุ่มสีที่เด็กไม่ชอบ

- สีดำ (Black)
- สีน้ำตาล (Brown)
- สีเทา (Gley)
- สีน้ำเงินเข้ม (Deep Blue)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีกับความสนใจของเด็ก

ความสนใจของสีของเด็กจะเปลี่ยนไปตามวัย เด็กเริ่มเรียนรู้ตามความชอบสีหนึ่งสีใดเป็นพิเศษ แล้วแต่พัฒนาการและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน ดังนั้นเกณฑ์ในการเลือกสีที่เติมมุ่งไปที่เด็กสนใจสีใด เปลี่ยนเป็น เลือกสีที่มีผลกระทบต่อจิตใจ โดยเลือกสีที่เร่งเร้าให้เกิดการกระตุ้น ความสนุกสนาน เพราะกิจกรรมการเล่นเป็นกิจกรรมที่ต้องการความสนุกสนาน

ดังนั้น สีที่ใช้เป็นสี วรรณะร้อน (Warm Tone) ได้แก่ สีแดง สีเหลืองสด สีแสด สีแสดเหลือง สีขาว สีฟ้า

จิตวิทยาในการใช้แสงสว่างและสี

การเลือกใช้แสงให้เหมาะสมและตรงกับวัตถุประสงค์ในอาคารจะมีส่วนช่วยในการใช้อาคารเป็นไปได้อย่างดี จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้เรื่องแสงที่มีผลทางจิตวิทยา

ความรู้สึก	วิธีจัด	
	แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
1. กระตุ้นให้เด็กเกิดความกระตือรือร้น สนใจ	1. เปิดแสงสว่างธรรมชาติ แบบ Direct Light และลดการสะท้อนจ้าเกินไป (แสงสีเหลือง,แดง)	1. การให้แสงที่รุนแรงและการเปลี่ยนแปลงเรื่อย ๆ ในความเข้ม
2. สนุกสนาน	2. ขึ้นอยู่กับช่องเปิด เช่น เป็นตาราง ซึ่งจะก่อแสงเงาที่เปลี่ยนแปลงตลอดวัน	2. ใช้ไฟหลากสี แต่ในปริมาณที่ไม่มากจนรบกวน
3. ดึงดูด	3. การเปลี่ยนความเข้มอย่างแรง เช่น มีดมากแล้วเปิดช่องแสงทันที	3. การให้แสงเฉพาะจุดด้วยแสงโดยตรง
4. อบอุ่น,ปลอดภัย	4. เปิดแสงเหลืองของดวงอาทิตย์มาในส่วนนั้น	4. ใช้หลอดแต่จะเปลืองพลังงานมากกว่า
5. เกิดอารมณ์สุนทรีย์ สบายใจ	5. การใช้แสงเหนือ	5. การใช้สีโทนเย็น เช่น สีฟ้า
6. น่าเบื่อ	6. การใช้ความเข้มแสงที่คงที่แต่ปกติแสงธรรมชาติมักเปลี่ยนแปลงตลอดวัน	6. การใช้ไฟแบบสม่ำเสมอ
7. น่ากลัว	7. การให้แสงไม่ชัดเจน ความเข้มน้อยเกินไป	7. ความเข้มน้อย ห้องแคบหรือไฟสีหม่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การใช้สีในอาคารสำหรับเด็ก สีที่ควรใช้เป็น

1. สีที่เด็กชอบ ซึ่งได้แก่แม่สีจิตวิทยา สีโทนร้อน ซึ่งเด็กสามารถแยกได้ว่าเป็นสีอะไรในธรรมชาติ ถ้าเป็นสีผสมขั้นต่อไป เด็กจะรับรู้ได้ยากกว่า
2. สีที่ควรให้ความรู้สึกสดใส ร่าเริง สนุกสนาน ไร้ใจ มีชีวิตชีวา และขณะเดียวกันต้องให้ความมั่นใจ อบอุ่น และปลอดภัยแก่เด็ก
3. ใช้สีอบอุ่นในการเรียกความสนใจ กระตุ้นให้ทำกิจกรรม สีเย็นใช้ในส่วนพักผ่อน
4. ใช้สีตัดกันในการเน้นความสำคัญ สีกลมกลืนในส่วนที่ไม่เน้น



6.3 เด็กและการรับรู้เรื่องที่ว่างและมาตราส่วน

ในการศึกษาของ JEAN PIAGET นักจิตวิทยาชาวสวิส เรื่องการรับรู้ของเด็กกับเรื่อง space และ scale สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ในระยะแรกของการรับรู้ (first stage) วัย 5 – 9 ปี

เด็กจะเรียนรู้และหาความสัมพันธ์ของ

- ระยะใกล้ไกลการแยกแยะวัตถุและเนื้อที่รอบวัตถุ
- การจัดลำดับและแยกความสำคัญ เช่น สิ่งเร้าจะเป็นสิ่งที่สนใจก่อน
- การปิดล้อมของที่ว่างและสิ่งแวดลอมที่ว่าง

เด็กในวัยนี้มีความสามารถในการจดจำทิศทาง โดยการอ้างอิงต่าง ๆ เช่น ทางแยก บันไดได้ดี แต่ไม่สามารถหาความสัมพันธ์เทียบเคียงสิ่งอื่น เช่น สามารถหาทางไปได้แต่ละกลับเองไม่ได้ เพราะการย้อนกลับยังไม่ดีนัก ดังนั้น การมีจุดอ้างอิงจะช่วยให้เด็กสามารถใช้อาคารได้ดียิ่งขึ้น

2. ในระยะที่ 2 (pre – operational space) วัย 9-13 ปี

- ความสามารถในการรับรู้ space มีมากขึ้น เด็กมีความสามารถในการจัดหาความสัมพันธ์แบบ planning เด็กสามารถหาความสัมพันธ์ในลำดับของวัตถุ และสถานที่ตั้ง สามารถหาความสัมพันธ์แบบย้อนกลับและเลือกกลับทางใหม่ได้ โดยใช้ประสบการณ์เทียบเคียง
- การรับรู้เรื่อง scale จะสามารถเทียบได้ค่อนข้างตรงกับความเป็นจริง และรู้ลึกใกล้เคียงกับผู้ใหญ่มากขึ้น

สรุปการนำจิตวิทยาของเด็กกับการนำมาใช้ในโครงการ

1. การสร้างความสนใจ เพื่อให้เด็กสนใจที่จะเข้ามาใช้บริการ ได้แก่

1.1 การใช้สัดส่วน (Scale)

โดยใช้วัตถุขนาดใหญ่สร้างความตื่นเต้น ตื่นตาตื่นใจ ทำให้เด็กสนใจใคร่รู้ และการใช้วัตถุขนาดเล็ก ทำให้เด็กรู้สึกเป็นมิตรอบอุ่น คั่นเคย

1.2 การใช้แสงและสี (Light and Color)

การใช้สีที่ช่วยกระตุ้นความรู้สึก แสงอาจใช้แสงไฟ และสีที่ทำให้เกิดความน่าสนใจหรือการทำให้เกิดความเคลื่อนไหว และการใช้แสงให้เกิดความเด่นแก่วัตถุแสดง

1.3 การสร้างความสนใจโดยการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า

(changing) ซึ่งอาจใช้การเปลี่ยนแปลงในเรื่องของขนาดการเปลี่ยนระดับและสี และ from

1.4 การสร้างความเคลื่อนไหว (movement)

เด็กจะให้ความสนใจกับสิ่งที่เคลื่อนที่ สามารถดัดแปลงและเคลื่อนย้ายได้มากกว่าวัตถุที่มีการหยุดนิ่งอยู่กับที่

1.5 การใช้ธรรมชาติของการรับรู้

- การสร้างความไม่สมบูรณ์ เด็กจะให้ความสนใจกับสิ่งที่ขาดความสมบูรณ์มากกว่าสิ่งที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง
- การสร้างความแตกต่างจากความต่อเนื่อง เนื่องจากเด็กมีความสามารถในการรับรู้ในลักษณะสิ่งที่ต่อเนื่อง เนื่องจากเด็กมีความสนใจกับสิ่งที่แปลกแยกออกมา

2. การสร้างความประทับใจ นอกจากการสร้างความสนใจเพื่อให้เด็กเรียนรู้แล้ว ควรทำให้เด็กจดจำและนำไปใช้ โดยการสร้างความประทับใจให้แก่เด็กจาก

- การสร้างความสนุกสนานทั้งจากสิ่งแสดงและสถานที่ บรรยากาศ
- การสร้างความเข้าใจให้ง่าย คือ การจัดแสดงด้วยรูปแบบของเด็กเอง
- การได้สัมผัส ทดลองอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- การสร้างความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของ โดยการออกแบบที่ไม่มีส่วนที่ห้ามสำหรับเด็ก

3. การขจัดความน่าเบื่อ เพื่อให้เด็กได้ทำการศึกษาโดยตลอด ควรทำการแสดงหรือออกแบบส่วนแสดงที่ไม่สร้างความน่าเบื่อต่อเด็ก สำหรับความน่าเบื่อนั้นเกิดขึ้นได้จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เด็กมีความสนใจในระยะสั้น ประมาณ 20 นาที ดังนั้นการสร้างกิจกรรม หรือการแสดงใด ๆ ไม่ควรเกินระยะความสนใจของเด็ก
- การถูกควบคุม ไม่ทำให้เด็กรู้สึกว่าคุณสังเกตตลอดเวลา ให้ความรู้สึกเป็นอิสระมากที่สุด
- ความเบื่อหน่ายที่เกิดจากการล่าของร่างกาย ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาของแสงสีที่มีมากเกินไป ระยะทางของกรลัญจกร ควรจัดส่วนพักผ่อนให้เด็ก
- สร้างความสนใจต่อเนื่อง การเปลี่ยนระดับ สีมাত্রาส่วน ที่ว่าง รูป ร่างรูปทรง
- การจัดทางลัญจกร มีเส้นทางที่ชัดเจนและต่อเนื่องที่ดี มีจุดอ้างอิงเพื่อไม่ให้เด็กเกิดความสับสน

ลักษณะทางกายภาพที่เด็กต้องการ ได้แก่

1. ขอบเขตที่เด็กสามารถแสดงได้อย่างอิสระ โดยการให้พื้นที่ว่างที่เด็กสามารถเปลี่ยนกิจกรรมได้ตามต้องการ
2. สถานที่นำผจญภัย โดยใช้รูปทรง หรือ สถานที่ที่เด็กสามารถจินตนาการได้
3. สิ่งที่สามารถกระทำได้ด้วยตนเอง โดยการให้สิ่งที่สามารถถอดเปลี่ยนได้

ลักษณะแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อเด็ก

1. ระดับที่มีผลต่อเด็ก ระดับที่สูงหรือต่ำมาก ๆ จะให้ความรู้สึกผจญภัย ลึกลับ การเปลี่ยนระดับทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน ในบางครั้ง เด็กอาจสร้างจินตนาการหรือมีผลต่อการสร้างสรรค์การเล่นใหม่ ๆ
2. รูปทรงที่มีผลต่อเด็ก เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีจินตนาการและกาหาเหตุผล ดังนั้นรูปทรงที่ไม่เหมือนธรรมชาติย่อมดึงดูดความสนใจได้มากกว่า แต่รูปทรงธรรมชาติจะสร้างความคุ้นเคยและปลอดภัย
3. ระยะที่มีผลต่อเด็ก
 - ระยะห่างระหว่างผู้ดูแลกับเด็กกว่าที่จะเดินทาง ระยะไม่ควรเกิน 15 เมตร ซึ่งสามารถวิ่งมาถึงในเวลา 15 วินาทีในขณะที่เด็กมองไม่เห็นผู้ดูแล ระยะห่างที่สามารถตะโกนเรียกได้ไม่เกิน 20 เมตร
 - ระยะทางที่เด็กสามารถเดินได้โดยไม่รู้สึเหนื่อย ประมาณ 1 กิโลเมตร หรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ เช่น แสงแดด อุณหภูมิ
4. ความสูงของระดับห้อง เด็กสูงเฉลี่ยประมาณ 120 เซนติเมตร เด็กจะรู้สึกไม่ปลอดภัยเมื่อความสูงห้องเกินกว่า 4 เท่าของความสูงตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ว่างภายในสำหรับเด็ก กลุ่มสัมพันธ์ที่เด็กสามารถสังคมได้จะเป็นกลุ่มประมาณ 10 คน โดยใช้พื้นที่อย่างน้อย 1.5 ตารางเมตรต่อคน ดังนั้น ห้องสำหรับเด็กที่จะทำกิจกรรมจึงไม่ควรน้อยกว่า 15 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 สัดส่วนร่างกายเด็กไทย

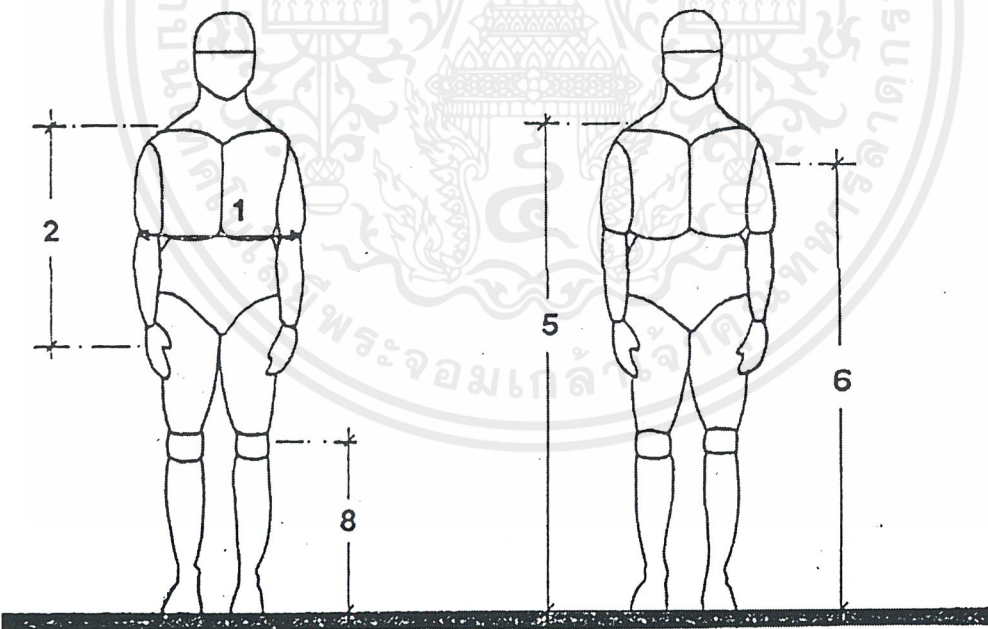
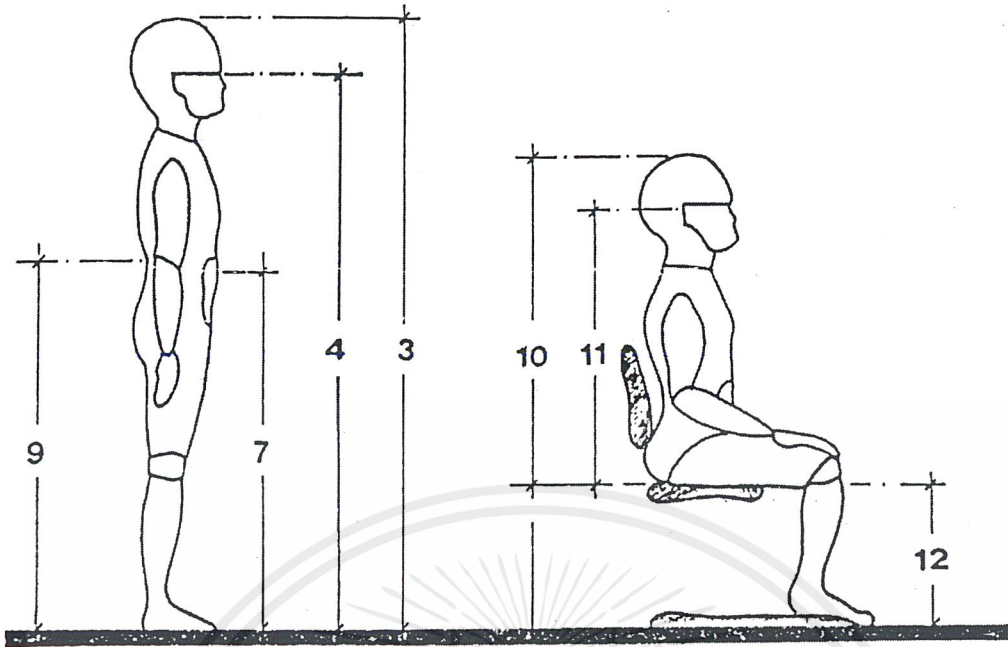
ในการออกแบบศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กนั้น นอกจากจะคำนึงถึงจิตวิทยาเด็กแล้วยังต้องคำนึงถึง Scale เด็กในที่นี่เป็นกลุ่มของเด็กไทย ดังนั้นข้อมูลที่เป็นสัดส่วนของเด็กจึงได้ใช้ข้อมูล จากการสำรวจขนาดโครงสร้างร่างกายเด็กไทย

โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ทำการสำรวจขนาดโครงสร้างร่างกายเด็กไทย ทั้งหญิงและชายที่มีอายุตั้งแต่ 1 – 16 ปี จำนวน 6,559 คน (เด็กหญิง 3,267 คน เด็กชาย 3,292 คน โดยสุ่มตัวอย่างจาก กรุงเทพมหานคร และ จากภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยรวม 4 ภาค)

จากตำแหน่งต่าง ๆ ของสัดส่วนต่าง ๆ ของสัดส่วนร่างกายเด็กไทย ที่ทำการสำรวจ 120 ตำแหน่ง เลือกใช้สัดส่วนที่จำเป็นต่อการออกแบบ 12 ตำแหน่ง ดังนี้

1. ความกว้างระดับศอก
2. ระยะห่างจากไหล่ – กึ่งกลางกำปั้น
3. ความสูง
4. ความสูงจากก้นถึงตา
5. ความสูงจากก้นถึงปลายไหล่
6. ความสูงจากก้นถึงอก
7. ความสูงจากก้นถึงเอวหน้า
8. ความสูงจากก้นถึงหัวเข่า
9. ความสูงจากก้นถึงข้อศอก
10. ความสูงจากก้นที่นั่ง – ศีรษะ
11. ความสูงจากก้นที่นั่ง – ตา
12. ความสูงของที่นั่ง

¹ รายงานการสำรวจและวิจัย ขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะเวลาที่ 2 พ.ศ. 2529 – 2533 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หน้า 25
รูปหน้า 242 _____



THAI CHILDREN SCALE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของสัดส่วนร่างกายเด็กหญิงและเด็กชายไทยแยกตามอายุ (หน่วยเป็น เซนติเมตร)

อายุ	No.1		No.2		No.3		No.4	
	MEAN	MEAN	MEAN	MEAN	MEAN	MEAN	MEAN	MEAN
	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง
1	-	-	-	78.0	77.5	-	-	
2	-	-	-	88.3	87.8	-	-	
3	26.2	25.8	35.5	98.2	97.2	87.5	86.7	
4	26.9	26.6	37.8	104.1	103.6	93.3	92.9	
5	27.7	27.2	40.2	109.8	109.3	98.6	98.4	
6	28.2	27.6	41.8	114.3	133.7	103.0	102.9	
7	28.6	28.5	44.1	119.3	118.4	108.0	107.5	
8	29.3	29.3	45.7	123.9	122.9	112.8	112.0	
9	30.5	30.7	47.6	128.9	128.1	117.6	117.2	
10	31.6	32.3	49.5	132.9	134.6	121.6	126.6	
11	32.9	33.4	51.6	138.1	140.8	126.7	130.0	
12	33.6	34.4	53.5	142.7	144.2	131.3	133.4	
13	35.9	36.7	57.6	153.2	151.6	141.6	140.8	
14	37.9	36.7	59.6	159.5	153.9	147.8	143.0	
15	39.0	36.2	61.6	162.9	155.0	151.0	144.1	
16	39.9	38.2	62.2	164.9	155.0	153.1	144.1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

อายุ	No.5		No.6		No.7		No.8	
	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง
1	-	-	-	-	-	-	18.6	18.8
2	-	-	-	-	-	-	21.8	21.7
3	75.1	-	-	-	-	-	24.8	24.7
4	80.4	-	-	-	-	-	26.8	26.8
5	85.0	-	-	-	-	-	28.6	28.7
6	89.6	81.4	66.8	66.6	103.0	103.0	30.1	30.2
7	94.1	93.5	70.4	70.4	108.0	108.0	32.1	31.8
8	98.1	97.4	73.8	73.8	112.8	112.8	33.4	33.3
9	102.6	102.2	77.3	77.3	117.6	117.6	35.2	35.0
10	106.3	107.8	80.4	80.4	121.6	121.6	36.9	36.9
11	111.1	113.4	83.6	83.6	126.7	126.7	38.4	38.8
12	115.0	116.4	86.8	86.8	131.3	131.3	39.8	39.8
13	123.9	122.9	92.8	92.8	141.6	141.6	42.9	41.6
14	129.1	124.6	96.2	96.2	147.8	147.8	44.3	42.1
15	132.3	125.8	98.0	98.0	151.0	151.0	45.1	42.1
16	134.0	125.8	99.0	96.0	153.1	153.1	45.4	14.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

อายุ	No.9		No.10		No.11		No.12	
	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง	เด็กชาย	เด็กหญิง
1	-	-	-	-	-	-	18.6	18.8
2	-	-	-	-	-	-	21.8	21.7
3	56.9	74.5	-	-	-	-	24.8	24.7
4	60.9	80.1	-	-	-	-	26.8	26.8
5	64.9	85.2	-	-	-	-	28.8	28.7
6	67.9	89.1	81.4	66.6	103.0	103.0	30.1	30.2
7	94.1	93.5	88.5	70.4	108.0	108.0	32.1	31.8
8	98.1	97.4	89.7	73.8	112.8	112.8	33.4	33.3
9	102.6	102.2	93.9	77.3	117.6	117.6	35.2	35.0
10	106.3	107.8	97.3	80.4	121.6	121.6	36.9	36.9
11	111.1	133.4	101.4	83.4	126.7	126.7	38.4	38.8
12	115.0	116.4	105.0	86.8	131.3	131.3	39.8	39.8
13	123.9	122.9	112.9	92.8	141.6	141.6	42.9	41.6
14	129.1	124.6	117.3	96.2	147.8	147.8	44.3	42.1
15	132.3	125.8	119.9	98.0	151.0	151.0	45.1	4.21
16	134.0	125.8	121.2	99.0	153.1	153.1	45.4	41.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 7

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

7.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

โดยทั่วไปแล้ว โครงสร้างของอาคารจะรับและถ่ายแรงอยู่ 2 ทางคือ แนวราบ และแนวตั้ง

1. แนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงหลังคาที่จะถ่ายน้ำหนักสู่จุด เสา หรือแบบรับน้ำหนัก ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ
 - 1.1 Long Span การคุมพื้นที่ที่ต้องการสวนเปิดโล่งกว้าง ๆ ไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่นเสามาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ ได้แก่
 - ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ที่ไม่ต้องการเสามาขวางในการเดิน ซึ่งจะกว้างประมาณ 22 – 25 เมตร
 - 1.2 Short Span เป็นการคลุมพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยบริเวณเล็ก ๆ ที่จุดรับน้ำหนัก ไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งจะประหยัดกว่า Long Span องค์ประกอบส่วนนี้ ได้แก่
 - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
2. แนวตั้ง ได้แก่ เสาและกำแพงรับน้ำหนักแรงจากพื้น คาน และโครงหลังคา แล้วถ่ายสู่รากฐาน ซึ่งการใช้เสากับคานหรือกำแพงรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับารออกแบบและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

การวิเคราะห์โครงสร้าง Long Span

โครงสร้างที่ถือว่าเป็นโครงสร้าง Long Span ในการคลุมพื้นที่กว้าง ๆ ได้แก่

- Truss เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัสดุขนาดสั้น ๆ สามารถ Take Span ประมาณ 24 – 35 เมตร ที่ขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและก่อสร้าง
- Folded Plate และ Shell เป็นโครงสร้าง แผ่น ค.ส.ล. บ้างเมื่อเทียบกับสัดส่วนของตัวอาคารโดย Folded Plate เป็นแบบอาศัยการพับจีบเป็นสันทำให้เกิดความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนัก ส่วนโครง Shell เป็นลักษณะนูนเรียบ เช่น เปลือกหอยต้องใช้ความชำนาญ ความสามารถ และเทคนิคมากขึ้น
- Cable และ Tent เป็นโครงสร้างชนิด Tensile Structure ฉะนั้นจึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง Tention เช่น Pier หรือกำแพงรับ Tention สามารถ

Take Span ได้มาก แต่ต้องใช้ความชำนาญและเทคนิคมากเป็นพิเศษกว่า
แบบ Folded Plate และ Shell

การพิจารณา	Take Span	น้ำหนัก	ค่าก่อสร้าง	ระบบการก่อสร้าง	ความรู้ความ สามารถ
Truss	24 – 30	เบา	ถูก	สะดวก	มีมาก
Folded Plate	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำแบบไม้	มีน้อย
Shell	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำแบบไม้	มีน้อย
Cable	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี
Tant	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี

จากข้างต้น จึงสรุปได้ว่า โครง Truss เหมาะสำหรับ Long Span ในโครงการเพราะความสามารถของช่างในประเทศไทย ความสะดวกในการก่อสร้าง ราคาเหมาะกับโครงสร้าง

การวิเคราะห์โครงสร้าง Short Span

ในที่นี้หมายถึงพื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือกคือ ความประหยัดของวัสดุและความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยของ Element

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่จัดเป็นแบบ Open System และความต้องการของเนื้อที่แต่ละส่วนใช้เล็กน้อย ดังนั้น การกีดขวางจึงไม่มีปัญหานอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนห้องสมุดจากหนังสือได้กำหนดส่วนตั่ง Stack มีความยาวน้อยที่สุด 0.90 เมตร (ขนาด Stack 0.25 x 0.90)

จากข้างต้นสามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิตขึ้นโดยปกติยาว 10.00 เมตร และเทคนิคการทำพื้นและเพดาน (การหักค่อม้าและหักมุม ซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8 – 9 เมตร)

ในกรณี	ความประหยัด	เหมาะสำหรับเนื้อที่
6 – 7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออก เสียเวลา	น้อยเกินไปสำหรับ Stack ห้องสมุด
8 – 9 เมตร	พอดี ไม่ต้องตัด	พอดี
10 เมตรขึ้นไป	สั่งทำยาว ขึ้นพิเศษหรือเชื่อม ต่อ	เนื้อที่สำหรับ Stack มีมากเกินไป

ดังนั้นจึงได้ Span ขนาด 8 – 9 เมตร เหมาะสมที่สุดและเมื่อลด Span จะได้ 4.00 – 4.50 เมตร โดยมีเสารับเพื่อให้ประหยัดยิ่งขึ้น

สรุป โครงสร้างอาคาร

1. การพิจารณาช่วง Long Span ที่ต้องการคลุมพื้นที่ส่วนเปิดโล่งกว้าง ๆ นั้น จะ Take Span ในช่วง 10 – 25 เมตร ได้แก่
 - ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - ส่วนรับประทานอาหาร
2. การพิจารณาช่วง Short Span คลุมพื้นที่ใช้สอยที่ไม่กว้างมากนักจะ Take Span ในช่วง 8 – 9 เมตร โดยใช้โครงสร้างเสาคาน ได้แก่
 - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
 - ส่วนบริการ

โดยบางส่วนขององค์ประกอบอาจจะมีการใช้ร่วมกันระหว่าง Long Span และ Short Span เพื่ออำนวยความสะดวกกำหนด Form ของอาคารอีกทั้งส่งเสริมองค์ประกอบของอาคารให้เด่นชัด

7.2 การปรับอากาศและการระบายอากาศภายในอาคาร

- การวางแผนตัวของอาคาร หากต้องการให้มีการระบายอากาศและมีการรับลมอย่างเต็มที่นั้นต้องวางอาคารขวางแนวเหนือ-ใต้ และออกแบบให้อาคารมีช่องเปิดมากพอที่จะให้อากาศผ่านเข้าในอาคารได้ในปริมาณที่ต้องการ
- การใช้ LANDSCAPE เข้ามาช่วย เช่น การขุดบ่อ สระน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในอากาศขณะที่มีลมพัดผ่าน
- การปรับอากาศส่วนใหญ่ ใช้เครื่องปรับอากาศระบบใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) คือระบบที่มีการผลิตน้ำเย็นส่งมาตามท่อ และใช้ลมเย็นเป่าลมผ่านน้ำเย็นนั้น ทำให้เกิดความเย็นออกมาทางด้านหน้ากากแอร์ จากนั้นน้ำก็จะถูกเวียนนำไปผลิตเป็นน้ำเย็นใหม่ โดยจะใช้หลักการในการจ่ายลมแบบเปลี่ยนแปรแบบ VAV (VARIABLE AIR VOLUME) ซึ่งจะมีกล่องควบคุมปริมาณลมบริเวณนั้นให้เป็นไปตามเทอร์โมสแตต ทำให้ปริมาณลมที่จ่ายออกไปมากน้อยตามสภาพของการทำงาน
- การจ่ายลมในห้องที่มีปริมาตรมาก คือ มีความสูงมาก ๆ จะใช้การเดินท่อใต้พื้นดิน และทำการจ่ายลมออกมาในระดับเหนือศีรษะ เพื่อจะได้ไม่ต้องใช้พลังงานในการจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลมมาก เนื่องจากอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูงและอากาศเย็นจะลอยตัวอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ไม่เป็นที่ต้องจ่ายลมทั้งหมดทั้งห้อง

- กำหนดให้มีเวลาปิด-เปิดที่แน่นอน หากส่วนใดมีเวลาในการใช้ระบบปรับอากาศที่ไม่ตรงกันก็ให้แยกออกจากระบบ WATER CHILLER และใช้เป็นระบบ SPLIT TYPE แทนเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานโดยรวมของโครงการ

- การออกแบบควรคำนึงถึงปัจจัยที่เป็นผลทำให้เกิดภาระในการปรับอากาศด้วย คือ การถ่ายเทความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของ บรรยากาศ อันได้แก่ อุณหภูมิ และปริมาณรังสีแสงอาทิตย์ที่ถ่ายเทเข้าสู่อาคาร โดย ความร้อนสามารถถ่ายเทเข้าสู่อาคารได้ดังนี้

1. เข้าสู่อาคารทางผนัง สำหรับผนังค่าพลังงานจะแปรไปกับคุณสมบัติเชิงความร้อนของวัสดุผนัง หรือความเป็นฉนวนความร้อนของผนัง สีของผนัง ความหนาแน่นของมวลผนัง ฯลฯ

2. เข้าสู่อาคารทางกระจก พลังงานที่เข้าสู่อาคารแบบนี้จะมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ พลังงานความร้อนที่เข้าสู่อาคารด้วยวิธีนำความร้อน ปริมาณความร้อนที่เข้าสู่อาคารส่วนนี้จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติการนำความร้อนของกระจกและค่าอุณหภูมิแตกต่างภายในและภายนอกอาคาร อีกลักษณะหนึ่งคือ พลังงานความร้อนที่เข้าสู่อาคารด้วยวิธีการส่งผ่านความร้อนรังสีแสงอาทิตย์เข้าสู่อาคาร ซึ่งพลังงานความร้อนดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (SHADING COEFFICIENT) ของกระจก อุปกรณ์บังแดดภายนอกอาคารและค่ารังสีอาทิตย์ในแต่ละทิศทางที่กระจกบังรังสีแสงอาทิตย์ อัตราส่วนของพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ผนังนั้นสร้างผนังอาคารที่มีพื้นที่กระจกหรือช่องเปิดมาทำให้แสงอาทิตย์ถ่ายเทเข้าสู่อาคารได้มาก ดังนั้นอัตราส่วนของพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ผนังต้องพอเหมาะ

3. พลังงานความร้อนที่เข้าสู่อาคารทางหลังคา จะเป็นลักษณะเดียวกับผนังคือจะแปรไปกับคุณสมบัติเชิงความร้อนของวัสดุหลังคาและฝ้าเพดาน สีและความหนาแน่นของมวลหลังคา

- เลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการลดใช้พลังงาน โดยพิจารณาในเรื่องการป้องกันความร้อนได้ดี คือวัสดุจะต้องมีค่าความต้านทานทางความร้อน (R-VALUE)สูงและมีค่าความจุความร้อนต่ำ ไม่ดูดหรืออมความร้อน และกันน้ำได้ดี , วัสดุจะต้องมีความยืดหยุ่นในการทำงานสูง มีขั้นตอนการติดตั้งที่สะดวกรวดเร็ว และแข็งแรง ,สามารถหาซื้อได้ง่าย และมีราคาที่เหมาะสม และมีคุณสมบัติในด้านสภาพแวดล้อม คือ จะต้องไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อมบริเวณข้างเคียง และต่อผู้ใช้โครงการ มีความสวยงาม ทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ระบบสุขาภิบาล

เรื่องทรัพยากรน้ำและการบำบัดน้ำเสียนั้นถือได้ว่าเป็นเรื่อง que ทุกโครงการต้องมีการจัดการหรือระบบการใช้ให้ถูกต้อง แบ่งการพิจารณาออกเป็น 4 ส่วน คือ การใช้น้ำ และการบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วม

7.3.1 การใช้น้ำ

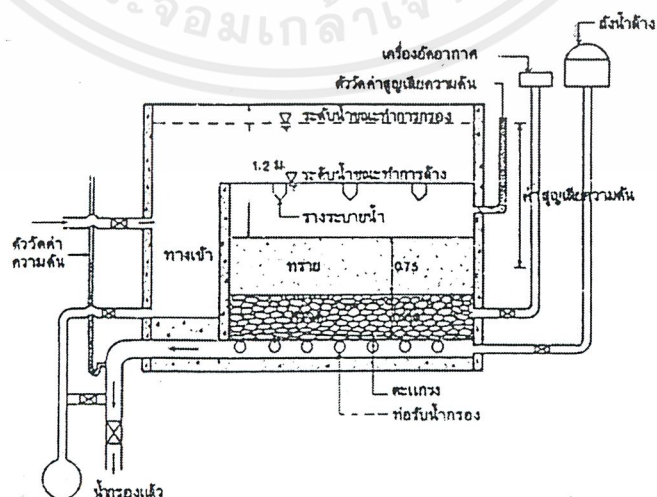
- การใช้น้ำประปา

การใช้น้ำประปาโดยทั่วไปในโครงการส่วนใหญ่เป็นการนำน้ำจากการประปานครหลวงมาใช้ โดยเลือกใช้ระบบถังเก็บน้ำควบคู่กับเครื่องปั้มน้ำในการจ่ายน้ำภายในโครงการด้วย คือน้ำประปาจากท่อประปาสถาถนะจ่ายเข้าสู่โครงการ ผ่านมาตรวัดของโครงการน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำเพื่อ สำรองน้ำไว้ใช้ในยามเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เวลาเกิดเพลิงไหม้ หรือการประปานครหลวงไม่สามารถจ่ายน้ำมายังโครงการได้ จากถังเก็บน้ำจะจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการโดยผ่านปั้มน้ำ เพื่อเป็นการเพิ่มแรงดันน้ำในท่อให้มีความสม่ำเสมอ อาจมีการติดตั้งมาตรวัดน้ำย่อยอีกในกรณี que เปิดให้มีกิจการค้าย่อยเกิดขึ้นภายในโครงการ เพื่อที่จะสามารถระบุปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละกิจการนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

- การใช้น้ำจากแหล่งอื่น เช่น น้ำฝน

เนื่องจากการนำน้ำฝนมาใช้ในกิจกรรมบางประเภทได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดปริมาณการใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง แต่ขณะเดียวกันก็ต้องผ่านกรรมวิธีเพื่อที่จะทำให้น้ำสะอาดพอที่จะนำไปใช้ได้ คือ ผ่านด้วยระบบกรองน้ำก่อนที่จะนำเข้าไปเก็บในถังเก็บน้ำ เพื่อที่จะจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ต่อไป

ระบบกรองน้ำเข้า (SLOW SAND FILTER)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

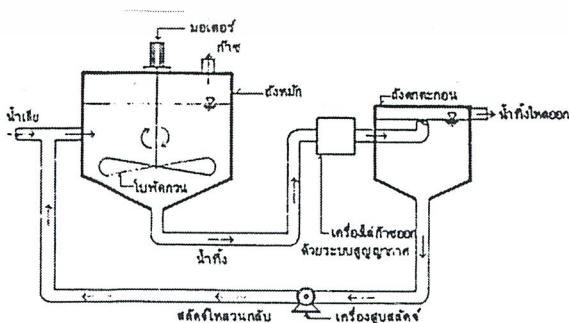
ในกรณีที่ต้องการความสะอาดของน้ำมากขึ้นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ก็จะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การต้มด้วยอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส หรือ การเติมสารเคมีฆ่าเชื้อโรคจำพวก HALOGEN (คลอรีน โบรมีน ไอโอดีน) แต่ที่นิยมมากที่สุดคือ การเติมสารคลอรีน เนื่องจากมีราคาถูก สามารถหาซื้อได้ง่าย อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพสูง และไม่เป็นที่พิษหรือทำอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ (ถ้ามีปริมาณที่เหมาะสมไม่มากเกินไป)

7.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (ANEROBIC TREATMENT SYSTEM) หรือที่นิยมเรียกกันว่า ระบบไร้ออกซิเจนหรือถังหมัก ระบบดังกล่าวเป็นระบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถประหยัดพลังงานในการเติมอากาศ และยังได้พลังงานที่เกิดจากระบบไร้ออกซิเจน ได้แก่ ก๊าซมีเทน (METHANE GAS) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ในการหุงต้มอาหารได้ กระบวนการที่เลือกใช้ ในการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนนี้คือ

- กระบวนการเอเอสแบบแอนแอโรบิค (ANAEROBIC ACTIVED SLUDGE) กระบวนการนี้อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่ากระบวนการสัมผัสแอนแอโรบิค (ANAEROBIC CONTACT PROCESS) ระบบนี้จะประกอบด้วยถังปฏิกริยา (ถังหมัก) และระบบแยกตะกอน ซึ่งอาจใช้ถังตกตะกอน ถังทำให้ลอย (FLOATION) หรือการหมุนเหวี่ยง (CENTRIFUGATION) ข้อดีของระบบนี้คือ สามารถรับปริมาณ BOD สูงได้ดี และมีการเพิ่มขึ้นของน้ำ SLUDGE ไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเอเอสแบบใช้ออกซิเจน (AEROBIC ACTIVATED SLUDGE) ระบบเอเอสแบบแอนแอโรบิคนี้จะมีเวลาเก็บกักของน้ำเสียประมาณ 0.5 – 10 วัน ระดับอุณหภูมิในถังควรมีประมาณ 35 องศาเซลเซียส และจะใช้อัตราการไหลเวียนกลับประมาณ 2 – 4 เท่าของปริมาณน้ำเสียไหลเข้า

การสัมผัสแอนแอโรบิค (ANEROBIC CONTACT PROCESS)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.3 การระบายน้ำ แบ่งเป็น

7.3.3.1 การระบายน้ำฝน

ในส่วนหลัก ๆ ที่นำมาพิจารณาคือ น้ำฝนที่ไหลจากบริเวณหลังคา เพราะโครงการนี้เป็นโครงการที่มีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่มาก โดยใช้อุปกรณ์ที่สำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

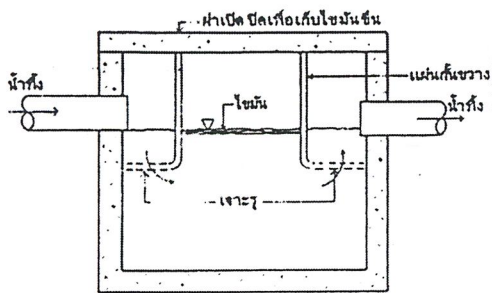
- รางระบายน้ำฝน ซึ่งขนาดของรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดของรางระบายน้ำไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายได้ในแนวตั้งได้ทันที ปัญหา น้ำฝนล้นรางก็ จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้นหากส่วนที่มีความสำคัญในการออกแบบอีกส่วนหนึ่ง คือ ความลึกของราง ซึ่งควรจะมีการเผื่อไว้ในกรณีที่ต้องการระบายน้ำฝนมี การอุดตัน
- ช่องระบายน้ำฝน ที่มีขายอยู่ในท้องตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะ การใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีนั้นควรมีที่กรองเศษผงติดอยู่ และต้องมี ช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ
- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาด ของพื้นที่หลังคาที่รองรับอัตราการตกของฝน ซึ่งการใช้ท่อระบายน้ำฝน ขนาดเล็กจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ท่อระบายน้ำฝนขนาดใหญ่แต่ มีจำนวนน้อย โดยจำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรต่อไป

7.3.3.2 การระบายน้ำทิ้ง

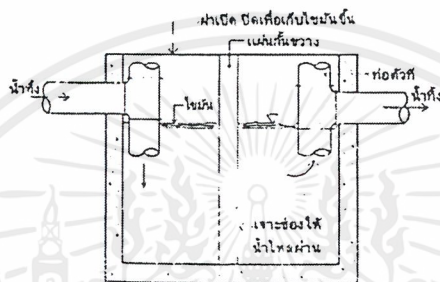
น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วซึ่งไม่ใช่ น้ำที่มาจากส้วม ไม่ สกปรกมาก ไม่มีสารเคมีหรือสิ่งสกปรกมากจนเกินไป ซึ่งจะต้องระบายลงสู่ส่วน กำจัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยสู่สาธารณะ เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะต่อ สังคม ระบบที่เลือกใช้ได้แก่

- การทำบ่อดักไขมัน โดยจะต้องมีขนาดพื้นที่ผิวของถังเพียงพอกับปริมาณ ไขมันที่จะลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลภายในถังต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะมี ได้ ทางออกต้องไม่ให้ความร้อนหลุดออกมาได้ และถ้าเป็นถังดักไขมันที่ ใช้ คนเก็บกวาดขึ้น ก็ต้องคอยหมั่นดูแลกวาดคราบไขมันให้หมดทุกวัน
- การทำบ่อดักน้ำ เป็นระยะตามท่อระบายน้ำ เพื่อดักเศษขยะที่ติดตามท่อ ก่อนที่จะระบายออกสู่สาธารณะ

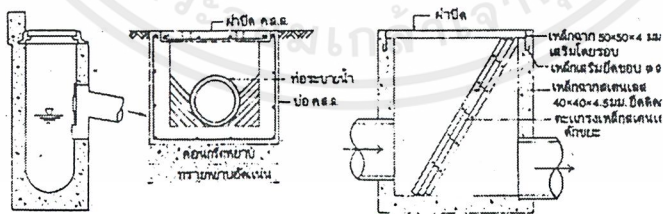
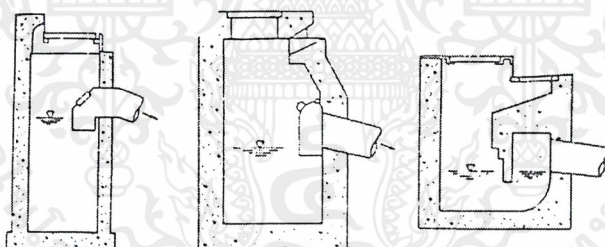
บ่อดักไขมัน



บ่อดักไขมัน



บ่อดักน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับการระบายน้ำในช่วงก่อสร้างโครงการนั้น ได้จัดให้มีการขุดร่องน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรองรับน้ำชะล้างจากพื้นที่ก่อสร้าง และในส่วนปลายก่อนที่จะสูบน้ำออกสู่อุโมงค์ระบายน้ำสาธารณะ จัดให้มีบ่อดักตะกอนเพื่อให้ตะกอนดินและเศษสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ ที่แขวนลอยมากับน้ำชะล้างเกิดการตกตะกอนเหลือเป็นส่วนน้ำใสที่ถูกสูบน้ำออกสู่อุโมงค์ระบายน้ำต่อไป

7.3.3.3 การป้องกันน้ำท่วม

สามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธีหลัก ดังนี้

1 การป้องกันน้ำภายนอกไหลเข้ามาในพื้นที่ตั้งโครงการ

- ส่วนที่เป็นพื้นดินใช้การถมดินให้มีระดับสูงกว่าระดับน้ำท่วมถึง และใช้คันกั้นน้ำในรูปของถนน คันกั้นน้ำคอนกรีต เป็นต้น
- ส่วนที่เป็นทางระบายน้ำ ใช้ประตูระบายน้ำ ทำท่อบกกัน ฯลฯ
- จัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อรับน้ำ ชะลอ หรือเก็บกักน้ำ

2. การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

- ระบบออกโดยธรรมชาติ ประตูระบายน้ำ เป็นต้น
- ระบบออกด้วยเครื่องสูบน้ำ
- กักเก็บน้ำไว้ระยะหนึ่งด้วยบึง สระ เป็นต้น

7.4 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารนับว่าเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนห้องฝึกอบรม ห้องประชุม และห้องนิทรรศการ ต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งที่แสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังแสงต้องไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชม และไม่ทำให้สิ่งที่แสดงเกิดความเสียหายได้

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของโครงการ ต้องใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ร่วมกันตามความเหมาะสมในแต่ละส่วน การให้แสงในอาคารแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

7.4.1 แสงธรรมชาติ

ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติและชีวิตชีวา การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงานมี 4 วิธีคือ

- การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีข้อเสียคือ แสงส่วนใหญ่ตกลงสู่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรำลึกว่าห้องแสดงแคบลงไป แก้ไขโดยทำเพดานให้สูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะ

เป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ ประเทศแถบร้อนอาจใช้กระจกแผ่นเล็กๆ ไม่เกิน 6% ของหลังคาการให้แสงวิธีนี้มีข้อเสียคือ

- ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก เช่น ถ้าแสงแดดจัด สามารถแก้ไขได้โดยมีม่านปิดได้ และในวันที่มีอากาศมืดครึ้มก็แก้ไขได้โดยวิธีช่วย

- การกระจายแสงไม่เท่ากันทุกทิศทาง แก้ไขได้โดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ด้านหลังคา หรืออาจทำกระจก 2 ชั้น ห่างกัน 1.20 ซม. ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ส่วนชั้นล่างเป็นกระจกสีนวล ทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสง คุณสมบัติของกระจกธรรมดา แสงผ่านได้ 79% กระจกสีนวล แสงผ่านได้ 50% และกระจกฝ้า แสงผ่านได้ 40%

- หลังคากระจกต้องทำสูงมาก เพื่อกันนัยน์ตาพว้า เพราะแสงจ๋ามาเกินไป

- การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่พอ ทำให้มีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพว้า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้เงาผู้ชมประดิรักรกฏบนวัตถุ การแก้ปัญหา

- ควรมหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ก็ตาม และขอบหน้าต่างควรอยู่ในระดับสูงกว่าสายตาของผู้ชม

- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อมิให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

- หน้าต่างต้องมีความกว้างครึ่งหนึ่งของความกว้างห้อง และมีความสูงครึ่งหนึ่งของความลึกของห้อง

- ต้องมีอะไรมากันหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดี ระหว่าง 45-70 องศา

- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็กๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

- ใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีฝ้าไหมบางๆ สอดเป็นไส้กลาง กระจกชนิดนี้เป็นกระจกโปร่งแสง แต่มีข้อเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียความสว่างไปมาก

- การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศากระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพว้า แสงจากหน้าต่างที่สูงนี้อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้อง เพื่อการกระจายแสง หรือดัดแปลงโดยการทำหลังคากระจกเอียงเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ หรือ มีผนังตั้งฉากอยู่บนหลังคาเพื่อกันไม่ให้มีแสงสว่างส่องโดยตรงลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้จะเป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้แสงสว่างที่ได้สม่ำเสมอ

- การให้แสงธรรมชาติโดยทางอ้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะเก็บกักแสงเสียส่วนมาก ถ้าหากสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 86% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64%
- อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้นเหมาะกับประเทศที่มีแดดจัด
- ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่ติดอยู่กับที่ ใช้กับประเทศที่มีแสงแดดมาก หรือพิพิธภัณฑสถานที่ไม่ต้องการหน้าต่าง

7.4.2 แสงสว่างวิทยาศาสตร์ (แสงประดิษฐ์)

การใช้แสงประดิษฐ์มีข้อดีคือ มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดแสงแบบต่างๆ ให้มีความเข้มของแสงต่างๆกัน ให้ผลออกมาไม่มีข้อจำกัด และต้นกำเนิดแสงจัดให้ยืดหยุ่นได้ สามารถจัดแสงเน้นให้แก่วัตถุตามต้องการได้ แสงประดิษฐ์เปิดโอกาสอย่างมากในการจัดผังอย่างอิสระ และมีข้อเสีย คือ ทำให้อุณหภูมิห้องสูงขึ้นและเกิด Distribute Contrast ในมุมมองที่ไม่น่าพอใจนัก

แสงสว่างจากการประดิษฐ์แบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ

- แสงไฟฟ้าธรรมดา (Incandescent) มีความร้อนและกำลังการส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ความแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ประกว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานจึงทำให้ความเท่ากันของแสงจะเสียไป

- แสงฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ใช้ได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

Fluorescent ได้เปรียบกว่า Incandescent ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายดำ แต่มีสีออกมาด้วย ซึ่งไม่ถูกต้อง Incandescent ให้ Tone ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะกับการให้แสงเป็นจุดสำคัญ การให้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อน และนัยน์ตาพร่า โดยทั่วไปใช้ผสมกับแสงทางอ้อมเพื่อแก้ข้อเสียของกันและกัน

- ไฟฟ้าธรรมดาที่มีไส้กัน มีข้อเสียคือ ทำให้ตาพร่าและแสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน

- ไฟที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไฟฟ้าแบบนี้ไม่เหมาะกับภาพเขียน แต่ถ้าใช้วางเรียงกันเป็นแนวด้านบนก็พอใช้ได้ แต่อาจทำให้ตาผู้ชมพร่าได้ การใช้ไฟแบบนี้ บางครั้งอาจมีเครื่องกั้นอยู่หน้าไฟและปล่อยให้แสงส่องออกมารอบๆวัตถุ โดยปล่อยให้วัตถุอยู่ในที่มืด หรือปล่อยให้แสงส่องลงมาบนวัตถุ เพื่อให้แสงเด่นอยู่ในความมืด

วิธีเดียวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟที่ส่องเฉพาะจุดคือ การทำแนวไฟฟ้าฟ้าตามยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกาที่ Metropolitan Museum ในนคร Newyork ใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอก ส่องผ่านหน้าต่างโปร่งแสง แสงจกกระจายเท่ากันตลอด

7.5 การป้องกันอัคคีภัย

แบ่งวิธีป้องกันและควบคุมเพลิงไหม้ออกเป็น 2 วิธีหลัก ๆ คือ

7.5.1 วิธีการออกแบบ

- ออกแบบโครงสร้างอาคารให้มีลักษณะทนไฟได้นานตามที่กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารได้ระบุไว้
- ออกแบบทางหนีไฟของอาคารให้มีลักษณะ จำนวนและระยะห่างในแต่ละจุดตามที่กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารได้ระบุไว้ และควรมีป้ายบอกที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย หากเกิดกรณีที่เกิดไฟดับจะต้องมีไฟฉุกเฉินที่ได้มาจากไฟสำรอง ติดตามบริเวณทางเดินเป็นระยะ ๆ และตามประตูหนีไฟ
- ออกแบบให้มี FIREMAN LIFT เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งมีการเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบควบคุมเพลิงไหม้ในอาคารตามจุดต่าง ๆ ตามที่กฎหมายและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารได้กำหนดไว้
- ใช้ระบบการป้องกันภัยตามมาตรฐานและหลักการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2535 ตามแบบควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ของกระทรวงมหาดไทย มาตรฐานการเดินท่อภายในอาคาร การป้องกันอัคคีภัยของ วสท. และข้อบังคับของกรมตำรวจดับเพลิง กรมตำรวจ โดยโครงการได้จัดให้มีถังเก็บน้ำซึ่งจะมีปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิง 30 นาทีที่อัตราสูงสุด 95 ลิตรต่อวินาที หรือปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงทั้งสิ้นประมาณ 171 ลูกบาศก์เมตร

7.5.2 วิธีทางเทคนิค

แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ

7.5.2.1 การเตือนภัยและหนีจากเพลิงไหม้เมื่อเกิดอัคคีภัย

- เลือกระบบเตือนภัยแบบเครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT) กับห้องทั่วไปในอาคาร คือ เมื่อความร้อนภายในห้องเพิ่มขึ้นจนถึงระดับหนึ่ง เครื่องตรวจจับความร้อนจะทำงาน และจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ BAS (BUILDING AUTOMATION SYSTEM) ซึ่งจะปรากฏให้ทราบถึงตำแหน่งที่

เกิดอัคคีภัย จากนั้นระบบจะส่งสัญญาณไปยังเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อสูบน้ำจ่ายไปยังอุปกรณ์ควบคุมเพลิงไหม้ให้ทำงานต่อไป

- เลือกใช้ระบบเตือนภัยแบบเครื่องตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) กับห้องที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้อย่างซ้ำ ๆ และมีควันมาก เช่น ห้องคอมพิวเตอร์และห้องเกิดเอกสาร เป็นต้น โดยที่การทำงานของระบบเตือนภัยชนิดนี้จะทำงานเมื่อเกิดควันจากเพลิงไหม้ เครื่องตรวจจับควันจะทำงานโดยใช้การส่งสัญญาณไปยังระบบ BAS เช่นเดียวกันกับระบบเครื่องตรวจจับความร้อน
- ติดตั้งระบบ FIRE ALARM ไว้ตามจุดต่าง ๆ เพื่อไว้กีดกันที่เมื่อเกิดอัคคีภัยและต้องการความช่วยเหลือ
- ติดตั้งระบบอัดอากาศให้กับบริเวณที่เป็นทางหนีไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลามเข้ามาในทางหนีไฟได้ ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร
- จัดระบบทางหนีไฟประเภทพิเศษ เช่น ถูกลมนิรภัย ซึ่งทำจากผ้าไนลอนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.80 เมตร ติดตั้งไว้สำหรับรอยตัวลงมาจากอาคาร ทางลาดหนีไฟ ฯลฯ
- จัดให้มีการฝึกซ้อมการหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ผู้ที่เป็นเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ใช้โครงการเป็นประจำได้ทราบถึงวิธีการในการปฏิบัติตัวขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

7.5.2.2 การควบคุมเพลิงไหม้

การควบคุมเพลิงไหม้ส่วนใหญ่ในโครงการจะเป็นการควบคุมด้วยน้ำ ซึ่งจากถังเก็บน้ำที่ได้มีการสำรองไว้สำหรับเหตุฉุกเฉิน และจ่ายไปยังระบบดับเพลิงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ระบบสายฉีดดับเพลิง FHC. (FIRE HOSE CABINET) สายฉีดเป็นสายผ้าโพลีเอสเตอร์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว ซึ่งเป็นขนาดที่คนทั่วไปสามารถบังคับได้ และสามารถใช้ได้เลยแม้เพียงการลากออกมาไม่กี่เมตร จะต้องมีความยาวไม่ต่ำกว่า 30 เมตร ซึ่งจะสอดคล้องกับระยะห่างระหว่างทางหนีไฟที่ระบุไว้ว่าไม่เกิน 60 เมตร โดยจำนวนของสายฉีดนั้นขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่

ของอาคาร ซึ่งปรกติจะติดตั้งสายฉีดดับเพลิงไว้ประจำทุกทาง
หนีไฟ เพื่อที่เจ้าหน้าที่จะได้ปฏิบัติการได้โดยสะดวก

- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (SPRINKLER) แบบท่อเปียก
(WET PIPE SYSTEM) กล่าวคือ จะมีน้ำไหลอยู่ในท่อที่ติดตั้งหัว
กระจายน้ำตลอดเวลา สามารถปล่อยน้ำได้ทันทีที่ได้รับ

สัญญาณจากระบบ BAS โดยตำแหน่งของหัวกระจายน้ำแต่ละ
หัวต้องห่างกันไม่เกิน 130 ตารางฟุตต่อหัว และในพื้นที่อันตราย
100 ตารางเมตรต่อหัว (ตามมาตรฐานของวสท.และ NFPA)

ระบบหัวจ่ายนี้จะติดตั้งตามห้องทั่วไป

- เครื่องดับเพลิงมือถือ (PORTABLE FIRE EXTINGUISHER)

เป็นอุปกรณ์ในการดับเพลิงที่เพลิงมีขนาดไม่มาก และคนทั่วไป
สามารถใช้ได้ จะติดตั้งไว้ใกล้กับสายฉีดน้ำดับเพลิงให้สามารถ

มองเห็นได้ชัดเจน และตำแหน่งเสริมต่าง ๆ เช่น ห้องเครื่อง

เป็นต้น โดยขนาดที่เลือกใช้คือขนาด 10 ปอนด์ เนื่องจากเป็น

ขนาดที่คนทั่วไปสามารถใช้ได้ มีน้ำหนักไม่มากจนเกินไป และมี

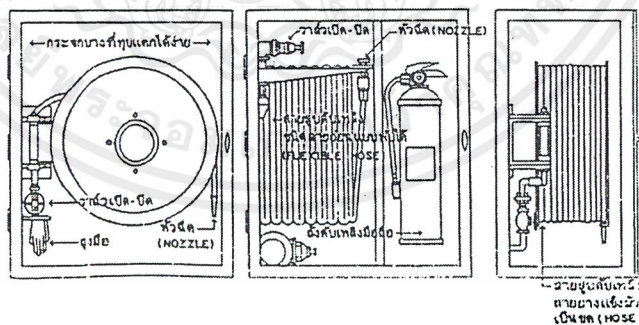
ปริมาณสารดับเพลิงเพียงพอที่จะดับเพลิงได้ ภายในบรรจุก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งหลังฉีดพ่นแล้วไม่ก่อให้เกิดความสกปรก

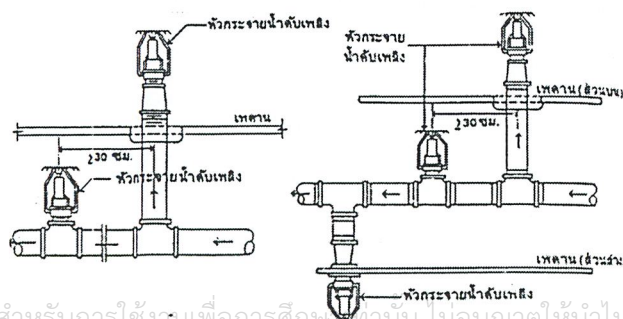
จะต้องมีวิธีการใช้บอกไว้อย่างชัดเจน และหมั่นตรวจเช็คให้อยู่

ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานอยู่เสมอ

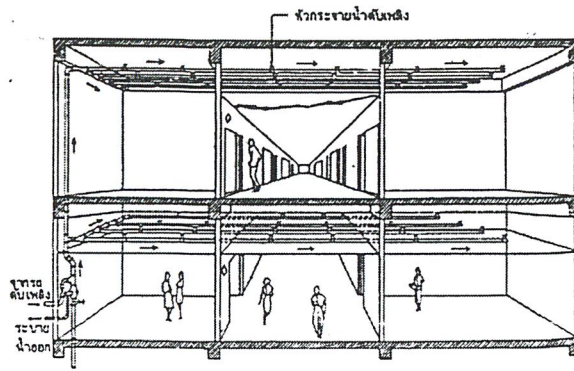
สายฉีดดับเพลิง (FHC. (FIRE HOSE CABINET)



ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (SPRINKLER)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีการติดตั้งหัวดับเพลิงในบริเวณที่เหมาะสม คือเข้าถึงสะดวก และสามารถกระจายการดับเพลิงได้รอบโครงการ โดยการประสานครหลวงจะเป็นผู้ดำเนินการ ออกแบบและวางท่อ

7.6 ระบบป้องกันความปลอดภัย

แบ่งวิธีการป้องกันออกเป็น 2 วิธีหลัก ๆ ได้แก่

7.6.1 วิธีการออกแบบ

- การวางผังอาคารให้มี ZONE ที่เป็น SEMI-PUBLIC AREA ก่อนที่จะถึง SEMI-PRIVATE และ PRIVATE เพื่อเป็นการแบ่งกันอาคารและนักกิจกรรมในชั้นต้น
- ออกแบบทางเดินหรือห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร รวมทั้งบริเวณถนน และที่จอดรถไม่ให้มีลักษณะเป็นชอก หรือมีมุมมืดเกิดขึ้น ควรที่จะมีแสงสว่างที่เพียงพอ เช่น การออกแบบที่จอดรถไม่ควรให้มี SPAN กว้างมากเกินไป เพราะจะทำให้แสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาได้ไม่ทั่วถึง และไม่สามารถมองเห็นได้ทั่วถึง (ระยะที่คนมองเห็นได้ไกลที่สุดคือ 30 เมตร)

7.6.2 วิธีทางเทคนิค

- การใช้ระบบป้องกันประตู หน้าต่าง เช่น การติดกลอน สายคล้องประตู (DOOR GUARD) ช่องตาду (EYE CYLINDER) การติดลูกกรง เหล็กดัด ฯลฯ หรือทำเลขหมายในทรัพย์สิน (BAR CODE) เพื่อป้องกันการถูกโจรกรรม
- การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ เช่น ระบบโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคาร (CLOSE CIRCUTE TELEVISION ; CCTV) โดยติดตั้งกล้องโทรทัศน์ไว้ตามจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น โถง ลิฟท์ ภายในลิฟท์ ทางเดิน เพื่อสังเกตและบันทึกภาพเหตุการณ์ในแต่ละจุด โดยมีเจ้าหน้าที่คอยประจำการอยู่ในห้องควบคุม หากเกิดอาชญากรรม โจรกรรม หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับอาคาร เจ้าหน้าที่ก็จะแจ้งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การติดตั้งระบบตั้งเวลาปิด-เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยจะเชื่อมระบบกลอนประตู-หน้าต่างเข้ากับระบบไฟฟ้าทั้งหมด เมื่อประตู-หน้าต่างถูกล็อคเมื่อไร ระบบไฟฟ้าในเครื่องใช้ไฟฟ้าก็จะถูกตัดไปด้วย
- ใช้การว่าจ้างผู้รักษาความปลอดภัยประจำตามตำแหน่งต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อให้สามารถทำการช่วยเหลือผู้เคราะห์ร้าย หรือป้องกันการโจรกรรม การลักพาเด็ก ได้อย่างรวดเร็วทันการณ์

7.7 ระบบการกำจัดขยะและการสาธารณสุขในอาคาร

ประเภทของขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้ ได้แก่

- ขยะเปียก สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้จากกิจการค้าในโครงการและจากผู้ให้บริการโครงการ
 - ขยะแห้ง สามารถย่อยสลายด้วยจุลชีพได้ยาก เช่น เศษกระดาษ กระป๋อง ขวดน้ำ ขวดพลาสติก
 - เศษฝุ่นผงจากการก่อสร้าง เช่น เศษไม้ ตะปู หิน ปูน ที่เกิดจากการสร้างอาคารในโครงการ
 - ขยะภายนอกโครงการที่พัดหรือปลิวมาตามถนนหรือมากับน้ำมาตกอยู่ภายในโครงการ เช่นกระดาษ ทراب เศษใบไม้
- ซึ่งหากขาดการจัดการที่ถูกวิธีและถูกสุขลักษณะแล้ว อาจเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ และยังอาจส่งผลให้เกิดปัญหาแมลงหรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคขึ้นในโครงการอีกด้วย

7.7.1 การกำจัดขยะ

- รวบรวมขยะจากถังขยะที่วางประจำอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั้งหมดในโครงการที่ได้มีการแยกทิ้งขยะลงถังตามประเภทที่ทำการแบ่งไว้ตั้งแต่แรก โดยแบ่งขยะที่ทิ้งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ขยะแห้ง
2. ขยะเปียก
3. ขยะ RECYCLE

จากนั้นก็ส่งให้รถเก็บขยะของทางกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมารับขยะเป็นประจำทุกวันเพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามแต่ประเภทของขยะ เช่นการกำจัดขยะแห้งด้วยการเผาทำลาย กำจัดขยะเปียกด้วยการนำไปเป็นอาหารสัตว์หรือหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ส่วน

ขยะ RECYCLE นำมาผ่านกระบวนการแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด

- จัดพนักงานคอยดูแลทำความสะอาดโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในกรณีที่ผู้ใช้โครงการไม่รักษาความสะอาดภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.8 กฎหมายและเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคาร

1. รั้วหรือกำแพงกันเขตทำให้สูงเหมือนระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 เมตร และต้องให้คงความตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงที่มีรถเข้าออก ถ้ามีคานบนให้วางคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีความกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร รวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องโดยไม่รวมด้านประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น
3. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มิให้ส่วนใดแคบกว่านั้น ทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นชัดเจน
4. ยอดประตู หน้าต่างในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และให้ผู้อื่นที่อยู่ในห้องสามารถเปิดประตู หน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้สะดวก
5. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝาหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดเป็นดังนี้
 - ห้องเก็บสินค้า ครุฑ มีระบบปรับอากาศ 3.00 เมตร ไม่มี 3.50 เมตร
 - ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 3.00 เมตร
 - ห้องน้ำตามระเบียบ ช่องทางเดินอาหาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.40 เมตร
 - อาคารที่จอดรถ ความสูงสุดที่ถึงใต้คานหรือท่อ ไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
 - พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00 เมตร พื้นระหว่าง ชั้นสูงจากระดับพื้นห้อง 2.25 เมตร
6. บันไดต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าบันไดสูงกวาระยะที่กำหนดให้มีชานพักมีขนาดกว้าง ยาวไม่น้อยกว่าด้านกว้างของบันได ถ้าเป็นบันไดเวียนตอนเลี้ยวลูกนอนที่แคบที่สุดต้องไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร
7. ลิฟท์ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ต้องเป็นวัตถุทนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนด
8. แนวอาคาร
 - ไม่ให้ยื่นในที่สาธารณะ ภายในแนวเขตห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร
 - ห้องกันสาดกันชั้นแรกต้องสูงจากทางเข้า 3.25 เมตร และห้ามระบายน้ำจากกันสาดลงด้านหน้าอาคารและจากหลังอาคาร
 - ถ้าปลูกสร้างอาคารริมถนนสาธารณะที่กว้างไม่เกิน 6.00 เมตร ให้รั้นแนวอาคารห่างศูนย์กลางสาธารณะอย่างน้อย 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าถนนกว้างน้อยกว่า 10.00 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างจากแนวถนน 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน
- ถ้าทางสาธารณะกว้างกว่า 20.00 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร
- อาคารที่ปลูกในที่เอกชน ให้ผนังมีหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาจากระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ชั้นสามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- ถ้ามีระเบียงที่เอกชน ริมระเบียงห่างจากเขตที่ดิน เช่นเดียวกับกับหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายอากาศ

9. ความสูง

- ถ้าอาคารรั้วแนวห่างเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้อยกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกต้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระเบียงด้านหน้ามิได้ตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นสามขึ้นไป และยื่นได้ ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม ห้ามระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคา ลงสู่ที่สาธารณะ
- ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงเกินสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของ อาคารตลอดแนวถนนปากตรงข้าม

10. ที่ว่าง

- ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่
- ถ้าสูงไม่เกินสามชั้น ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างทางด้านอาคารไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
- ถ้าสูงเกินสามชั้นต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร
- กรณีอาคารหันหน้าเข้าหากัน ให้มีที่ว่างร่วมกันได้ ในกรณีหันตามกัน ให้มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย
- ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ถ้าหันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

11. ห้องน้ำ

- ต้องมีสุขภัณฑ์ทุกพื้นที่ 75 ตารางเมตร มีลิ้วม 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่
- ขนาดห้องน้ำมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.50 ตารางเมตร กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร รักษาความสะอาดง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ได้หมดในเวลา 15 นาที
13. ด้านเปิดโล่งของอาคารจอดรถยนต์ ต้องมีขอบหรือราวกันตกที่แข็งแรง ให้ความปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้
14. ระยะตั้งอาคารจอดรถ ระหว่างพื้นดินถึงส่วนต่ำสุดของคาน หรือเพดาน หรือสิ่งอื่นติดกับคาน ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
15. ทางลาดชันลงสำหรับรถยนต์ ระหว่างชั้นต่างๆ ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ 15 ทางลาดชันหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน 5.00 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5.00 เมตรให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เว้นแต่ทางลาดแบบเวียนที่ชันไม่เกินร้อยละ 10 จะไม่มีที่พักก็ได้ ปลายทางลาดต้องลาดมุมยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
 - จุดที่ลาดขึ้นหรือลงที่ระดับพื้นดิน ต้องอยู่ห่างจากเขตสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับทางลาดในอาคารจุดที่ลาดขึ้นหรือลงต้องอยู่ห่างจากปากทางออกของอาคารนั้นอย่างน้อย 6.00 เมตร
16. อาคารจอดรถยนต์ที่จอดรถยนต์ได้ไม่เกิน 50 คัน แต่ไม่เกิน 200 คัน ต้องมีห้องส้วมบัสสภาวะและอ่างล้างมือดังนี้
 - ส้วมชาย 1 ที่ บัสสภาวะ 2 ที่ อ่างล้างมือ 1 ที่
 - ส้วมหญิง 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 ที่
 - ห้องส้วมต้องกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.40 ตารางเมตร มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในห้องได้หมดในเวลา 30 นาที
17. ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะของขอบเขตของที่จอดรถไว้ให้ปรากฏ
18. ที่กัลบรยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ที่เหมาะสมให้สามารถกัลบรยนต์เข้าทางเข้าออกได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ
19. ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกรถยนต์ต้องเป็นดังนี้
 - แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกรถยนต์ ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร
20. "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่ส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

แนวทางในการออกแบบและวางผังโรงเรียน

(ร่างโดยกลุ่มสถาปนิกวิศวกรของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการควบคุมป้องกันอันตราย และอุบัติเหตุในสถานศึกษา)

1. ทั่วไป

- 1.1 จุดมุ่งหมายเพื่อสุขลักษณะและความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการเรียนการสอนนักเรียน กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำโดยรวบรวมจากพระราชบัญญัติกฎกระทรวง ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเพื่อใช้เป็นมาตรฐานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
- 1.2 การบังคับ ผลบังคับโรงเรียน วิทยาลัย หรือสถานศึกษาอย่างอื่นในกระทรวงศึกษาธิการ การเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร ารต่อเติมต้องส่งแบบก่อสร้างของเดิมมาที่หน่วยงานราชการรับผิดชอบในด้านอาคารสถานที่

2. ที่ดิน

- 2.1 ลักษณะอยู่ในทำเลที่เหมาะสมแก่การตั้งโรงเรียน ถูกสุขลักษณะ
- 2.2 ขนาดเป็นผืนเดียวติดต่อกัน ขนาดมีรูปร่างเหมาะสมเกี่ยวกับการขยายตัวในอนาคต
- 2.3 สนาม ต้องจัดให้มีสนามขนาดไม่เล็กกว่า 1 ไร่

3. ผังบริเวณ

- 3.1 ระยะจากเขตที่ดินหรือเขตทางสาธารณะถึงผนังด้านประตู หน้าต่างหรือช่องลมต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เว้นแต่อาคารสูงไม่เกินสองชั้น ต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 3.2 ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ระยะระหว่างอาคารต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร (ยกเว้นอาคารชั้นเดียว ต้องไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)
- 3.3 ระยะระหว่างอาคารเรียนสูงไม่เกินสองชั้นกับอาคารอื่นที่วางขนานกันต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของอาคารที่สูงกว่าและต้องไม่น้อยกว่า 7.00 เมตร
- 3.4 ระยะระหว่างอาคารเรียนสูง 3 ชั้นขึ้นไปกับอาคารที่สูงกว่าและวางขนานกันต้องไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 3.5 ระยะระหว่างอาคารที่กล่าวถึงใน 3.3 และ 3.4 ให้ลดลงได้ถ้าอาคารสองหลังขนานกันวางเหลื่อมซ้อนกันไม่เกิน 10.00 เมตร โดยลดลงเหลือไม่น้อยกว่าระยะที่เหลื่อมซ้อนกัน
- 3.6 แนวเขตอาคารและระยะต่าง ๆ นอกจากที่กำหนดไว้ข้างต้นนี้ให้ถือระยะตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

4. อาคารเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.1 ลักษณะทั่วไป อาคารเรียนสามชั้นต้องเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล. ยกเว้นหลังคา
- 4.2 อาคารเรียนต้องมีฝ้าเพดานใต้หลังคาเว้นแต่หลังคาลาดฟ้า ค.ส.ล.ระยะความสูงจากพื้นห้องเรียนถึงเพดานไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และต้องไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งต่ำกว่า 2.40 เมตร และส่วนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ในกรณีที่มีพื้นที่ชั้นลอยจะต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 40% ของเนื้อที่ห้องทั้งหมดและให้ความสูงจากพื้นห้องทั้งหมด และความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร หด และความสูงจากพื้นห้องชั้นลอยถึงพื้นที่เหนือขึ้นไปต้องไม่น้อยกว่า 2.25 เมตร และไม่มีส่วนใดต่ำกว่า 2.00 เมตร
- 4.3 ห้องเรียนทั่วไปให้มีขนาดห้องไม่น้อยกว่า 48 ตร.ม. โรงเรียนมัธยมตอนปลายสายอาชีพ หรือโรงเรียนที่เปิดสอนวิชาธุรกิจต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 63 ตร.ม. หรือคิดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 1.2 ตร.ม. ต่อนักเรียน 1 คน ในกรณีที่เป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าคิดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.ม. ต่อนักเรียน 1 คน ในกรณีที่เป็นห้องรูปอื่นต้องเป็นห้องโล่งไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวางกลางห้องส่วนแคบที่สุดของห้องต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร ลัดส่วนของห้องด้านกว้าง/ยาว ต้องไม่เกิน $1/2.5$
สำหรับห้องเรียนชั้นอนุบาลต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 35.00 ตร.ม. และส่วนที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอน หรือใช้สอยอื่น ๆ ในทุกกรณี สำหรับเด็กอนุบาลเข้าไปใช้ได้ไม่เกินพื้นที่ชั้นสอง โดยนับพื้นที่ติดกับพื้นดินเป็นชั้นที่ 1
5. ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
- 5.1 ทางเดินหน้าห้องเรียนต้องไม่แคบกว่า 2.00 เมตร หรือถ้ามีม้านั่งหน้าห้องเรียนต้องไม่แคบกว่า 2.50 เมตร (ระยะศูนย์กลางเสา) ส่วนที่แคบที่สุดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ระยะแคบที่สุดให้ลดลงเหลือ 1.20 เมตร สำหรับอาคารชั้นเดียวหรือชั้นล่างนอกจากนั้นริมทางเดินทั้ง 2 ข้าง จะต้องไม่มีสิ่งแหลมคมหรือส่วนตบแต่งที่เกิดอันตราย
- 5.2 บันได
- 5.2.1 อาคารเรียนตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไปต้องมีทางลงบันไดหนีไฟ สร้างด้วยวัสดุทนไฟ กว้างไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมพร้อมแสดงเครื่องหมายที่ชัดเจน
- 5.2.2 ระยะระหว่างบันไดหนึ่งถึงอีกบันไดหนึ่งต้องไม่เกิน 40.00 เมตร
- 5.2.3 ผนังด้านที่ไกลที่สุดของห้องสุดทางเดิน ต้องไม่ห่างจากบันไดเกิน 15 เมตร เว้นแต่มีบันไดหนีไฟ
- 5.2.4 ความบันไดสำหรับอาคารชั้นละ 2 ห้องเรียนต้องไม่มีส่วนใดแคบกว่า 1.20 เมตร บันไดสำหรับอาคารเกินชั้นละ 2 ห้องเรียนต้องไม่แคบกว่า 1.50 เมตร ยกเว้นโรงเรียนอนุบาลต้องไม่แคบกว่า 90 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2.5 ชวงบันได จะต้องไม่สูงเกินชวงละ 2.75 เมตรชานพักบันไดต้องไม่มีส่วนใดแคบกว่าความกว้างของบันได
- 5.2.6 บันไดที่มีชวงบันไดสูงกว่า 1.00 เมตร กำหนดให้ลูกตั้งระหว่าง 15-19 เซนติเมตร ลูกนอน 24-28 เซนติเมตร
- 5.2.7 อาคารเรียนตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไปต้องมีลิฟต์
- 5.2.8 ทางลาด ในกรณีที่ใช้ทางลาดเป็นทางขึ้นลงอาคารของนักเรียนแทนบันได ให้ทางลาดนี้มีขนาดความกว้างและส่วนที่แคบที่สุดตามหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับบันได และความลาดชันต้องไม่มากกว่า 1/6 หรือ 10 องศา
- 5.3 ลูกกรงและพนักพิงหรือราวบันได
- 5.3.1 พื้นทางเดินหรือบันไดที่เว้นห่างจากผนังเกินกว่า 10 เซนติเมตร จะต้องมียาวและลูกกรง
- 5.3.2 ทางเดินหรือบันไดที่อยู่ติดกับผนังกระจกหรือวัสดุแตกหักง่ายต้องมีราวและลูกกรงที่แข็งแรงพอ
- 5.3.3 ระยะระหว่างราวบันไดชายและขวา ต้องห่างกันไม่เกิน 1.8 เมตร
- 5.3.4 พนักพิงราวลูกกรงบันได จะต้องสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 0.90 เมตร
- 5.3.5 ลูกกรงวางห่างกันระยะไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร ยึดติดแน่นกับพื้นและราวหรือพนักพิงสำหรับอาคารสูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป หากไม่มีกันสาดหรือพื้นรองรับในระยะที่ต่ำลงไปเกิน 3.50 เมตร ลูกกรงจะต้องวางระยะห่างไม่เกิน 12 เซนติเมตร
- 5.4 ประตู
- 5.4.1 ห้องต่าง ๆ ในอาคารที่ใช้เป็นส่วนรวม จะต้องมียประตูหรือทางเข้าออกเป็นอิสระ โดยไม่ต้องเดินผ่านห้องอื่นอย่างน้อย 1 ประตู
- 5.4.2 ห้องใดที่มีเนื้อที่เกินกว่า 150 ตร.ม. จะต้องมียประตูทางเข้าไม่น้อยกว่า 2 ทาง ซึ่งห่างกันไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร
- 5.4.3 ห้องเรียนห้องปฏิบัติการต่าง ๆ จะต้องมียประตูหรือทางเข้าไม่เล็กกว่า 1.60 - 2.00 เมตร ประตูห้องน้ำห้องส้วม ขนาดไม่เล็กกว่า 0.80 - 2.00 เมตร ประตูห้องอื่น ๆ ไม่ได้ระบุไว้ ให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 0.80 - 2.00 เมตร ช่องทางเข้าจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าประตูทางเข้า-ออกภายใน
- 5.4.4 ประตูสำหรับทางหนีไฟ หากจำเป็นต้องใส่กุญแจต้องมีผู้กระจกเก็บลูกกุญแจ ไว้ในที่เห็นชัดชัดใกล้ประตู
- 5.5 หน้าต่างและการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.5.1 ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทำงานทุกห้อง ยกเว้นห้องที่มีระบบปรับอากาศจะต้องออกแบบให้ลมผ่านตลอด
- 5.5.2 หน้าต่างห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศต้องไม่น้อยกว่า 20% ของเนื้อที่ห้องและไม่น้อยกว่า 50% ของเนื้อที่ของผนังด้านนั้น ๆ ยกเว้นผนังด้านสกัด
- 5.5.3 ห้องทุกห้องภายในอาคารจะต้องมีช่องให้อากาศถ่ายเทได้ตลอด เวลาแม้ปิดประตูช่องระบายอากาศนี้จะต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 10 % ของเนื้อที่ห้อง ยกเว้นห้องปรับอากาศ

5.6 ผนัง

ผนังกันระหว่างห้องเรียนหรือห้องอื่น จะต้องเป็นฝาปิดทึบตั้งแต่พื้นถึงเพดาน หรือกระจกติดตายเหนือกระดานดำ ยกเว้นห้องเรียนอนุบาล และจะต้องมีผนังทนไฟกันทุกระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร

6. ความปลอดภัยแลสุขภาพ

- 6.1 ความแข็งแรงของอาคารเรียน จะต้องได้รับการออกแบบพื้นห้องเรียนสามารถรับน้ำหนักจรได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ตร.ม. สำหรับโรงเรียนอนุบาลให้ใช้ไม่น้อยกว่า 150 ก.ก./ตร.ม. พิกัดความปลอดภัยอื่น ๆ ให้ถือตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- 6.2 การสุขภาพ โรงเรียนจะต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมในจำนวนที่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนโดยพิจารณาจากอัตรา
- 6.2.1 โรงเรียนประจำต้องมีส้วม ที่บัสสวาระ อ่างล้างมือ โดยเฉลี่ย 100 คนแรกต่ออย่างละ 10 ที่
- 6.2.2 โรงเรียนไปกลับต้องมีส้วม ที่บัสสวาระ อ่างล้างมือ โดยเฉลี่ย 100 คนแรกต่ออย่างละ 3 ที่เกินกว่า 100 คนขึ้นไปให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ต่อทุก ๆ 100 คน หรือเศษของ 100 คน
- 6.3 แสงสว่าง ห้องเรียนห้องปฏิบัติการใดที่ไม่อาจให้แสงสว่างตามธรรมชาติได้เพียงพอ เช่น ห้องสอนภาษาหรือเปิดสอนในยามวิกาลต้องติดตั้งโคมไฟฟ้าให้แสงสว่างในห้องนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 300 luk สม่ำเสมอทั้งห้อง



บทที่ 8

วิเคราะห์ผังและแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

วิเคราะห์ผังและแนวทางในการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบ “ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก” นี้ได้แบ่งออกเป็น

- 8.1.1 แนวความคิดเรื่องทางเข้าออก
- 8.1.2 แนวความคิดเรื่องการวางผัง
- 8.1.3 แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะของอาคาร

8.1.1 แนวความคิดทั่วไปเรื่องทางเข้าออก

เนื่องจากผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่ที่เราจะต้องให้ความสำคัญคือ “เด็ก” เราจำเป็นจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยเป็นพิเศษ โดยเราแยกทางสัญจรออกเป็น 2 อย่าง คือ ทางคนเดิน และทางรถยนต์

ทางคนเดิน สามารถแบ่งย่อยออกได้อีก 2 ทางคือ

ทางหลัก คือทางที่ติดกับถนนใหญ่ ทำหน้าที่รับคนที่มาจากถนนใหญ่

ทางรอง คือทางที่ติดกับถนนทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม ทำหน้าที่รับคนที่มาจากสวนสาธารณะ

ทางรถยนต์ สามารถแบ่งย่อยออกได้อีก 2 อย่างคือ

ที่จอดรถผู้ใช้โครงการ คือ ที่จอดรถของผู้มาใช้โครงการ ผู้ปกครอง

ที่จอดรถบริการ คือ ไว้ในส่วนด้านหลังโครงการเพื่อทัศนียภาพน่านมองของโครงการ

ทางเข้าออกภายในโครงการ มีทางเดียวเพื่อความปลอดภัยของเด็ก และสามารถตรวจสอบคนเข้าออกได้ง่าย

8.1.2 แนวความคิดทั่วไปเรื่องการวางผัง

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับเด็ก มีการทำกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนาน และมีส่วนที่เป็นกิจกรรมกลางแจ้งเพื่อให้เด็กได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติ จึงวางอาคารไว้โดยรอบลานทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจในกิจกรรมและสามารถเห็นกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการได้โดยรอบ นอกจากนี้ตัวลานต่าง ๆ ยังใช้เป็นตัวเชื่อมกิจกรรมต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน และการที่มีลานกิจกรรมวางไว้ตรงกลางประโยชน์ที่ได้ตามมา คือ ความปลอดภัยของเด็ก ๆ เด็กไม่ได้รับการดูแลจากผู้ปกครองของตนหรือเจ้าหน้าที่เพียงเท่านั้น แต่ยังได้รับการดูแลจากสายตาทุกคู่ที่มองเห็นได้จากโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบลักษณะของอาคาร

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่เกี่ยวกับเด็ก มีลักษณะของการทำกิจกรรมที่สนุกสนาน จึงยกได้ทุนของอาคารขึ้นเพื่อเปิดมุมมองให้เด็กเห็นกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการตั้งแต่ยังไม่ได้เข้าโครงการ เพื่อเชื้อเชิญให้เด็กมีความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น มีความสนุก ตื่นเต้น ตั้งแต่ยังไม่เข้าโครงการ

ลักษณะกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการถูกแบ่งออกด้วยก้อนต่าง ๆ ของอาคารที่เป็นรูปทรงที่เด็กเข้าใจได้ง่าย เช่น สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า วงกลม เส้นตรงที่มีทั้งหน้าต่างตัดเหลี่ยม(ใช้ในส่วนของคานกันสาด และเส้นตรงที่มีหน้าต่างกลม(ใช้ในเสาต่าง ๆ) แท่งของ FIN ที่ใช้เป็นเป็นฉากหลังของส่วนแสดงกลางแจ้ง รวมถึงลักษณะ FREE FROM ที่ใช้เป็นตัวเชื่อมระหว่างความหนักแน่นของรูปทรงเรขาคณิตและความอ่อนโยนจากเส้น FREE FROM ของความเป็นธรรมชาติ

การใช้สีใช้สีที่มีความสะอาด เป็นแม่สีขั้นที่ 1 ที่เด็กสามารถเข้าใจได้ง่าย คือแดง น้ำเงิน เหลือง และนอกจากนี้ยังได้เพิ่มสีเขียวและสีของธรรมชาติ มาอีก 1 สี นอกจากนี้จะเป็นสีพื้น ๆ เช่น สีครีมอ่อน สีครีมเข้ม สีน้ำตาลอ่อน สีน้ำตาลเข้ม มาผสมเพื่อลดความแรงของสีลง



8.2 ภาพถ่ายผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1:200 มุมมองจากด้านบนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

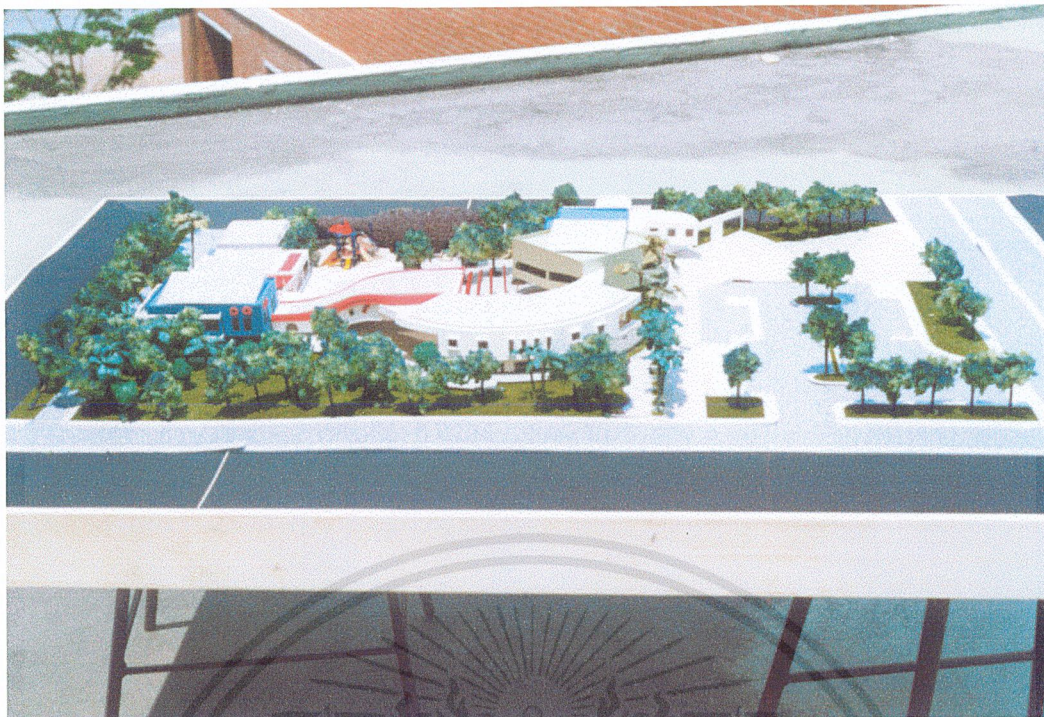


ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากด้านหน้าโครงการ

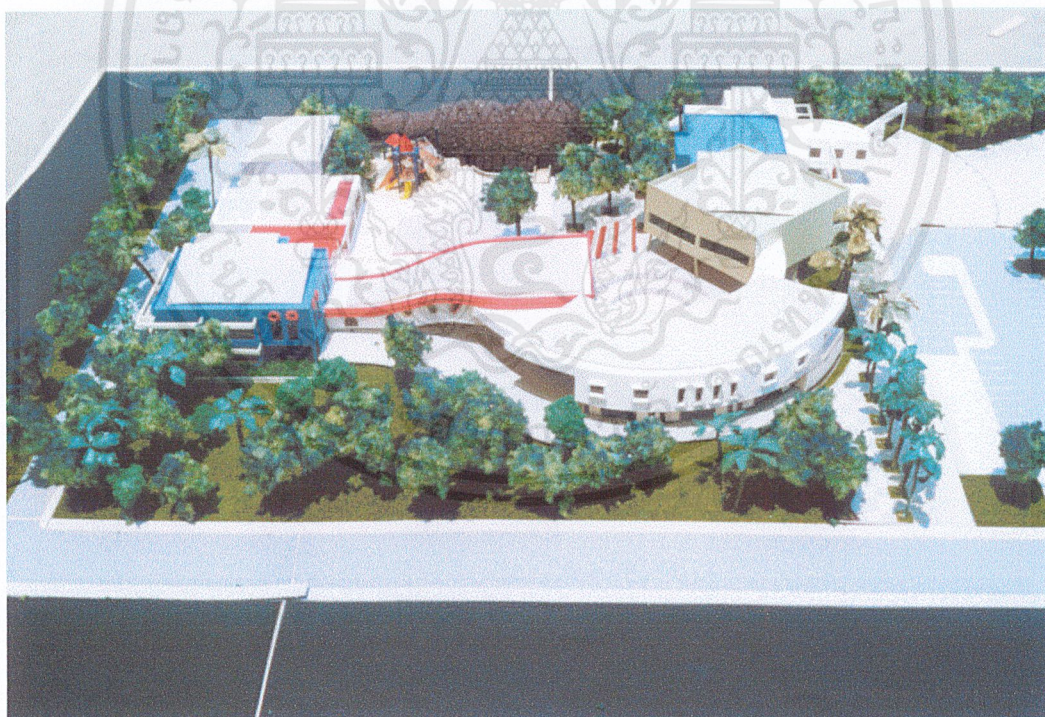


ภาพถ่ายขยายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

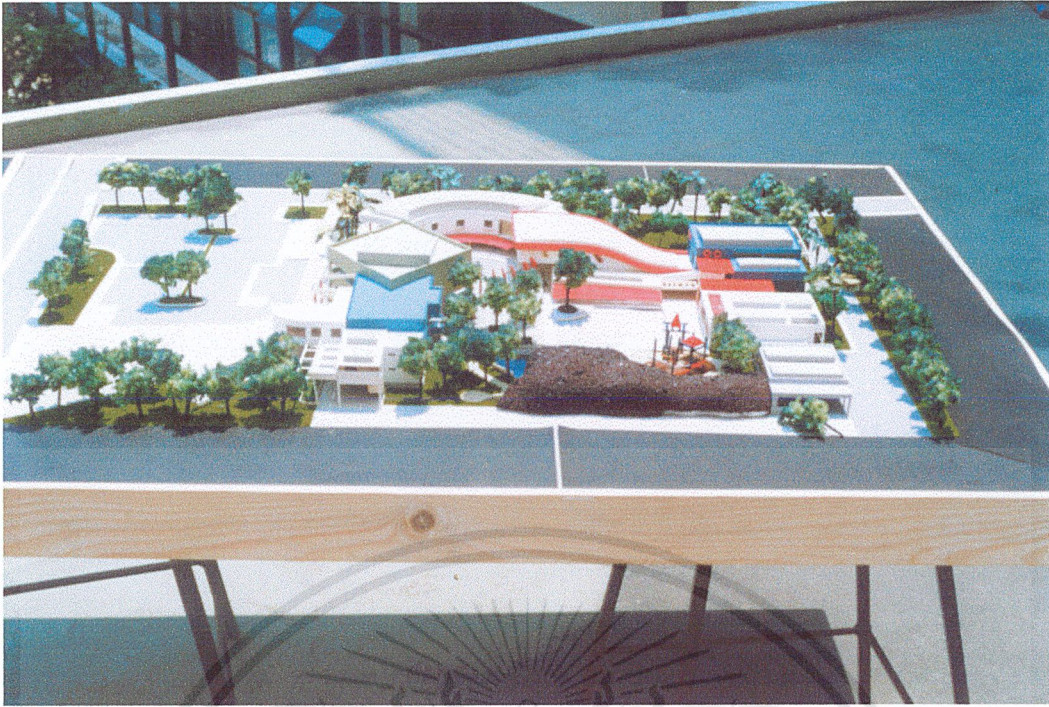


ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากถนนทางเข้าของโครงการ



ภาพถ่ายขยายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากถนนทางเข้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากที่ดินข้างเคียงด้านซึ่งเป็นบ้านพักอาศัย



ภาพถ่ายขยายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากที่ดินข้างเคียงด้านซึ่งเป็นบ้านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

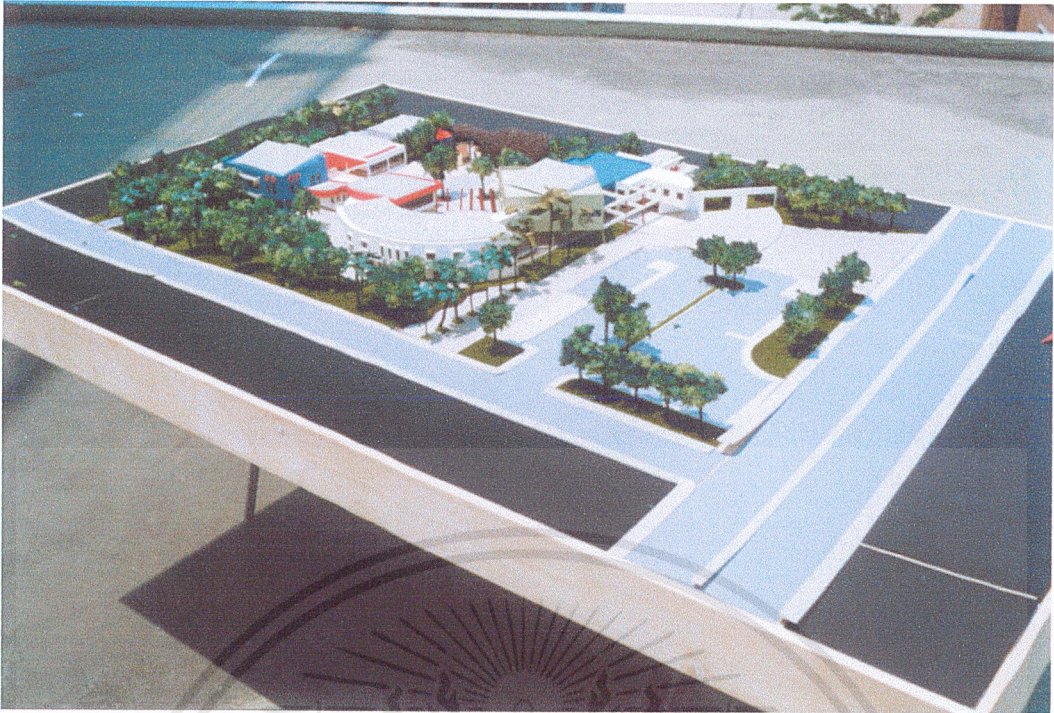


ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากด้านหลังโครงการ



ภาพถ่ายขยายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากด้านหลังโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากบริเวณปากซอยทางเข้าสำนักงานเขตบึงกุ่ม



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 มุมมองจากด้านหลังโครงการฝั่งสวนซ่อมบำรุง

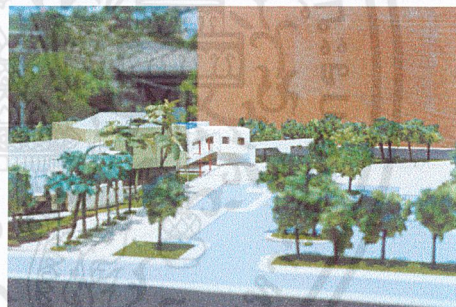
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



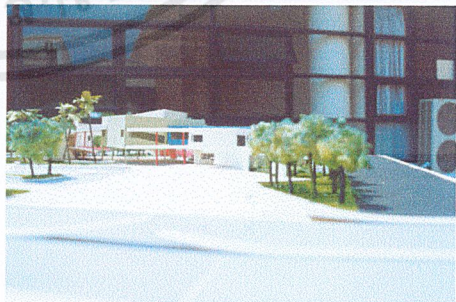
ภาพถ่ายหุ่นจำลองมาตราส่วน 1 : 200 แสดงทางเข้าหลักจากทางเท้าโครงการ



ภาพถ่ายหุ่นจำลองแสดงทางเข้าของโครงการ



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองจากทางเข้า
ที่จอดรถของโครงการ



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองจากทางเข้าหลัก
โครงการแสดงภาพที่มองจากด้านขวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายหุ่นจำลองแสดงการเชื่อมต่อระหว่างเวทีแสดงกลางแจ้ง ลานเอนกประสงค์ สนามเด็กเล่น



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองเห็นอาคารทางเข้าหลักโครงการเชื่อมต่อบริเวณสวนกิจกรรมกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

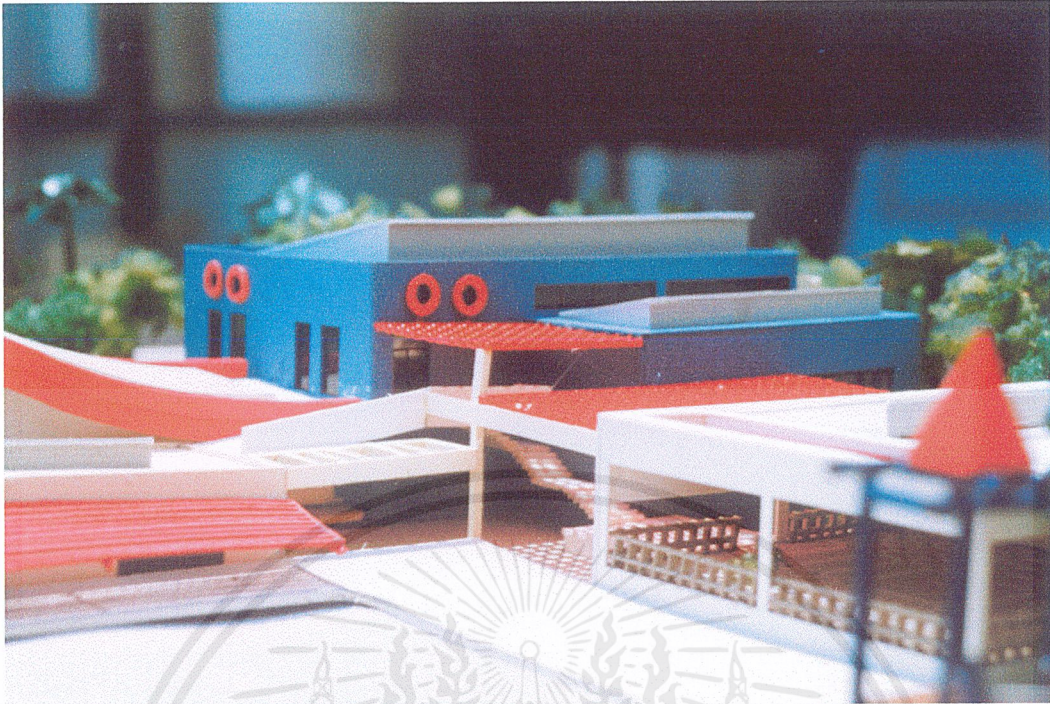


ภาพถ่ายหุ่นจำลองแสดงรูปด้านข้างของส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาคกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และภาคทักษะเฉพาะทาง

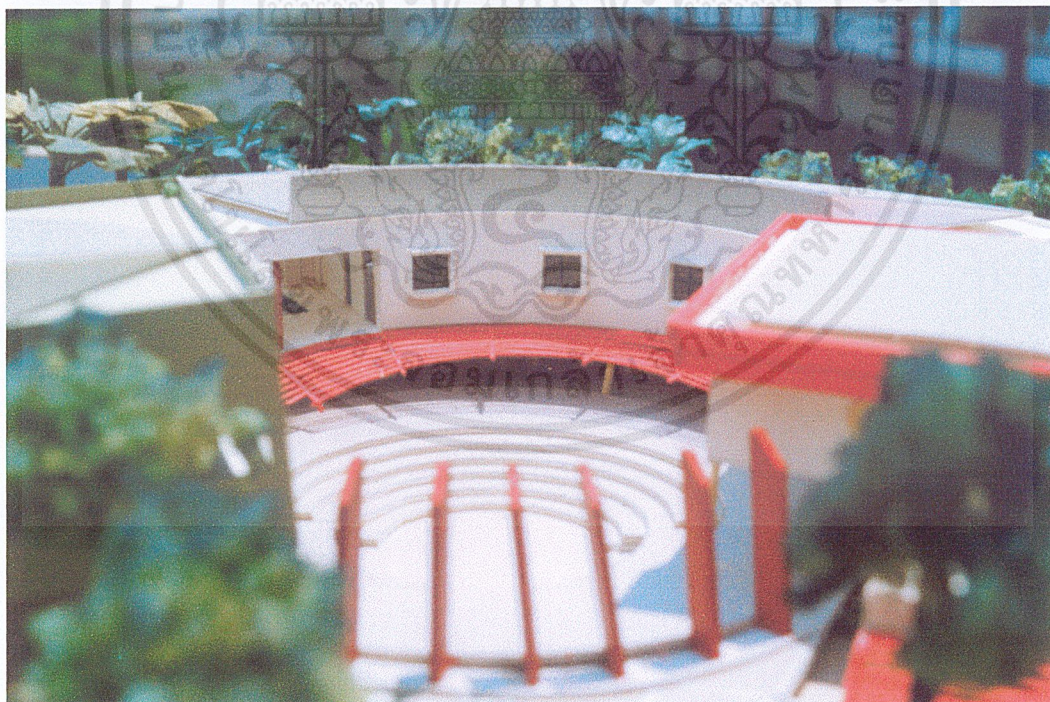


ภาพถ่ายหุ่นจำลองแสดงรูปด้านข้างของส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

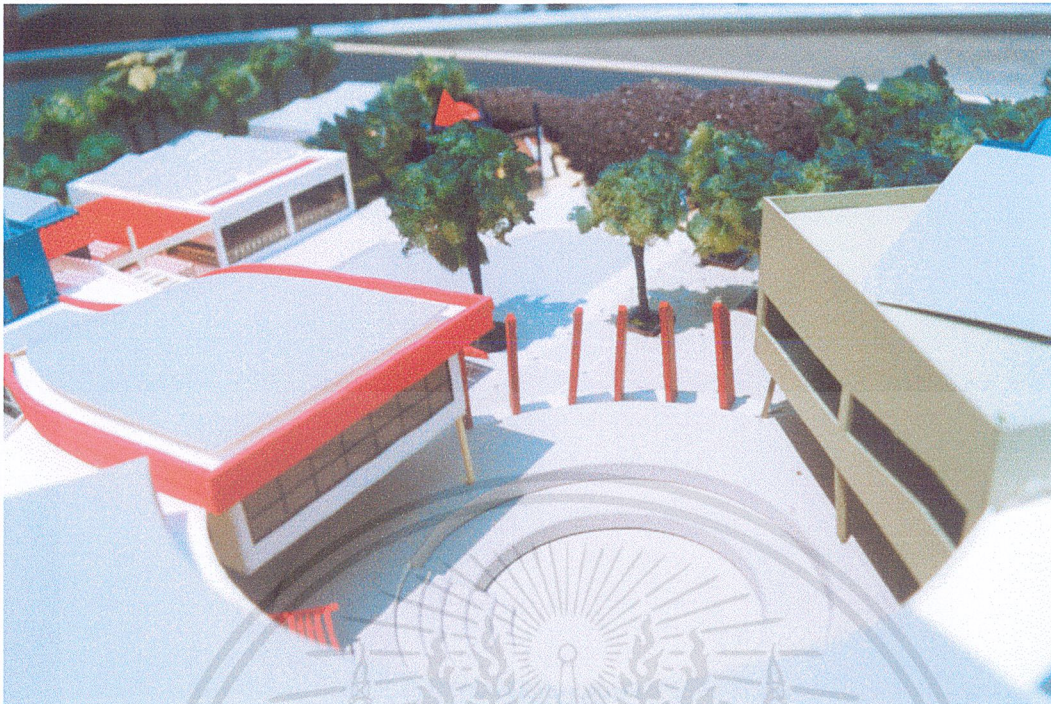


ภาพถ่ายหุ่นจำลองแสดงการเชื่อมต่อของส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาคทักษะเฉพาะทาง
กับภาคกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่วนรับประทานอาหารและส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง

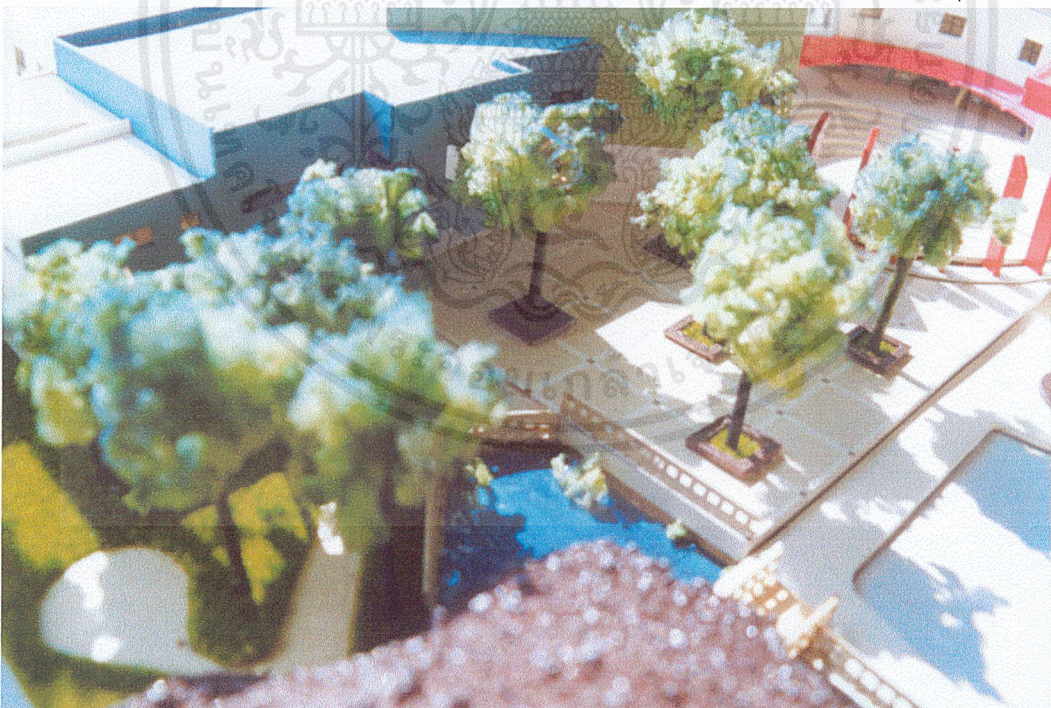


ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองแสดงส่วนลานแสดงกลางแจ้ง ที่มีครีบคอนกรีตไว้ติดจากหลัง
ของเวทีแบบชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองแสดงสวนลานแสดงกลางแจ้ง ที่ถูกโอบล้อมด้วย สวนปฏิบัติการ ความคิดสร้างสรรค์ภาคกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หอประชุม 200 ที่นั่ง ตลอดจนการเชื่อมต่อกับส่วนกิจกรรมกลางแจ้งต่าง ๆ

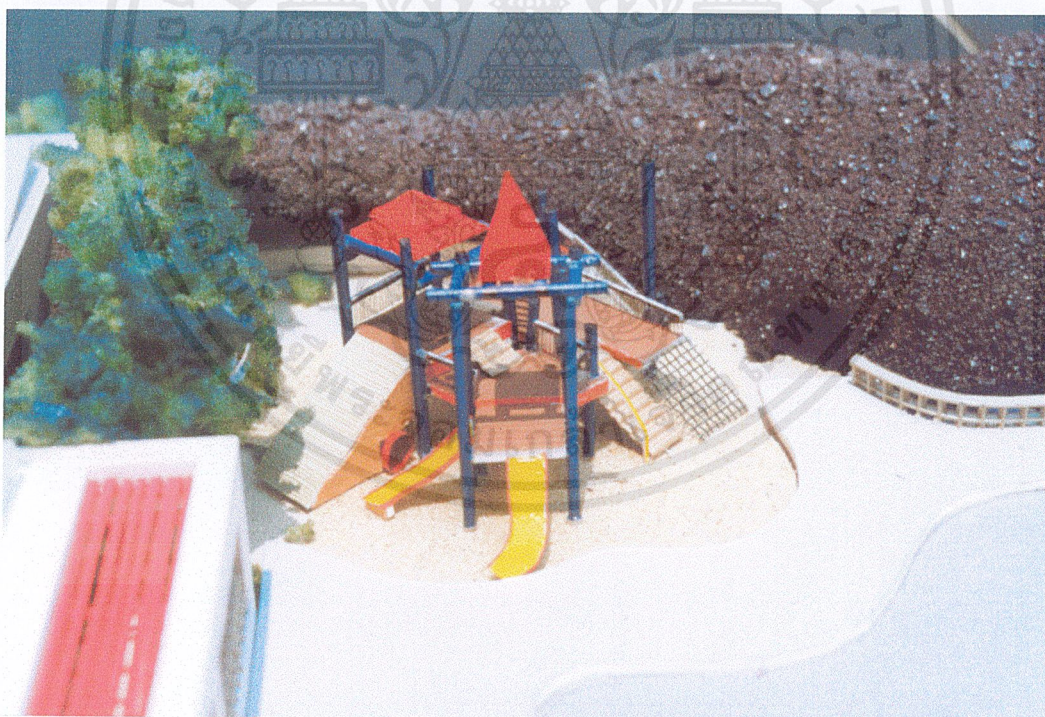


ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองแสดงสวนลานเอนกประสงค์ ที่เชื่อมต่อกับ อาคารทางเข้าหลัก ลานแสดงกลางแจ้ง สวนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเชื่อมต่อกับส่วนกิจกรรมกลางแจ้งต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองแสดงรูปด้านข้างส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาคทักษะเฉพาะทาง ที่มีส่วนตกแต่ง และ ส่วนกันแดด



ภาพถ่ายหุ่นจำลองมุมมองแสดงเครื่องเล่นในบริเวณส่วนนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เด็ก

CREATIVE EDUCATIONAL CHILDREN CENTER



องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอย

1. ห้องเรียน

2. ห้องปฏิบัติการ

3. ห้องสมุด

4. ห้องโถง

5. ห้องประชุม

6. ห้องคอมพิวเตอร์

7. ห้องวิทยาศาสตร์

8. ห้องศิลปะ

9. ห้องดนตรี

10. ห้องกีฬา

11. ห้องพักผ่อน

12. ห้องเก็บของ

13. ห้องเก็บเอกสาร

14. ห้องเก็บวัสดุ

15. ห้องเก็บเครื่องมือ

16. ห้องเก็บอุปกรณ์

17. ห้องเก็บวัสดุเหลือใช้

18. ห้องเก็บวัสดุอันตราย

19. ห้องเก็บวัสดุไวไฟ

20. ห้องเก็บวัสดุพิษ

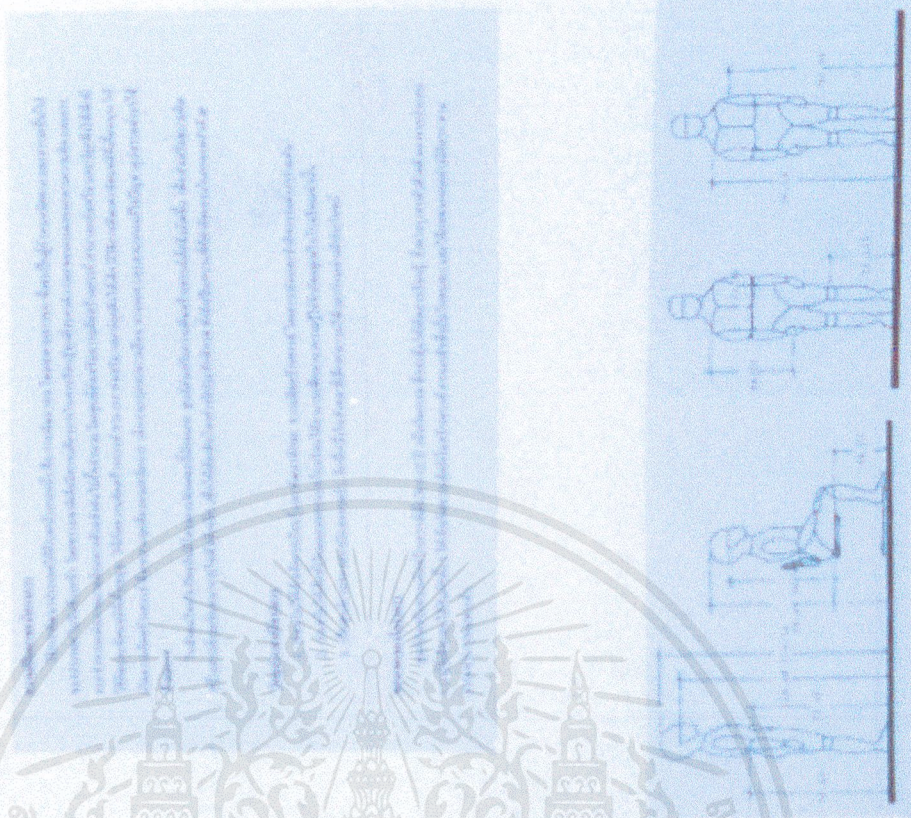
21. ห้องเก็บวัสดุกัดกร่อน

22. ห้องเก็บวัสดุระเบิด

23. ห้องเก็บวัสดุอื่น ๆ

24. ห้องเก็บวัสดุอื่น ๆ

25. ห้องเก็บวัสดุอื่น ๆ



ภาพหน้าปก

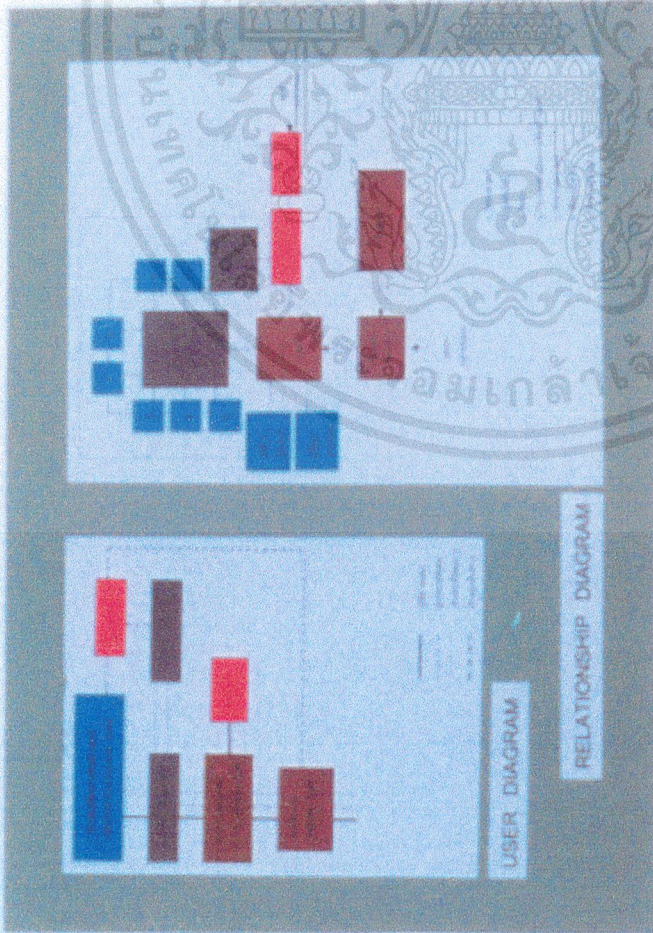
ระเบียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

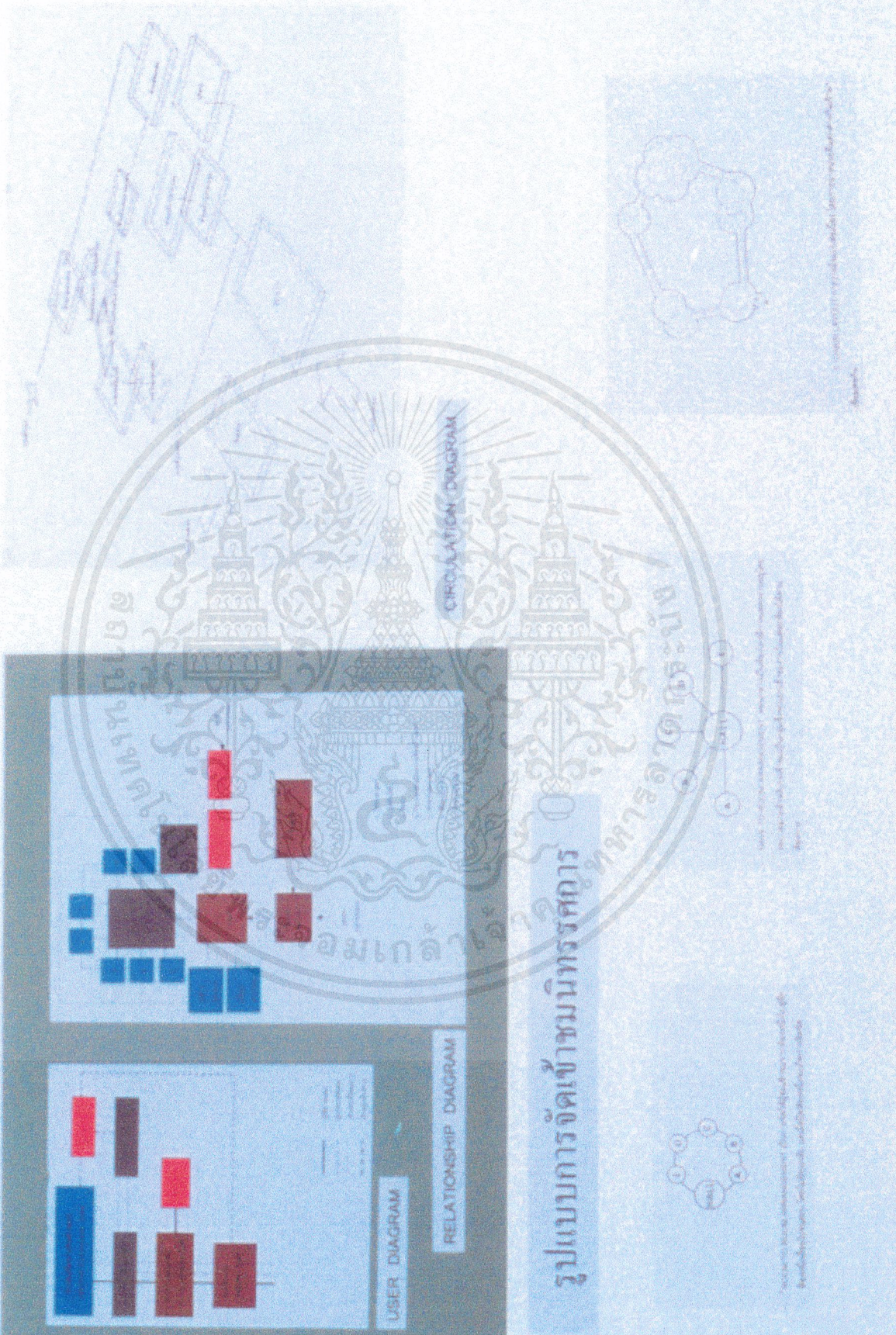


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



รูปแบบการจัดเข้าขมุนีทรงศกร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE SELECTION



สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการพิจารณา
1. ความเหมาะสมของพื้นที่	พื้นที่ว่างเปล่า	เหมาะสม
2. ความปลอดภัย	ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วม	เหมาะสม
3. ความคุ้มค่า	ค่าเช่าที่ดินต่ำ	เหมาะสม
4. ความเหมาะสมของที่ตั้ง	ใกล้ถนนสายหลัก	เหมาะสม
5. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม	สภาพแวดล้อมดี	เหมาะสม

สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ: พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการตั้งโครงการคือพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า ซึ่งมีความปลอดภัย ค่าเช่าที่ดินต่ำ และมีความเหมาะสมของที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

LOCATION A

พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า 9 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา
 1. ความเหมาะสมของพื้นที่: พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการ
 2. ความปลอดภัย: ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วม มีความปลอดภัยในการตั้งโครงการ
 3. ความคุ้มค่า: ค่าเช่าที่ดินต่ำ มีความคุ้มค่าในการตั้งโครงการ
 4. ความเหมาะสมของที่ตั้ง: ใกล้ถนนสายหลัก มีความเหมาะสมของที่ตั้งในการตั้งโครงการ
 5. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม: สภาพแวดล้อมดี มีความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการตั้งโครงการ

LOCATION B

พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า 10 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา
 1. ความเหมาะสมของพื้นที่: พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการ
 2. ความปลอดภัย: ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วม มีความปลอดภัยในการตั้งโครงการ
 3. ความคุ้มค่า: ค่าเช่าที่ดินต่ำ มีความคุ้มค่าในการตั้งโครงการ
 4. ความเหมาะสมของที่ตั้ง: ใกล้ถนนสายหลัก มีความเหมาะสมของที่ตั้งในการตั้งโครงการ
 5. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม: สภาพแวดล้อมดี มีความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการตั้งโครงการ

LOCATION C

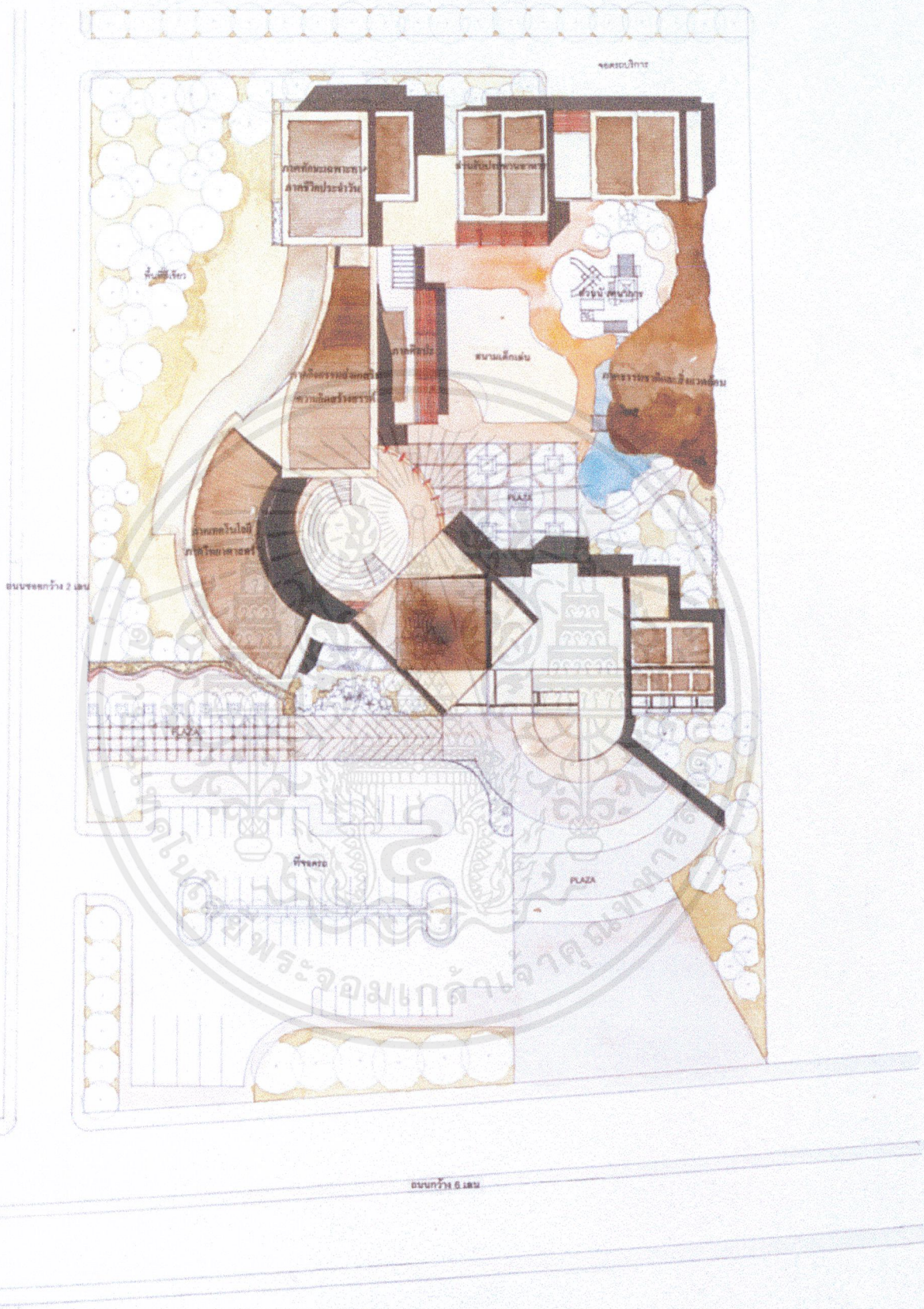
พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า 11 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา
 1. ความเหมาะสมของพื้นที่: พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการ
 2. ความปลอดภัย: ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วม มีความปลอดภัยในการตั้งโครงการ
 3. ความคุ้มค่า: ค่าเช่าที่ดินต่ำ มีความคุ้มค่าในการตั้งโครงการ
 4. ความเหมาะสมของที่ตั้ง: ใกล้ถนนสายหลัก มีความเหมาะสมของที่ตั้งในการตั้งโครงการ
 5. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม: สภาพแวดล้อมดี มีความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการตั้งโครงการ

LOCATION D

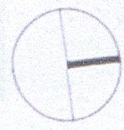
พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า 12 ไร่ 1 งาน 10 ตารางวา
 1. ความเหมาะสมของพื้นที่: พื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการ
 2. ความปลอดภัย: ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วม มีความปลอดภัยในการตั้งโครงการ
 3. ความคุ้มค่า: ค่าเช่าที่ดินต่ำ มีความคุ้มค่าในการตั้งโครงการ
 4. ความเหมาะสมของที่ตั้ง: ใกล้ถนนสายหลัก มีความเหมาะสมของที่ตั้งในการตั้งโครงการ
 5. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม: สภาพแวดล้อมดี มีความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการตั้งโครงการ

สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ: พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการตั้งโครงการคือพื้นที่ว่างเปล่าในเขตเมืองเก่า ซึ่งมีความปลอดภัย ค่าเช่าที่ดินต่ำ และมีความเหมาะสมของที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LAY-OUT 1:500

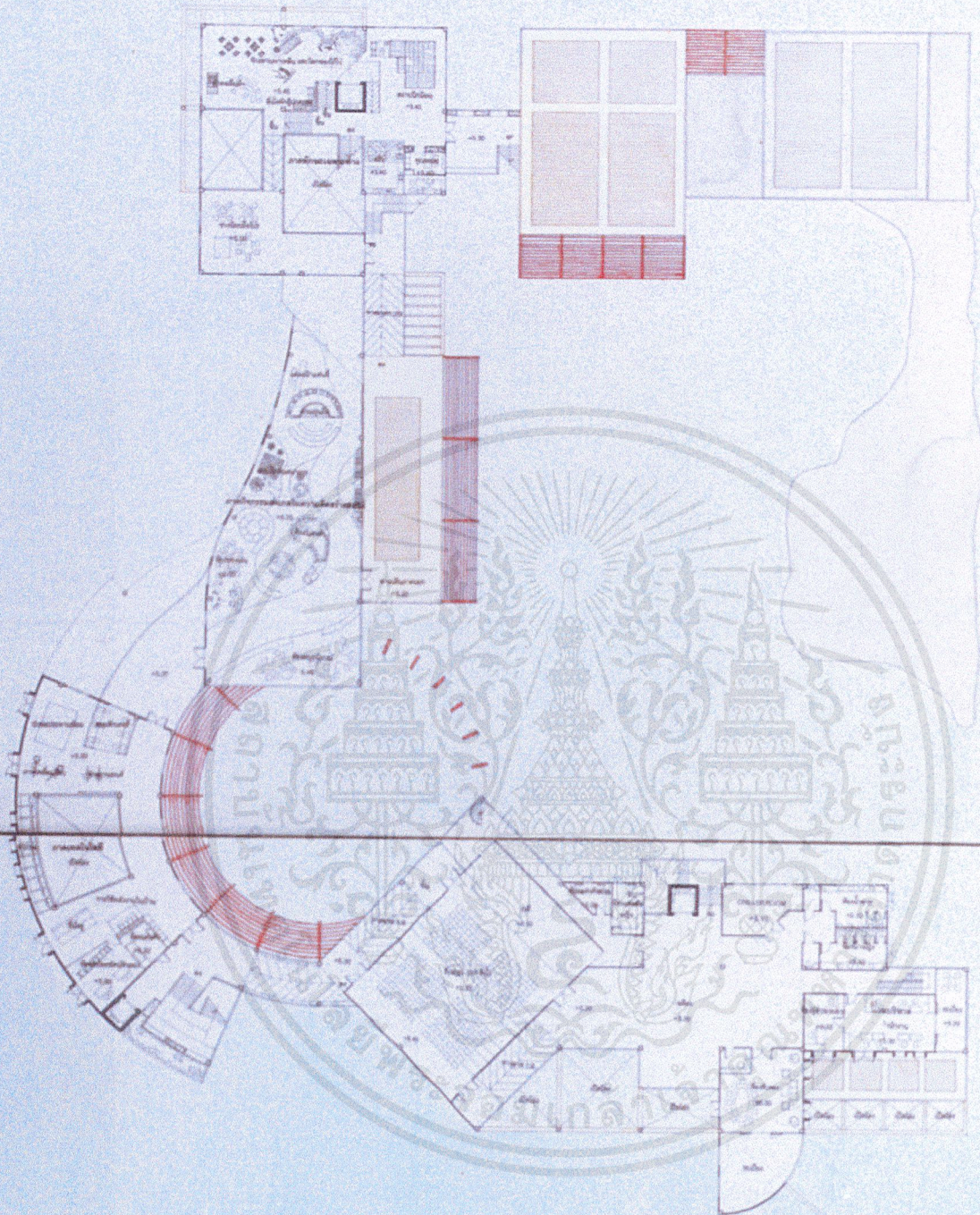


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดง ผังบริเวณ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FIRST FLOOR PLAN 1: 200

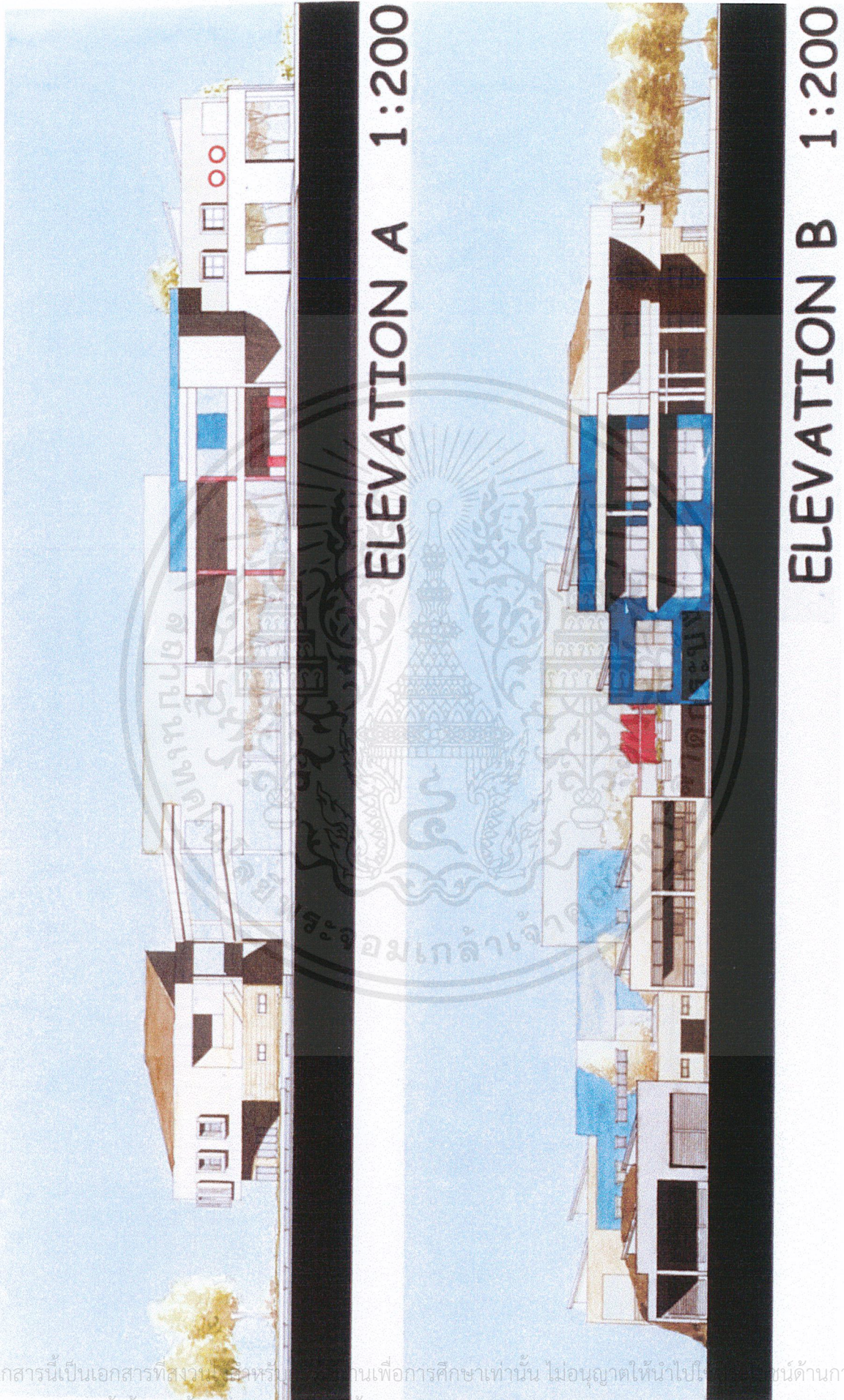
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาาภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดง ผังพื้นชั้น 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECOND FLOOR PLAN 1:200

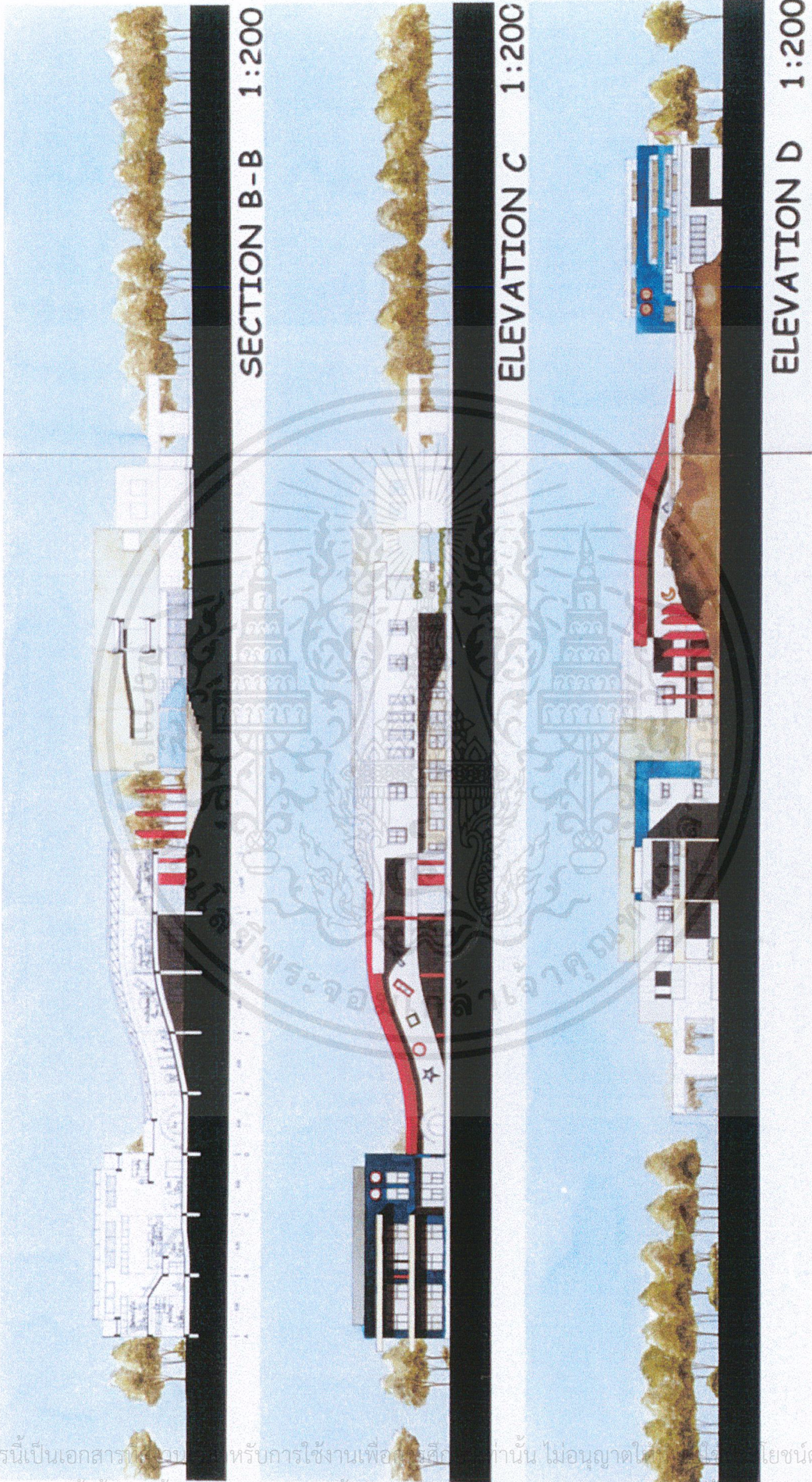


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงผังพื้นที่ 2
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



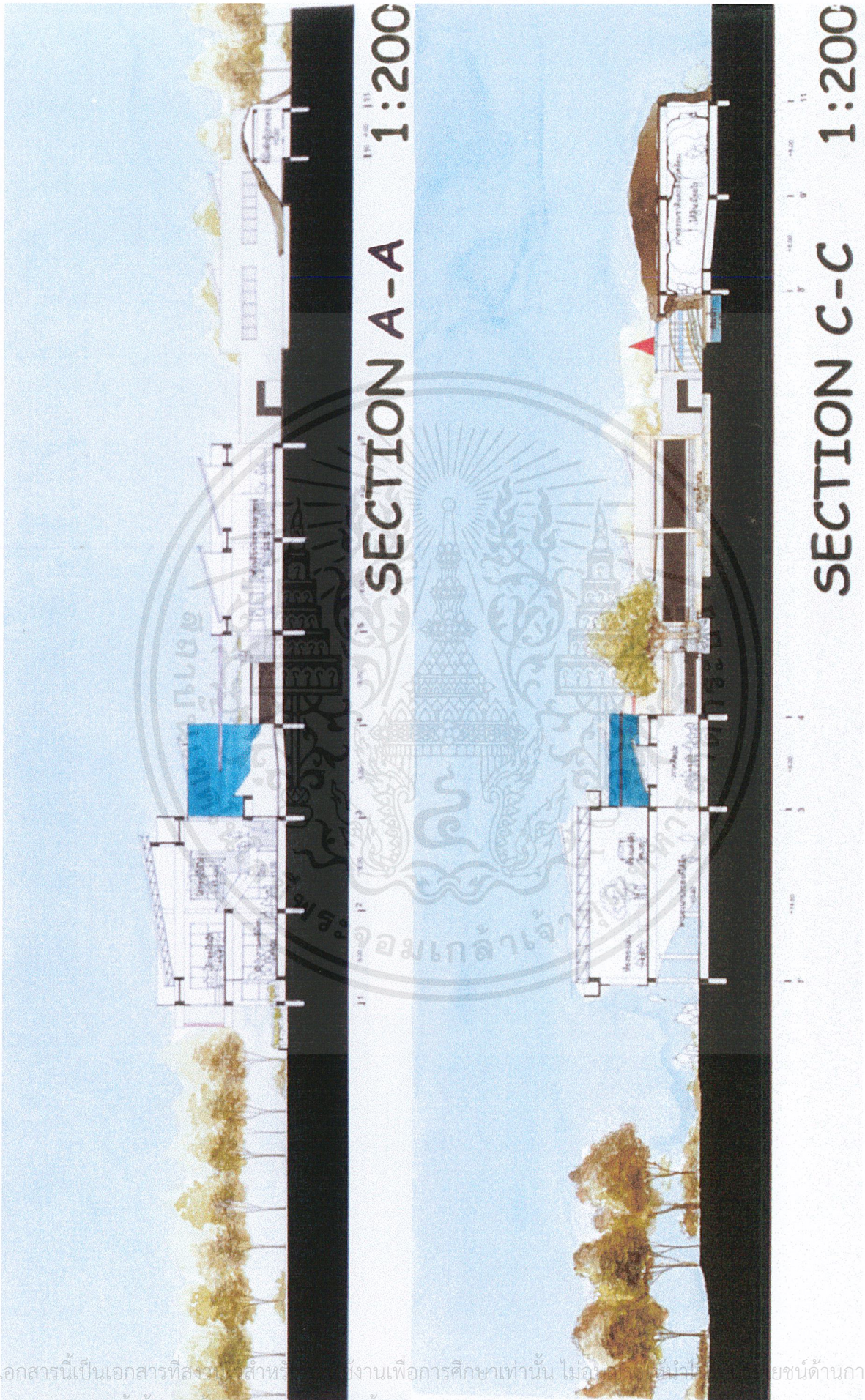
ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงรูปด้าน A และรูปด้าน B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



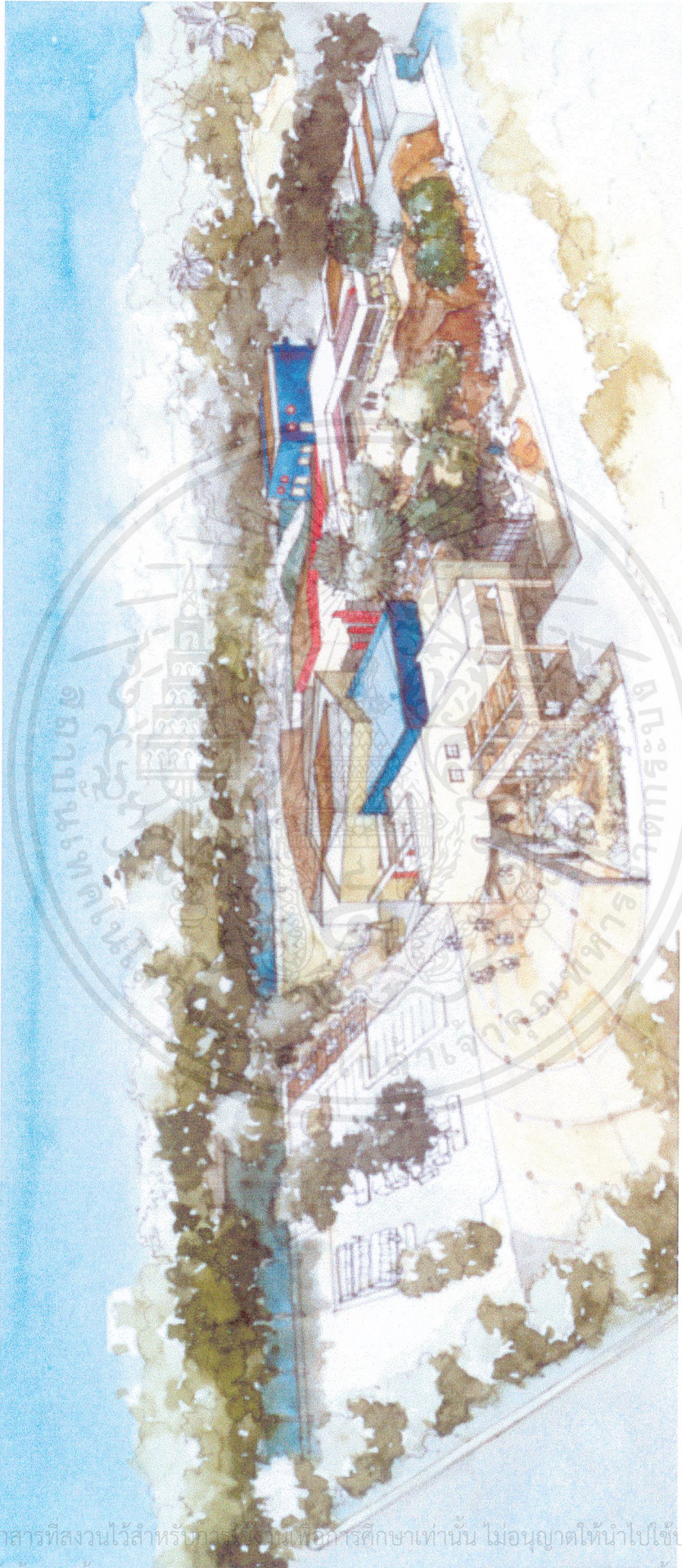
ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงรูปตัด B-B รูปด้าน C และรูปด้าน D

เอกสารนี้เป็นเอกสารเขียนแบบสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบัน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงรูปตัด A-A และ รูปตัด C-C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในสื่อออนไลน์หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากการนำไปใช้

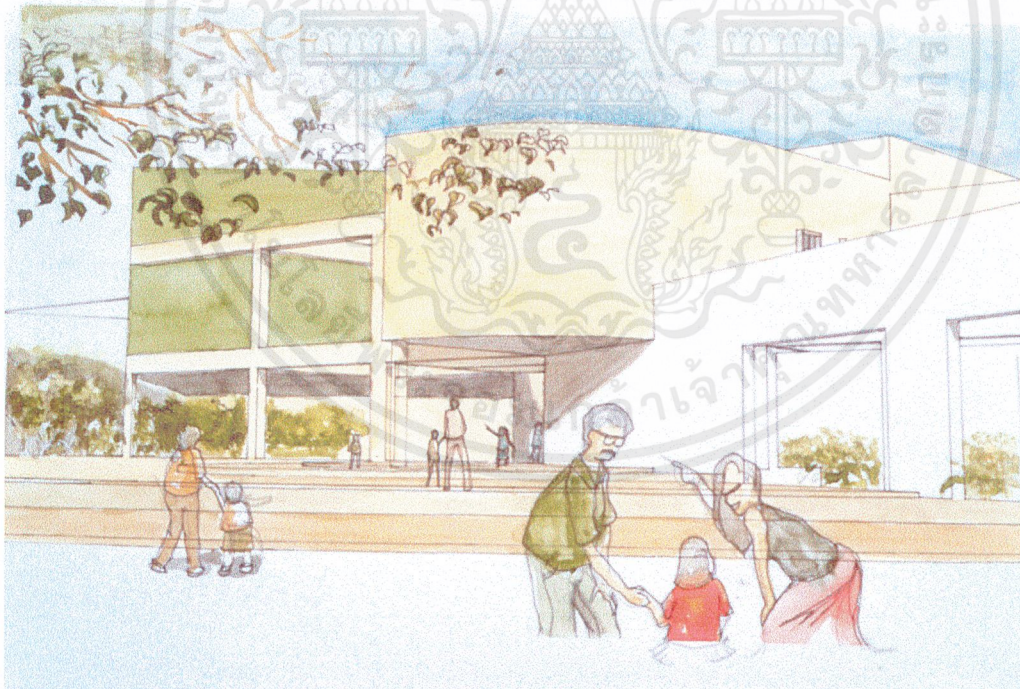


ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงทัศนียภาพโดยรวมมิโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสืบค้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงทัศนียภาพทางเข้าหลักโครงการระยะใกล้



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบแสดงทัศนียภาพทางเข้าหลักโครงการระยะใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบ แสดงทัศนียภาพภายในส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์
ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบ แสดงทัศนียภาพภายในส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์
ภาคทักษะเฉพาะทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

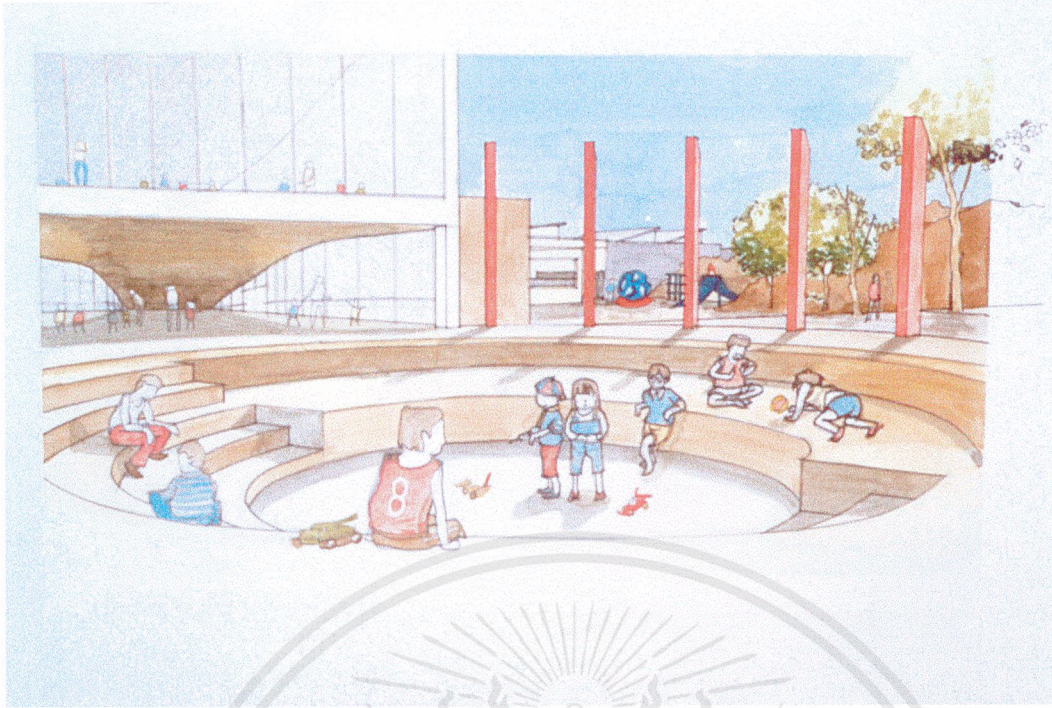


ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบ แสดงทัศนียภาพภายในส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาคศิลปะ

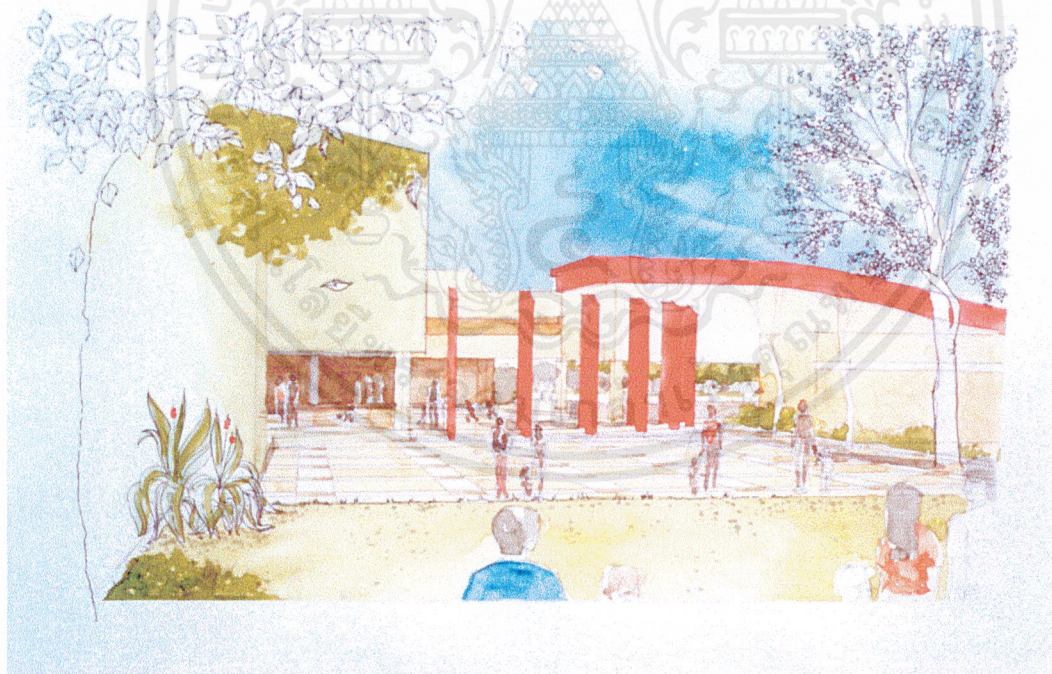


ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบ แสดงทัศนียภาพภายในส่วนปฏิบัติการความคิดสร้างสรรค์ภาค
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบ แสดงทัศนียภาพบริเวณลานแสดงกลางแจ้ง



ภาพถ่ายผลงานเขียนแบบ แสดงทัศนียภาพบริเวณลานเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ , หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
- นวลศิริ เปาวิโรหิตย์และคณะ , จิตวิทยาพัฒนาการ,2515
- สุธี จิววัฒนา . "พิพิธภัณฑ์เด็ก" วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2536-2537
- มงคล พันธุ์รัตนมาลา . "ศูนย์ศิลปะเด็กชุมชนมหาดไทย" วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2541-2542
- อารี รังสินันท์ , ความคิดสร้างสรรค์ , สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง ,2524
- ERNST NEUFERT ARCHITECT'S DATA , GRANADA PUBLISHING ,1980
- TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE ,FIFTH EDITION , NEWYORK :
McGRAW-HILL BOOK COMPANY , 1973
- PROCESS 30. PLAYGROUNDS AND PLAY APPARATUS , JAPAN , 1982
- PROCESS 121. ENVIRONMENT ARCHITECTURE. DESIGN AND CONCEPT MITSURU SENDA AND ENVIRONMENT DESIGN INSTITUTE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์เพื่อความเข้าใจในความหมาย กลไกทางความคิด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำรายละเอียดโครงการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ การกำหนดช่วงอายุและกลุ่มเป้าหมาย ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ โดยทำการศึกษาควบคู่ไปกับจิตวิทยาเด็กและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์

ให้มีความหมายของความคิดสร้างสรรค์ในหลายความหมาย โดยกลุ่มนักคิดหลายคน กิลฟอร์ด

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของสมองที่จะคิดได้หลายทาง เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย คิดหลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย ซึ่งประกอบด้วยความคล่องตัวในความคิด ความยืดหยุ่นในการคิด ความคิดริเริ่ม และความละเอียดละออ ทอแรนซ์

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องหายไป และสามารถรวบรวมความคิดใหม่ได้ โดยรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมุติฐาน ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานและรายงานผลที่ได้รับจากการตั้งสมมุติฐาน

ความคิดสร้างสรรค์

สามารถอธิบายได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะทางกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหา และสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างมีขั้นตอนและมีระบบ และนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป
2. ลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นกล้าคิดกล้าทำ กล้าแสดงออก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการและความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ และเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจ และไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก
3. ลักษณะทางผลผลิต หมายถึง คุณภาพของงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ขั้นต่ำที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงออก ซึ่งความคิดและการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาเป็นการฝึกทักษะและค่อยคิดเองได้ จนกระทั่งระดับความคิดค้นพบทฤษฎี หลักการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ

กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

หมายถึง วิธีการหรือกระบวนการการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และสามารถคิดทางแก้ปัญหาได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การค้นพบความจริง
2. การค้นพบปัญหา
3. การตั้งสมมุติฐาน
4. กาค้นหาคำตอบ
5. ยอมรับผลการค้นคว้า

และสิ่งที่ได้รับการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวความคิด หรือสิ่งใหญ่ที่เรียกว่า NEW CHALLENGE

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือคิดได้เอนกนัยซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากความรู้เดิมมาคิด ตัดแปลงและประยุกต์ให้เป็นสิ่งใหม่
2. ความคิดคล่องตัว หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันซึ่งมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีการแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีที่ถูกต้องตามที่ต้องการ
3. ความยืดหยุ่น หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็น
 - 3.1 ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นในทันที เป็นความสามารถที่พยายามคิดได้หลายอย่างอิสระ
 - 3.2 ความยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลงจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน
4. ความคิดละเอียดละออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ที่จะนำความคิดนั้นไปสู่การปฏิบัติจริง การสร้างการกระทำให้เป็นผลสำเร็จ ทำให้เกิดผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นมา

ภาคผนวก ข

“PLAY TO LEARN“

การเล่นของเด็กเป็นความจริงที่ยอมรับกันแล้วว่า มันไม่ใช่คำถามที่ยากเย็น หรือการเรียนที่เคร่งครัด แต่เดี๋ยวนี้มันเป็นเรื่องที่สนุกสนานและตื่นเต้น เพราะว่าจะมีเด็กจำนวนมากที่ปฏิเสธกิจกรรมเหล่านี้ สาเหตุนี้ที่ปฏิเสธนั้นอาจเป็นเพราะความสามารถของร่างกาย และมีข้อบกพร่องในการยอมรับสังคม มันเป็นปัญหาสำคัญที่ว่า การเล่นเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในอนาคตต่อไปหรือไม่ และมีขอบเขตอย่างไร

โดยปกติแล้ว การเรียนรู้ของเด็ก เด็กจะเรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้สภาพแวดล้อมโดยการเริ่มต้นจากการสำรวจเกี่ยวกับร่างกายของตนเอง แต่เด็กพิจารณาได้เผชิญกับอุปสรรคของการสำรวจตนเอง ซึ่งทำให้เขาไม่เข้าใจเกี่ยวกับร่างกายและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ถ้าหากเขาไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของมือและเท้าได้ จะทำให้ไม่เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของการทำงานของมันได้และจะยังคงไม่ทราบว่า แขนขาเป็นส่วนหนึ่งของร่างกาย ดังนั้นเขาจะล้มเหลวที่จะเข้าถึงการพัฒนาในระดับปกติ และการเข้าใจอย่างรวดเร็ว อาจจะแสดงข้อบกพร่องอันเกี่ยวกับการขาดประสบการณ์ของเด็ก

เมื่อเร็วๆ นี้ มีสิ่งหนึ่งเริ่มขึ้น ที่ FOREST PARK SCHOOL ใน FLORIDA เด็กที่เรียนรู้อยู่ในนั้นเคยมีสภาพร่างกายไม่สามารถเดินได้ สามารถลากตัวเอให้ยืนขึ้นอย่าไม่มั่นคงนัก ด้วยขาที่ยังสั้นโดยปราศจากไม้ยันรักแร้และขึ้นต่อไป ก็ค่อย ๆ กล้าเดิน ๆ หยุด ๆ ใน 2-3 ก้าว ซึ่งเป็นครั้งแรกในชีวิตของเขา เด็กอีกคนหนึ่งซึ่งสามารถเริ่มคลานได้ด้วยแขน และขา และมีเหตุการณ์ที่น่าตื่นเต้นอีกอย่างหนึ่งก็คือ เด็กที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เลย มองเห็นเพื่อนกระโดดลงไปในหลุมยางตื่นเต้น ในที่สุดเขาก็โยนตัวเองไปแล้วก็หัวเราะออกมาได้

สถานที่เล่นของ FOREST PARK เป็นสภาพแวดล้อมที่เน้นจุดเข้าถึงศิลปะของการเล่น เป็นสถานที่ซึ่งเด็กสามารถสัมผัสได้อย่างอิสระ ไม่ต้องระมัดระวังหรือเอาใจใส่กับขอบเขตความสามารถของตนเอง เป็นที่ซึ่งไม่ต้องพยายามที่จะคิดว่าจะเล่นอะไรกันดีและเป็นสภาพที่ซึ่งเด็กจะกระตุ้นให้มีประสบการณ์ที่สำคัญ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในอนาคต

คนสำคัญของโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย อายุแพทย์ ผู้ชำนาญด้านการศึกษาผู้ออกแบบกับนักศึกษาที่สำคัญ KINESLOGIST และนักจิตวิทยาที่จะช่วยพัฒนาจุดหมายในการยอมรับการตัดสินใจ ซึ่งเป็นประโยชน์ ที่จะช่วยในการพัฒนาให้เป็นไปอย่างมีเหตุผลและเต็มที่ สนามเด็กเล่นนี้ เครื่องมือที่จะพัฒนาพื้นฐานทางทักษะ (ความชำนาญ) 15 ประการ เด็กสามารถเล่นได้โดยอิสระ โดยปราศจากการบังคับ และไม่ต้องมีแบบแผนในการเล่น เขาจะได้รับมีประสบการณ์ที่กว้างขวาง ซึ่งคล้ายคลึงเท่าที่จะเป็นไปได้ เหมือนกับเด็กโดยทั่ว ๆ ไป

ส่วนสำคัญ 10 ประการ ของสภาพแวดล้อมที่ช่วยสร้างพื้นฐานของการเรียนรู้ คือ ขั้นที่กว้างไปข้างหน้า (STEP-PROGRESSINO) ที่กำบัง (SHELTERS) อุโมงค์ (TUNNELS) หรือถ้ำ (CAVE) , FREESTANDING WALL FROM PIT รางเลื่อน (SLIDES) OVERHEAD PULLUPS , ROLLING , UP AND DOWN RAMP และกระจก (MIRKOR) สิ่งเหล่านี้จะเผยแพร่ไปสู่จุดมุ่งหมายของการเข้าใจ 15 ประการ ซึ่งมีประโยชน์ในการพัฒนาอย่างเต็มที่ขอการเข้าใจอย่างรวดเร็ว

การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับกรเข้าใจ ถ้าหากประสบการณ์ของความรู้สึกรที่ได้รับเข้ามาตลอดเวลา นั้นได้จำกัดเป็นไปอย่างเชื่องช้า เพราะระบบการกระตุ้นนั้นเสียไป ดังนั้นการพัฒนาทางด้านจิตใจ ไม่สามารถก้าวหน้าเท่าอัตราปกติธรรมดาในโรงเรียน เด็กที่ไม่มีความสามารถอาจจะเป็นการยากลำบากที่จะเข้าใจถึงสภาวะที่ลึกซึ้ง ถึงพื้นฐานความก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งความจริงแล้ว ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนเป็นผลมาจากการขาดประสบการณ์ของการเข้าใจ อันขึ้นอยู่กับกรฝึกฝนร่างกายไม่เพียงพอ การเรียนของเด็ก ๆ ผู้ซึ่งบริสุทธิ์ ปฏิเสธการเล่นอย่างธรรมดา อาจจะเป็นเพราะความไม่สามารถของเขาเหล่านั้นถึงแม้เริ่มแรกทีเดียว จะดูเหมือนเข้าใจในการเล่นว่าเป็นอย่างไร สิ่งที่สำคัญจึงอยู่ที่เราจะทำอย่างไรจึงจะกระตุ้นให้เด็กสามารถเล่นได้

ในอดีตนั้น จะคิดว่าเด็กไม่มีสมรรถภาพ จะไม่สามารถเล่นได้เลย และไม่มี ความพยายามที่จะทำอะไรให้เป็นประโยชน์แก่เขาเหล่านั้น สิ่งที่ใช้รักษาอาจจะเป็นการฉายแสง หรือห้องที่ปราศจากเชื้อโรค สิ่งประดิษฐ์อย่างขอไปที และเป็นสถานที่เด็กต่อต้านที่จะไปทุก ๆ ครั้ง เด็กจะมีความสุขจนกระทั่งได้กลับบ้าน การรักษาจะต้องใช้เวลาที่หลายปี แต่จะให้ผลเพียงเล็กน้อยหรือไม่ได้เลย ซึ่งจะนำเด็กไปสู่ความยุ่งยากทางใจ (FRUST RATIO) หรือการไม่กระตือรือร้นที่จะได้เล่นเหมือนกับเด็กปกติทั่วไป

สนามเด็กเล่นของ FOREST PARIS เป็นที่น่าตื่นเต้นตื่นใจ เป็นจุดสนใจเกี่ยวกับการใช้แสงสี ความตื่นเต้นของสภาพทั่วไป ซึ่งจะไปกระตุ้นความคิดฝันของเด็กและจะให้เด็กต้องการใช้กล้ามเนื้อของเขา เด็กที่มีกล้ามเนื้อติดต่อกันไปเรื่อย มันเป็นประสบการณ์ ซึ่งจะปรากฏกับเด็ก เหมือนกับโลกอันน่าพิศวงของสีที่สดใส รูปร่างลักษณะที่สัมพันธ์กับขนาดของเขา อันจะเป็นสถานที่ซึ่งเด็กที่ไร้สมรรถภาพ สามารถแสดงการสร้างสรรค์ที่ยิ่งใหญ่และการประดิษฐ์คิดค้นของเขาจะเป็นประโยชน์ต่อเด็กเหล่านี้คือ จุดต่อเนื่องสำหรับสำรวจความสามารถ (POTENTIAL EXPLORATION) และการผจญภัย การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับวัย

สนามเด็กเล่นที่ถูกออกแบบให้เปลี่ยนแปลงได้ และมีการทดสอบการทำงานเป็นหมู่ ๆ ส่วนเด็ก ๆ นั้น สามารถที่จะจับต้องสิ่งเหล่านั้นได้มากมายจึงสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ด้วยตัวของเขาเอง ขบวนการดัดแปลงได้ประดิษฐ์วางแผนตั้งแต่ขั้นแรก ขงการออกแบบ และดำเนินต่อไปรูปการที่สำคัญอันหนึ่งของการทดสอบเกี่ยวกับการวิเคราะห์โดยรูปภาพหรือภาพยนตร์เกี่ยวกับการ

เคลื่อนไหวของการแสดงออกในการทำงานกิจกรรมของเด็ก ๆ ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงธรรมชาติและความสามารถที่กล้ำเนื้อจะเหยียดออกไปได้

การทดสอบเหล่านี้ เพิ่งจะเริ่มต้นโดย ECT. ได้สนับสนุนทางที่จะเป็นไปได้หลายทาง สำหรับการ RESEARCH งานชิ้นหนึ่งคือ การทำงานวิเคราะห์ถึงผลของสีแสงรูปทรงและรูปร่าง สำหรับการพัฒนาทาง

ด้านความเข้าใจ แต่การทดสอบที่สำคัญที่สุดก็คือเด็กที่ได้รับสภาพบริการนี้ ในระดับที่มีความฉลาดอยู่ในเกณฑ์ดี ถ้าหากเด็กเหล่านี้มีการเรียนรู้ปัญหาในระดับที่น้อยกว่า เด็กที่ไร้สมรรถภาพในวัยใกล้เคียงกัน มักจะเป็นการพิสูจน์ขั้นต้นของการตอบสนองที่เป็นผลบวก (POSITIVE EFFECTS) ของประสบการณ์การสำรวจล่าสุดได้แสดงว่ากิจกรรมต่าง ๆ ในสนามเด็กเล่นนั้นได้ผลที่ดีสำหรับเด็ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้