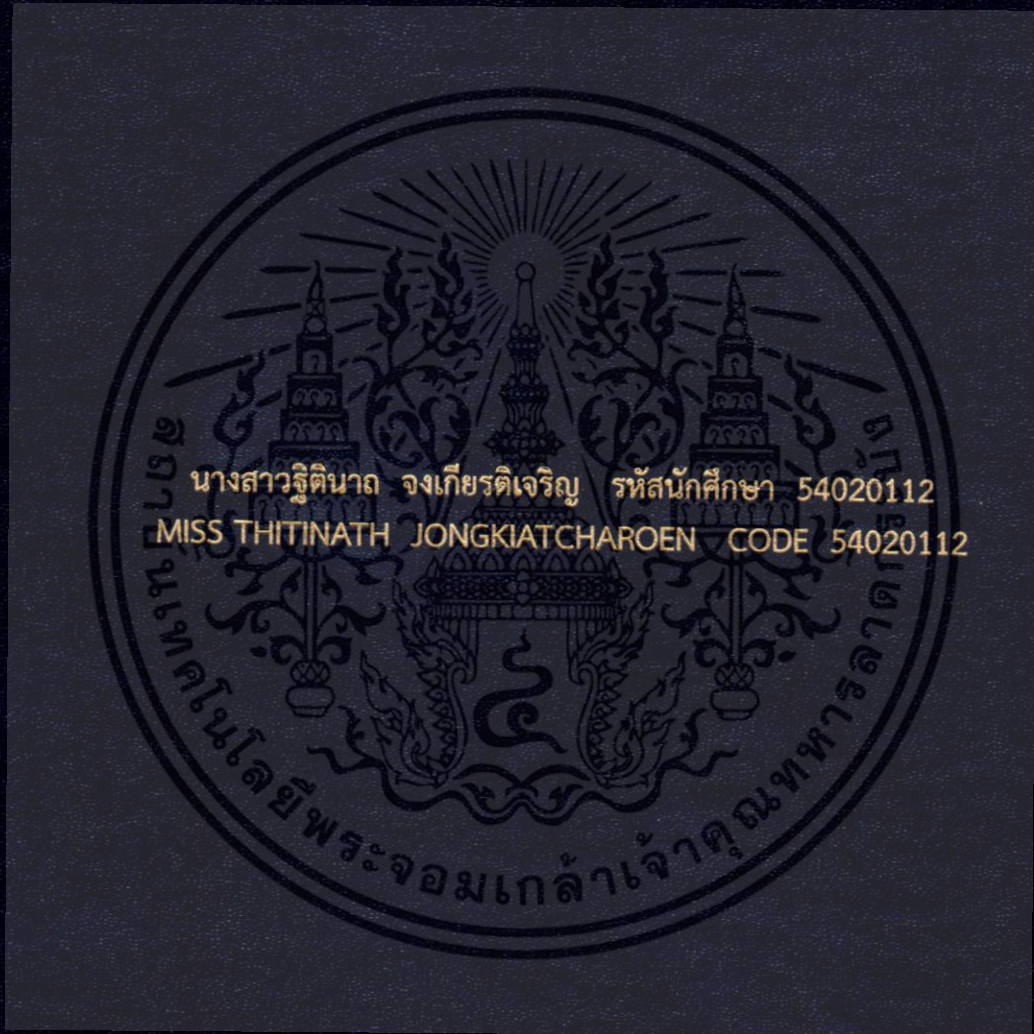


โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ปรับปรุง
โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก

(Interior Architecture Design Proposal for
Moo-Baan-Dek-Sarnrak Kindergarten)



นางสาวฐิตินาถ จงเกียรติเจริญ รหัสนักศึกษา 54020112
MISS THITINATH JONGKIATCHAROEN CODE 54020112

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในปรับปรุง

โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก

Interior Architecture Design Proposal for Moo-Baan-Dek-Sarnrak
Kindergarten

น.ส.ฐิตินาถ จงเกียรติเจริญ รหัส 54020112

MISS THITINATH JONGKIATCHAROEN CODE 54020112

โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาว ฐิตินาถ จงเกียรติเจริญ
Miss Thitinath Jongkiatcharoen

รหัส 54020112

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่อยู่ 800/87 ถ.อโศกดินแดง แขวงดินแดง เขต ดินแดง กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 08-1686-3103

E-Mail thitinath4@gmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ดร. อੰนธิกา สวัสดิ์ศรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในปรับปรุง
โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก
(Interior Architecture Design Proposal for Moo-Baan-Dek-Sarnrak
Kindergarten)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทโครงการโครงการปรับปรุง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อ้นธิกา สวัสดิ์ศรี กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ชาติ ภาสกร กรรมการ

อาจารย์ วีระยุต ชัยศรี กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พวงเพชร รัตนรามา กรรมการ



..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อ้นธิกา สวัสดิ์ศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในปรับปรุงโรงเรียนอนุบาล หมู่บ้านเด็กसानรัก ซึ่งเป็นโรงเรียนในเครือ ของมูลนิธิเด็ก ก่อตั้งมานานกว่า 50ปี สภาพปัจจุบันค่อนข้างทรุดโทรม และมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อเพื่อศึกษา ปัจจัยความต้องการ และสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เหมาะสมกับเด็กๆด้อยโอกาส เพื่อพัฒนา สภาพแวดล้อมภายในอาคารให้ดีขึ้น และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กๆ โดยการออกแบบยึดตาม หลักสูตรการเรียนการสอนเดิมของทางโรงเรียน ซึ่งเป็นหลักสูตรทางเลือก

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาพื้นที่ต่างๆภายในรั้วมูลนิธิเด็กให้มีการใช้งาน(ZONING) เหมาะสมปลอดภัยและ สอดคล้องกับหลักสูตร นโยบายของโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก
2. เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนให้สอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตรโรงเรียนฯ และ ช่วงอายุกับจำนวนของเด็กนักเรียน
3. เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสำหรับคุณครูและบุคลากรของโรงเรียนฯ ให้ดีขึ้น สะดวกขึ้น เพื่อการดูแลเด็กๆอย่างทั่วถึงตลอดเวลา
4. เพื่อออกแบบพื้นที่กิจกรรมให้รองรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาทำกิจกรรมกับเด็กๆหรือช่วยเหลือ โรงเรียนในด้านต่างๆ อาทิ มาสอนศิลปะเด็ก มาบริจาคของ หรือ มาดูงาน เป็นต้น

แนวทางการออกแบบ

มีวัตถุประสงค์หลักคือความปลอดภัย สวยงาม สร้างเสริมจินตนาการให้กับเด็กๆ รวมไปถึง ออกแบบให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนแบบทางเลือกซึ่งเน้น อิสระ ให้เด็กๆเรียนรู้ด้วย ตนเองและใกล้ชิดธรรมชาติ โดยวัสดุและขั้นตอนการก่อสร้างจะเลือกออกแบบให้ราคาไม่สูง เพื่อที่ทาง โรงเรียนสามารถนำไปปรับใช้ในอนาคตได้ต่อไป

วิธีการวิจัย

1. ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 1.1 ศึกษาความเป็นมาและความต้องการของทางโรงเรียน ทั้งเด็กๆและบุคคลกร
 - 1.2 ศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง เพื่อนำมาปรับใช้กับงาน ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
2. ศึกษาพฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาข้อมูลลักษณะหลักสูตรการเรียนการสอนแบบทางเลือก และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ
4. ศึกษาองค์ประกอบและแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนทางเลือกที่มีหลักสูตรและปรัชญาการศึกษาที่ใกล้เคียงกัน
5. ศึกษาสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการ
6. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน พื้นที่ สี และวัสดุที่เหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

1. หลักสูตรการเรียนการสอนแบบทางเลือกที่เน้นอิสระ ให้เด็กๆได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ท่ามกลางธรรมชาติ ส่งผลให้การออกแบบเน้นความสงบ ใกล้เคียงธรรมชาติ โดยการเลือกใช้วัสดุ สี และพื้นที่เปิดโล่งเชื่อมกับภายนอก เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดสมาธิ และเกิดพัฒนาการอย่างรอบด้าน
2. พื้นที่เดิมของโครงการยังมีพื้นที่บางส่วนที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ หากมีการวางผังที่ดีจะสามารถปรับพื้นที่ดังกล่าวให้เกิดประโยชน์ได้ อาทิ แปลงผัก สระว่ายน้ำ หรือ สร้างอาคารหลังใหม่
3. การออกแบบโรงเรียนที่ดีนั้น นอกจากการคำนึงถึงหลักสูตร อุปกรณ์และการใช้งานของพื้นที่ต่างๆแล้ว เรื่องการตกแต่งด้วยภาพหรือสีสันทที่สวยงาม สร้างเสริมจินตนาการให้เด็กๆ ก็เป็นส่วนที่สำคัญเช่นกัน โดยในโครงการวิทยานิพนธ์นี้ ใช้การออกแบบที่จับเรื่องราวของสัตว์ต่างๆ ที่เด็กๆคุ้นเคยในนิทานมาใช้ในการออกแบบพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน อยากเข้าไปใช้งาน และช่วยให้เด็กๆ จดจำพื้นที่ต่างๆได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากทางเข้าไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูล สอบถามความต้องการของทางโรงเรียน พบว่าทางโรงเรียนเป็นมูลนิธิเอกชนซึ่งเงินที่ใช้ในการดำเนินงานมาจากสนับสนุนของมูลนิธิเด็กและเงินบริจาค ซึ่งมีจำกัด ดังนั้นการศึกษาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียนฯในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงออกแบบภายใต้ข้อจำกัดดังกล่าว เพื่อต้องการให้เกิดความเป็นจริงมากที่สุด และทางโรงเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในอนาคตต่อไป ซึ่งผู้ที่สนใจศึกษาหรือนำหัวข้อไปพัฒนาต่อ อาจไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงข้อจำกัดดังกล่าว เพื่อการออกแบบที่เปิดกว้างมากขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การวางผังพื้นที่การใช้งานส่วนต่างๆภายในมูลนิธิเด็กใหม่ จะส่งผลดีในด้านการดูแลความปลอดภัยและเหมาะสมกับประเภทผู้ใช้งานมากขึ้น
2. สภาพแวดล้อมโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก จะสอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตรโรงเรียนฯ ช่วงอายุ และจำนวนที่เพิ่มขึ้นของเด็กนักเรียน
3. โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปลอดภัย สะดวกต่อการใช้งานของทั้งเด็กนักเรียน คุณครู บุคคลกร และบุคคลภายนอก
4. เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาในเด็กปฐมวัยและเป็นต้นแบบของโรงเรียนอนุบาลทางเลือกสำหรับเด็กทุกคนในสังคม อย่างเท่าเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันโรงเรียนทางเลือกกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศอาจเป็นเพราะการศึกษากระแสหลักที่เน้นป้อนแค่ความรู้ทางวิชาการ อาจไม่เพียงพอต่อการสร้างบุคลากรที่เป็นคนดี มีความสุขและทักษะความรู้รอบด้าน(พหุปัญญา)ที่จะเป็นผู้พัฒนาประเทศอย่างมีคุณภาพต่อไปได้

สำหรับโรงเรียนทางเลือกในประเทศไทย ปัจจุบันมักมีค่าใช้จ่ายในการเรียนสูง บางแห่งอาจถึงแสนบาทต่อปี ทำให้เด็กที่เข้าถึงโรงเรียนทางเลือกถูกจำกัดอยู่แค่ผู้ที่ครอบครัวมีรายได้สูงเท่านั้นซึ่งถือว่าเป็นภัยเสียายเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ดีในประเทศไทยยังมีโรงเรียนทางเลือกอีกแห่งหนึ่งที่กำลังสร้างขึ้นเพื่อรองรับเด็กยากจนและด้อยโอกาสในสังคม ให้มีโอกาสเรียน โอกาสใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ภายใต้การดูแลของมูลนิธิเด็กซึ่งเป็นหน่วยงานเอกชนที่ทำงานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เด็ก ๆ

แต่สภาพเดิมปัจจุบันมีความทรุดโทรม พื้นที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนของเด็ก ๆ และมีสภาพแวดล้อมที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เหมาะสมขึ้น กับทั้ง นักเรียน บุคคลกร และหลักสูตรของโรงเรียน

ดังนั้นโครงการโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก ที่ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อเด็กเล็กที่ด้อยโอกาส จึงเป็นสถานที่ที่ผู้ทำวิทยานิพนธ์สนใจศึกษาเรื่องการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับหลักสูตรและผู้ใช้งาน เพื่อให้สร้างให้ที่แห่งนี้เป็นบ้านหลังที่สองให้เด็ก ๆ เหล่านี้ ได้เติบโต เป็นคนดี มีความสุขและพึ่งพาตนเองได้

น.ส.ฐิตินาถ จงเกียรติเจริญ
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ ซึ่งทำขึ้นในการเรียนชั้นปีที่ 5 ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. เป็นระยะเวลาตลอด 1 ปี มีบุคคลมากมายที่เข้ามาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ออกมาเสร็จสมบูรณ์

- ขอขอบคุณ.. คุณพ่อคุณแม่ และครอบครัวที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนเสมอมา
- ขอขอบคุณ.. พ่อป้อม อ. ชัยณรงค์ ฉิมชูใจ (ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสวานรัก) พี่เอ๋ (ผู้ประสานงานบ้านทานตะวัน) คุณยายจิม ครู สุพัตรา โชติกล่อม (ประชาสัมพันธ์ โรงเรียนฯ) เด็กๆที่โรงเรียนฯ บุคลากรทุกๆท่านของโรงเรียนฯ และมูลนิธิเด็ก สำหรับข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ และการต้อนรับที่อบอุ่นเสมอ
- ขอขอบคุณ.. อาจารย์ทุกท่านในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ให้ความรู้ ความรัก และความช่วยเหลือตลอด 5 ปีที่ผ่านมา
- ขอขอบคุณ.. ผศ.ดร. อัญญา สวัสดิ์ศรี สำหรับคำปรึกษา คำแนะนำ และมอบประสบการณ์ดีๆที่สอนให้ได้เรียนรู้ และเติบโตขึ้น
- ขอขอบคุณ.. พี่ๆน้องๆ สายรหัส 18 ทุกคน โดยเฉพาะ น้องฟิล์ม สน.4 และน้องเอิร์ท สน.4 ที่เป็นกำลังใจสนับสนุนที่ขาดไม่ได้จริงๆ
- ขอขอบคุณ.. ท่านผู้อ่านหรือผู้ที่สนใจหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้ทุกท่าน ที่ให้ความสนใจในงานพัฒนาเพื่อเด็ก โดยผู้จัดทำ หวังสักวันจะมีผู้ที่สนใจในการออกแบบเพื่อเด็ก และพัฒนาต่อไปเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี สร้างความสุขให้กับเด็กๆ เพื่อให้เขาจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดี มีความสุขของสังคมไทยต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการปรับปรุงโครงการ	3
1.3	จุดประสงค์ของโครงการ	4
1.4	กลุ่มเป้าหมาย	4
1.5	ภาพลักษณ์ของโครงการ	4
1.6	ที่ตั้งของโครงการ	5
1.6.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	5
1.6.2	สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	5
1.6.3	การเข้าถึงโครงการ	6
1.7	ลักษณะของอาคาร	6
1.7.1	การวิเคราะห์ของอาคาร	6
1.7.2	แบบอาคาร	7
1.8	องค์ประกอบของโครงการ	8
1.9	ขอบเขตของโครงการและขอบเขตของวิทยานิพนธ์	10
1.10	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1	ข้อมูลโรงเรียนทางเลือก	12
2.1.1	ความหมายของโรงเรียนทางเลือก	12
2.1.2	หลักสูตรของโรงเรียนทางเลือกในประเทศไทย	12
2.1.3	หลักสูตรของโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก	13
2.2	การออกแบบสำหรับเด็ก	17
2.2.1	นิยามของเด็กปฐมวัย	17
2.2.2	พัฒนาการเด็กปฐมวัย	18
2.2.3	การออกแบบพื้นที่สำหรับเด็ก	20
2.2.4	เครื่องเรือนและขนาดที่เหมาะสมกับเด็ก	21
2.3	การออกแบบโรงเรียน	24
2.3.1	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงเรียน	24
2.3.2	หลักในการออกแบบโรงเรียน	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.4	กรณีศึกษา	31
2.4.1	โรงเรียนรุ่งอรุณ	31
2.4.2	โรงเรียนวรรณสว่างจิต	34
2.4.3	โรงเรียนจิตตเมตต์	36
2.4.1	โรงเรียนวิศานุสรณ์	37
2.5	ข้อมูลเฉพาะของโครงการ	38
2.5.1	ประวัติของโครงการ	38
2.5.2	เอกลักษณ์ของโครงการ	39
2.5.3	สายการบริหารและอัตรากำลัง	39
2.5.4	องค์ประกอบของโครงการ	40
2.5.5	บทสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน	40
2.6	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน	42
2.6.1.	ระบบแสงสว่างในโรงเรียน	42
2.6.2	ระบบระบายอากาศ	50
2.6.3	ระบบการป้องกันเสียงภายในอาคาร	52
2.6.4	การเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับโรงเรียน	52
2.6.5	การออกแบบสนามเด็กเล่น	55
2.7	สรุปปัญหาที่พบในโครงการ	65
บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ		66
3.1	ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	66
3.2	พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย	67
3.3	พื้นที่ที่ต้องการ	68
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ		71
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูล	71
4.1.1	การวิเคราะห์ที่ตั้ง	71
4.1.2	การวิเคราะห์อาคาร	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

4.1.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่	76
4.1.4 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม	76
4.1.5 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่	77
4.1.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร	78
4.1.7 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	78
4.2 แนวความคิดในการออกแบบ	79
4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ	79
4.2.2 ฉิม หรือ Mood Board	79
บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	80
5.1 ผังบริเวณของโครงการ	80
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	80
5.3 รูปตัดของอาคารโครงการ	89
5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	92
5.5 ภาพไอโซเมตริก	99
5.6 ผังเพดานและผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ	100

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

โรงเรียนทางเลือกในกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากทั้งในและต่างประเทศอาจเป็นเพราะ การศึกษากระแสหลักที่เน้นบ่อนแค่ความรู้ทางวิชาการ อาจไม่เพียงพอต่อการสร้างบุคลากรที่เป็นคนดี มีความสุขและทักษะความรู้รอบด้าน(พหุปัญญา)ที่จะเป็นผู้พัฒนาประเทศอย่างมีคุณภาพต่อไปได้

สำหรับโรงเรียนทางเลือกในประเทศไทย ปัจจุบันมักมีค่าใช้จ่ายในการเรียนสูง บางแห่งอาจถึง แสนบาทต่อปี ทำให้เด็กที่เข้าถึงโรงเรียนทางเลือกถูกจำกัดอยู่แค่ผู้ที่ครอบครัวมีรายได้สูงเท่านั้นซึ่งถือว่า นำเสียดายเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ดีในประเทศไทยยังมีโรงเรียนทางเลือกอีกแห่งหนึ่งที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับเด็กยากจน และด้อยโอกาสในสังคม ให้มีโอกาสเรียน โอกาสใช้ชีวิตอย่างมีความสุข “เพื่อสนับสนุนสิทธิของเด็กตาม ปฏิญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก องค์การสหประชาชาติ ที่มุ่งช่วยเหลือเด็กทุกซีกทุกชายและถูกทอดทิ้ง ให้มีโอกาส พัฒนาอย่างสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยยึดหลักการให้ความช่วยเหลือจากเหตุแห่งความ ยุติธรรม มิใช่จากความสมเพชเวทนา” (ศ.เกียรติคุณ นพ. ประเวศ วะสี ผู้ก่อตั้งโครงการ)ภายใต้การดูแล ของมูลนิธิเด็กซึ่งเป็นหน่วยงานเอกชนที่ทำงานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เด็ก ๆ

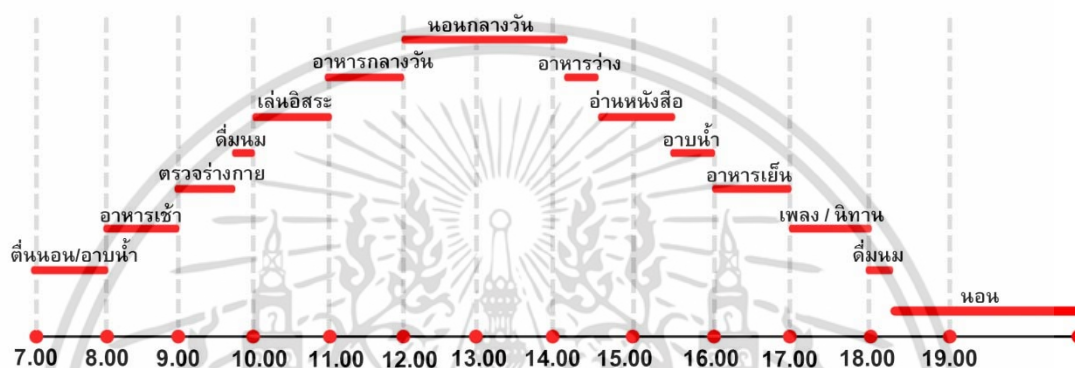
มีการก่อตั้งโรงเรียนในเครือ จำนวน 3 โครงการ เพื่อ “เป็นสถานศึกษาที่ช่วยเหลือเด็กด้อย โอกาสกำพร้า และยากจนทั่วประเทศ ให้ได้รับโอกาสทางการศึกษาพัฒนาทักษะชีวิตด้านความรู้ และ งานอาชีพ ตามศักยภาพของเด็ก จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเป็นไท พัฒนาสู่ความเป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์” (รัชณี ธงไชย ครูใหญ่โรงเรียนหมู่บ้านเด็ก) โดยโครงการแบ่งตามอายุเด็ก คือ

1. บ้านทานตะวัน (อยู่ในรั้วของมูลนิธิเด็ก กรุงเทพฯ) : ดูแลเด็กแรกเกิด ถึง 3 ปี
2. โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสานรัก (อยู่ในรั้วของมูลนิธิเด็ก กรุงเทพฯ) : ดูแลเด็กอายุ 3 ถึง 8 ปี
3. โรงเรียนหมู่บ้านเด็ก (จ.กาญจนบุรี) : ดูแลเด็กอายุ 8 ถึง 15 ปี

โดยขอบเขตของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเน้นศึกษาในโครงการ ของ บ้านทานตะวัน และ โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการบ้านทานตะวัน ดูแลเด็กแรกเกิด - ๔ ปี โดยเน้นการพัฒนาเด็กและพัฒนาครอบครัว (ทางเลือก) เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการที่สมวัยโดยมีการเพิ่มศักยภาพให้เป็นกระบวนการดูแลเด็กให้มีพัฒนาการในทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ ความคิด ศักยภาพเชิงสังคม และวัฒนธรรมของเด็ก ด้วยการจัดปรับสภาพแวดล้อมในบ้านทานตะวันให้เป็น “บ้านที่สอง ของทารก และเด็กเล็กด้วยโอกาส”

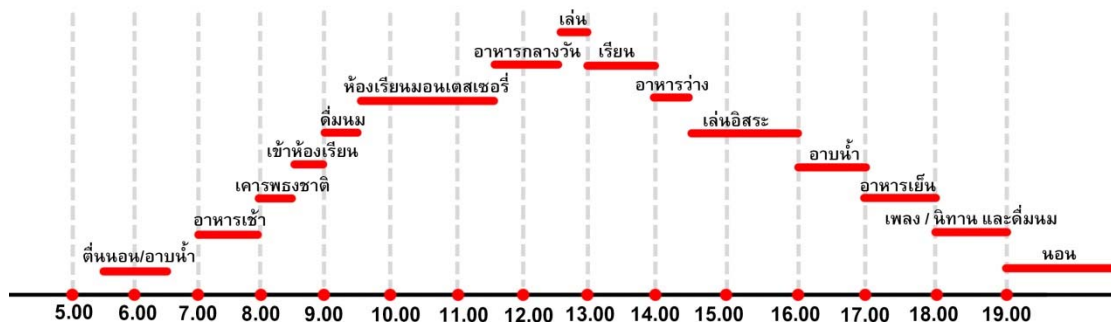


ภาพที่ 1.1 แสดงตารางเรียนของเด็กชั้นก่อนอนุบาล ในโครงการบ้านทานตะวัน

ในส่วนของโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก มีเด็กอยู่แบบประจำกินนอน ปัจจุบันรับนักเรียนได้ไม่เกิน 60 คน มีการศึกษาในระดับชั้น อนุบาล 1 ถึง ประถมศึกษา 2 เรียนแบบคละอายุ 3-6 ปี และชั้นประถมคละอายุ 6-8 ปี หลักสูตรเกิดขึ้นจากการนำ 3 แนวคิดของตะวันตกับตะวันออก มาปรับใช้ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กคือ

- 1.) แนวคิดพุทธศาสนา คือ เป็นการนำหลักสมาธิและกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อเกิดปัญญา โดยพิจารณาปัจจัยภายในของตัวเด็กเป็นสำคัญ โดยมีเมตตา กรุณา และปัญญาเป็นตัวเชื่อมระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ และมีศีล สมาธิ ปัญญา เป็นตัวกำกับ
- 2.) แนวคิดมอนเตสซอรี คือ เชื่อว่าเด็กจะเรียนได้ดีที่สุด ผ่านการค้นพบสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- 3.) แนวคิดซัมเมอร์ฮิล คือ การให้เสรีภาพในการเจริญเติบโตตามวัยของเด็กด้วยการจัดโรงเรียนและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับธรรมชาติ และการเล่นของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2 แสดงตารางเรียนของเด็กชั้นก่อนอนุบาล ในโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก

ดังนั้นโครงการบ้านทานตะวันและโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก ภายใต้การบริหารงานของมูลนิธิเด็ก ที่ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อเด็กเล็กที่ด้อยโอกาส จึงเป็นสถานที่ที่ผู้ทำวิทยานิพนธ์สนใจศึกษาเรื่องการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับหลักสูตรและผู้ใช้งาน เพื่อให้สร้างให้ที่แห่งนี้เป็นบ้านหลังที่สองให้เด็กๆ เหล่านี้ ได้เติบโต เป็นคนดี มีความสุขและพึ่งพาตนเองได้

1.2 เหตุผลในการปรับปรุงโครงการ

จากการลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูล และสัมภาษณ์ คุณชัยณรงค์ ฉิมชูใจ ผู้อำนวยการโรงเรียน และคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง พบปัญหาดังนี้

ปัญหาด้าน Function

- 1.) พื้นที่ไม่เพียงพอ กับจำนวนนักเรียนที่ทางโรงเรียนมีนโยบายที่รับนักเรียนเพิ่ม เป็น 90 คน
- 2.) มีนโยบายเพิ่มห้องกิจกรรม อาทิ ห้องสมุด ห้อง Multimedia ห้องศิลปะหัตถกรรม เป็นต้น
- 3.) ปรับปรุงบริเวณสนามเด็กเล่นให้ปลอดภัย มีเครื่องเล่นที่เหมาะสมกับช่วงวัย
- 4.) เพิ่มห้องเรียน ห้องนอนและห้องน้ำให้เพียงพอและถูกสุขลักษณะ
- 5.) พื้นที่ด้านนอกอาคาร ยังไม่ปลอดภัยกับเด็กเล็กเท่าที่ควร

ปัญหาด้าน Design

- 1.) ห้องเรียนไม่ได้มีการออกแบบให้สวยงามดึงดูดความสนใจของเด็กๆ และไม่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนเท่าที่ควร
- 2.) ภายในอาคารต่างๆ ไม่มีการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้เหมาะกับเด็กเล็ก เพื่อจะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์สรร หรือจินตนาการของเด็กๆ
- 3.) ห้องนอนและห้องน้ำของเด็กๆ ไม่มีการออกแบบให้สวยงามดึงดูดความสนใจของเด็กๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการทำวิทยานิพนธ์โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ปรับปรุงโรงเรียนอนุบาล หมู่บ้านเด็กสานรัก จึงทำขึ้นเพื่อศึกษาการใช้งานพื้นที่ภายในรั้วมูลนิธิเด็กทั้งหมด แต่จะเน้นทำการออกแบบเฉพาะในพื้นที่ของโรงเรียนอนุบาลฯ เป็นหลัก เพราะพบปัญหาตามที่กล่าวเบื้องต้น เพื่อพัฒนาปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนอนุบาลฯ ให้สอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตร ช่วงวัยและจำนวนของเด็กนักเรียนที่เพิ่มจะเพิ่มขึ้นในอนาคต สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม กระตุ้น จินตนาการและการเรียนรู้แก่เด็กๆ สร้างโอกาสในการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม และสร้างเด็กให้เป็นผู้ที่มี “ความสุขอันเกิดจากการเรียนรู้โดยอิสระ ความดี ที่เกิดจากการกระทำด้วยตนเอง ความเก่ง ที่เกิดจากการฝึกฝนจนชำนาญ”ตามปรัชญาโรงเรียนฯ

1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

1.3.1 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนให้สอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตร โรงเรียนฯ และช่วงอายุกับจำนวนของเด็กนักเรียน

1.3.2 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสำหรับคุณครูและบุคลากรของโรงเรียนฯ ให้ดีขึ้น สะดวกขึ้น เพื่อการดูแลเด็กๆอย่างทั่วถึงตลอดเวลา

1.3.3 เพื่อออกแบบพื้นที่กิจกรรมให้รองรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาทำกิจกรรมกับเด็กๆหรือช่วยเหลือโรงเรียนในด้านต่างๆ อาทิ มาสอนศิลปะเด็ก มาบริจาคของ หรือ มาดูงาน เป็นต้น

1.4 กลุ่มเป้าหมาย

1.4.1 เด็กด้อยโอกาส แรกเกิด ถึง 7 ปี (แบ่งเป็นชั้นก่อนอนุบาล อนุบาลและ ป.1-2)

1.4.2 คุณครูและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน

1.4.3 บุคคลภายนอกที่เข้ามาบริจาคช่วยเหลือโรงเรียนหรือมาจัดกิจกรรมให้เด็กๆ

1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ

เป็นเสมือนบ้านหลังที่สองของเด็กๆด้อยโอกาส เป็นสถานที่ที่เด็กและผู้ใหญ่อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ให้ความรัก ความรู้ และความอบอุ่นใจ ใกล้ชิดธรรมชาติ เพื่อสร้างเด็กๆให้เติบโตเป็นคนดี มีความสุขและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

1.6 ที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

ที่อยู่ 95/29 หมู่ 6 ซ.กระทู้มล้ม 18 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.กระทู้มล้ม อ.สามพราน จ.นครปฐม 73220 มีพื้นที่ 2ไร่ 2งาน อยู่ย่านชานเมืองมีข้อดีคือเข้าถึงได้ง่ายแต่ยังคงมีธรรมชาติ เงียบสงบอยู่

1.6.2 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.4 แสดงสภาพแวดล้อมทิศเหนือและตะวันออกของโครงการ (จากซ้ายไปขวา)



ภาพที่ 1.5 แสดงสภาพแวดล้อมทิศตะวันตกและใต้ของโครงการ (จากซ้ายไปขวา)

ทิศเหนือ	มูลนิธิสุขภาพไทย (เกี่ยวกับสมุนไพรรไทย)
ทิศตะวันออก	หมู่บ้านภินวัณน์ เป็นหมู่บ้านจัดสรร ขนาดเล็กพื้นที่ประมาณ 12,000 ม ²
ทิศตะวันตก	บริษัทอินดัสเทรียล จำกัด และหมู่บ้านจัดสรร
ทิศใต้	พื้นที่สีเขียว และบ้านเรือนที่อยู่ห่างออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.3 แสดงตำแหน่งของพื้นที่โดยรอบโครงการจากภาพถ่ายดาวเทียม

1.6.3 การเข้าถึงโครงการ

รถยนต์ส่วนตัว : เส้นทางถนนบรมราชชนนี (ปิ่นเกล้า - นครชัยศรี)

รถประจำทางสาย : 84ก , รถปรับอากาศ สาย 539 อ้อมน้อย – อนุสาวรีย์ชัยฯ

รถปรับอากาศ สาย 547 ศาลายา – สวนลุมพินี

รถปรับอากาศ สาย 170 อ้อมน้อย - หมอชิต 2

ลงป้าย มุลินธิเด็ก หรือ ซอยกระทุ่มล้ม 18

รถตู้ : ขึ้นรถตู้ต้นทางได้ที่ ห้างสรรพสินค้าพาด้า ปิ่นเกล้า
(เส้นทางพุทธมณฑลสาย 4) ลงรถที่ มุลินธิเด็ก หรือ ซอยกระทุ่มล้ม 18

1.7 ลักษณะของอาคาร

1.7.1 การวิเคราะห์ของอาคาร โครงการในมุลินธิเด็กทั้งหมด 3 โครงการ และมีอาคารดังนี้

1.โรงเรียนทานตะวัน มีอาคารสองชั้น 1 หลัง

2.สำนักงานมุลินธิเด็ก มีอาคารสามชั้น 1 หลัง

3.โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก มีอาคารหลัก 4 หลัง ได้แก่

อาคาร1 เป็นอาคารเรียนและเรือนนอน

อาคาร2 เป็นอาคารกลางน้ำใช้สำหรับประชุมและแสดงละคร

อาคาร3 เป็นอาคารสร้างใหม่สำหรับทำกิจกรรม (ยังไม่เปิดเข้าใช้งาน)

อาคาร4 เป็นลานกิจกรรมอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2 แสดงตำแหน่งทางเข้าของพื้นที่ภายในมูลนิธิเด็กจากภาพถ่ายดาวเทียม

1.7.2 แบบอาคาร

ประกอบด้วยแผนผังอาคารเรียนของโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก เป็อาคารเรียนหลัก 1 หลัง ประกอบด้วย แผนผังอาคาร ทั้งสามชั้น รูปด้านและรูปตัดของอาคาร ดังเอกสารที่แนบ (จำนวน 11 หน้า) ส่วนรายละเอียดของอาคารเล็กหลังอื่นๆ อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งจะเพิ่มเติมต่อไป

1.8 องค์ประกอบของโครงการ

วิทยานิพนธ์นี้ศึกษาพื้นที่การใช้งานทั้งหมดของมูลนิธิเด็ก เพื่อให้เห็นถึงความต่อเนื่องของการใช้งาน (ZONING) ในโครงการ ซึ่งในรั้วของมูลนิธิเด็กประกอบด้วย

- 1.) อาคารสำนักงานมูลนิธิเด็ก มีอาคาร 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
- 2.) โครงการบ้านทานตะวัน มีอาคาร 2 ชั้นจำนวน 1 อาคาร
- 3.) โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสานรัก มีทั้งหมด 4 อาคาร

แต่ในวิทยานิพนธ์นี้จะทำการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในเฉพาะโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสานรัก เป็นหลัก เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนที่ยังไม่เหมาะสม และให้รองรับกับนโยบายในอนาคตของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

จุดประสงค์	กิจกรรมประกอบ	องค์ประกอบของโครงการ
<p>1.) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนให้สอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตร โรงเรียนฯ และช่วงอายุกับจำนวนของเด็กนักเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตึนนอน เก็บที่นอน - อาบน้ำ แปรงฟัน เข้าห้องน้ำ - แต่งตัว เปลี่ยนเสื้อผ้า - รับประทานอาหาร - เคารพธงชาติ - กิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรของโรงเรียนฯ - กิจกรรมการเรียนห้องธรรมชาติ - เล่นอิสระ - กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่อต่างๆ อาทิ ศิลปะ คอมพิวเตอร์ เสียงเพลง 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องนอนของเด็กๆ - ห้องน้ำ ของนักเรียน - ห้องซักรีด ห้องเก็บเสื้อผ้า - โรงอาหารและห้องครัว - ลานเคารพธงชาติ - ห้องเรียน ชั้น อ.1 – ป.2 - สวนผัก - สนามเด็กเล่นและลานทราย - ห้องเรียน Multimedia - ห้องเรียนศิลปะ - ห้องเรียนสมุด - ห้องบทบาทสมมติ - ห้องเรียนดนตรี
<p>2.) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสำหรับคุณครูและบุคลากรของโรงเรียนฯ ให้ดีขึ้น สะดวกขึ้น เพื่อการดูแลเด็กๆ อย่างทั่วถึงตลอดเวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การติดต่อกับบุคคลภายนอก - การเงินและเอกสารของโรงเรียนทั้งหมด - การบริหารงานของผู้บริหาร - การจัดกิจกรรมประชุมบุคลากรในโรงเรียน - การค้นหาข้อมูลการศึกษา เพื่อเพิ่มเติมความรู้ของคุณครู - ดูแลนักเรียนตอนกลางวัน - ทำกิจและเก็บของใช้ส่วนตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องประชาสัมพันธ์ - ห้องธุรการ - ห้องผู้อำนวยการโรงเรียน - ห้องประชุม - ห้องสมุด - ห้องนอนของคุณครู - ห้องน้ำและพื้นที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของคุณครูและเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรในวงที่เฉพาะที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>3.) เพื่อออกแบบพื้นที่กิจกรรมให้รองรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาทำกิจกรรมกับเด็กๆหรือช่วยเหลือโรงเรียนในด้านต่างๆ อาทิ มาสอนศิลปะเด็ก มาบริจาคของ หรือ มาดูงาน เป็นต้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อกับโรงเรียน - มีบุคคลภายนอกนำของมาบริจาคให้โรงเรียน - มีบุคคลภายนอกนำเงินมาบริจาคให้โรงเรียน - มีบุคคลภายนอกติดต่อเข้ามาทำกิจกรรมกับเด็กๆ - มีบุคคลภายนอกเข้ามาสอนทักษะต่างๆแก่เด็กๆ - มีบุคคลภายนอกขอเข้ามาศึกษาดูงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - โถงพักคอย - ห้องประชาสัมพันธ์ - ห้องเก็บของ - ห้องธุรการ - ลานอเนกประสงค์ - ห้องกิจกรรมอเนกประสงค์ - หอประชุม - ห้องน้ำสำหรับแขก
---	--	---

1.9 ขอบเขตของโครงการและขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ลำดับ	ขอบข่ายของโครงการ	พื้นที่เดิม (ตร.ม.)	ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	พื้นที่ใหม่ (ตร.ม.)	เหตุผลในการปรับพื้นที่
	<p>1. ส่วนอาคารสำนักงานมูลนิธิเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - ห้องจำหน่ายหนังสือและประชาสัมพันธ์ - ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ 	<p>550 20 1,000</p>	<p>✓</p>	<p>+30=50</p>	<p>พื้นที่ไม่พอ</p>
	<p>รวม</p>	<p>1,560</p>		<p>1,610</p>	
	<p>2. ส่วนเด็กเล็ก(บ้านทานตะวัน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องนอนเด็กเล็ก - ห้องปฐมพยาบาล - ห้องพักพี่เลี้ยง - ห้องน้ำ - ห้องซักรีดและเก็บเสื้อผ้า 	<p>144 18 4 24 4 30</p>	<p>✓ ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>+40=184 - +2 = 6 +4 = 28 +4 = 16</p>	<p>นโยบายรับเด็กเพิ่มอีก 20 คน และเพิ่มครูพี่เลี้ยงอีก 4 คน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนามเด็กเล่นในร่ม	70	✓	-	พื้นที่ครัวไม่พอ
- สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง	16	✓	+12 = 28	
- ห้องครัว	64	✓	-	
- ห้องธุรการและประชาสัมพันธ์		✓		
รวม	374		426	
3.ส่วนอนุบาล(หมู่บ้านเด็ก สานรัก)				
3.1 พื้นที่สาธารณะ				
- ห้องประชาสัมพันธ์	ไม่มี	✓	+31.5	ตามหลักสูตร
- หอประชุม(อาคารกลางน้ำ)	78		-	
- ห้องน้ำสำหรับแขก	70		-	
- ลานกิจกรรม	540	✓	-	
- ลานเคารพธงชาติ	250	✓	-	
- สวนผัก	ไม่มี	✓	+250	
รวม	970		1,251.5	
3.2. พื้นที่สำหรับการเรียน				
- ห้องเรียน	63x3=18	✓	+126=315	มีนโยบายรับเด็กเพิ่มเป็น 90คน เพิ่มห้องเรียนตามนโยบายของ ผอ.
- ห้องน้ำของนักเรียน	9	✓	+12=112	
- ห้องน้ำของคุณครู	50x2=10	✓	-	
- ห้องกิจกรรมอเนกประสงค์	0	✓	+50	
- ห้องเรียนศิลปะ	1.20	✓	+50	
- ห้องเรียนดนตรี	-	✓	+70	
- ห้องสมุด	-	✓	+89.5	
- ห้องอเนกประสงค์	-	✓	+50	
- สนามเด็กเล่นและลานทราย	400	✓	-	
รวม	290.2		727.7	
3.3.พื้นที่อื่นๆ				
- โรงอาหาร	299	✓	-	
- ห้องครัวและห้องเก็บอาหาร	31.5	✓	-	
- ห้องน้ำและพื้นที่สำหรับเก็บ		✓	+4.5=22	
ของส่วนตัวของคุณครูและเจ้าหน้าที่	17.5		-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องซักรีด ห้องเก็บเสื้อผ้า		✓	
- ห้องเก็บของ	63		+16
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด และที่พักแม่บ้าน	ไม่มี 2		+3 -
- ห้องปฐมพยาบาล	ไม่มี	✓	+6
รวม	411		431.5
รวมพื้นที่ทั้งหมด	3,615.2		4446.7

หมายเหตุ โรงเรียนมีอาคารใหม่ที่ยังไม่เปิดใช้งาน เป็นอาคารสองชั้น จำนวน 1 หลัง มีพื้นที่ 112 ตร.ม.

และมีตู้คอนเทนเนอร์ (container) ที่พอ.ส่งเข้ามาเพื่อเป็นห้องกิจกรรม จำนวน 7 ตู้ รวมพื้นที่ 61 ตร.ม.

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ศึกษาการวางผังพื้นที่การใช้งานสงวนต่างๆภายในมูลนิธิเด็กให้ปลอดภัยและเหมาะสมกับการใช้งานภายในมูลนิธิ

1.8.2 ได้ออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก ให้สอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตรโรงเรียนฯ และช่วงอายุกับจำนวนของเด็กนักเรียน

1.8.3 สร้างโรงเรียนที่มีความปลอดภัย สะดวกต่อการใช้งานของทั้งเด็ก คุณครู และบุคคลภายนอก

1.8.4 เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาในเด็กปฐมวัยและเป็นต้นแบบของโรงเรียนอนุบาลทางเลือกสำหรับเด็กทุกคนในสังคม อย่างเท่าเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1 ข้อมูลโรงเรียนทางเลือก

2.1.1 ความหมายของโรงเรียนทางเลือก

โรงเรียนทางเลือกเกิดขึ้นจากระบบการศึกษาในปัจจุบันโรงเรียนได้มุ่งเน้นให้เด็กแข่งขันกัน ยึดติดกับวัตถุและเทคโนโลยีมากเกินไป มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ตายตัว ใช้วิธีให้เด็กท่องจำและไม่เปิดกว้างทางความคิดจนทำให้เกิดการแข่งขันและกลายเป็นความเห็นแก่ตัว ความสามารถของเด็กถูกตัดสินด้วยเกรดหรือผลสอบ ซึ่งความเป็นจริงแล้วการที่จบจากสถาบันมีชื่อเสียง การได้เกียรตินิยม หรือปริญญาสูงแค่ไหนก็ไม่ได้เป็นสิ่งยืนยันว่าจะสามารถเอาตัวรอดได้เมื่อออกไปสู่สังคมภายนอก ปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดการจัดการศึกษาในกระแสรองหรือการศึกษาทางเลือกที่เน้นการเรียนรู้ (Problem Base) และให้ความสำคัญต่อคุณค่าความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งกาย ใจและสมอง ซึ่งการสร้างหลากหลายให้แก่ระบบการศึกษาจะทำให้เกิดการศึกษาในรูปแบบใหม่หรือ”โรงเรียนทางเลือก” เป็นการสร้างความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์อย่างเป็นธรรมชาติและมีเหตุผล ตามศักยภาพที่แตกต่างของผู้เรียน

โรงเรียนทางเลือกจะเน้นฝึกเรื่องกระบวนการคิด ส่งเสริมจินตนาการและการพัฒนาตัวผู้เรียนให้เติบโตอย่างสมดุลทั้งกายและใจอย่างมีความสุขเป็นหัวใจหลัก ไม่มีการสอบวัดผล ซึ่งวิธีการเรียนการสอนจะแตกต่างกันไปตามแต่ละโรงเรียน

2.1.2 หลักสูตรของโรงเรียนทางเลือกในประเทศไทย

โรงเรียนทางเลือกปัจจุบันเลือกใช้เป็นแนวทางการสอน 6 แนวคิดหลัก คือ

1. วอลดอร์ฟ (Waldorf) - การให้การศึกษาแก่เด็กแบบองค์รวม ทั้ง สมอง หัวใจและมือ การเรียนการสอนจะเป็นการพัฒนาไปตามช่วงอายุ และสร้างสมดุลระหว่างวิชาการ ศิลปะและการฝึกฝนด้านการปฏิบัติ
2. มอนเตสซอรี (Montessori) - มุ่งเน้นการจัดสภาพแวดล้อม ให้อิสระในการเรียนรู้ของเด็ก ให้เด็กได้เจริญเติบโตไปตามธรรมชาติ กิจกรรมที่让孩子ทำจะต้องมีความหมายและแฝงการให้ความรู้
3. ซัมเมอร์ฮิลล์ (Summer hill) – เชื่อว่าเด็กทุกคนเกิดมาพร้อมความฉลาด จึงเลือกให้อิสระกับเด็กได้เลือกพัฒนาตนเองในแบบที่ต้องการ
4. นีโอ ฮิวแมนนิสม์ (Neo-humanist) - ความเป็นคนที่สมบูรณ์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 อย่าง คือร่างกาย จิตใจ น้ำใจ วิชาการ จึงให้เด็กเรียนและเล่นไปพร้อมกัน รวมทั้งให้ความรักแก่เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Constructivism - สร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือทำ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อวางแผน และวิเคราะห์

6.แนวคิดพุทธธรรมประยุกต์ – เป็นการนำหลักธรรมมาประยุกต์ใช้ในกาพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้เข้าใจในคุณค่าแท้ ใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมแสวงปัญญา และมีวัฒนธรรมเมตตา เป็นฐานการดำเนินชีวิต

2.2.3หลักสูตรของโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสธารัก

โรงเรียนฯได้นำหลักสูตรมาประยุกต์ใช้ 3 หลักสูตร คือ พุทธศาสนาประยุกต์ มอนเตสซอรี และซัมเมอร์ฮิลล์

2.2.3.1หลักสูตรพุทธศาสนาประยุกต์ โรงเรียนวิถีพุทธเกิดจากการศึกษาตามแนวทางพุทธศาสนาที่เชื่อว่า เด็กๆ จึงต้องผ่าน “การฝึกฝนและเรียนรู้” เพื่อให้เกิดความเข้าใจ จนสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง ดังที่พระพรหมคุณาภรณ์ ป.อ.ปยุตโต ได้กล่าวว่า “การศึกษาเริ่มต้นเมื่อคนกิน อยู่เป็น” นั่นคือ การที่เรารู้จักประมาณในการบริโภคปัจจัย 4 คือ การกินอยู่อย่างพอดี ไม่ขาด ไม่เกิน รู้จักใช้อินทรีย์ อันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ อย่างมีสติ ไม่หลง ไม่เบียดเบียน สิ่งเหล่านี้จะเป็นเครื่องเกื้อหนุน ให้เราดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง มีการพัฒนาตนเอง เพื่อจะทำสิ่งดีงามให้ยิ่งขึ้นไป

ซึ่งโรงเรียนวิถีพุทธมองว่า การศึกษาสมัยใหม่ได้ปรับวิธีการเรียนให้เป็นการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน สำหรับการศึกษาวิถีพุทธที่นอกเหนือไปจากเนื้อหาวิชาการ จึงเป็นการเรียนรู้วิชาของชีวิต เพื่อจะที่อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข (ที่แท้จริง) ที่สำคัญที่สุดในระบบการศึกษาตามแนวทางพระพุทธศาสนา คือ “การศึกษาให้รู้จักตัวเอง”

การจัดการเรียนการสอนแบบพุทธศาสนา คือการสร้าง ความเข้าใจถึงแก่นแท้ของการศึกษา การได้เรียนรู้ การได้ลงมือปฏิบัติ การให้เด็กได้ลงพื้นที่เรียนรู้วิถีชีวิตจริง

1. มีพื้นที่สงบสำหรับปฏิบัติธรรม สวดมนต์ ฝึกเดินจงกรมในบริเวณโรงเรียน ฝึกนั่งสมาธิ สำรวมจิตใจระหว่งการเปลี่ยนคาบเรียน เพื่อเป็นการฝึกสติและฝึกสมาธิ พร้อมทั้งจะเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ คุณภาพของครูในโรงเรียนวิถีพุทธ จึงไม่ใช่แค่ผู้ทำหน้าที่สอนพระพุทธศาสนา แต่ต้องเป็นผู้ที่มุ่งมั่นในการพัฒนาชีวิต พยายามปรับปรุงแก้ไขตัวเอง ฝึกและฝึกตัวเองตามหลักไตรสิกขา คือ การพัฒนาทั้งพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา เพราะหน้าที่หลักของครูในโรงเรียนวิถีพุทธ คือ “การสร้างมนุษย์ที่สมบูรณ์” สามารถช่วยเหลือดูแลตัวเองและช่วยเหลือผู้อื่นได้ ไม่ใช่เป็นมนุษย์ที่เรียนเก่งแต่เพียงอย่างเดียว จึงเป็นภารกิจอันสำคัญยิ่งของครูทุกคนของโรงเรียนวิถีพุทธนี้

2. มีพื้นที่ให้เด็กฝึกฝนทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาร่วมเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ความอดทน และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นด้วยความเข้าใจ ด้วยความเคารพให้รู้จัก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดและความรู้สึกของตัวเอง มีสติ รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง สามารถยั้งคิด กำกับดูแลคำพูดและการกระทำของตนให้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง เช่นล้างถ้วย จาน ชาม หลังรับประทานอาหารเสร็จ เก็บขยะหรือกวาดใบไม้

เด็กจะมีความอดทน “สุขง่าย ทุกข์ยาก” นึกถึงคนอื่น อยากรู้ให้คนอื่นมีความสุขด้วย สิ่งเหล่านี้ถ้าไม่ฝึก ความคิดความเข้าใจต่างๆ ที่ถูกต้อง อาจไม่เกิดขึ้น เพราะไม่เคยชิน แยกแยะสิ่งที่เป็นคุณและเป็นโทษได้ แยกแยะได้ว่าอะไรเป็นคุณค่าแท้ อะไรเป็นคุณค่าเทียม เด็กเหล่านี้ก็จะเติบโตมาเป็นคนที่มีความเข้าใจที่ถูกต้อง มีความเข้าใจชีวิต เข้าใจโลก ไม่ติดยึดกับวัตถุ ไม่ว่าจะมีความเปลี่ยนแปลงอะไรเกิดขึ้นในชีวิตก็ตาม เขาก็จะรับมือได้ เป็นที่พึ่งให้กับตัวเองได้

2.2.3.2 หลักสูตรมอนเตสซอรี คิดค้นขึ้นโดย แพทย์หญิงมาเรีย มอนเตสซอรี

(Dr.Maria Montessori) ซึ่งมีปรัชญาว่าจิตที่กำเนิดมาพร้อมกับเด็กได้กำหนดลักษณะนิสัยของเด็กมาก่อน แต่สภาพแวดล้อมที่ดีที่เหมาะสมกับการเรียนสำหรับเด็ก จะช่วยส่งเสริมสิ่งที่เด็กมีอยู่ในตัว ดังนั้นการศึกษาในระยะเริ่มต้นของเด็กควรได้รับปลูกฝังให้เจริญเติบโตไปตามธรรมชาติและความต้องการของเขา ไม่ใช่สิ่งที่ผู้ใหญ่ต้องการให้เด็กเป็น

การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการจัดสภาพการเรียนรู้สำหรับเด็ก โดยมีครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้เหมือนบ้าน และเป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้เสรีภาพแก่เด็ก ให้คำปรึกษาและกระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้ใช้จิตใจซึมซับสิ่งแวดล้อม โดยครูคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของเด็กและยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย การจัดการสอนแบบมอนเตสซอรีจะคำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะกลไกผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักควบคุมการทำงานด้วยตัวเอง เพราะมอนเตสซอรีเชื่อว่า เด็กคือ ผู้รู้ความต้องการของตนเองและมีความสามารถที่จะซึมซับการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมได้ หลักสูตรของมอนเตสซอรีสำหรับเด็กวัย 3-6 ขวบ ครอบคลุมการศึกษา 3 ด้านคือ

1. **ด้านทักษะกลไก (Motor Education)** หรือกลุ่มประสบการณ์ชีวิต มีจุดประสงค์เพื่อฝึกการดูแลและจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การรดน้ำ การพับและเก็บผ้าห่ม หรือมารยาทในการรับประทานอาหาร เป็นต้น
2. **ด้านประสาทสัมผัส (Education of the Senses)** มีจุดประสงค์เพื่อฝึกการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าเกี่ยวกับมิติ รูปทรง ปริมาตรของแข็ง ของทึบ อุณหภูมิ เช่น หอคอยสี่เหลี่ยม แผ่นไม้สีต่างๆ เศษผ้าสีต่างๆ รูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ รูปทรงกระบอก เป็นต้น
3. **ด้านการเขียนและคณิตศาสตร์ (Preparation For Writing and Arithmetic)** หรือกลุ่มวิชาการ มีจุดประสงค์เพื่อเตรียมเด็กเข้าสู่ระดับประถมศึกษา เช่น การคูณ การหารยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับ การแนะนำเลขจำนวนเต็ม 10 ด้วยลูกปัด แบบฝึกหัดการบวกและการลบ การเรียนรู้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งคำศัพท์ต่างๆ มิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี มีลักษณะส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของเด็ก เน้นการช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด โดยสภาพของโรงเรียนจัดสิ่งแวดล้อมให้เสมือนบ้าน มีห้องต่างๆ ที่บ้านควรมี เช่น ห้องนอน ห้องครัว ห้องนั่งเล่น มีห้องโถงใหญ่ที่จัดมุมการเรียนรู้ไว้ตอบสนองความต้องการของเด็ก ได้แก่ มุมฝึกประสาทสัมผัส มุมภาษา มุมศิลปะ มุมคณิตศาสตร์ มุมดนตรี มุมที่จะสอนสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน และมุมภูมิศาสตร์ เป็นต้น ห้องนี้เปรียบเสมือนห้องทำงานของเด็ก จะมุ่งเน้นทางด้านสติปัญญา เด็กๆ จะอยู่ในห้องนี้เพื่อทำกิจกรรมอย่างน้อย 2 ชั่วโมง โดยมีเครื่องมือที่ออกแบบไว้สำหรับเด็กโดยเฉพาะ ที่จะพัฒนาทางสติปัญญาเด็กมากกว่าการสอน เช่น เครื่องเรือน ชุดรับแขกที่เหมาะสมสำหรับเด็กเคลื่อนย้ายได้ ทำความสะอาดสะดวก มีโต๊ะหลายแบบทั้งสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลมทั้งเล็กทั้งใหญ่ ส่วนสื่อที่จัดไว้ที่มุมต่างๆในห้องนั้น เป็นสื่อที่มอนเตสซอรีได้พัฒนาขึ้นมา จัดไว้เป็นชุดๆ ด้วย กัน โดยให้แต่ละมุมเป็นเรื่องของการศึกษาแต่ละชุด โดยรอบๆ บ้านมีบริเวณให้เด็กได้เดิน มีสวนให้เด็กได้นั่งพักและทำกิจกรรม เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก

หลักการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีมีดังนี้

- จัดห้องเรียนให้เสมือนบ้าน เด็กจะพอใจที่จะเลียนแบบ (Imitation) บทบาทต่างๆ ของผู้ที่อยู่แวดล้อมเด็กได้ง่าย เป็นการแสดงความสามารถของเด็กที่จะนำไปใช้ในชีวิตจริงต่อไป
- ชุมชนผู้เรียนของมอนเตสซอรี
 - ระยะเวลา
 - ห้องเรียนมอนเตสซอรีมีเด็กอายุตั้งแต่ 2 -3 ระดับ เป็นลักษณะของครอบครัว
 - เด็กๆ จะอยู่ด้วยกันหลายปี โดยเด็กโตสุดจะย้ายระดับขึ้นไปตอนปลายปี
 - รูปแบบครอบครัว
 - ห้องเรียนเป็นชุมชนของเด็กและผู้ใหญ่
 - เมื่อเด็กโตขึ้นและมีความสามารถมากขึ้น เขาจะมีบทบาทมากในการช่วยเหลือ สิ่งแวดล้อมและสนองความต้องการของเด็กที่เล็กกว่าในห้อง
 - จุดสำคัญไม่ใช่อยู่ที่ครู แต่อยู่ที่ชุมชนทั้งหมด ที่มีทั้งผู้ใหญ่และเด็ก คล้ายกับการอยู่ร่วมกันในครอบครัว
 - ให้เสรีภาพกับเด็ก ที่จะเลือกเล่นด้วยตนเอง เป็นการสร้างความมั่นใจต่อตนเอง
 - จัดสภาพการณ์ต่างๆที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นเพียงผู้อำนวยการความสะดวก คอยให้คำแนะนำ ปรึกษา เตรียมการสอนและจัดสิ่งแวดล้อมอย่างมีจุดมุ่งหมาย เด็กจะต้องติดตามดูการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นแก่ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเรียนรู้เช่นนี้คือ การเรียนรู้ด้วยความอิสระที่มีขอบเขต เด็กต้องเรียนรู้ที่ใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้องก่อนที่จะมีสิทธิ์เลือก เป็นการปลูกฝังวินัยและการควบคุมตนเองให้เด็ก

- พัฒนาจิตใจของเด็กไปพร้อมกับการพัฒนาการทางด้านสติปัญญาและร่างกาย เน้นสุขอนามัยของเด็ก เด็กต้องทำความสะอาดอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย เด็กต้องได้ออกกำลังกายและมีการเคลื่อนไหว
- การเรียนไปพร้อมกับการเล่น จะช่วยให้เด็กสนใจ เพลิดเพลิน เพราะเป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก คือ เด็กต้องการการเคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง เด็กชอบเล่น รื้อ แคะ แกะ ชิ้นส่วนของสิ่งต่างๆ หรือนำไปประกอบใหม่ เด็กชอบเลียนแบบผู้ที่ตนเองพบเห็น เด็กจึงชอบสมมุติ พร้อมกันนั้นเด็กมีจินตนาการ จึงชอบทำในสิ่งที่เกินกว่าวัยของตนเองจะทำได้ และเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น จึงชอบสำรวจ ค้นหาเสมอ
- ฝึกการใช้ประสาทสัมผัสของเด็กทุกด้าน ทั้งการสังเกต การจับต้อง การลูบคลำ การฟังเสียง การดมกลิ่นและการชิมรส เพื่อการเจริญเติบโตทางด้านสติปัญญา
- ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะเด็กแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะของตนเองที่ได้รับจากพันธุกรรมจากพ่อแม่ จากการอบรมเลี้ยงดู และจากสภาพสิ่งแวดล้อมที่เขาได้ปะทะสัมผัส เด็กแต่ละคนจึงไม่เหมือนกัน จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนจึงไม่คาดหวังว่าเด็กทุกคนจะทำอะไรได้เหมือนกันหมด แต่พยายามหาทางส่งเสริมให้ทุกคนอย่างเหมาะสม
- การรักเด็กและนับถือความสามารถที่เป็นธรรมชาติของเด็ก มอนเตสซอรีจัดการเรียนการสอนให้เด็กตามความสามารถของแต่ละคน แต่ให้ทำงานไปตามลำดับความยาก ง่าย โดยมีอุปกรณ์ขนาดเหมาะสมมือเด็ก
- เป้าหมายสูงสุดของการสอนคือ การมุ่งให้เด็กได้เป็นเด็กที่มีคุณค่าทางจิตใจสูง ฝึกให้เห็นคุณค่าของความร่วมมือกับส่วนรวม การควบคุมตนเอง ความรับผิดชอบ ความอดทน เป็นต้น

หลักสูตรซัมเมอร์ฮิลล์ เชื่อมั่นในความแตกต่างของเด็กทุกคนนักเรียนมีอิสระที่จะสามารถเป็นตัวของตัวเองโดยการยกเลิกระเบียบวินัย ปล่อยให้เขาพัฒนาตนเองอย่างเป็นอิสระ ปราศจากการแนะนำหรือบังคับต่างๆเขาจะสามารถพัฒนาตนเองได้มากที่สุดที่เขาจะสามารถ ที่ซัมเมอร์ฮิลล์มองว่า การเรียนเป็นเรื่องของการเลือกไม่ใช่การบังคับ และเราต้องสร้างโรงเรียนให้เหมาะกับกับเด็ก ไม่ใช่สร้างเด็กให้เหมาะกับโรงเรียน

มีการก่อตั้งสภาโรงเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้ครูกับเด็กได้มาคุยกัน เพราะเมื่อต่างมีอำนาจ

เท่ากัน และยึดหลักพรหมวิหาร 4 คือ เมตตา กรุณา มุทิตา อเบกขา ครูจึงต้องใช้ความเมตตาในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอยู่ร่วมกัน ในการปฏิบัติเช่นนี้ครูจะได้รับรู้พัฒนาการของเด็กในแต่ละวัย และต้องเข้าใจความ
ทุกข์ของเด็กด้วย

นอกจากนี้ ซัมเมอร์ฮิลล์ ได้จัดทำเกษตรทฤษฎีใหม่ และมีแนวคิดในด้านการพึ่งพา
ตนเอง โดยทำอะไรเด็กเหล่านี้ถึงจะพึ่งพาตนเองได้ จึงต้องฝึกให้มี Head หรือความคิด มีเรื่อง
Hands หรือการใช้มือ ซึ่งมีทฤษฎีว่าการใช้มือมีประสิทธิภาพของสอง และ Heart คือ หัวใจ คิด
ด้วยใจ การมีน้ำใจ เรียนรู้จากการจัดการ เรียนรู้ถึงผลกระทบ

จากแนวคิดข้างต้นอาจพอสรุปได้ว่าเป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษานั้นไม่ใช่เพียงแค่ทำ
ให้ผู้เข้ารับการศึกษารู้ในสิ่งที่คิดว่าควรรู้หากแท้จริงแล้วนั้นคือการทำให้เข้ารับการศึกษได้ รับ
การพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพและที่สำคัญเหนือสิ่งอื่นใดคือการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่าง
ปกติสุข ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็น
แนวทางที่จะนำมาซึ่งความสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายการศึกษาในที่นี้คือตัวผู้เรียนเป็นเรื่อง
สำคัญลำดับเป็นลำดับที่หนึ่ง

2.2 การออกแบบสำหรับเด็ก

2.2.1 นิยามของเด็กปฐมวัย¹

นิยามของเด็กปฐมวัยตามนิยามสากล เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงก่อน
เข้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามนิยามนโยบายยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัย ระยะยาว (พ.ศ.
2550- 2559) หมายถึง เด็กตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงอายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน

เด็กปฐมวัย (Early Childhood) เป็นวัยเริ่มต้นช่วงชีวิตและเป็นช่วงของการพัฒนาการ
ในทุกๆด้าน เป็นวัยที่กำลังเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว ช่างสงสัยในสิ่งต่างๆ แสดงออกทาง
พฤติกรรมด้วยการเลียนแบบ ใน 5 ปีแรกเป็นวัยรากฐานของการพัฒนาบุคลิกภาพเฉพาะบุคคล
เด็กวัยนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง หากได้รับการดูแลที่ดีและเหมาะสมย่อมส่งผลต่อพัฒนาการที่
สมบูรณ์และแสดงผลระยะยาวให้เห็นในวัยผู้ใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 พัฒนาการเด็กปฐมวัย

ดร.พัชรา เอี่ยมภักการ. พัฒนาการเด็กปฐมวัย รากแก้วแห่งชีวิต. หน้า 8

ตารางที่ 2.1 พัฒนาการด้านต่างๆของเด็กแรกเกิด ถึง 6 ปี

อายุ	การทรงตัวและการเคลื่อนไหวร่างกาย	การใช้ตาและมือ	การสื่อความหมายและภาษา	สังคม
แรกเกิด	งอแขนขาและเคลื่อนไหวเท่ากัน 2 ข้าง ในท่านอนคว่ำ	มองเหม่อ เห็นชัดเฉพาะระยะห่าง 8-9 นิ้ว	ร้องไห้ หยุดฟังเสียง มอง	มองหน้าช่วงสั้น เลียนแบบ อ้าปากแลบลิ้นได้
1 เดือน	เริ่มชันคอ ผงกศีรษะ หันหน้าซ้ายขวา ขาเริ่มเหยียดในท่าคว่ำ	กำมือแน่น จ้องมองสิ่งต่างๆ มองตามไม่เกินเส้นกึ่งกลางของตัว	ทำเสียงในคอ	มองจ้องหน้า
2 เดือน	ท่าคว่ำ ชันคอได้ 45 องศา ท่านั่ง ยกศีรษะ เงยหน้าขึ้น	มือกำหลวมๆ มองตามข้ามเส้นกึ่งกลางของตัว	ฟังเสียงคุยด้วยแล้วหันหาเสียง	สบตา ยิ้มตอบ แสดงความสนใจ
4 เดือน	ท่าคว่ำ ยกศีรษะขึ้นสูง ชันคอได้ 90 องศา โดยใช้แขนยัน ยกตัวชูขึ้น ท่านั่ง ยกศีรษะตั้งตรงได้	มองตาม 180 องศา มือ 2 ข้างมาจับกันตรงกลาง ไชวคว่ำของใกล้ตัว ใช้สองตาประสานกันได้ดี	ส่งเสียงอ้อแอ้ โต้ตอบ หัวเราะ ส่งเสียงแหลมรัว เวลาดีใจสนุก	ยิ้มตอบและยิ้มทัก ทำท่าทางดีใจเวลาเห็นอาหาร หรือคนเลี้ยงดู
6 เดือน	คว่ำ และหงายได้เอง ท่าคว่ำใช้ข้อมือยันได้ ตั้งจากท่านอนหงายมาท่านั่ง ศีรษะไม่ตกไปข้างหลัง นั่งเองได้ชั่วคราว ถ้าจับยืนเริ่มลงน้ำหนักที่เท้าทั้ง 2 ได้	คว่ำของด้วยฝ่ามือ หยิบของมือเดียว และเปลี่ยนมือได้ มองเห็นทั้งไกลและใกล้	หันหาเสียงเรียก เล่นน้ำลาย ส่งเสียงหลายเสียง	รู้จักคนแปลกหน้า กินอาหารกึ่งเหลวที่ป้อนด้วยช้อนได้
9 เดือน	นั่งได้มั่นคง คลาน เกาะยืน	ใช้นิ้วหยิบของได้ เริ่มหยิบของเล็ก โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ได้ เปิดหาของที่ซ่อนไว้ได้ มองตามของที่ตกจากมือ	ฟังรู้ภาษาและเข้าใจสีหน้า ทำทางได้ เปล่งเสียงเลียนเสียงพยัญชนะ แต่ไม่มีความหมาย	เล่นจ๊ะเอ๋ ได้ ตามไปเก็บของที่ตก หรือร้องตามแม่เมื่อแม่จะออกไปจากห้อง หยิบอาหารกินได้
12 เดือน	เกาะเดิน ยืนเองได้ชั่วคราว อาจกางแขนขา เพื่อทรงตัว	ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ หยิบของเล็กๆ ได้ถนัด หยิบของใส่ถ้วยหรือกล่อง	เรียกพ่อ แม่ หรือคำพูดโดด ที่มีความหมาย 1 คำ ทำท่าทางตามคำบอกที่มีท่าทางประกอบได้	ตบมือ เลียนท่าทางโบกมือ สาธุ ร่วมมือเวลาแต่งตัว และชอบสำรวจสิ่งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนในเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15 เดือน	เกาะเดินเองได้	วางของซ้อนกัน 2 ชั้น	พูดเป็นคำโดดที่มี ความหมาย ชี้ส่วนต่างๆ บนใบหน้าได้ตามคำบอก	ใช้ซ้อนตักแต่ยังทกอยู่ บ้าง กลิ้งลูกบอลรับ-ส่ง กับผู้ใหญ่
18 เดือน	เดินคล่อง วิ่ง ยืน ก้มลงเก็บ ของแล้ว ลูกขึ้นได้โดยไม่ล้ม งุมมือเดียวขึ้นบันได	วางของซ้อนได้ 3 ชั้น ชิด เขียนเป็นเส้นยุ่งๆ	ชี้รูปภาพตามคำบอกได้ พูดเป็นคำโดดได้หลายคำ ทำตามคำบอก	ถือด้วยน้ำดื่มเอง
2 ปี	เดินขึ้นบันได เตะลูกบอล ได้ กระโดด 2 เท้า	ต่อรถไฟ ชิดเส้นตรง และ โค้งเป็นวงๆ ได้ ตั้งซ้อนได้ 6 ชั้น เปิดหนังสือทีละหน้า	พูด 2-3 คำต่อกันได้อย่าง มีความหมาย บอกชื่อของ ที่คุ้นเคยได้ บอกชื่อตัวเอง ได้	เลียนแบบผู้ใหญ่ ใช้ซ้อน ตักอาหารกินเองได้ บอก ได้เวลาจะถ่ายอุจจาระ
3 ปี	ขึ้นบันไดสลับเท้า ชีสามล้อ	วาดวงกลมได้ ต่อขึ้นไม้ 3 ชั้นเป็นสะพาน	เล่าเรื่องที่ตนประสบมาให้ ผู้อื่นฟัง เข้าใจประมาณ ร้อยละ 50	ถอดรองเท้าและใส่เสื้อ ได้ รู้เพศตนเอง แบ่งของ ให้คนอื่นได้บ้าง เล่นกับ คนอื่น ควบคุมการถ่าย อุจจาระได้
4 ปี	เกาะเดิน ยืนเองได้ชั่วคราว อาจกางแขนขาเพื่อทรงตัว	วาดสี่เหลี่ยมได้ วาดคนได้ 3 ส่วน ต่อขึ้นไม้ 5 ชั้นได้	ร้องเพลง พูดเป็นประโยค ถามคำถาม เล่าเรื่องให้ ผู้อื่นฟังเข้าใจได้ทั้งหมด รู้จัก 4 สี	เล่นร่วมกับคนอื่นได้ ควบคุมการถ่ายปัสสาวะ ได้เวลากลางวัน กลัด กระดุมเอง
5 ปี	กระโดดสลับเท้าได้ กระโดดข้าม สิ่งกีดขวาง เตี้ยๆ ได้ เดินต่อเท้าเป็น เส้นตรงได้โดยไม่ล้ม	จับดินสอได้ถูกต้อง วาด สามเหลี่ยมได้ตามแบบ วาด คนได้ 6 ส่วน ต่อบันได 6 ชั้น	พูดฟังเข้าใจได้ ถาม เกี่ยวกับความหมาย และ เหตุผล จำตัวอักษรได้ นับ สิ่งของได้ 5 ชั้น นับเลขได้ ถึง 20	เล่นอย่างมีกติกา แต่งตัว เองเล่น สมมติโดยใช้ จินตนาการ ไม่ปัสสาวะ รดที่นอนเวลากลางคืน
6 ปี	เดินบนส้นเท้า เดินต่อเท้า ถอยหลังได้ ใช้ 2 มือรับลูก บอลที่โยนมา ยืนกระโดด ไกลประมาณ 120 ซม.	วาดรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียก ปูนได้ และสี่เหลี่ยมที่มีเส้น ทแยงมุม เขียนตัวอักษร ง่ายๆ ได้	รู้ซ้ายขวา นับได้ถึง 30 อธิบายความหมายของคำ ได้ บอกความแตกต่างของ 2 สิ่งได้ เข้าใจเกี่ยวกับ ขนาด น้ำหนัก รูปร่าง ระยะ	ช่วยงานบ้านได้ เล่น อย่างมีกติกา ผูกเชือก รองเท้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การออกแบบพื้นที่สำหรับเด็ก

เป็นเรื่องสำคัญสำหรับการออกแบบพื้นที่เพื่อเด็กเล็ก ได้พัฒนาระบบต่างๆของร่างกาย ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านอารมณ์และจิตใจ

1. ออกแบบผังอาคารและสวน ให้เด็กเล่นได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ถูกรบกวน สามารถเคลื่อนย้ายตนเองจากภายในอาคารไปยังสวนของอาคารได้อย่างสะดวกสบาย อีกทั้งการทำพื้นที่เล่นให้เป็นส่วนพัฒนาการออกกำลังกายของเด็กๆอีกด้วย
2. ภายในพื้นที่เล่นหรือเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวก หรือของเล่นที่สามารถตอบรับกับการพัฒนาในทุกๆด้านของเด็กได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด
3. ออกแบบพื้นที่ให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน โดยเฉพาะกับเด็กที่มีความผิดปกติของร่างกาย
4. ภายในโครงการมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

รูคอล์ฟ สไตเนอร์ นักปรัชญาการศึกษา ได้กล่าวไว้ว่า เด็กวัยแรกเกิดถึง 7 ปีเรียนรู้ด้วยการกระทำ ดังนั้นการสอนต้องเน้นให้เด็กคิด จนเกิดปัญญา เห็นสัจธรรมและความจริงในโลก แม้ว่าพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยจะมีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันแต่การศึกษาทุกระดับต้องพัฒนาร่างกายและจิตวิญญาณควบคู่กันโดยให้เกิดความสมดุลในการเรียนรู้ด้วยกาย(ลงมือกระทำ) หัวใจ (ความรู้สึก) ความประทับใจ และสมอง (ความคิด)

เนื่องจากเด็กวัยแรกเกิดถึง 7 ปี มีลักษณะที่เรียนรู้พร้อมกันไปทั้งตัวโดยการเลียนแบบที่มีเฉพาะท่าทางภายนอก แต่เลียนแบบที่ลึกลงไปในชีวิตวิญญาณโดยที่เด็กเองไม่รู้ตัว ในวัยนี้ความตั้งใจของผู้ใหญ่รอบข้างจะซึมเข้าไปในตัวเองช่วยให้เด็กพัฒนาความมุ่งมั่นในสิ่งดีงาม ดังนั้นการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยจึงยึดหลักต่อไปนี้

1. การทำซ้ำ (repetition) เด็กควรได้มีโอกาสทำสิ่งต่างๆซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนการกระทำนั้นซึมลึกลงไปในร่างกายและจิตจนเป็นนิสัย
2. จังหวะที่สม่ำเสมอ (rhythm) กิจกรรมในโรงเรียนต้องเป็นไปตามจังหวะสม่ำเสมอเหมือนลมหายใจเข้า – ออกยามจิตใจสงบและผ่อนคลาย เด็กจะได้รู้สึกมั่นคงและปลอดภัย
3. ความเคารพและการน้อมรับคุณค่าของทุกสิ่ง กิจกรรมและสื่อธรรมชาติที่จัดให้เด็กเพื่อให้เกิดความเคารพและน้อมรับคุณค่าของสิ่งต่างๆที่เกื้อหนุนชีวิตมนุษย์ ความเคารพและน้อมรับคุณค่าของสิ่งต่างๆจะเป็นแก่นของจริยธรรมตลอดชีวิตของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 เครื่องเรือนและขนาดที่เหมาะสมกับเด็ก

ตาราง 2.2 แสดงขนาดสัดส่วนของเด็กช่วงอายุ 3-6 ปี

	ขนาดสัดส่วน	ระยะที่นำไปใช้ในการออกแบบ	ขนาดเล็กสุด อายุ 3 ปี	ขนาดเฉลี่ย อายุ 3-6 ปี	ขนาดใหญ่สุด อายุ 3 ปี
1	ความสูง	ความสูงผู้เล่น	79.0	109.0	129.0
2	ระยะสูงเข้า	ระยะขึ้นบันได	20.4	28.5	36.0
3	ระยะสูงเอว	ความสูงราวกันตก	45.0	54.0	72.5
4	ระยะสูงอก	ความสูงอุปกรณ์	53.6	79.0	92.8
5	ระยะสูงไหล่	ความสูงอุปกรณ์	50.2	86.0	102.0
6	ระยะสูงตา	ความสูงอุปกรณ์	72.0	94.0	110.0
7	ระยะสูงศอก	ความสูงอุปกรณ์	48.2	64.5	77.5
8	ระยะยาวศอก	ระยะการเล่น	15.5	20.8	26.0
9	ความกว้างไหล่	ความกว้างพนักพิง	19.6	27.0	37.0
10	ก้น - ไหล่ขณะนั่ง	ความสูงพนักพิง	29.5	35.3	46.1
11	ระยะสูงก้นขณะนั่ง	ความสูงที่นั่ง	32.4	45.0	60.0
12	ระยะยาวขาขณะนั่ง	ความลึกที่นั่ง	20.5	28.0	36.4
13	ระยะกว้างตะโพก	ความกว้างที่นั่ง	17.2	20.5	30.7
14	ก้น - หัวเข่าขณะนั่ง	ระยะการเล่น	27.2	34.7	46.0
15	พื้น - เข่าขณะนั่ง	ระยะการเล่น	18.5	28.0	36.4
16	ระยะสูงก้น	ระยะการเล่น	17.8	24.8	32.3
17	ระยะยาวแขน	ระยะการเล่น	29.2	39.3	48.0
18	ระยะหนาลำตัว	ระยะการเล่น	10.6	13.9	22.4
19	พื้น - ข้อมือ	ความสูงราวจับ	30.7	43.8	64.3
20	ระยะยาวมือ	ขนาดราวจับ	12.0	14.0	16.0
21	ระยะกว้างมือ	ขนาดราวจับ	5.5	6.5	6.5

ที่มา: "พัฒนาการของเด็กปฐมวัย" ไวกอท - เอเยร์สท์ (ประเทศไทย)

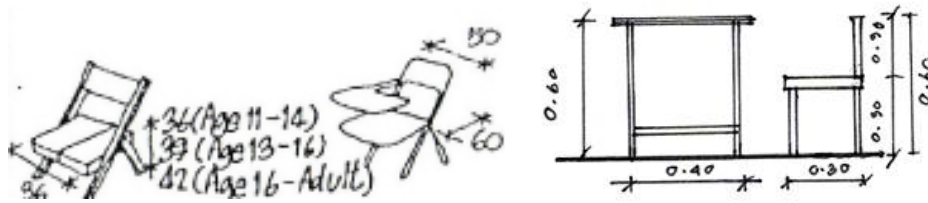
เครื่องเรือนเด็กที่ดีนั้นควรเป็นลักษณะที่มีความยืดหยุ่นทางด้านการใช้สอยและเป็นส่วนหนึ่งของการเสริมสร้างพัฒนาการต่างๆในตัวเด็กด้วย มีความสวยงาม ปลอดภัย แข็งแรงทนทาน สัดส่วนเหมาะสมกับเด็ก แยกเป็นลักษณะใหญ่ๆดังนี้

เก้าอี้ เมื่อเด็กนั่งแล้วเท้าเด็กจะต้องจรดพื้น และมีที่วางใต้โต๊ะให้เคลื่อนไหวสะดวก ควรมีความแข็งแรง ทนทาน มีน้ำหนักเบา แยกเป็นตัวเดียวอิสระให้เด็กสามารถยกเคลื่อนย้ายเองได้

ความกว้าง เท่ากับ 2/3 ของความยาวจากข้อเท้าถึงสะโพก (30-36 ซม.)

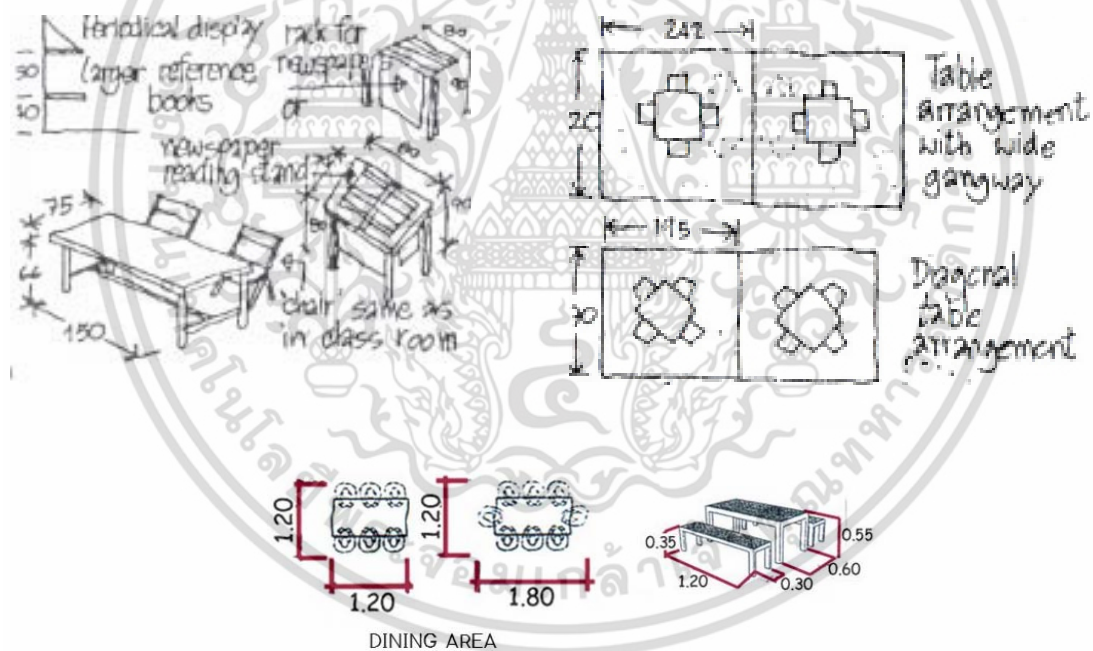
ความสูง ต้องให้เวลานั่งแล้วหัวเข่างอได้มุม 90 องศา(24-30 ซม.)
ไม่ควรมีลูกบิดหรือส่วนที่ขวางกั้นการนั่ง เมื่อควรลุกขึ้นก็ควรลุกขึ้นได้ง่าย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลึกของที่นั่ง 25-30 ซม. ควรเว้นเป็นแอ่งเพื่อรองรับ ไม่ให้ลื่นตกได้ง่าย
 พนักพิง ควรเว้นช่องเพื่อความไม่อึดอัด และมีขนาด 22-25 ซม.



ภาพที่ 2.1 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับเก้าอี้นักเรียน

โต๊ะ รูปทรงของหน้าโต๊ะสามารถใช้ได้หลายแบบแล้วแต่ความเหมาะสมและความสวยงาม โต๊ะ
 ควรมีน้ำหนักเบาเด็กสามารถเคลื่อนย้ายได้เอง มีความแข็งแรงทนทาน
 ความสูง หน้าโต๊ะควรสูงกว่ากึ่งกลางข้อศอก เมื่อผู้นั่งปล่อยแขนลงมาตรงๆ ฝาโต๊ะควรราบขนานพื้น ไม่
 ควรลาดหรือลาดไม่เกิน 15 องศา (39-47 ซม.) ความกว้าง 55 ซม. ความยาว 60 ซม.



ภาพที่ 2.2 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับโต๊ะนักเรียน

การศึกษาความกว้างของโต๊ะ

1. โต๊ะรูปวงกลม

ข้อดี ไม่มีมุมแหลมที่เป็นอันตรายต่อเด็ก

ข้อเสีย การนำโต๊ะมาต่อกัน จะเกิดช่องว่างมาก ยากในการจัดแถวหรือจัดกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 *หมายเหตุ การใช้โต๊ะกลมขนาดใหญ่ต่อเด็กหลายคน สามารถทำได้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ข้อดี นั่งสะดวกทั้งสี่ด้าน จัดกลุ่มได้หลายลักษณะ

ข้อเสีย มีมุมโต๊ะซึ่งเป็นอันตรายต่อเด็ก แต่แก้ไขได้ด้วยการลบมุม

3. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ข้อดี ต่อเป็นรูปแปลกๆได้หลายลักษณะ

ข้อเสีย นั่งได้ด้านเดียว และมีมุมแหลม อันตรายต่อเด็ก แต่แก้ไขได้ด้วยการลบมุม

4. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ข้อดี จัดกลุ่มได้หลายลักษณะ

ข้อเสีย มีมุมแหลม และให้ความรู้สึกไม่ปกติเวลานั่ง

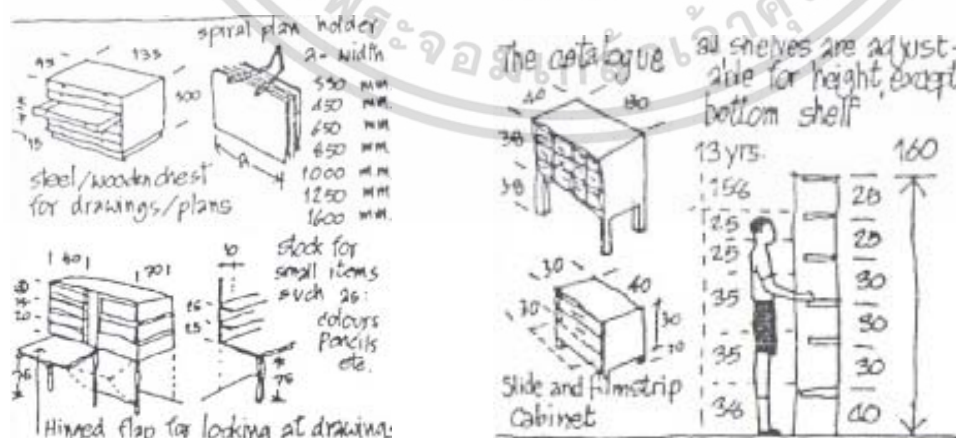
5. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม

ข้อดี นำมาต่อได้หลายรูปแบบ

ข้อเสีย มีขาโต๊ะมากนั่งไม่สะดวก ด้านที่ นั่งจะแคบ ถ้าเป็นโต๊ะสำหรับคนเดียวจึงควรใช้เป็นโต๊ะขนาดใหญ่ที่ นั่งได้หลายคน

ตู้เก็บของส่วนตัว แบ่งเป็นช่องไม่มีบานปิด ขนาดช่องละ 20-30 ซม. สูง 80 ซม.

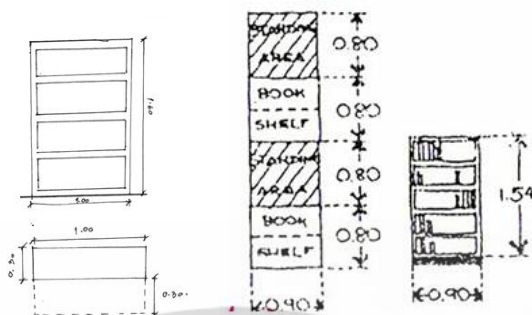
โดยภายในอาจแบ่งเป็นช่องย่อยตามต้องการ อาจทาสีในแต่ละช่องต่างกันได้ ติดชื่อหรือสัญลักษณ์เพื่อให้เด็กจำได้ ด้านหลังควรถ่วงน้ำหนักกันล้ม



ภาพที่ 2.3 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับตู้เก็บของส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้เก็บของเล่น ควรจะมีทั้งบานเปิด บานเลื่อน และลิ้นชัก แบ่งช่องขนาดความสูง 60 ซม. ลึก 30 ซม. ความสูงรวมของตู้ไม่ควรเกิน 1.30 ม.



ภาพที่ 2.4 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับตู้เก็บของส่วนตัว

ชั้นหนังสือ ชั้นวางควรลาดเอียงมองเห็นง่าย อาจทำจากไม้หรือตะแกรงลวด ความสูงไม่เกิน 1.00 ม.



ภาพที่ 2.5 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับชั้นหนังสือ

กระดานดำ กระดานติดรูปภาพ ติดสูงจากพื้น 45 ซม. เพื่อให้เด็กสามารถเขียนเล่นได้
ที่แขวนเสื้อ ติดสูงจากพื้น 97 ซม. ห่างกัน 7 ซม.

2.3 การออกแบบโรงเรียน

2.3.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงเรียน

2.3.1.1 พระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 “โรงเรียนนอกระบบ”

หมายความว่า โรงเรียนที่จัดการศึกษาโดยมีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผลซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา และให้หมายความรวมถึงศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด(ตาดีกา) และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเอกชนที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน
ไม่ว่ากรณีใดๆ สลัดบันศึกษาปอเนาะ”ดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“บุคลากรทางการศึกษา” หมายความว่า ผู้สนับสนุนการศึกษาซึ่งทำหน้าที่ให้บริการหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอน การนิเทศ และการบริหารการศึกษาในโรงเรียนได้แก่ ผู้ปฏิบัติหน้าที่บรรณารักษ์ ผู้ปฏิบัติหน้าที่งานแนะแนว ผู้ปฏิบัติหน้าที่เทคโนโลยีการศึกษา ผู้ปฏิบัติหน้าที่งานทะเบียนวัดผล ผู้ปฏิบัติหน้าที่บริหารงานทั่วไป หรือผู้ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะกรรมการกำหนด

“มาตรา ๒๘ ชื่อของโรงเรียนในระบบต้องใช้อักษรไทยขนาดใหญ่พอสมควรติดไว้ที่บริเวณโรงเรียนในระบบ ณ ที่ซึ่งเห็นได้ง่าย โดยต้องมีคำว่า “โรงเรียน” ประกอบชื่อด้วย ในกรณีที่มีอักษรต่างประเทศกำกับ ต้องไม่มีขนาดใหญ่กว่าอักษรไทย

2.3.1.2 กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

หมวดที่ 1 ข้อ 2 อาคารต่อไปนี้มีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม สถานศึกษา สนามกีฬา หอสมุด เป็นต้น

หมวดที่ 3 ข้อ 11 ความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3

ช่องทางเดินภายในโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์

ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์

ห้องสมุด ห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์

ห้องประชุม ไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์

หมวดที่ 3 ข้อ 13 ในกรณีที่ได้ให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

หมวดที่ 3 ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานศึกษา ในร่ม

สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่าย

พลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

2.3.1.3กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้

- (1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
- (2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว
- (3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคัน ต้องมีเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ให้ปรากฏบนพื้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กับลรถ

2.3.1.4กฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 32 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีระบบการระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4 ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(ฉ) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 25,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.5 กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 “อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อ กิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฼าปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร

ข้อ 5 รั้วหรือกำแพงกันเขตที่อยู่มณนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไปและมีมุ้มหักน้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุ้มรั้วหรือกำแพงกันเขตนั้นโดยให้ส่วนที่ปาดมุ้มมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุ้มกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุ้มเท่า ๆ กัน

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วย สถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2 พื้นภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(2) อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ

อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ ความกว้างไม่น้อยกว่า 1:50 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้แล้วแก่กรรมการผู้ลงนามเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้คนอื่นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ช่องทางเดินในอาคารระยะถึง 2.60ม.
- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ระยะถึง 3.00 ม.
- ห้องประชุม โรงครัว อื่นๆ ที่คล้ายกัน 3.50 ม.
- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน 3.00 ม.
- โรงครัว 3.50 ม.
- ระเบียง 2.20 ม.

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดังระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดังระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดังระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

2.3.1.6 กฎกระทรวง พ.ศ. 2552 กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารมาตรฐาน

หลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

หมวดที่ 1 ข้อ 2 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นใน

หลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า กฎกระทรวงนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) สถานศึกษา

หมวด 2 ส่วนที่ 1 ระบบกรอบอาคาร ข้อ 3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

(1) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในอาคารประเภทสถานศึกษาและสำนักงาน ต้องมีค่าไม่เกิน 50 วัตต์ต่อตารางเมตร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ ให้คำนวณจากค่าเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนักของค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารแต่ละด้านรวมกัน

(2) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกิน 15 วัตต์ต่อตารางเมตร

หมวด 2 ส่วนที่ 2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ข้อ 4 การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร

(1) การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร ต้องให้ได้ระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ละประเภทอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้นกำหนด

(2) อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคารต้องใช้กำลังไฟฟ้าในอาคารประเภทสถานศึกษาและสำนักงาน มีค่าไม่เกิน 14 วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน

หมวด 2 ส่วนที่ 6 การใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 8 เมื่อมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร ให้ยกเว้นการนับรวมการใช้ไฟฟ้าบางส่วนในอาคารในกรณีที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างของอาคารที่มีการออกแบบเพื่อใช้แสงธรรมชาติเพื่อการส่องสว่างภายในอาคารในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร ให้ถือเสมือนว่าไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคารนั้น โดยการออกแบบดังกล่าวต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) ต้องแสดงอย่างชัดเจนว่า มีการออกแบบสวิตช์ที่สามารถเปิดและปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้กับพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างต้องมีระยะห่างจากกรอบอาคารไม่เกิน 1.5 เท่าของความสูงของหน้าต่างในพื้นที่นั้น และ

(2) กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (1) ต้องมีค่าประสิทธิผลของสัมประสิทธิ์การบัง

แดด (effective shading coefficient) ไม่น้อยกว่า 0.3 และอัตราส่วนการส่งผ่านแสงต่อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อน (light to solar gain) มากกว่า 1.0 และพื้นที่กระจกหน้าต่างตามแนวรอบอาคารตาม (1) ต้องไม่น้อยกว่าพื้นที่ผนังทึบ

ข้อ 9 อาคารที่มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในอาคาร สามารถนำค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปหักออกจากค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

2.3.1.7 ระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนว่าด้วย การกำหนดจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนเอกชนในระบบ พ.ศ. 2551

ข้อ 4 โรงเรียนต้องจัดให้มีครูที่มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพครู ตามกฎหมายว่าด้วยสภาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เพียงพอแก่การจัดการศึกษาและมีจำนวนที่เหมาะสมกับนักเรียน

(ก) เตรียมอนุบาล จำนวนเด็กต่อห้องไม่เกิน 15 คน ให้มีครู 1 คน และพี่เลี้ยง 1 คน ถ้าจำนวนเด็กต่อห้องตั้งแต่ 16 คน ขึ้นไป ให้มีพี่เลี้ยงเพิ่มขึ้น 1 คน ต่อเด็ก 10 คน

(ข) อนุบาล จำนวนนักเรียนต่อห้องไม่เกิน 30 คน ให้มีครูห้องเรียนละ 1 คน แต่ถ้าจำนวนนักเรียนต่อห้องเกิน 30 คน ให้มีพี่เลี้ยง 1 คน

2.3.2 หลักในการออกแบบโรงเรียน

สมาคมอนุบาลศึกษาแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้กล่าวถึงในเอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรอบรมผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลเอกชน (2536 : 22 – 23 อ้างถึงใน วคิน ปาลเดชพงศ์ , 2539 : 28 – 29) เกี่ยวกับหลักการจัดอนุบาลศึกษาว่า

1. พัฒนาการเด็กทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ – จิตใจ สังคมและสติปัญญา
2. แผนการจัดประสบการณ์ จะต้องยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง และสนองความต้องการความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคน
3. การจัดกิจกรรมควรเน้นประสบการณ์ตรงในสภาพแวดล้อม และบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และปฏิบัติจริงให้มากที่สุด รวมทั้งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การทดลอง ทักษะศึกษา ประกอบอาหาร ร้องเพลง ท่องคำคล้องจอง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดกิจกรรมที่มีลักษณะสมดุลกัน คือ กิจกรรมในห้องเรียนกับนอกห้องเรียน กิจกรรมสงบ กับกิจกรรมเคลื่อนไหว กิจกรรมที่เด็กริเริ่มกับกิจกรรมที่ผู้ใหญ่ริเริ่ม และลักษณะการจัด กิจกรรมควรแบ่งเวลาในการจัดให้เด็กดังนี้ รายบุคคลร้อยละ 75 กลุ่มเล็ก ร้อยละ 15 และ กลุ่มใหญ่ร้อยละ 10
5. การจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก จะต้องไม่ใช่การเลียนแบบโรงเรียน ประถมศึกษา แต่มีสถานที่กิจกรรมต่างๆ เช่น มุมเล่น (มุมบ้าน มุมหมอ มุมบล็อก มุมน้ำ มุม วิทยาศาสตร์ มุมธรรมชาติศึกษา มุมหนังสือ มุมหุ่น มุมทราย มุมศิลปะ มุมเกมการศึกษา) และที่แสดงผลงานเด็ก

2.4 กรณีศึกษา

2.4.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ

ที่ตั้ง 391 ซอย อนามัยงามเจริญ 25 แขวง ท่าข้าม เขต บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

หลักสูตร วิถีพุทธ “คือรู้ความจริงของธรรมตา แล้วพัฒนาคนบนฐานของธรรมชาติ” พระพรหมคุณาภรณ์(ป.อ.ปยุตโต)

รายละเอียด ระดับชั้น อนุบาล1 – มัธยม 6 สัดส่วนเด็ก:ครู เป็น 1:8 จำนวนนักเรียนห้องละ 25 คน

ประเด็นที่ศึกษา - การสอดแทรกเอาธรรมะ(ธรรมชาติ) เข้าไปในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ต่างๆ
- แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม และการวางผังอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงบรรยากาศนอกห้องเรียนที่มีการสอดแทรกธรรมชาติเข้ามาอย่างลงตัว



ภาพที่ 2.9 ภาพการวางอุปกรณ์การเรียนภายในห้องเรียนอนุบาล

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม และการวางผังอาคาร

พื้นที่ใช้สอย 10 ไร่ พื้นที่ใช้สอยในส่วนอนุบาลมีอาคารเรียน 2 หลัง คือ อาคาร A 796 ตรม และ อาคาร

B 767 ตรม

- แนวความคิดในการวางผัง อาคารจัดวางผังเป็นเรือนกลุ่ม เน้นการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ใช้สอยภายใน-ภายนอกอาคาร โดยวางผังให้อาคารแต่ละหลังได้รับลมธรรมชาติและแสงสว่าง ช่องเปิด เพื่อให้เกิดการ

ถ่ายเทอากาศในระดับตัวเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าจะ แนวความคิดในการออกแบบอาคาร ในอาคารเรียนแต่ละมีพื้นที่ส่วนกลางเป็นโถงร่วม สำหรับใช้เป็น

พื้นที่ใช้สอยร่วมกัน มีมุมที่สามารถจัดเป็น Resource Center ย่อยๆ เพื่อใช้ร่วมกันได้ พื้นที่ใช้สอยในห้องเรียนได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับแนวคิดของลักษณะการเรียนการสอนที่ต้องการให้เด็กได้เรียนรู้จากกิจกรรม (Learning By Doing) ที่หลากหลาย การจัดชั้นเรียนจึงเป็นการจัดพื้นที่ที่ยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการใช้งานแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ลักษณะห้องเรียนที่เป็นห้องโล่งๆ มีช่องเปิดกว้างสามารถขยายพื้นที่กิจกรรมภายในห้องออกไปข้างนอกได้ เน้นการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เด็กๆ จึงเป็นผู้แสวงหาความรู้และเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงลักษณะบูรณาการบรรยากาศการจัดห้องเรียนจึงสะท้อนกระบวนการการเรียนรู้ของเด็ก ช่องเปิดถูกออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานของเด็ก ทั้งด้านการมองเห็นและความปลอดภัย เช่น มีระแนงไม้กั้นกระจกป้องกันการสัมผัสโดยตรงของเด็ก



ภาพที่ 2.9 : แผนภาพพื้นที่ของโรงเรียนรุ่งอรุณเฉพาะส่วนอนุบาล

จุดเด่น

- การจัดผังที่สอดคล้องกับลาน และธรรมชาติเข้ามาเสมือนเป็นส่วนหนึ่งของตัวอาคารแสดงให้เห็นถึงการเรียนที่ไม่ได้อยู่แต่ในห้องเน้นการลงมือทำจริงและการอยู่กับธรรมชาติ
- มีพระพุทธรูปวางอยู่ในทุกห้องเรียนและที่ลานกิจกรรม สะท้อนพื้นที่ของโรงเรียนวิถึพุทธ

2.4.2 โรงเรียนวรรณสว่างจิต

ที่ตั้ง 45/285 สดจิตต์นิเวศน์ ถนนพระราม 2 แขวงสามเตา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่า: หลักสูตร วอลดอร์ฟ (Waldorf) ประยุกต์ร่วมกับหลักสูตร child-center เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด พื้นที่ประมาณ 10 ไร่ มีนักเรียน 3 ช่วงชั้น คือ เตรียมอนุบาล, อนุบาล 1-3 และประถม 1-6

ประเด็นที่ศึกษา – การจัดสภาพแวดล้อมและการเลือกใช้สีให้สอดคล้องกับหลักสูตร

- การใช้ธรรมชาติแทรกเข้ามาในพื้นที่นอกห้องเรียนเช่น สนามเด็กเล่น ลานกิจกรรม
- การวางผังอาคารเรียน



ภาพที่ 2.10 : ภาพบรรยากาศในห้องเรียน

การจัดสภาพแวดล้อมและเลือกใช้สีให้สอดคล้องกับหลักสูตร ใช้สีเหลือง และสีชมพูอมส้มซึ่งเป็นสีที่

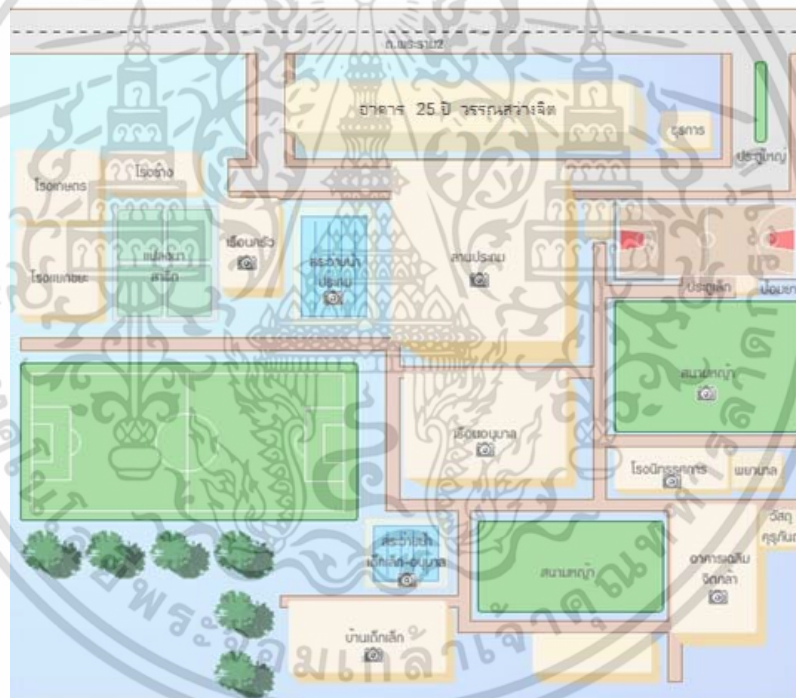
โรงเรียนอนุบาลแบบวอลดอร์ฟใช้เพราะเชื่อว่าเป็นสีที่จะให้ความสงบและสร้างจินตนาการแก่เด็กๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 : ภาพสนามเด็กเล่น

บริเวณสนามเด็กเล่น อยู่ได้ร่มไม้ใหญ่ ของเล่นเป็นไม้จริงทาสี พื้นปูด้วยทรายเพื่อลดแรงกระแทกและให้เด็กๆ ได้เล่นทรายด้วย ปัญหาที่พบคือเรื่องของเศษวัสดุ ที่เจอปนมากเกินไปได้ต้องหมั่นทำความสะอาด



ภาพที่ 2.12 : แผนผัง พื้นที่ของโรงเรียนวรรณสว่างจิต

แผนผัง โรงเรียนมีอาคารหลัก 5 อาคาร คือ บ้านเด็กเล็ก (อาคาร 1 ชั้น) , เรือนอนุบาล (อาคาร 2 ชั้น) , อาคารเฉลิมจิตเกล้า (อาคาร 3 ชั้น) , อาคารประถม (อาคาร 4 ชั้น) , อาคาร 25 ปี วรรณสว่างจิต (อาคาร 2 ชั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเด่น คือการวางอาคารกระจายตัวท่ามกลางพื้นที่ที่จำกัด จึงสอดแทรกลานกับสวน แทรกในทุกๆ ทางเดินเชื่อมอาคาร ทำให้ดูมีพื้นที่สีเขียวมากขึ้น และที่จุดตัดของทางเดินมักเป็นโถงสูงโปร่งจึงรู้สึกพื้นที่ทั้งหมดเชื่อมต่อกัน ดูกว้างขึ้น

2.4.3 โรงเรียนจิตตเมตต์

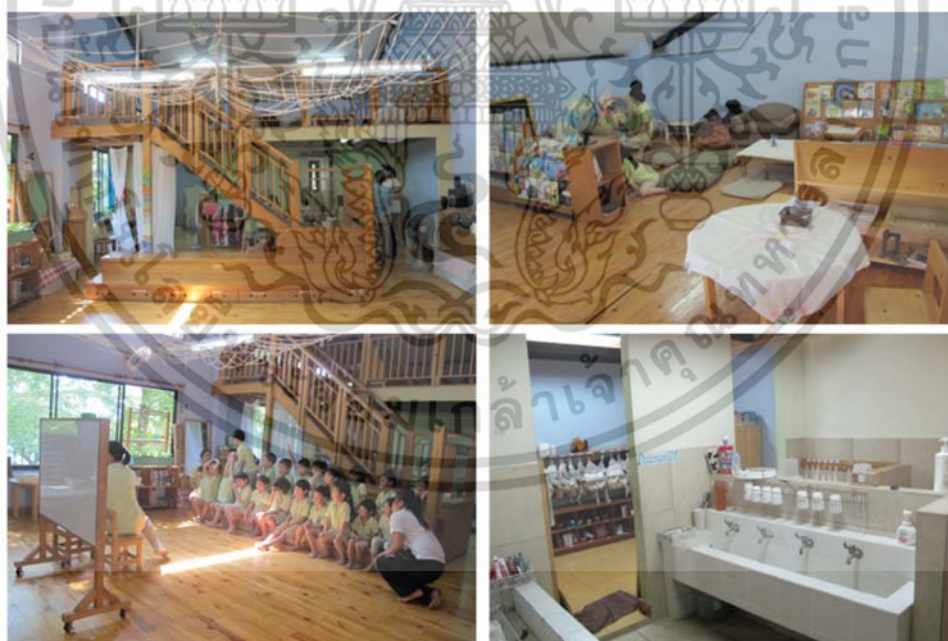
ที่ตั้ง ๓๖/๑๐๓ ถนนทุ่งมังกร แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ

หลักสูตร พุทธศาสนาประยุกต์ เพื่อพัฒนาร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญาไปพร้อมกัน

รายละเอียด มีนักเรียน 2 ช่วงชั้น คือ เตรียมอนุบาล, อนุบาล 1-3 แต่ละห้องมีนักเรียนประมาณ 25 คน ครู 2-3 คน

ประเด็นที่ศึกษา – การยก double space เพื่อให้เกิดพื้นที่การเรียนรู้ที่น่าสนใจ

- การออกแบบพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพที่ 2.14 : บรรยากาศในห้องเรียนร.จิตตเมตต์

จุดเด่น มีการยกระดับฝ้าเพดานให้สูงขึ้น เกิดเป็นพื้นที่ชั้นลอย สำหรับเป็นมุมอ่านหนังสือ ให้เด็กๆ ได้

เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนภายนอกห้องเรียน เปิดพื้นที่สนามเด็กเล่นตรงกลางเป็นโถงขนาดใหญ่ที่มีหลังคา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมองลงมาได้จากกระเบื้องหน้าห้องเรียน ทำให้เกิดพื้นที่ทำกิจกรรมขนาดใหญ่ที่ไม่ต้องกังวลเรื่องฝนฟ้า

อากาศ



ภาพที่ 2.15 : บรรยากาศโรงโถงใหญ่ กลางโรงเรียน

2.4.1 โรงเรียนวิศานุสรณ์

ที่ตั้ง 80 หมู่ 5 ถนนพ่อขุน ต.รอบเวียง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

หลักสูตร มอนเตสซอรี

รายละเอียด มีนักเรียน ช่วงชั้น คือ เตรียมอนุบาล, อนุบาล 1-3 แต่ละห้องมีนักเรียนประมาณ 25 คน
คุณครู 2-3 คน

ประเด็นที่ศึกษา – การยก double space เพื่อให้เกิดพื้นที่การเรียนรู้ที่น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียน	หลักสูตร	วัสดุ	อุปกรณ์การเรียน	เครื่องเรือน	พื้นที่เล่น	พื้นที่ภายใน
 รุ่งอรุณ	พุทธประยุกต์	-ไม่จริง -วัสดุธรรมชาติ	-วัสดุธรรมชาติ -ผ้า โคมพรม กระดาษสี -กระดาษดำ	 ไม่จริง	 ธรรมชาติ	 เชื่อมต่อ
 วรรณสว่างจิต	child-center	-ไม่จริง -ผ้าโปร่ง	-วัสดุธรรมชาติ -หนังสือ -ของเล่นไม้	 ไม้ทาสี	 ชิงช้า	 โล่ง กว้าง
 จิตตเมตต์	พุทธประยุกต์	-ไม่จริง -วัสดุธรรมชาติ	-ของเล่นไม้ -กระดาษ สีน้ำ สีไม้ -เครื่องดนตรี	 แฉกตา	 ลานทราย	 duble space
 อนุบาลช้างเผือก	หลักสูตรประยุกต์ (มีเด็กพิเศษเรียนร่วม)	-กระเบื้องยาง -หนังสือ	-บัตรคำ -กระดาษ -ของเล่นจำลองคล้ายของจริง	 สีสดใส	 เลือกได้หลากหลาย	 จัดเป็นมุมๆ

2.5 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.5.1 ประวัติของโครงการ


โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสานรัก เปิดอย่างเป็นทางการวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖ บนเนื้อที่ ๒ ไร่ ๒ งาน ในที่ดินของมูลนิธิเด็ก โดยกองทุนสานรักและโครงการสนับสนุนสถาบันครอบครัว สนับสนุนการก่อสร้างอาคาร ๓ ชั้น พร้อมทำถนน ทำรั้วและถมที่ใหม่ โดยประธานมูลนิธิเด็ก ศ.เกียรติคุณ นพ.ประเวศ วะสี กับประธานกรรมการบริหาร บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน) นายสมประสงค์ บุญยะชัย เป็นผู้นำพิธีเปิดและมอบอาคาร

โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก ขออนุญาตเปิดเป็นโรงเรียนการศึกษาสงเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เมื่อวันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ จากกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับเด็กด้อยโอกาส กำพรว้า ยากจน ครอบครัวแตกแยก และถูกทอดทิ้ง ให้ได้รับปัจจัยพื้นฐานให้การศึกษา และเลี้ยงดู เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาอย่างสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยยึดหลักแห่งความยุติธรรมมิใช่จากความสมเพชเวทนา โดยเห็นว่าเด็กทุกคนจะต้องได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง

โดยเด็กอยู่แบบประจำกินนอน รับนักเรียนได้ไม่เกิน ๖๐ คน และให้การศึกษาตั้งแต่ระดับชั้น อนุบาล ๑ ถึง ประถมศึกษา ๒ ซึ่งมี ๔ ห้องเรียน โดยชั้นอนุบาลจะเรียนแบบคละอายุ ๓-๖ ปี และชั้นประถมคละอายุ ๖-๘ ปี และมีนโยบายเพิ่มเป็น 90 คนในอนาคต

โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก ดำเนินการโดย มูลนิธิเด็ก ซึ่งเป็นองค์กรสาธารณกุศล ลำดับที่ ๕๕ เอกสารแนบท้ายโครงการที่แนบมาเพื่อใช้ในการขอเงินอุดหนุน เมื่อผู้ให้เงินอุดหนุนเห็นชอบในโครงการแล้ว จึงไม่มีภาระเก็บค่าใช้จ่ายใดๆ แต่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 เอกลักษณ์โครงการ

 Image of project



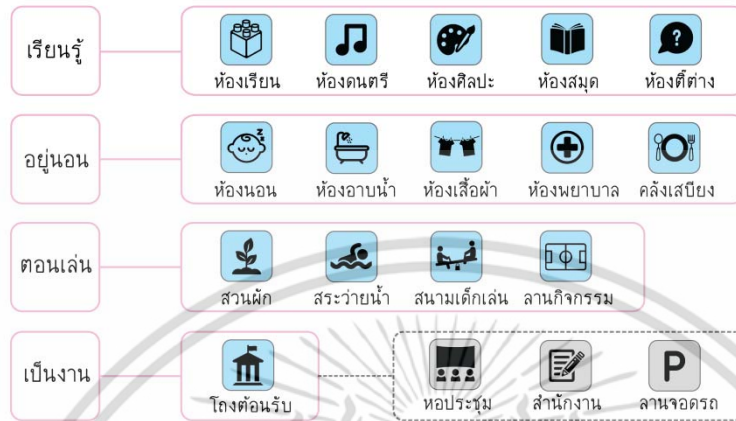
2.5.3 สายกำลังบริหารและอัตรากำลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 องค์ประกอบโครงการ

Scope of work



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ปรับปรุงโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสาร์นรัก (Moo baan dek sarnrak Kindergarten)
Miss Thitnath Jongkiatcharoen Code 54020112 : Department of Interior Architecture, Faculty of Architecture : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



2.5.5 บทสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนและคุณครู

บทสัมภาษณ์ อ.ชัยณรงค์ ฉิมชูใจ (ครูบ๋อม) ผู้อำนวยการโรงเรียนฯ และ พี่เอ๋ ผู้ประสานงานบ้าน
ทานตะวัน

? ปัจจุบันโรงเรียนมีเด็กนักเรียนทั้งหมดกี่คน และมีนโยบายจะรับเพิ่มในอนาคตไหมคะ

พ่อบ๋อม : ปัจจุบันมีเด็ก 42 คน เด็กชาย 22 คน เด็กหญิง 20 คน ตอนนี้อยู่ได้มากที่สุด 60 คน แต่ยังอยากขยายเพิ่มอีกเป็น 90 คนในเร็วๆนี้เพราะมีเด็กด้อยโอกาสที่ยังรอเข้ามาอยู่กับเรามากขึ้นทุกปี

พี่เอ๋ : ตอนนี้มีเด็กอยู่ 35 คน แบ่งเป็นเด็กแรกเกิด ถึงขวบครึ่ง 10 คน และขวบครึ่งถึง 4 ขวบ 25 คนแต่อยากเพิ่มเป็น 45 คน คน แบ่งเป็น เด็กแรกเกิด ถึงขวบครึ่ง 15 คน และขวบครึ่งถึง 4 ขวบ 30 คน

? พื้นที่ในโรงเรียนเพียงพอต่อการใช้งานไหมคะ อยากปรับหรือขยายส่วยไหนเพิ่มเติมบ้างคะ

พ่อบ๋อม : อยากขยายห้องนอนเด็กให้ใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับเด็กที่จะรับเข้ามาเพิ่ม และเพิ่มส่วนของห้องเรียนให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่นมีห้องสมุด ห้องดูหนัง(สื่อมัลติมีเดีย) ห้องศิลปหัตถกรรม ห้องบทบาทสมมติที่จะจำลองสังคมจริงๆมาให้พวกเขาได้รู้จักและคุ้นเคย เพราะเด็กๆที่นี่ไม่ค่อยได้ออกไปไหน อยู่แต่ในโรงเรียนเมื่อเขาโตขึ้นครูก็หวังว่าเขาจะต้องอยู่ในสังคมให้ได้ อย่างมีความสุขด้วยพึ่งตัวเองได้ด้วย

พี่เอ๋ : ถ้ารับเด็กมาเพิ่มห้องเรียน ห้องนอนอาจจะต้องใหญ่กว่านี้อีกสักหน่อย แต่ที่สำคัญอยากปรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ห้องครัวเพราะตอนนี้มีขนาดเล็กเกินไปที่จะทำอาหารให้เด็กๆ และมีเรื่องกลิ่นที่เข้ามารบกวนในอาคาร ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากๆ แต่เดิมสถาปนิกออกแบบอาคารไว้สำหรับเด็กจำนวนน้อยกว่านี้ พอทางโรงเรียนกันห้องเพื่อขยายพื้นที่เพิ่มก็ไปปิดขวงทางลม และแดด ทำให้ในอาคารค่อนข้างร้อนและอับยิ่งขึ้น

? อาคารใหม่ที่กำลังสร้างอยู่จะใช้เป็นห้องอะไรคะ

พ่อบ้อม : ตั้งใจไว้ว่าจะให้เป็นห้องนอนของเด็กๆ ชั้นล่างอาจจะทำเป็นห้องเรียนนะ มีห้องให้เด็กทำงาน ไม้ ห้องดูหนังฟังเพลง ห้องสมุด ห้องศิลปะ แต่ยังไม่แน่ใจอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงอีก

พี่เอ : เป็นส่วนของเด็กโต เด็กเล็กคงยังไม่ได้เข้าไปใช้

? ในหนึ่งวันเด็กๆที่นี้ทำอะไรกันบ้างคะ วันเสาร์อาทิตย์ที่หยุดเด็กๆทำอะไรกันคะ

พ่อบ้อม : วันธรรมดาที่มีการเรียนเด็กๆก็จะเรียนตามรายวิชาตามชั้นปี ทำกิจกรรม อยู่ในห้องเรียนกับครู ตั้งแต่ 8.00 – 16.00 น. จากนั้นก็จะเล่นและทำกิจกรรมประจำวัน ส่วนวันเสาร์อาทิตย์ ก็จะปล่อยให้เขาได้เล่นอิสระ อยากเล่นอยากทำอะไรก็ได้ทำ แต่ส่วนมากจะมีหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกเข้ามาทำกิจกรรมกับเด็กๆ เช่น เล่านิทาน อ่านหนังสือ สอนทำการฝีมือ ทำงานศิลปะบ้าง

พี่เอ : เด็กเล็กยังไม่มีมีการเรียนที่ชัดเจนแบบอนุบาล จะเป็นการเล่นเพื่อสร้างพัฒนาการและทักษะต่างๆ มากกว่าเช่น อ่านนิทาน ร้องเพลง ฝึกพูด เล่นของเล่นที่กระตุ้นการใช้งานของกล้ามเนื้อมัดเล็กมัดใหญ่ เด็กๆก็จะทำแบบนี้เหมือนกันทุกวัน แต่วันหยุดบางทีจะมีจิตอาสามาช่วยเล่นกับน้องๆบ้าง

? เวลาว่างๆเด็กๆพากันไปเล่นที่ไหนบ้าง มีพื้นที่ตรงไหนที่อยู่เขาชอบไปแอบ หรือพื้นที่ที่คุณครูรู้สึกว่าไม่ปลอดภัยบ้างไหมคะ

พ่อบ้อม : เด็กๆจะเล่นกระจายตัวกันอยู่ตามมุมต่างๆของโรงเรียน ที่เป็นซอกเป็นมุมของอาคาร อย่งไต่บันได แต่ไม่ได้มีอันตรายอะไรมากนัก ส่วนที่อันตรายอาจเป็นบริเวณรอบบ่อน้ำ ระเบียงของอาคารใหม่ และหลังตู้คอนเทนเนอร์

พี่เอ : เด็กเล็กจะให้อยู่แต่ในอาคารบ้านทานตะวัน ไปไหนจะมีครูหรือพี่เลี้ยงไปด้วยตลอดนอกอาคารไม่น่ามีอันตราย ส่วนในอาคารก็มีแค่ตรงบันไดที่เด็กจะชอบคลานมาปีนบันได

? อยากขอให้ช่วยนิยาม หลักสูตรการเรียนการสอน และแนวทางการศึกษาของโรงเรียน สั้นๆ ให้น้อยกว่าคะ?

พ่อบ้อม : หลักสูตรมี 3 ส่วน

1) ให้เด็กเรียนรู้ตามความสนใจ

2) ครูจัดการเรียนการสอนให้เด็กเรียนรู้ตามวัย และตามความสามารถของเด็ก

3) ต่อยอดจากสิ่งที่เด็กสนใจ และต่อยอดเด็กแต่ละคนให้พัฒนาความรู้ที่เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พีเอ : เด็กเล็ก ใช้การพัฒนาทักษะทุกๆด้านไปพร้อมกัน (brain base learning) และการให้เขาได้เรียนรู้ตามที่เขาสนใจเพื่อฝึกให้เขาค้นกับการเรียนแบบมอนเตสซอรีที่จะเรียนต่อในอนาคต

? บรรยากาศหรือ สถาปัตยกรรมแบบใดที่จะ ช่วยเสริมและสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของที่นี่คะ

พ่อบ้อม : โปร่งโล่งสบายโดยจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก เช่นสนามเด็กเล่นเพื่อพัฒนาการทุกด้านของเด็ก เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

?คุณครูอยากเห็นบรรยากาศของโรงเรียนเป็นแบบไหนคะ

พ่อบ้อม : อยากให้น่าอยู่ อยู่แล้วสบายเหมือนบ้าน มีพื้นที่ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กๆ พื้นที่ที่สร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ให้พวกเขาได้มีพัฒนาการไปพร้อมกันทุกด้าน

2.6 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน

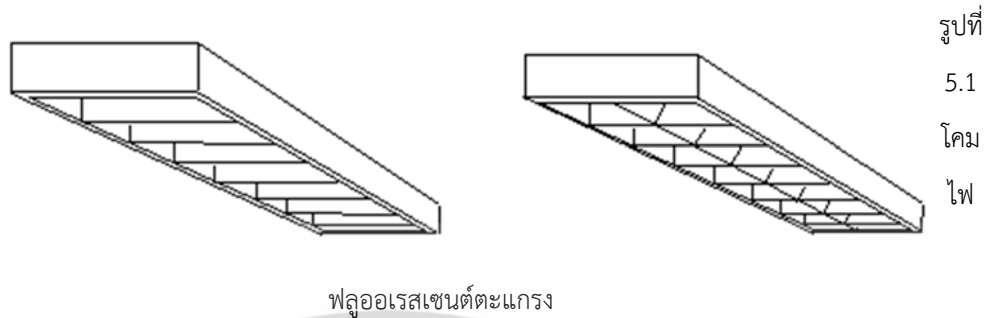
2.6.1. ระบบแสงสว่างในโรงเรียน

2.6.1.1 การใช้แสงสว่างจากหลอดประดิษฐ์ การส่องสว่างภายในโรงเรียนต่างจากการให้แสงสว่างในสำนักงานตรงที่ว่า การใช้สายตาในโรงเรียนมีทั้งการมองที่โต๊ะเรียนและการมองในแนวระดับเพื่อดูกระดานหรือผู้สอน ดังนั้นการให้แสงสว่างภายในโรงเรียนจึงต้องระวังเรื่องแสงบาดตามากกว่าการให้แสงสว่างในสำนักงาน

โคมไฟที่ใช้ในโรงเรียนโดยทั่วไปเป็นโคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงคือ มีตะแกรงเพื่อไม่ให้เกิดแสงบาดตาเมื่อต้องใช้สายตาในแนวระดับมากดังแสดงในรูปที่ 5.16 โคมมีตะแกรงหรือเซลล์ประมาณ 11-14 เซลล์ต่อหลอดเพื่อลดแสงบาดตา และใช้แขนจากเพดานในกรณีที่เพดานสูงโดยมีแสงออกทางด้านบนของโคมด้วยทั้งนี้เพื่อทำให้เพดานสว่างดูไม่อึดอัด โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ควรติดตั้งแนวยาวของโคมตามทิศทางการมอง เพื่อไม่ให้เกิดเงาระหว่างโคมที่โต๊ะเรียน โคมที่ใช้ตัวสะท้อนแสงอาจใช้อะลูมิเนียมที่มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงที่ดีเพื่อการประหยัดพลังงาน โคมไฟฟ้าสำหรับโรงเรียนควรเป็นโคมที่มีแสงบาดตาน้อยตัวสะท้อนแสงของโคมอาจใช้อะลูมิเนียมที่มี สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงสูง แต่ทั้งนี้ต้องระวังเรื่องแสงบาดตา

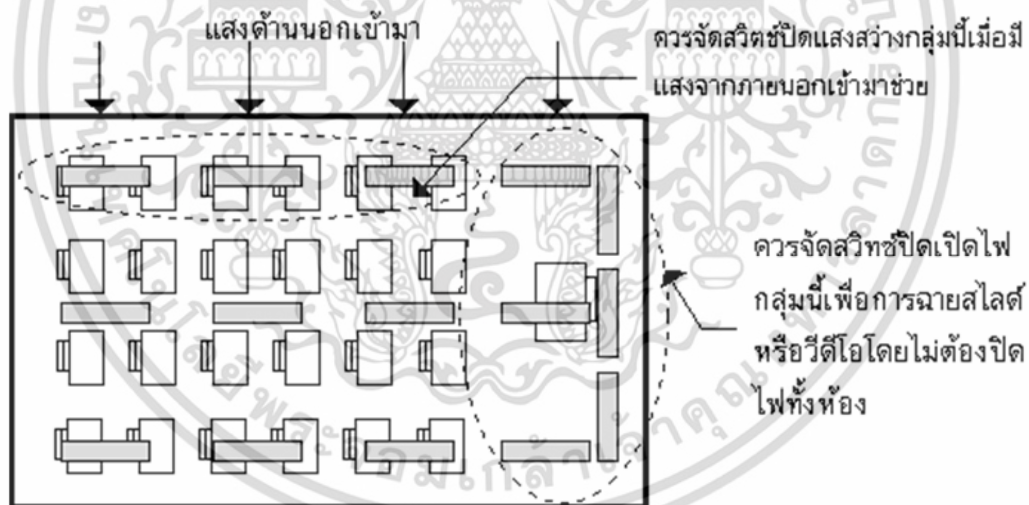
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนมีพื้นที่การใช้งานหลายอย่างตั้งแต่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องทดลอง ห้องประชุมใหญ่ ห้องสัมมนา อาคารเอนกประสงค์ ห้องสมุด เป็นต้น



ฟลูออเรสเซนต์ตะแกรง

ห้องบรรยาย ห้องบรรยายควรมีแสงสว่างให้เพียงพอทั่วทั้งห้องเพื่อการใช้สายตาของผู้ที่ฟังการบรรยาย ความส่องสว่างในห้องบรรยายประมาณ 500 ลักซ์ และให้แสงสว่างที่หน้ากระดานมากพอสมควรเพื่อให้การมองเห็นได้ชัดจากผู้ฟัง ความส่องสว่างที่หน้ากระดานประมาณ 700 ลักซ์ และแสงสว่างที่กระดานต้องไม่ให้เกิดแสงบาดตากับผู้ฟังการบรรยาย ดังนั้นการติดตั้งโคมที่ด้านหน้ากระดานต้องพิจารณาแสงสะท้อนจากโคมเข้ากระดานและสะท้อนมาหาผู้ฟัง



ภาพที่ 4.1 : แสดงทิศทางการแสงการให้แสงสว่างในห้องบรรยายที่เน้นการส่องสว่างสม่ำเสมอในห้องและที่หน้ากระดาน

นอกจากความส่องสว่างดังกล่าวแล้วการปิดเปิดสวิตช์ไฟค่อนข้างสำคัญสำหรับงานให้แสงสว่างในโรงเรียนเพราะการใช้งานในห้องเรียนมีหลายรูปแบบ และมักใช้งานในเวลากลางวัน คือ มีทั้งการบรรยาย การฉายสไลด์ เป็นต้น ดังนั้นควรมีสวิตช์แยกปิดเปิดไฟด้านหน้าห้องเรียนโดยเฉพาะเมื่อต้องการฉายสไลด์ และมีสวิตช์ไฟเพื่อปิดโคมที่อยู่ใกล้หน้าต่างเพื่อประหยัดพลังงานเพราะมีแสงจากภายนอกมาช่วยเมื่อตอนกลางวัน และเปิดสวิตช์เฉพาะบริเวณด้านในที่มิได้อยู่ใกล้หน้าต่างเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า

นอกจากนี้การติดตั้งโคมไฟในห้องเรียนควรพิจารณาถึงทิศทางแสงที่ตกกระทบบนโต๊ะเรียนและเก้าอี้ เพื่อไม่ให้แสงจ้าเกินไป และควรพิจารณาถึงความปลอดภัยในการใช้งานโคมไฟด้วย

- โคมฟลูออเรสเซนต์วางตามทิศทางการมอง
- ความส่องสว่างในห้อง 500 ลักซ์ และที่หน้าเวที 700 ลักซ์
- การจัดสวิตช์ให้ปิดเปิดโคมตามแนวยาวและกลุ่มโคมที่หน้าห้องด้วย

ห้องปฏิบัติการ การให้แสงในห้องปฏิบัติการควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอทั้งห้อง ความส่องสว่างในห้องปฏิบัติการประมาณ 500 ลักซ์ สำหรับบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเพราะชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก ต้องมีการให้แสงเพิ่มมากขึ้น การให้แสงมากขึ้นกว่า 500 ลักซ์ควรเป็นการให้แสงที่มาจากโคมที่ติดตั้งตามโต๊ะปฏิบัติการ ในกรณีที่ต้องการความส่องสว่างมาก เพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่ต้องใช้สายตามากเพื่อการมองเห็นวัตถุขนาดเล็กก็ควรติดตั้งโคมไฟใกล้กับชิ้นงาน เพื่อไม่ให้เกิดความสั่นเปลืองมากเกินไป นอกจากนี้การวางโคมก็ใช้หลักการเหมือนในห้องเรียน คือวางโคมขนานกับหน้าต่างเพื่อสามารถแบ่งการปิดเปิดสวิตช์ได้เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้าเพราะบริเวณที่อยู่ใกล้หน้าต่างอาจไม่จำเป็นต้องเปิดไฟในเวลากลางวัน ยกเว้นวันที่ฟ้ามีครึ้มหรือมีการเรียนการสอนในเวลากลางคืน

ห้องประชุมใหญ่ การให้แสงในห้องประชุมใหญ่ของโรงเรียนมีด้วยการหลายวัตถุประสงค์ นอกจากใช้ในการประชุมแล้วยังอาจใช้ห้องประชุมสำหรับการแสดงที่ต้องมีการให้แสงหน้าเวทีด้วย ความส่องสว่างโดยทั่วไปในห้องประชุมประมาณ 200 ลักซ์ ส่วนความส่องสว่างที่หน้าเวทีก็เหมือนกับการให้แสงสว่างเพื่อใช้ในการแสดงทั่วไปที่อาจใช้ความส่องสว่างขนาด 1000 - 2000 ลักซ์ แต่ทั้งนี้ก็ต้องระวังเรื่องแสงบาดตาที่อาจเกิดแก่เด็กด้วย นอกจากนี้ควรมีระบบการหรี่ไฟด้วยเพื่อให้มีระดับการส่องสว่างได้หลายระดับ

ห้องประชุมใหญ่อ้างกล่าวถ้าใช้เพื่อการบรรยายและการเรียนด้วย ความส่องสว่างก็ต้องมากถึง 500 ลักซ์โดยใช้โคมฟลูออเรสเซนต์ ส่วนโคมไฟส่องลงหลอดอินแคนเดสเซนต์ก็ควรมีเพื่อการหรี่ไฟด้วยเมื่อต้องการฉายสไลด์หรือวิดีโอ

ห้องสมุด การให้แสงห้องสมุดที่ต้องการแสงสว่างเพื่อการมอง อ่าน หรือเขียนประมาณ 3 ที่คือ ที่หนังสือ โต๊ะอ่านหนังสือ และบริเวณตู้คั่นดัชนีหนังสือ ความส่องสว่างในห้องสมุดประมาณ 300 ลักซ์ และตำแหน่งของดวงโคมต้องให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมด้วย เช่น หิ้งวางหนังสือต้องวางดวงโคมให้แสงส่องให้เห็นตัวหนังสือที่ชั้นวางหนังสือทุกชั้น ดังนั้นการติดตั้งโคมควรให้อยู่ระหว่างชั้นหนังสือ ส่วนบริเวณโต๊ะอ่านหนังสือก็ต้องติดตั้งโคมให้มีความส่องสว่างมากพอประมาณ 300 ลักซ์

บางครั้งบริเวณห้องสมุดบางพื้นที่อาจมีการติดตั้งคอมพิวเตอร์เป็นบริเวณใหญ่เพื่อการค้นข้อมูล หรือการติดต่ออินเทอร์เน็ตหรือการค้นหาค้นหนังสือผ่านคอมพิวเตอร์ เอกสาก็ต้องพิจารณาในเรื่องโคมที่

เลือกใช้ด้วยเพื่อไม่ให้มีแสงสะท้อนตัวโคมไปปรากฏที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ โคมที่จะใช้ในกรณีนี้ก็เหมือนโคมที่ติดตั้งในสำนักงานที่มีการใช้คอมพิวเตอร์กันมาก

กรณีที่มีการพิถีพิถันมากในเรื่องของแสงในห้องสมุดก็ต้องพิจารณาในเรื่องของการกระพริบของแสงเนื่องจากความถี่หรือที่เรียกว่า สโตรโบสโคปิกเอฟเฟค (Stroboscopic Effect) ก็อาจแก้ไขในเรื่องการจ่ายไฟสามเฟสเข้าโคมเดียวที่มีสามหลอดโดยจ่ายหลอดละหนึ่งเฟส แต่แบบนี้ค่อนข้างยุ่งยาก ปัญหาดังกล่าวอาจทำให้ลดลงได้ด้วยการใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งให้ผลทางด้านสโตรโบสโคปิกเอฟเฟคน้อยกว่าการใช้บัลลาสต์แกนเหล็กธรรมดา เพราะบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ให้ความถี่สูงประมาณ 23-30 Khz เข้าหลอดทำให้ปัญหาดังกล่าวไม่เกิดกับการใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์

อาคารเอนกประสงค์ หมายถึงอาคารที่สามารถใช้งานได้หลายอย่างซึ่งมักมีในเกือบทุกโรงเรียน การใช้งานของอาคารเอนกประสงค์มีตั้งแต่การจัดงานเลี้ยง การเล่นเกมกีฬาการประชุม ดังนั้นการให้แสงสว่างในอาคารดังกล่าวจึงต้องสามารถรองรับการใช้งานแบบต่างๆได้ ซึ่งอาจต้องประกอบด้วยระบบไฟฟ้าแสงสว่างตัวอย่างดังต่อไปนี้

- แสงสว่างทั่วไปทั้งจากไฟฟ้าธรรมดาหรือไฟฟ้าสำรอง
- แสงสว่างหรือไฟเพื่อการฉายวิดีโอ สไลด์
- แสงสว่างฉุกเฉิน
- แสงสว่างหน้าเวทีสำหรับการบรรยาย
- แสงสว่างหน้าเวทีสำหรับการจัดงานเลี้ยง
- แสงสว่างสำหรับการเล่นเกมกีฬา

อาคารเอนกประสงค์โดยทั่วไปมีเพดานสูง ดังนั้นจึงควรใช้โคมที่ใส่หลอดดิสชาร์จประเภทโปรทความดันสูง หรือเมทัลฮาไลด์ เพื่อเป็นการให้แสงทั่วไป นอกจากนี้ควรมีโคมหลอดฮาโลเจนเพื่อสามารถหรี่แสงได้ตามต้องการเมื่อต้องการใช้งานบางอย่าง เช่นการฉายวิดีโอ หรือ สไลด์ นอกจากนั้นเมื่อไฟจากกรไฟฟ้าดับและมีไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามาจ่ายให้ หรือเมื่อไฟจากการไฟฟ้ากลับมา หลอดฮาโลเจนจะสว่างเพื่อให้มองเห็นก่อนเพราะหลอดดิสชาร์จยังไม่สามารถติดได้ ซึ่งต้องใช้เวลาหลายนาที นอกจากนี้ควรมีไฟแสงสว่างฉุกเฉินที่จ่ายไฟมาจากแบตเตอรี่เพื่อให้สามารถมองเห็นได้เมื่อไฟฟ้าดับ เพราะอาคารดังกล่าวมีคนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นไม่ควรให้มีไฟดับสนิทเป็นเวลานานสำหรับอาคารดังกล่าว

ไฟฟ้าแสงสว่างที่เวทีควรประกอบด้วยโคมไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างที่เวทีเพื่อการ

บรรยาย สัมมนา และกลุ่มโคมไฟแสงสว่างสำหรับการจัดงานเลี้ยงซึ่งอาจเตรียมในรูปแบบของรางไฟแสง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สว่าง (Light Track) การจัดเตรียมไฟแสงสว่างที่เวทีอาจต้องเตรียมไว้หลายวงจรเพื่อสามารถควบคุม การปิดเปิดไฟบางกลุ่มในระหว่างการแสดงด้วย

2.6.1.2 การใช้แสงสว่างธรรมชาติภายในอาคาร(Daylight Use Buildings)

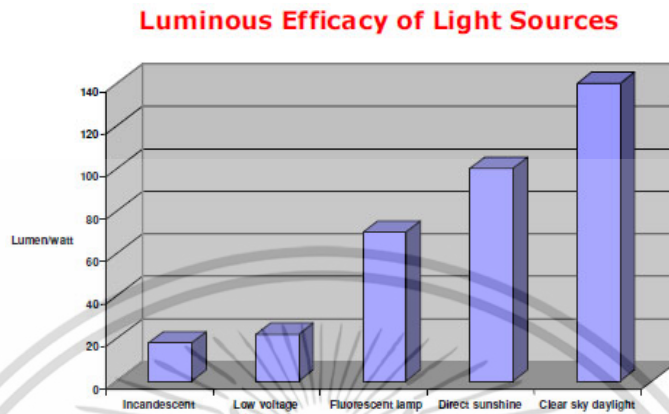
วิธีการประยุกต์ใช้แสงสว่างธรรมชาติภายในอาคารสำนักงานและอาคารที่ใช้งานในช่วงกลางวัน คู่มือนี้ ไม่ใช่ทั้งคู่มือการออกแบบอาคารสำหรับสถาปนิกและคู่มือสำหรับการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง แต่ เป็นคู่มือเพิ่มเติมที่ใช้ประกอบการออกแบบเพื่อการใช้งานแสงสว่างธรรมชาติในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความเหมาะสมสูงสุดและมีความเหมาะสมสูงสุดสำหรับการใช้งานของมนุษย์ และปัจจุบันได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วว่ามนุษย์มีความพึงพอใจในแสงสว่างธรรมชาติ ไม่ว่าจะอยู่ในห้องทำงานหรือในร้านค้าต่างๆ ในโรงเรียนที่ใช้แสงสว่างธรรมชาติ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่า ยิ่งไปกว่านั้น แสงสว่างธรรมชาติยังมีข้อได้เปรียบคือ เป็นแสงสว่างที่ได้มาเปล่าๆไม่ต้องลงทุน และสามารถใช้งานได้ตลอดช่วงเวลาใช้งานของอาคารที่มีการใช้งานในเวลากลางวัน

สำหรับประเทศไทยซึ่งตั้งอยู่ในเขตอากาศแบบร้อนชื้น มีอากาศร้อนตลอดทั้งปี การนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาช่วยในการส่องสว่างภายในอาคารนับว่าเป็นสิ่งที่ทำลายความสามารถของผู้ออกแบบมาก เนื่องจากแสงสว่างจะนำเอาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย และความร้อนก็เป็นสิ่งต้องห้ามสำหรับอาคารในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารที่มีการปรับอากาศ เพราะความร้อนจะทำให้ภาระของการปรับอากาศสูงขึ้น ดังนั้นการนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้งานในอาคารจึงต้องหลีกเลี่ยงรังสีดวงอาทิตย์โดยตรง (Direct Sunlight) และเลือกใช้เฉพาะแสงสว่างจากรังสีแบบกระจาย(Diffuse Daylight)เท่านั้น ประเทศไทยในเขตร้อนที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร จะมีความยาวของช่วงกลางวันประมาณ 12 ชั่วโมงต่อวัน ดังนั้นอาคารที่ใช้งานในช่วงกลางวัน เช่น อาคารสำนักงานและสถานศึกษาจึงสามารถออกแบบให้ใช้งานแสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างหลักสำหรับอาคารได้ตลอดช่วงเวลาการใช้งานของอาคาร

แสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงมาก เราสามารถประเมินประสิทธิภาพของแสงสว่างธรรมชาติได้โดย นำปริมาณแสงสว่าง มีหน่วยเป็น ลูเมน(Lumen) เปรียบเทียบกับความร้อนที่มาพร้อมกับแสงสว่าง มีหน่วยเป็น วัตต์ (Watts) ซึ่งความร้อนดังกล่าวเป็นสิ่งที่เราไม่ต้องการ แสงสว่างจากรังสีแบบกระจายของดวงอาทิตย์มีค่าประสิทธิภาพของแสงสว่างประมาณ 120 ลูเมน/วัตต์ ซึ่งมีค่าเป็น 2 เท่าของประสิทธิภาพของแสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดา ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพของแสงสว่างประมาณ 600 ลูเมน/วัตต์ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแสงสว่างจากรังสีแบบกระจายจะมีประสิทธิภาพไม่เท่ากันใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูง แต่ก็ทำให้เกิดความร้อนขึ้นภายในอาคารและยังทำให้เกิดภาวะที่ไม่สบาย(discomfort) แก่ผู้ใช้อาคารด้วย ทั้งนี้เพราะโดยปกติแล้ว ปริมาณแสงสว่างและความร้อนของรังสีกระจายที่ผ่านเข้ามาภายในอาคารมีค่าสูงกว่าความต้องการในการให้แสงสว่างภายในห้องหรืออาคารมาก



ภาพที่ 4.2 : แผนภูมิแท่งแสดงแหล่งของแสงสว่างชนิดต่างๆแสดงปริมาณสว่างของแหล่งแสงสว่างชนิดต่างๆ

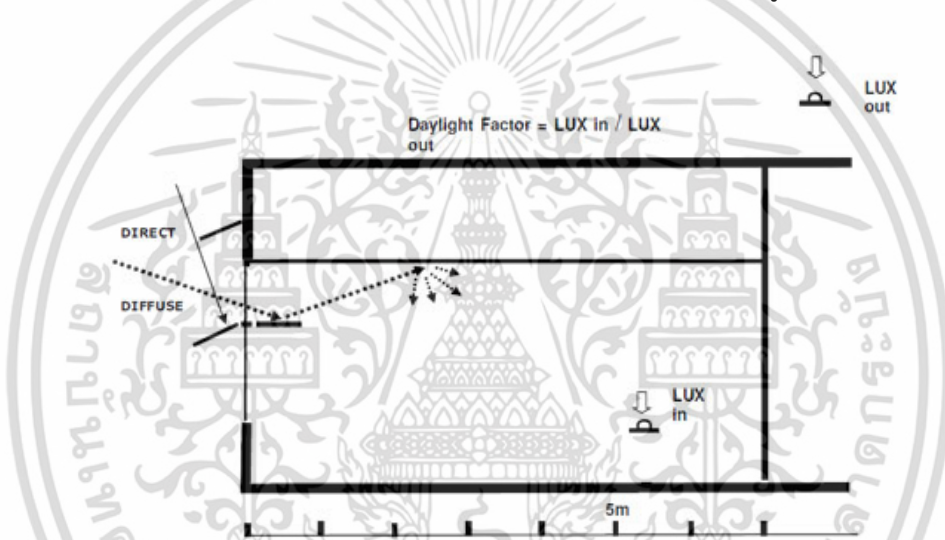
จากแผนภูมิเมื่อเปรียบเทียบปริมาณแสงสว่างของรังสีอาทิตย์โดยตรง รังสีกระจายที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยตลอดทั้งวัน ซึ่งทำให้ง่ายในการออกแบบอาคารและระบบช่องเปิดอาคารเพื่อการนำแสงสว่างมาใช้ หากเปรียบเทียบแสงสว่างจากรังสีกระจายกับหลอดฟลูออเรสเซนต์จะพบว่า ปริมาณแสงสว่างที่ได้จากรังสีกระจายจะมีค่าสูงกว่าปริมาณแสงสว่างที่จำเป็นต้องใช้ในห้องถึงประมาณ 2 เท่า ขณะที่ปริมาณความร้อนที่มาพร้อมกับรังสีกระจายนี้มีค่าไม่แตกต่างไปจากความร้อนที่ได้จากหลอดฟลูออเรสเซนต์ และที่สำคัญคือ แสงสว่างที่ได้เป็นแสงสว่างที่ได้เปล่า

ในส่วนนี้ของคู่มือฯ จะกล่าวถึงการใช้งานแสงสว่างธรรมชาติภายในอาคารเพื่อลดปริมาณการใช้แสงสว่างประดิษฐ์ (artificial lighting) ซึ่งจะทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบแสงสว่างตลอดจนประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศด้วย การออกแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารจะต้องมีความเหมาะสมและเอื้อต่อการนำเอาแสงสว่างเข้ามาใช้งานภายในอาคารได้อย่างทั่วถึง และการออกแบบระบบแสงสว่างประดิษฐ์ก็จะต้องมีความสอดคล้องกับการใช้งานแสงสว่างธรรมชาติด้วย เช่น ออกแบบให้แสงสว่างประดิษฐ์เปิดใช้งานเฉพาะเวลาที่แสงสว่างธรรมชาติไม่เพียงพอแก่การใช้งานเท่านั้น

การออกแบบอาคารเพื่อการใช้งานแสงสว่างธรรมชาติ (Building Design for daylight use)

ค่าความส่องสว่างของแสงสว่างธรรมชาติที่ได้จากรังสีกระจายบนพื้นผิวระนาบภายนอกอาคารในช่วงกลางวัน จะมีค่าอยู่ระหว่าง 10,000-20,000 ลักซ์ แสงสว่างที่สามารถผ่านเข้ามาในอาคารจะมีค่าเพียงประมาณ 2-3% ของค่าความส่องสว่างที่ภายนอกอาคารเท่านั้น องค์เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาในห้องผ่านทางหน้าต่าง ช่องเปิด หรือผนังโปร่งแสง ค่าความส่องสว่างที่บริเวณใกล้กับช่องเปิดจะมีค่าสูงกว่าบริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปในห้อง แผนภูมิด้านล่างแสดงค่าความส่องสว่างของห้องที่มีช่องแสงด้านข้าง ผู้ออกแบบควรพยายามออกแบบให้แสงสว่างกระจายเข้าไปภายในห้องให้ได้มากที่สุด โดยอาจใช้การออกแบบส่วนของอาคารหรือใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการสะท้อนแสงติดตั้งไว้ที่ช่องแสงเพื่อสะท้อนแสงสว่างเข้าไปในอาคารได้ลึกมากขึ้น ตัวอย่างของอุปกรณ์ดังกล่าวได้แก่ หิ้งสะท้อนแสง (light shelf) โดยหิ้งสะท้อนแสงจะสะท้อนแสงสว่างจากภายนอกขึ้นไปยังเพดาน แล้วสะท้อนเพดานเข้าไปยังส่วนที่ลึกเข้าไปของห้อง ระดับแสงสว่างที่บริเวณดังกล่าวจึงสูงขึ้นอีกเล็กน้อย ขณะเดียวกันระดับแสงสว่างที่บริเวณใกล้กับช่องแสงก็จะลดลง และที่สำคัญที่สุดคือ ช่วยลดค่าความแตกต่างของระดับความสว่างใน 2 บริเวณ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสบายตาแก่ผู้ใช้อาคาร



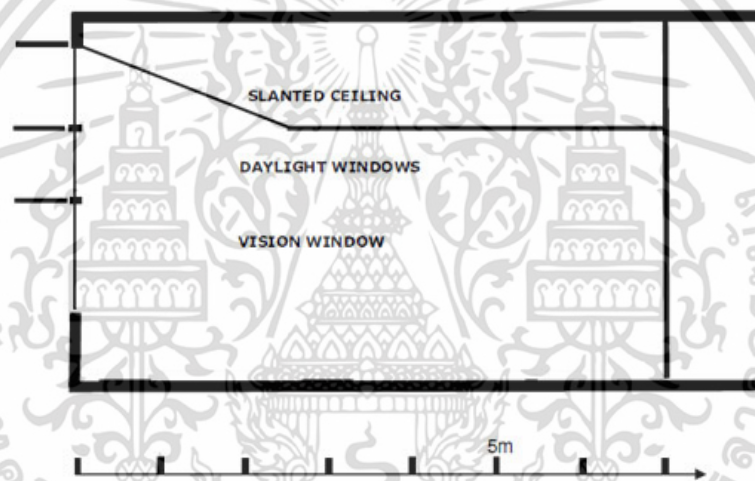
ภาพที่ 4.3: แสดงบริเวณการเกิดแสง

วิธีการที่ง่ายและใช้กันมากที่สุดในการออกแบบให้แสงสว่างผ่านเข้าไปที่บริเวณด้านในของอาคาร คือ การออกแบบช่องแสงให้อยู่ในระดับที่สูงบนผนังอาคาร แสงสว่างที่เข้ามาทางช่องแสงที่อยู่สูงจะสามารถผ่านเข้ามาภายในอาคารได้ลึกกว่า วิธีการที่แนะนำสำหรับการออกแบบ คือ การออกแบบหน้าต่างหรือช่องเปิดแบบแยกส่วน (Split Window Design) โดยหน้าต่างที่อยู่ส่วนล่าง (lower window) จะทำหน้าที่เป็นหน้าต่างสำหรับการมองออกไปภายนอกอาคาร เพื่อเป็นการรักษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับสิ่งแวดล้อมภายนอก ขณะเดียวกันก็เป็นส่วนที่ให้แสงสว่างแก่บริเวณด้านนอกของอาคาร (บริเวณใกล้กับหน้าต่าง) ส่วนหน้าต่างส่วนบน (upper window) จะทำหน้าที่รับแสงสว่างธรรมชาติเพียงอย่างเดียว หิ้งสะท้อนแสงสว่างที่อยู่ระหว่างหน้าต่างทั้งสองจะช่วยสะท้อนให้แสงสว่างที่ผ่านเข้ามาทางหน้าต่างส่วนบนนี้เข้าไปในอาคารได้ลึกยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนที่เหมาะสมของพื้นที่หน้าต่างหรือผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังอาคารทั้งหมด ควรอยู่ที่ประมาณ 25-40% สำหรับกรณีผนังโปร่งแสงเป็นกระจกใสธรรมดา (clear glass) แต่หากใช้กระจกที่มีคุณสมบัติดีขึ้น อัตราส่วนดังกล่าวก็จะเพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของการส่งผ่านแสงสว่างของกระจกใสธรรมดา (ค่าสัมประสิทธิ์ส่งผ่านของแสงสว่างมีค่าประมาณ 85%) เปรียบเทียบกับของกระจกนั้นๆ ตัวอย่างเช่น ผนังโปร่งแสงที่เป็นกระจกตัดแสง (tinted glazing) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านของแสงสว่างหรือค่า Light Transmission coefficient; LT เท่ากับ 40% ก็สามารถออกแบบให้อัตราส่วนของผนังโปร่งแสงต่อผนังอาคารทั้งหมดเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของเมื่อใช้กระจกใสธรรมดา

อัตราส่วนที่เหมาะสมของพื้นที่หน้าต่างหรือผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังอาคารทั้งหมดที่แนะนำข้างต้น



ภาพที่ 4.4 : แสดงภาพตัดขวางของห้องที่มีเพดานลาดเอียงลึกเข้าไปจากบริเวณริมอาคาร

ปริมาณแสงสว่างธรรมชาติทั้งหมดภายในห้อง ณ จุดที่พิจารณาได้จากผลรวมของแสงสว่างที่ได้จากแสงสว่างโดยตรงจากด้านนอกของอาคาร (sum of direct light from outside) กับแสงสว่างที่เป็นแสงสะท้อน (reflected light) จากพื้นผิวและเครื่องเรือนเครื่องใช้ต่างๆ ภายในห้องนั้น ยิ่งในบริเวณที่ห่างจากช่องเปิดมากที่สุดส่วนของแสงสว่างที่เป็นแสงสะท้อนจะมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นพื้นและผนังภายในห้องจึงควรมีสีสว่างหรือสีอ่อน (light color) เพื่อให้สะท้อนแสงได้ดี ห้องที่มีพื้นและผนังสีเข้ม แม้ว่าปริมาณแสงสว่างที่บริเวณใกล้กับช่องเปิดอาจจะมีค่าเพียงพอ แต่ในส่วนถึงเข้าไปในห้องจะมีดี แสงสว่างไม่เพียงพอแก่การใช้งาน

ตารางต่อไปนี้จะแสดงค่าการสะท้อนเพื่อการใช้งานแสงสว่างธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพของพื้นผิวส่วนต่างๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นผิว

ค่าการสะท้อนแสง (%)

เพดาน	80
ผนัง	50-70
พื้น	20-40
เครื่องเรือน	20-45

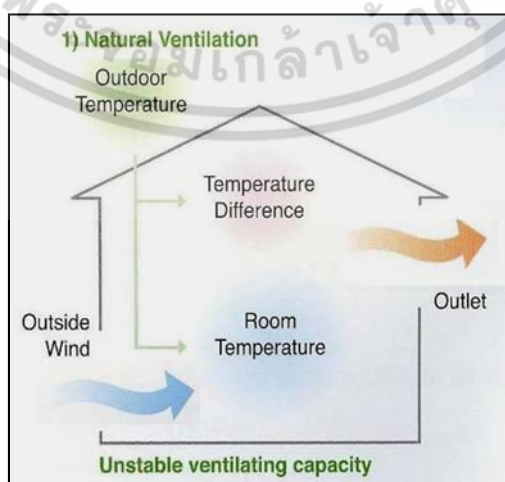
ค่าการสะท้อนแสงที่แสดงในตารางเป็นค่าเมื่อเพดานเป็นสีขาวหรือเกือบขาว ผนังสีอ่อนมาก และพื้นเป็นสีอ่อนถึงเข้มปานกลาง (light to medium dark) ค่าการสะท้อนแสงของผนังและเพดานเป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องพิจารณา ทั้งนี้เพราะพื้นที่ทั้ง 2 ส่วนดังกล่าว สามารถสะท้อนแสงสว่างเข้าไปภายในอาคารได้ปริมาณมาก

2.6.2 ระบบระบายอากาศ

2.6.2.1 การระบายอากาศ

4.2.3.1 การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

เงื่อนไข ห้องหรือบริเวณมีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ ซึ่งจะต้องเปิดให้อากาศผ่านในขณะที่ใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ ต้องมีพื้นที่ลมผ่านสุทธิไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับพื้นที่

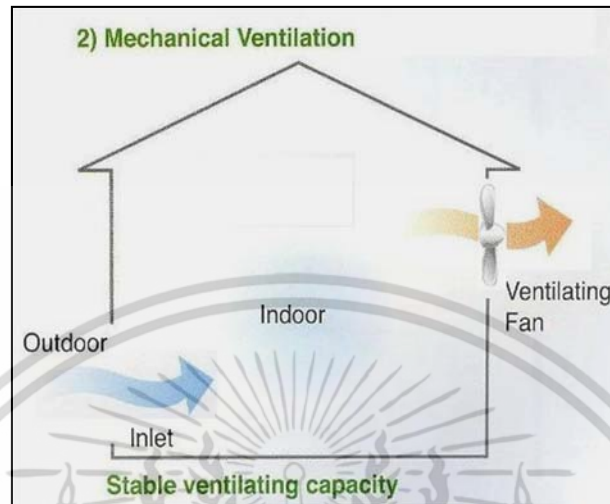


ภาพที่ 4.5 : แสดงทิศทางการระบายอากาศแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่า: 4.2.3.2 การระบายอากาศโดยวิธีกลลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้กับพื้นที่ใดก็ได้ โดยให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้าสู่ห้องหรือบริเวณ โดยมีอัตราไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงฯ ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติ

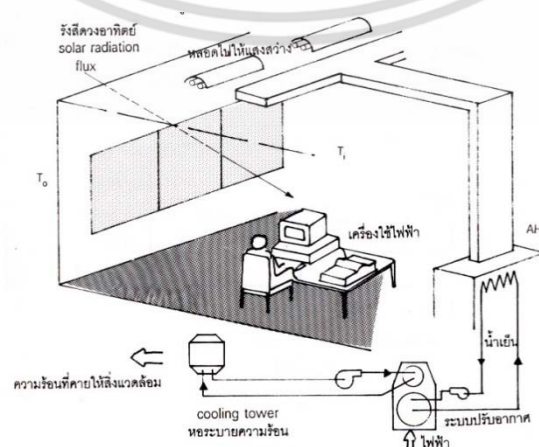
ควบคุมอาคาร



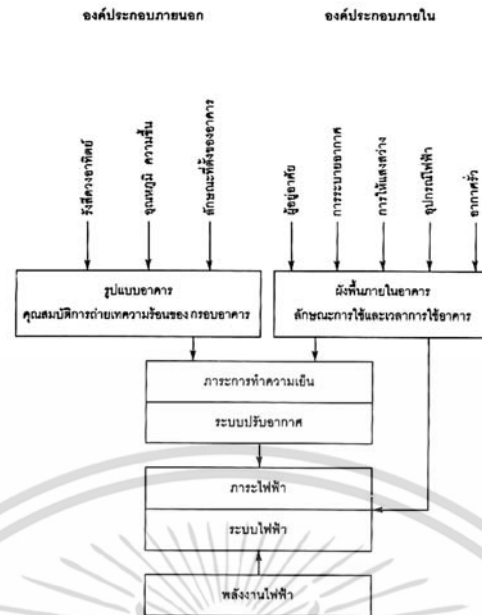
ภาพที่ 5 - 8: แสดงทิศทางการระบายอากาศแบบเครื่องปรับอากาศ

ระบบอาคาร (Building System) ในอาคารขนาดเล็ก ถ้ามีการศึกษาสภาวะแวดล้อมอย่างละเอียด และทำการออกแบบระบบปรับความเย็นโดยตัวอาคาร อาจไม่ต้องเสริมสภาวะความสบายด้วยระบบปรับอากาศก็ได้ คงใช้แต่ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ แต่ในอาคารขนาดใหญ่หลีกเลี่ยงระบบปรับอากาศได้ยาก นอกจากจะต้องยอมเสียพื้นที่โล่งว่างเป็นจำนวนมากเพื่อให้อากาศระบายถ่ายเทได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบแสงสว่าง ระบบการขนส่งภายในอาคาร เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน และระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าการสื่อสารและการควบคุมอาคาร

ผู้ใช้อาคารและลักษณะการใช้ (User & Operation) กิจกรรมของผู้ใช้อาคารและลักษณะการใช้ มีผลโดยตรงต่อตัวอาคารและระบบอาคาร ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากสภาพภูมิอากาศและที่ตั้งอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 4.6 :แสดงกระบวนการใช้พลังงานในอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 - 9: แสดงแผนภูมิแสดงองค์ประกอบสำคัญของการใช้พลังงาน

2.6.3 ระบบการป้องกันเสียงภายในอาคาร

ห้องเรียนสำหรับเด็กเล็กจำเป็นต้องมีระบบป้องกันเสียงด้วย เช่น เสียงจากเครื่องปรับอากาศ เสียงรถ เสียงเครื่องยนต์ ตลอดจนเสียงอื่นๆ ที่จะเข้ามารบกวนในห้อง ขณะเดียวกันก็ต้องมีการป้องกันเสียงสะท้อนภายในห้องด้วย เพราะเด็กเล็กๆ มักจะส่งเสียงดังในขณะทำกิจกรรม ดังนั้น ห้องเรียนอาจใช้ผ้าบุฝาผนังหรือใช้อุปกรณ์ประเภท software หรืออุปกรณ์ที่พื้น หรือใช้กระดาดผ้าบุผนังและเพดาน เพื่อกันเสียงสะท้อน เพดานห้องควรสร้างให้สูงจากพื้นประมาณ ๑๐-๑๑ ฟุต

2.6.4 การเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับโรงเรียน

2.6.4.1 ที่ว่างในอาคาร (Indoor Space)

ห้องเรียนสำหรับเด็กเล็กควรมีขนาดกว้างขวางพอที่เด็กจะสามารถเล่น และทำงานร่วมกันได้โดยสะดวก ที่ว่างในห้องเรียนควรเปลี่ยนแปลงได้ ยืดหยุ่นได้ น่าอยู่ และสะดวกสบายเหมือนที่บ้าน ห้องเรียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ห้องเรียนของเด็กควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำ ควรมีที่ว่างเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในบริเวณอาคารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4.2 ผนังห้อง

ใช้เป็นที่แสดงผลงานของเด็กภายหลังจากที่เด็กทำกิจกรรมในห้องเรียนเรียบร้อยแล้ว ประตูและหน้าต่าง ก็เป็นส่วนหนึ่งของผนังห้องที่สามารถจัดประดับและตกแต่งให้สวยงามได้ กระดานที่ใช้สำหรับแสดงผลงานของเด็กนั้นจะต้องจัดและวางไว้ในระดับสายตาของเด็กที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

ผนังควรใช้ไม้เนื้ออ่อนซึ่งจะช่วยกันเสียงสะท้อนได้ และใช้เป็นแผนภูมิก็ได้ นอกจากนี้ผนังห้องควรทำ ความสะอาดได้ง่าย ควรเลือกสีที่จะให้แสงสว่างแก่ห้องได้อย่างเหมาะสม ห้องเรียนและของเล่นที่มีสีสัน ต่างๆ สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้มากกว่าห้องเรียนที่ไม่มีสีสัน

2.6.4.3 พื้นห้อง

พื้นห้องต้องสะอาดและมีวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เด็กๆจะต้องใช้พื้น ห้องเรียนในการทำกิจกรรมมาก ห้องอาหารนั้นอาจดัดแปลงให้เป็นห้องเล่นได้ ดังนั้น โตะเก้าอี้จึงควรทำ ความสะอาดได้ง่าย สามารถเคลื่อนโยกย้ายได้ตามต้องการ และดัดแปลงห้องสำหรับใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ได้ โตะจ่ายอาหารควรอยู่สูงพอเหมาะเพื่อสุขอนามัย

2.6.4.4 หน้าต่างและประตู

ประตูและหน้าต่างเป็นส่วนประกอบสำคัญของห้องเรียน หน้าต่างควรอยู่ในระดับต่ำพอที่เด็กจะ สามารถมองออกไปข้างนอกได้ และให้ขนาดกว้างขวางพอเหมาะที่แสงสว่างจะเข้าห้องได้อย่างทั่วถึง หน้าต่างควรมีม่านสำหรับกรองแสงจ้าเกินไป ลูกบิดประตูควรอยู่ระดับสูงพอที่เด็กสามารถเอื้อมถึงเพื่อตั้ง ปิดหรือเปิดประตูได้ ประตูควรอยู่ในทิศทางที่เด็กจะออกไปสนามเล่นได้สะดวก

2.6.4.5 การระบายอากาศและแสงสว่าง และน้ำดื่ม

เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี จึงต้องเปิดประตูหน้าต่างอยู่เสมอ ห้องเรียนควรมีอุณหภูมิที่เด็กจะอยู่ ได้อย่างสบาย คือประมาณ 68-72 F ส่วนสวิตซ์ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ พัดลม ควรติดตั้งไว้ในที่ปลอดภัย สำหรับปลั๊กไฟฟ้าและเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ก็เช่นกัน ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นสำคัญ ครู ควรดูแลเกี่ยวกับแสงสว่างของห้องเรียน ถ้าให้เด็กทำงานที่ต้องใช้สายตามาก ครูควรจัดแสงสว่างให้ พอเพียง และทำนองเดียวกัน หากมุมใดมืด ครูก็ต้องคอยปรับแสงสว่างให้เข้าได้อย่างทั่วถึง สำหรับที่มี แสงสว่างจ้าเกินไปก็ควรหาทางลดหรือปรับให้น้อยลง

2.6.4.6 ห้องสำหรับพักผ่อนและห้องนอน

การพักผ่อนเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญสำหรับเด็กเล็ก ดังนั้น ชั่วโมงพักผ่อนหรือนอนหลับจะต้องจัดให้แก่เด็ก คือ ประมาณ วันละ ๓ ชั่วโมง ห้องนอนควรเงียบและมีอุปกรณ์ในการนอนอย่างเพียงพอ ห้องนอนควร สะอาด อากาศถ่ายเทได้สะดวก และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4.7 ห้องน้ำ

ห้องน้ำต้องมีอ่างล้างมือสำหรับให้เด็กได้ทำความสะอาด มีสบู่ ผ้าเช็ดมือเตรียมไว้ให้พร้อมในที่ๆ เด็กสามารถใช้ได้โดยสะดวก โรงเรียนบางแห่งก็สามารถแบ่งห้องน้ำเด็กชาย เด็กหญิงได้ โรงเรียนควรมีห้องน้ำห้องส้วมในปริมาณพอเพียงกับจำนวนเด็ก คือ ๑ ที่ต่อเด็ก ๑๐ คน ส้วมสำหรับเด็กเล็กควรสูงจากพื้นประมาณ ๑๐-๑๓ นิ้ว ห้องน้ำควรอยู่ใกล้กับห้องเรียนและห้องเล่นเพื่อเด็กจะได้ใช้สะดวก

2.6.4.8 ตู้และชั้นเก็บสิ่งของ

ตู้และชั้นเก็บสิ่งของที่สร้างขึ้นนั้น ช่วยฝึกความรับผิดชอบของเด็กในการเก็บสิ่งของที่เขานำมาเล่นมาใช้ ให้เข้าที่เป็นระเบียบสวยงาม เด็กแต่ละคนจะต้องการชั้นสำหรับเก็บสิ่งของอันเป็นสมบัติส่วนตัวของเขา ตู้เก็บสิ่งของอาจออกแบบเป็นหลายๆ ลักษณะที่สามารถอำนวยความสะดวกในการใช้ให้แก่เด็กได้ ตั้งแต่ชั้นอาจลึกประมาณ ๑๐-๑๕ นิ้ว กว้างประมาณ ๑๐-๑๒ นิ้ว สูงประมาณ ๓๕ นิ้ว มีตะขอสำหรับแขวนเสื้อผ้า อาจมีชั้นมีที่เก็บรองเท้าซึ่งสูงประมาณ ๑๐ นิ้วจากพื้น โรงเรียนอนุบาลบางแห่ง อาจมีที่เก็บเสื้อผ้าแยกต่างหากก็ได้

2.6.4.9 ชั้นหรือตู้ (locker)

ที่ชั้นนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเมื่อต้องการเปลี่ยนรูปแบบของห้อง ของเล่นที่มีขนาดใหญ่ก็จะต้องมีชั้นสำหรับเก็บโดยเฉพาะ เช่นเดียวกับของเล่นที่มีขนาดเล็กก็ควรมีตู้หรือชั้นสำหรับเก็บ ผู้ใหญ่หรือครูก็ควรมีที่พักผ่อนโดยเฉพาะ มีโต๊ะทำงาน ตู้เก็บของ มีห้องสำหรับประชุม ห้องประชุมผู้ปกครอง หรือที่สำหรับทำงานร่วมกับเด็ก เป็นต้น

2.6.4.10 ที่เล่นนอกห้องเรียน (Outdoor Play Space)

ที่เล่นกลางแจ้งจะต้องจัดและมีอุปกรณ์ในการเล่นอย่างเพียงพอ เพื่อเป็นการจัดประสบการณ์ที่สมบูรณ์ให้แก่เด็ก แต่โดยทั่วไปแล้ว โรงเรียนแต่ละแห่งควรมีอุปกรณ์ในการเล่น ทั้งในและนอกห้องเรียน พื้นที่สำหรับเล่นกลางแจ้งสำหรับเด็กหนึ่งคน ประมาณ ๗๕-๑๐๐ ตารางฟุต อาจใช้บริเวณส่วนใดส่วนหนึ่งของโรงเรียนก็ได้ที่ครูสามารถดูแลได้ทั่วถึง อาจเป็นสนามหญ้าหรือบริเวณที่ปรับผิวให้เรียบร้อย สะอาดได้ง่าย ปลอดภัยสำหรับเด็ก แต่ที่สำคัญคือ ไม่ควรเป็นพื้นที่แข็งขรุขระ เพราะเด็กอาจได้รับอันตรายจากการหกล้ม มีร่มเงาพอเหมาะ กับบริเวณที่เด็กจะได้รับแสงแดด บริเวณโรงเรียนควรมีต้นไม้ให้ร่มเงา อาจมีสนามหญ้าใกล้ๆ กับห้องเล่นมีประตูเปิดติดต่อกันได้

ที่เล่นกลางแจ้งอาจจัดให้เด็กได้มีกิจกรรมหลายๆ อย่าง เช่น ปีนป่าย ของเล่นประเภทมีล้อ ที่สำหรับเพราะปลูก เล่นน้ำ กรงสัตว์เลี้ยง การเล่นรดน้ำต้นไม้ เมื่อเด็กเล่นแล้ว ควรฝึกเด็กรู้จักรักษาความสะอาด ตู้เก็บอุปกรณ์ในการเล่นกลางแจ้งต้องวางไว้ใกล้ๆ กับที่เล่นที่เด็กสามารถนำออกมาเล่นได้ อย่าลืมว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวก ห้องเล่นควรสร้างเพดานให้สูง มีการป้องกันอุบัติเหตุขณะที่เด็กเล่น หรือเตรียมป้องกันอัคคีภัย และในฤดูร้อน ฤดูหนาว หรือฤดูฝน ที่เล่นควรมีหลังคาสำหรับบังแดด ลม ฝน แต่ก็ควรมีที่โล่งเพื่อให้เด็กได้รับแสงแดด อย่างพอเพียง

ที่เล่นกลางแจ้งควรมีรั้วรอบขอบชิดและสูงพอที่เด็กจะปีนออกไปไม่ได้ ประตูของโรงเรียนควรปิดเพื่อความปลอดภัยของเด็ก และควรมีเนื้อที่สำหรับให้เด็กเล่นตามลำพัง อาจปลูกต้นไม้ไว้ตามรั้วเพื่อป้องกันลม อาจจัดเตรียมเครื่องเล่นสนาม กระบะทรายสำหรับให้เด็กได้ขุด การใช้กระบะทรายที่สร้างขึ้นด้วยคอนกรีตนั้น ถ้าคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้แล้วก็คุ้มค่า โดยทั่วไปเด็กๆ จะสนใจในการขุดดินและเพาะปลูกด้วย

2.6.5 การออกแบบสนามเด็กเล่น

2.6.5.1 การเลือกพื้นที่สำหรับสร้างสนามเด็กเล่น

- ควรเลือกพื้นที่ที่เปิดโล่งปลอดภัยไม่เป็นมุมอับ ไม่ใช่ทางสัญจรของยานพาหนะใดๆ หรือหารพื้นที่นั้นติดถนนควรมีรั้วกันที่แข็งแรงกันไม่ให้เด็กออกบริเวณถนนได้เพื่อลดอุบัติเหตุ
- มีพื้นที่ว่างกว้างระหว่างเครื่องเล่น พอให้เด็กๆ ทำกิจกรรมอื่นๆ นอกจากเล่นเครื่องเล่นเพียงอย่างเดียว และเป็นพื้นที่ที่มีการระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง
- มีพื้นที่สนามที่ออกแบบสำหรับให้เด็กเล่นได้อย่างปลอดภัย คือ กว้างไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร หรือมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 53 ตารางเมตร และเป็นพื้นเรียบ
- สนามเด็กเล่นที่ดีควรมีพื้นที่ 3 ส่วน คือ สนามหญ้า เครื่องเล่นที่เหมาะสม และ กระบะทราย ซึ่งจัดวางสัดส่วนและตำแหน่งอย่างเหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ

2.6.5.2 พื้นสนามเด็กเล่น

พื้นสนามต้องเป็นแบบที่สามารถดูดซับพลังงาน ป้องกันการกระแทกของศีรษะ มีความหนานุ่ม เช่นพื้นทราย ,พื้นซีเมนต์หรือพื้นยางสังเคราะห์ ไม่ควรเป็นพื้นแข็งๆ อย่างพื้นซีเมนต์,ยางมะตอยทรายอัดแข็ง โดย พื้นทรายซึ่งมีคุณสมบัติที่ดีในการดูดซับพลังงานนั้น มีความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร สำหรับเครื่องเล่นสูงไม่เกิน 1.20 เมตร หากเครื่องเล่นสูงเกินกว่านั้น ความหนาของพื้นทราย ก็ไม่ควรน้อยกว่า 30 เซนติเมตร ควรเลือกใช้ทรายแม่น้ำ เพราะมันมีสิ่งปนเปื้อนและสิ่งแปลกปลอมน้อยกว่าทรายทะเล

เอกสารนี้เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเครื่องเล่น ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือสิ่งเกะกะใดๆ เครื่องเล่นที่มีพื้นยกระดับสูง ค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 เมตร พื้นที่มีการตกในบริเวณรอบๆ นั้น ควรมีที่ว่าง 1.50 เมตร แต่ถ้าเครื่องเล่น

นั้นสูงเกินกว่า 1.5 เมตร พื้นที่การตกควรเป็น 1.80 เมตร โดยรอบพื้นที่ต่างระดับชั้นบน ชานพัก หรือ ทางลาด ต้องได้รับการติดตั้งราวจับ หรือผนังกันตก

2.6.5.3 เครื่องเล่นที่เหมาะสมกับวัยของผู้เล่น (ความสูงวัดจากพื้นสนามถึงพื้นยกระดับของเครื่องเล่น)

1) เด็กก่อนวัยเรียน(เด็กอนุบาล) ไม่ควรเล่นเครื่องเล่นที่สูงเกิน 1.20 เมตร

2) เด็กวัยเรียน(เด็กประถม) ไม่ควรเล่นที่สูงเกิน 1.80 เมตร

- นอกจากนั้นเครื่องเล่นสำหรับวัยก่อนเรียน ที่มีความสูงของพื้นยกระดับที่สูงมากกว่า 50 เซนติเมตร หรือเครื่องเล่นสำหรับเด็กวัยเรียนที่มีความสูงมากกว่า 75 เซนติเมตร จะต้องมีการกันตก หรือผนังกัน
- ช่องว่างของเครื่องเล่นต่างๆจะต้องมีขนาดน้อยกว่า 9 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้หัวของเด็กหลุดเข้าไปได้ หรือ มากกว่า 23 เซนติเมตร เพื่อศีรษะที่หลุดเข้าไปและออกมาได้ โดยไม่ติดค้าง
- การป้องกันเท้า หรือขาเข้าไปติด จะต้องช่องว่างไม่เกิน 3 เซนติเมตร และ ป้องกันนิ้วเข้าไปติด โดยการแห่หรือลอด จะต้องไม่มีช่องว่างที่อยู่ขนาด 0.5 เซนติเมตร ถึง 1.2 เซนติเมตร
- วัสดุที่ใช้ต้องไม่เป็นพิษและมีสารโลหะหนักเจือปนไม่เกินกว่าค่ามาตรฐานในของเล่น

2.6.5.4 ประเภทของเครื่องเล่นสนาม

1) อุปกรณ์ไกว

- ชิงช้า (swing)
- เครื่องโยกสปริง (spring rocker)

2) อุปกรณ์ลื่น

- ไม้ลื่น (slides)
- อุโมงค์ลอด (tunnel slides)

3) อุปกรณ์การปีนป่าย ห้อยโหน

- ที่ปีนป่ายแบบโค้ง (arch climber, dome climber)

เอกสาร ราวโหน (overhead horizontal ladder) ที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห่วงโหน (overhead horizontal ring)
- เสาผจญเพลิง (fire poles)
- บันไดปีน และไต่ยาง (ladders and tire climbers)
- คานทรงตัว (balance beams)
- บาร์คู (parallel bars)

4) อุปกรณ์เคลื่อนไหว เช่น

- แท่งหมุน (turning bars)
- ม้าหมุน (merry go round)
- ไม้โยก (seesaw)

5) เครื่องเล่นอื่นๆ

- อุโมงค์ ท่อลอด



ภาพที่ 4.7 : ตัวอย่างสนามเด็กเล่น

2.6.5.5 พื้นที่ที่ต้องการและขนาดของเครื่องเล่นแต่ละชนิด

ชิงช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- ที่นั่งของชิงช้าแต่ละตัวจะต้องห่างกันมากกว่าหรือเท่ากับ 60 เซนติเมตร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงสร้างด้านบนสูงจากพื้นมากกว่า 1.50 เมตร
- โครงด้านข้าง และที่นั่งชิงช้า จะต้องห่างจากกันข้างละไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร
- พื้นที่ด้านหลังของชิงช้าในรัศมีการแกว่ง ต้องเป็นพื้นที่โล่ง และไม่ใช่ว่าทางสัญจรหลัก โดยเว้นพื้นที่โล่งด้านหน้ากับด้านหลังชิงช้าไว้ด้านละ สองเท่าของความสูงชิงช้า
- ควรทำด้วยผ้า, ยาง หรือวัสดุที่อ่อนนุ่ม มีขอบมนและมีผิวเรียบ ซึ่งย่อมปลอดภัยกว่าชิงช้าที่ทำด้วยโลหะ หรือไม้ ที่เสี่ยงต่อการโดนกระแทกหากเกิดพลัดตก
- การบาดเจ็บจากชิงช้าเกิดจากการถูกกระแทกชน เกิดได้ทั้งด้านหน้าและหลังของชิงช้า เพื่อความปลอดภัยชิงช้าแต่ละชุดไม่ควรมีเกินสองตัว ที่นั่งของชิงช้าเป็นจุดกระแทกที่สำคัญ ดังนั้นที่นั่งควรสร้างจากวัสดุที่เบา ยืดหยุ่น และสามารถดูดซับพลังงานได้เช่น ยาง

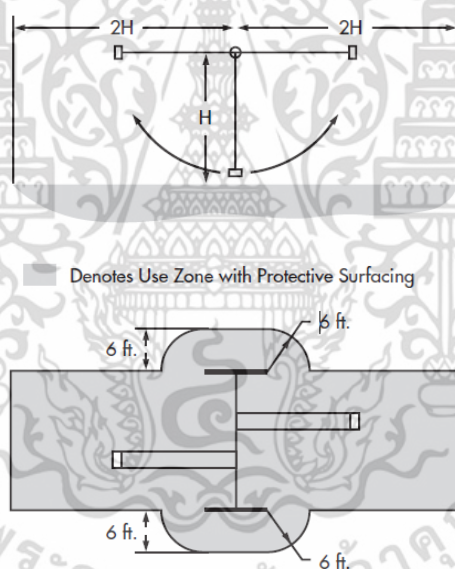


Figure 2. Use Zone for Single-Axis Swings

ภาพที่ 4.8 : ภาพแสดงอัตราส่วนระหว่างความสูงและพื้นที่แนวราบของการแกว่งชิงช้า

เครื่องแกว่งลักษณะอื่นๆ

- เว้นพื้นที่ว่างโดยรอบเครื่องเล่น ขนาดเท่ากับความยาวของเชือกที่แขวน + 1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

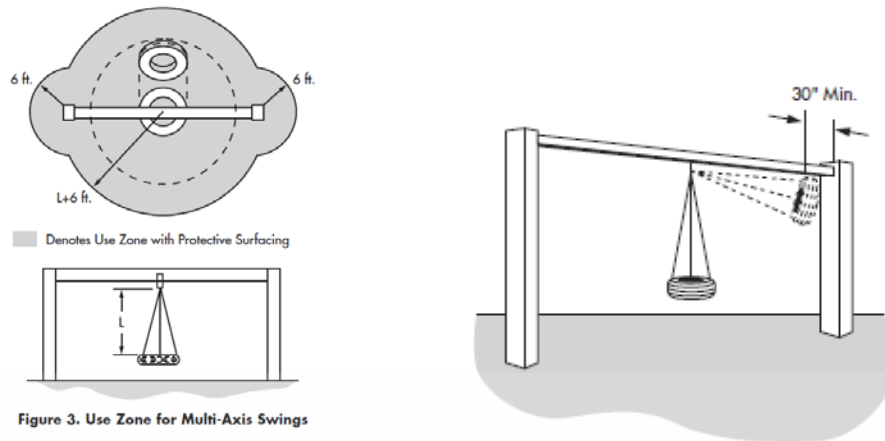


Figure 3. Use Zone for Multi-Axis Swings

ภาพที่ 4.9 : ภาพแสดงอัตราส่วนระหว่างความสูงและพื้นที่แนวราบของการแกว่งเครื่องแกว่งอื่นๆ

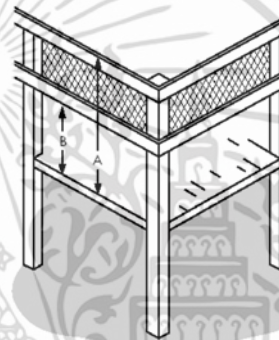
ราวกันตก

A = 75-85 ซม. สำหรับเด็กอายุ 2-5 ปี

90-100 ซม. สำหรับเด็กอายุ 5-12 ปี

B= ไม่เกิน 55 ซม. สำหรับเด็กอายุ 2-5 ปี

ไม่เกิน 70 ซม. สำหรับเด็กอายุ 5-12 ปี



กระดานลื่น

- กระดานลื่นที่ปลอดภัยจะต้องมีราวจับทั้ง 2 ข้าง และราวจับก็ต้องทอดยาวตลอดตั้งแต่บันไดขั้นแรกกระทั่งถึงพื้นยกระดับ
ราวจับก็ต้องมีขนาดที่เด็กจะกำได้โดยรอบ คือ ขนาด 19 – 38 มิลลิเมตร
- ความกว้างของรางลื่น ควรจะอยู่ที่ 30 – 40 เซนติเมตร
รางลื่นทำจากวัสดุ เรียบเสมอกัน ไม่มีส่วนแหลมคม และไม่เก็บความร้อน ในกรณีที่เครื่องเล่นอยู่กลางแจ้งเพราะเมื่อเด็กลื่นลงมาอาจทำให้เกิดรอยไหม้ได้
ในส่วนของพื้นที่ยกระดับ(เพื่อให้เด็กๆจะได้เปลี่ยนจากทำยืน มาเป็นทำนั่ง เตรียมลื่นลงกระดานโดยปลอดภัย)พื้นยกระดับก็ควรมีความยาวอย่างน้อย 55 เซนติเมตร และ มีความกว้างเท่ากับ ความกว้างของรางลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

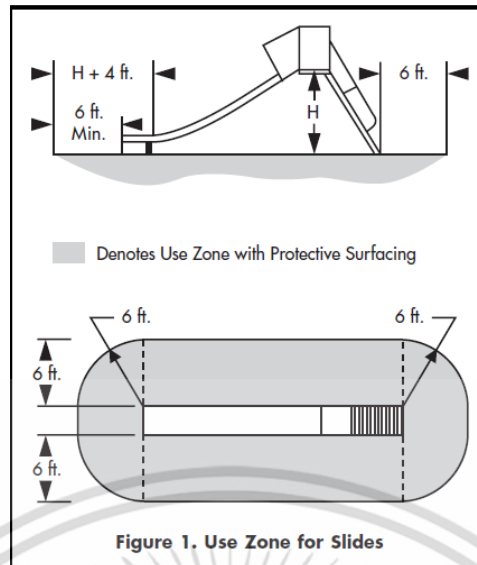


Figure 1. Use Zone for Slides

ภาพที่ 4.10 : ภาพแสดงอัตราส่วนระหว่างความสูงและพื้นที่แนวราบของกระดานลื่น

ตัวอย่างพื้นที่การตกของกระดานลื่นที่สูง มากกว่า 1.50 เมตร ต้องมีพื้นรองรับที่ดูดซับพลังงานโดยรอบ พื้นที่สำหรับหยุด มีความยาว = ความสูงของกระดานลื่น + 1.20 เมตร

- ขนาดพื้นที่รอบกระดานลื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
- มีพื้นที่หน้ากระดานลื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

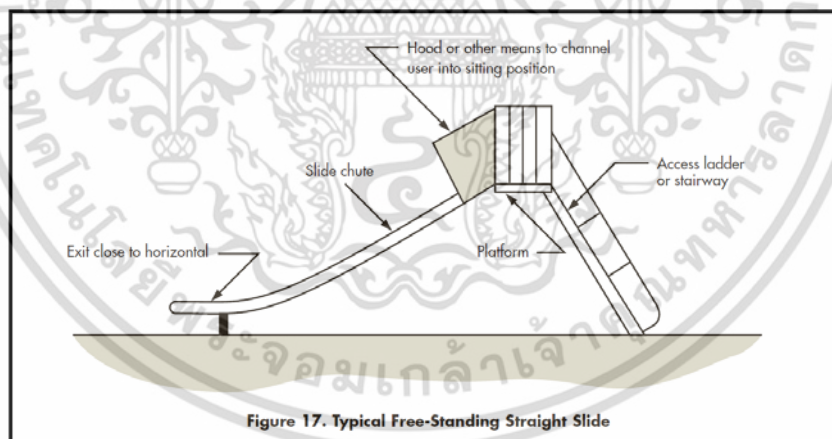


Figure 17. Typical Free-Standing Straight Slide

ภาพที่ 4.11 : ภาพแสดงส่วนประกอบของกระดานลื่น

กระดานลื่น แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

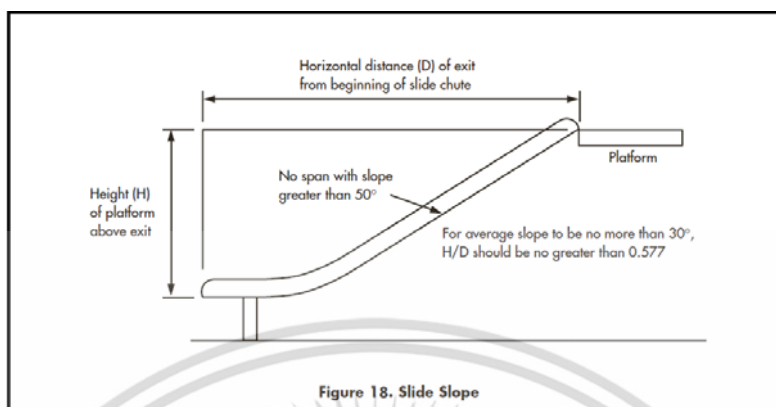
1. ทางขึ้น (Access Ladder/Stairway) ดูตารางในส่วน เครื่องเล่นปีนได้ ประกอบ
2. ที่ยืน (Platform) มีขนาดด้านลึก ไม่ต่ำกว่า 55.9 ซม. (22 นิ้ว)
3. กระดานลื่น (Slide Chute) ส่วนเริ่มควรมีความลาดเอียงไม่เกิน 30 องศา – สัดส่วน

สูง/ยาวไม่เกินกว่า 0.577 - ส่วนกลาง ลาดเอียงไม่เกิน 50 องศา กระดานลื่นแผ่นแบน ควรมีขอบที่สูงไม่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

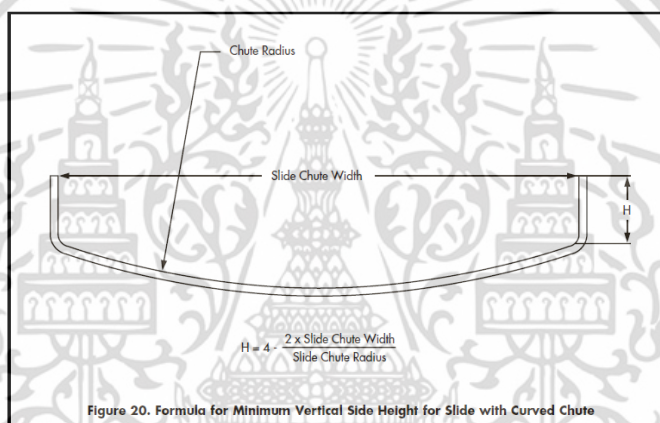
ต่ำกว่า 4 นิ้ว

4. ส่วนลิ้นออก (Exit)

มีลักษณะราบไปกับพื้นดิน ความยาวไม่ต่ำกว่า 11 นิ้ว



ภาพที่ 4.12 : ภาพแสดงความสัมพันธ์ขององศาการลาดเอียงและความสูงของกระดานลื่น



ภาพที่ 4.13 : ภาพแสดงความสัมพันธ์ขององศาการลาดเอียงและความสูงของกระดานลื่น

เครื่องเล่นปีนป่าย

อุปกรณ์ปีนป่ายแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. Climbing Frame อุปกรณ์การปีน หรือโครงปีนป่าย สามารถออกแบบได้หลายรูปแบบ ได้แก่ ราวโค้ง (arch climbers) เสารูด (sliding poles) ราวโหน (overhead horizontal ladder) ห่วงโหน (overhead horizontal ring) โดม (dome climbers) ราวคู่ (parallel bars) อุปกรณ์การปีนมักออกแบบมาเพื่อเพิ่มความท้าทาย ให้มากขึ้นกว่าอุปกรณ์ชนิดอื่นๆ ในสนามเด็กเล่น
2. Rope Climbing บันไดตาข่ายหรือบันไดโซ่ (chain or net climbers) และเชือกโหน เป็นต้น

ขนาดของเครื่องเล่นปีนป่าย และข้อควรคำนึงเพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การลงจากอุปกรณ์ปีนป่ายจะต้องมีความง่ายพอ ๆ กับการขึ้น แนะนำว่าควรเพิ่มทางลงที่ง่ายเพื่อให้เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่ง เช่นการมีบันไดธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กเล็กอายุ 2-5 ปี ซึ่งความสามารถในการปีนลงของเด็กวัยนี้จะมีน้อยกว่าการปีนขึ้น จึงจำเป็นต้องมีทางลงชนิดที่ลงง่าย
- ช่องว่างแต่ละช่อง จะต้องห่างกันน้อยกว่า 9 ซม.หรือมากกว่า 23 ซม.ขึ้นไป เพื่อกันส่วนเท้า, ขา จะต้องกว้างไม่เกิน 3 ซม.
- เครื่องเล่นปีนป่ายที่ปลอดภัยสำหรับเด็กเล็กนั้น จะต้องมีความสูงจากจุดสูงสุดของระดับที่เด็กเหยียบได้ถึงพื้นล่าง ไม่ควรเกิน 120 เซนติเมตร สำหรับเด็กโตนั้น ความสูงตรงนี้ไม่ควรสูงเกิน 180 เซนติเมตร
- ส่วนของเชือกที่นำมาใช้ และการมัดปมเชือกในอุปกรณ์ปีนป่าย จะต้องใช้เชือกพลาสติก หรือเชือกมะนิลา โดยสภาพของผิวเชือก ต้องไม่มีความคม มีความเหนียว แข็งแรง มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตรมีเส้นใยแกนกลาง ไม่เป็นเส้นใยเดี่ยว ปมในการมัดต้องไม่เลื่อนหลุด และไม่เกิดช่องว่างที่อยู่ในช่วง 0.5 – 1.2 เซนติเมตร ซึ่งจะทำให้นิ้วเด็กเข้าไปติดได้



ราวโหน ท่วงโหนและเสาผจญเพลิง

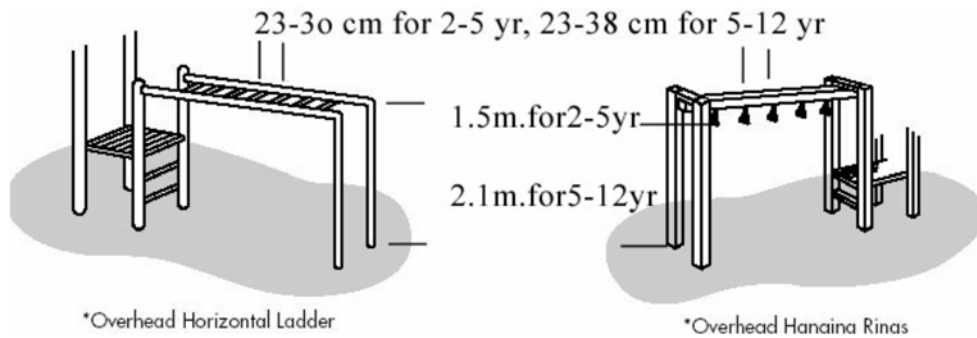
ราวโหน สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปีช่องว่างระหว่างราว ต้องมากกว่า 23 เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการติดของศีรษะ ระยะห่างระหว่างราว (วัดจากจุดกึ่งกลาง) ต้องไม่เกิน 30 เซนติเมตร และไม่เกิน 38 เซนติเมตร สำหรับเด็กอายุ 5-12 ปี

ความสูงสำหรับราวโหนและท่วงโหน ซึ่งวัดจากจุดกึ่งกลางของราวจับ ถึงพื้นที่ปลอดภัยสำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปีไม่เกิน 1.50 เมตร และสำหรับเด็กอายุ 5-12 ปี ไม่เกิน 2.10 เมตร

เสา รูด หรือเสาผจญเพลิงต้องตรงลงมา ไม่คดงอ และต้องไม่มีจุดใด ๆ บนเสายื่นเป็นปม หรือเป็นตะเข็บออกมา มีระยะห่างจากเสาถึงขานพัก รอบ ๆ เสา หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอุปกรณ์ ตลอด

แนวตั้งของเสา อย่างน้อย 45 เซนติเมตร เสาต้องสูงจากระดับขานพัก ที่ใช้เป็นทางเข้าสู่เสาขึ้นไป อย่างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

น้อย 150 เซนติเมตรและขนาดของเสาจะต้องไม่เกิน 5 เซนติเมตร ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 : ภาพแสดงความถี่ของซี่กรงที่เหมาะสมกับอายุของผู้เล่น

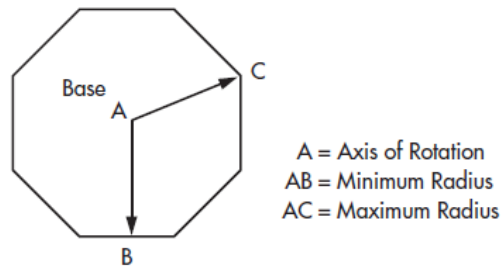


ภาพที่ 4.16 : ภาพแสดงตัวอย่างเครื่องเล่นปีนป่านแบบต่างๆ

ม้าหมุน

ม้าหมุนเป็นเครื่องเล่นยึดติดกับพื้น เล่นโดยการเหวี่ยงหมุนให้เป็นวงกลมซึ่งจำเป็นต้องติดตั้งให้มั่นคงแข็งแรงทนต่อน้ำหนักของเด็กหลายคน และแรงเหวี่ยงที่จะเกิดขึ้นขณะเล่นด้วย ม้าหมุนจำเป็นต้องมีที่จับที่มั่นคงและที่นั่งที่เหมาะสมสำหรับเด็กด้วย มีมือจับที่สูงกว่า 10 เซนติเมตร จากระดับที่นั่งระดับที่นั่งสูงจากพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร ส่วนพื้นที่ว่างรอบๆเครื่องเล่นควรมีอย่างน้อย 1.50 เมตร รัศมีที่มากที่สุดกับรัศมีที่น้อยที่สุด ควรมีระยะห่างไม่เกิน 5 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



The difference between dimensions AC and AB should not exceed 2.0 inches.

ภาพที่ 4.17 : ภาพแสดงรัศมีของม้าหมุน



ภาพที่ 4.18 : ภาพแสดงตัวอย่างของม้าหมุน

ไม้กระดก

เครื่องเล่นทำมุมไม่เกิน 25 องศา มีที่นั่งที่มีมือจับที่แข็งแรงควรมีห่วงยางหรือสปริงเพื่อลดแรงกระแทก (ไม่เหมาะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน)

อุโมงค์ ท่อลอด

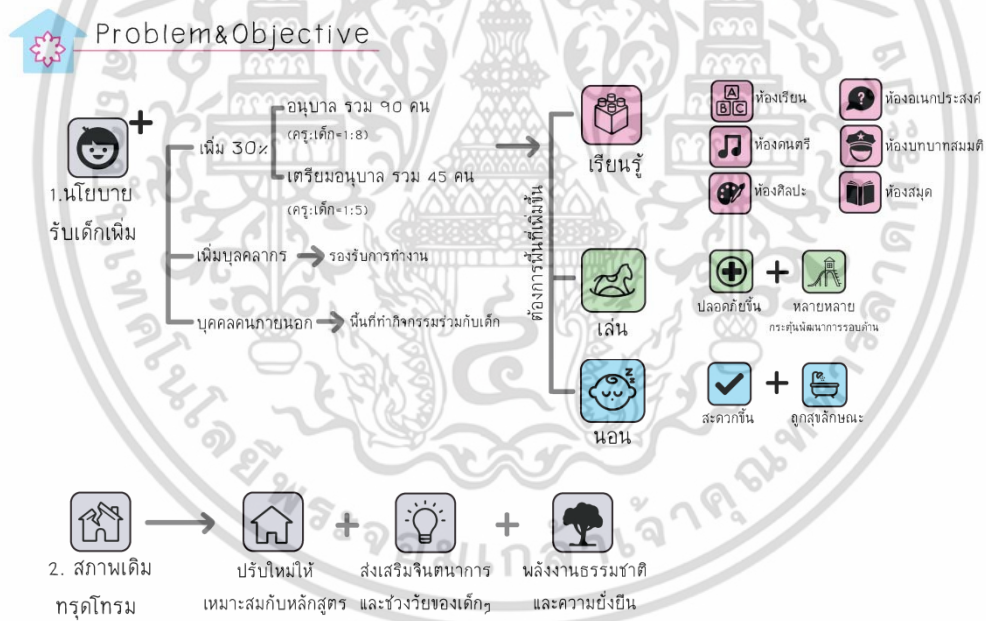
ควรทำจากวัสดุที่เรียบลื่นและมีความแข็งแรงในการรับน้ำหนัก ทนต่อสภาพอากาศเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร อุโมงค์ต้องมีช่องระบายอากาศและช่องโปร่งแสงที่มองเข้าไปภายในได้ทุกๆ 3 เมตร มีจุดพักทุกๆ 5 เมตร และประตูลูกฉิ่ง ทุกๆ 10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 : ภาพแสดงตัวอย่างเครื่องเล่นอนุโมงค์ ท่อลอด

2.7 สรุปปัญหาที่พบในโครงการ



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ปรับปรุงโรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็กสาร์รัก (Moo baan dek sarnrak Kindergarten)
 Miss Thitinath Jongkiatcharoen Code 54020112 : Department of Interior Architecture ,Faculty of Architecture : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการและพื้นที่รองรับกิจกรรม

3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. เด็กนักเรียน แบ่งเป็น

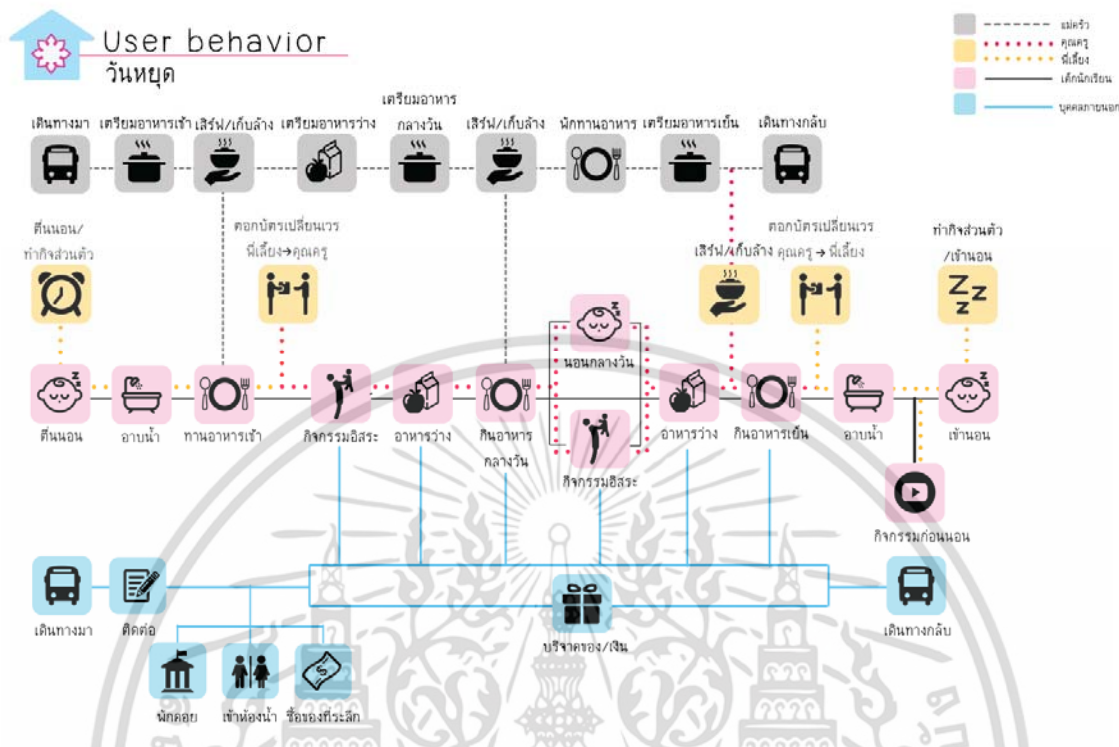
- 1.1) เด็กเล็ก บ้านทานตะวัน 0 – 3 ปี จำนวน 45 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละไม่เกิน 15 คน ซึ่งแยกตามอายุ คือ 0 - 1.5 ปี 1ห้อง และ 1.5 – 3 ปี 2 ห้อง
- 1.2) เด็กอนุบาล หมู่บ้านเด็ก 3 – 6 ปี จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 6 ห้อง ห้องละไม่เกิน 15 คน โดยห้องเรียนของเด็กอนุบาลเรียนแบบคละอายุ

2. คุณครู พี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่

แยกเป็น 2 ส่วนคือ ฝ่ายเด็กเล็ก และฝ่ายอนุบาล

- 2.1) ผู้บริหาร เด็กเล็กคือ “ผู้ประสานงาน” 1คน และอนุบาลคือ “ผู้อำนวยการ” 1 คน
- 2.2) คุณครู มาทำงานเวลา 8.00 - 16.30 น. ดูแลการเรียนการสอนของเด็กๆ มีทั้งหมด เด็กเล็กมี คน และอนุบาลมี คน
- 2.3) พี่เลี้ยง มาทำงานเวลา 16.00 - 8.00 น. ดูแลกิจวัตร และนอนกับเด็กๆ เด็กเล็กมี คน และอนุบาลมี คน
- 2.4) เจ้าหน้าที่ธุรการ มาทำงานเวลา 8.00 - 16.30 น. แบ่งเป็น ธุรการ บัญชี ประชาสัมพันธ์ ตำแหน่งละ 1 คน รวม เด็กเล็กมี 3 คน และอนุบาลมี 3 คน
- 2.5) พนักงานทั่วไป
 - 2.5.1) แม่ครัว มาทำงานเวลา 5.00 -15.00 น. จัดเตรียมอาหาร 3 มื้อและอาหารว่าง 3 มื้อ เด็กเล็กมี 2 คน และอนุบาลมี 2 คน
 - 2.5.2) แม่บ้าน มาทำงานเวลา 8.00 – 16.30 น. ทำความสะอาดและซักรีดเสื้อผ้า เด็กเล็กมี 2 คน และอนุบาลมี 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

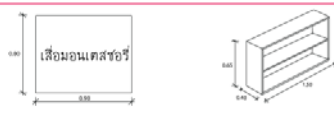


3.3 พื้นที่ที่ต้องการ

Area requirement

Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
1.1 ห้องเรียน (0-1.5ขวบ) <15				
เบาะนอนกลางวัน	0.80	15	12.00	EC
พื้นที่โล่งฝึกคลาน	1.00	15	15.00	SR
ขงเล่นเสริมพัฒนาการ<15	1.00	3	3.00	SR
โต๊ะครู	1.26	1	1.26	NA
ทางเดิน 30%			9.37 sq.m.	
รวมพื้นที่ห้องเรียน (0-1.5ขวบ)			40.63 sq.m.	
1.2 ห้องเรียน (1.5-3ขวบ) <15				
พื้นที่ทำกิจกรรม	0.72	15	12.00	EC
ชั้นวางอุปกรณ์การเรียน	0.30	10	3.00	SR
ขงเล่นเสริมพัฒนาการ<15	1.00	3	3.00	SR
พื้นที่โล่งฝึกเดิน	1.00	15	15.00	EC
โต๊ะครู	1.26	1	1.26	NA
ทางเดิน 30%			10.27 sq.m.	
รวมพื้นที่ห้องเรียน (1.5-3ขวบ)			44.53 sq.m.	
ทั้งหมด 2 ห้อง = 44.53x2			89.06 sq.m.	

Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
1.3 ห้องเรียนอนุบาล <15				
พื้นที่เสื่อ 1 ผืน/คน	0.72	15	10.80	SR
ชั้นอุปกรณ์การเรียน	0.60	20	12.00	SR
โต๊ะครู	1.26	1	1.26	NA
มมอุปกรณ์ทำความสะอาด	1.20	1	1.20	NA
ทางเดิน 30%			12.60 sq.m.	
รวมพื้นที่ห้องเรียนอนุบาล			32.83 sq.m.	
ทั้งหมด 4 ห้อง = 32.83x4			131.32 sq.m.	
1.4 ห้องเรียนป.1-2 <15				
พื้นที่โต๊ะ/คน	0.50	15	7.50	C2
ชั้นอุปกรณ์การเรียน	0.60	10	6.00	SR
โต๊ะครู	1.26	1	1.26	NA
มมอุปกรณ์ทำความสะอาด	1.20	1	1.20	NA
ทางเดิน 30%			4.78 sq.m.	
รวมพื้นที่ห้องเรียนป.1-2			20.74 sq.m.	
ทั้งหมด 2 ห้อง = 20.74x2			41.49 sq.m.	

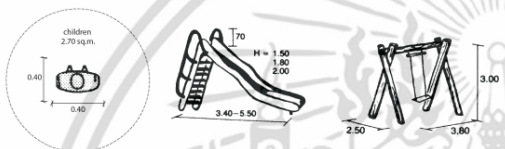


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
6. สระว่ายน้ำ				
สระว่ายน้ำ	15.00	1	15.00	SR
ที่อาบน้ำ	2.00	2	4.00	NA
ห้องเครื่องบำบัด	4.00	1	4.00	NA
ทางเดิน 30%			3.90	sq.m.
รวมพื้นที่ห้องเสื่อผ้า			16.90	sq.m.

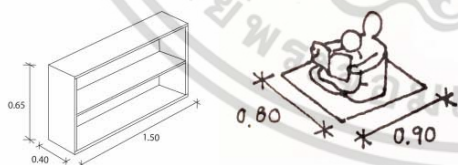
7. สนามเด็กเล่น	2.70	90	243.00	EC
รวมสนามเด็กเล่น			243.00	sq.m.

8. ส่วนฝึก <30คน				
พื้นที่เฉลี่ย/เด็กคน	1.00	30	30.00	EC
ห้องเก็บของ(ในสวน)	2.50	1	2.50	NA
ทางเดิน 30%			9.75	sq.m.
รวมพื้นที่สวนฝึก			42.25	sq.m.

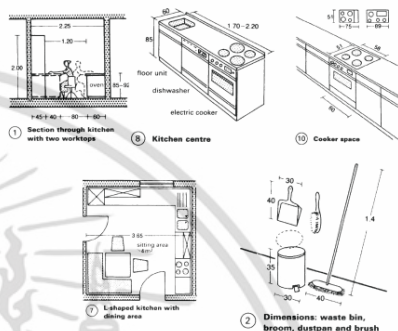


Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
10. ลานกิจกรรม				
พื้นที่เด็กเล่นคน	2.70	135	364.50	EC
พื้นที่ยืนผู้ใหญ่คน	0.64	50+18	43.52	NA
ทางเดิน 30%			122.40	sq.m.
รวมพื้นที่ลานกิจกรรม			530.42	sq.m.

11. ห้องสมุด <90คน				
พื้นที่เฉลี่ย/เด็กคน	1.00	90	90.00	EC
พื้นที่ผู้ใหญ่คน	0.64	20	12.80	NA
ชั้นหนังสือ	0.60	5	1.00	C2
ทางเดิน 30%			29.22	sq.m.
รวมพื้นที่ห้องสมุด			134.94	sq.m.

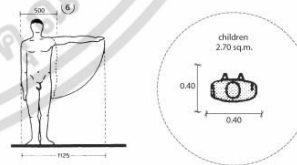


Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
9. คลังเสบียง				
โต๊ะอาหาร	0.54	90	48.60	C2
ห้องครัว	10.00	1	10.00	NA
ส่วนเก็บ-ล้าง	4.00	1	4.00	C1
ห้องพนักงาน	9.00	1	9.00	NA
ห้องน้ำ(ผู้ใหญ่)	4.94	1	4.94	NA
ทางเดิน 30%			18.78	sq.m.
รวมพื้นที่รับประทานอาหาร			81.38	sq.m.



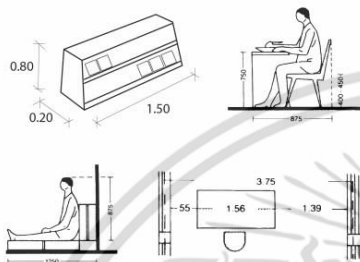
Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
12. ห้องดีต่าง <30คน				
พื้นที่เฉลี่ย/เด็กคน	1.00	30	30.00	EC
พื้นที่ยืนผู้ใหญ่คน	0.64	2	1.28	NA
พื้นที่จัดแสดงของ	4.00	1	4.00	C1
ชั้นเก็บอุปกรณ์	0.50	10	5.00	C1
ทางเดิน 30%			12.08	sq.m.
รวมพื้นที่ห้องดีต่าง			52.36	sq.m.

13. ห้องดนตรี <90คน				
พื้นที่เฉลี่ย/เด็กคน	1.00	90	90.00	
ชั้นเก็บอุปกรณ์	0.50	4	2.00	
ทางเดิน 30%			27.60	sq.m.
รวมพื้นที่ห้องดนตรี			119.60	sq.m.

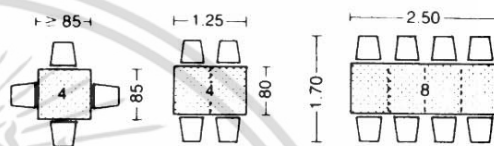


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

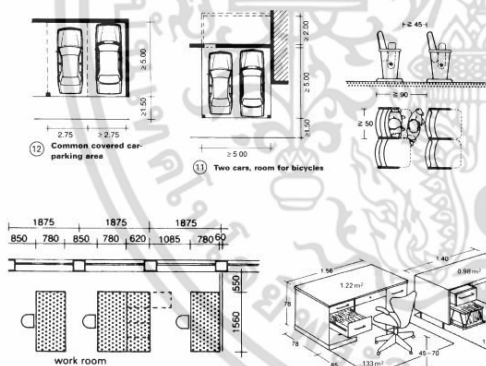
Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
14. ห้องศิลปะ <30คน				
พื้นที่เฉลี่ย/เด็กคน	1.00	30	30.00	EC
พื้นที่ยืนผู้ใหญ่คน	0.64	10	6.40	NA
ชั้นเก็บอุปกรณ์	0.50	2	1.00	C1
มุมอุปกรณ์ทำความสะอาด	1.20	1	1.20	NA
ทางเดิน 30%			11.58	sq.m.
รวมพื้นที่ห้องศิลปะ			50.18	sq.m.



Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
15. ส่วนต้อนรับ				
ส่วนประชาสัมพันธ์	3.15	2	6.25	NA
ร้านบ้านเด็ก <10คน	0.64	10	6.40	RE
ชั้นหนังสือ	0.30	4	1.20	NA
ชั้นวางของ	0.36	2	0.72	NA
พักคอย<50คน/ทางเข้าจวนท.	0.64	50	32.00	RE
ชุดโต๊ะ4ที่นั่ง	2.12	7	14.87	NA
ชุดโซฟา4ที่นั่ง	2.40	2	4.80	NA
เก้าอี้ที่นั่ง	0.25	30	7.50	NA
ทางเดิน 30%			22.12	sq.m.
รวมพื้นที่ส่วนต้อนรับ			95.86	sq.m.



Area	Area/Unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
16. ลานจอดรถ				
รถยนต์30%ของบุคคลภายนอกรถคน	13.75	15	206.25	NA
รถยนต์20%ของเจ้าหน้าที่76คน	13.75	15	206.25	NA
รถตู้โรงเรียน	18.00	2	36.00	NA
ทางเดินรถ 40%			179.40	sq.m.
รวมพื้นที่ลานจอดรถ			627.90	sq.m.



Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
17. หอประชุม <70				
เวที < เด็ก15คน	0.16	15	2.4	C2
นั่ง	0.64	50*20	44.8	NA
ทางเดิน 30%			14.16	sq.m.
รวมพื้นที่หอประชุม			61.36	sq.m.

Area	Area/unit (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
18. สำนักงาน				
สำนักงานมูลนิธิเด็ก	3.00	30	90.00	NA
สำนักงานโรงเรียน	2.25	15	33.75	NA
ห้องผู้อำนวยการ	12.00	1	12.00	SR
ห้องผู้อำนวยการ	9.00	1	9.00	SR
ห้องเก็บของ	6.00	2	12.00	NA
ทางเดิน 30%			47.02	sq.m.
รวมพื้นที่สำนักงานมูลนิธิเด็ก			203.77	sq.m.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 2,852.22 sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและอาคาร

ที่อยู่ 95/29 หมู่ 6 ซ.กระทู้มล้ม 18 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.กระทู้มล้ม อ.สามพราน จ.นครปฐม 73220
มีพื้นที่ 2ไร่ 2งาน

Site

โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก
95/29 หมู่ 6 ซ.กระทู้มล้ม 18 ถ.พุทธมณฑลสาย 4 ต.กระทู้มล้ม อ.สามพราน จ.นครปฐม 73220

จุดนี้คือสภาพไทย เป็นสวนสมุนไพร ไม่มีมลภาวะ

หมู่บ้านจัดสรร มลภาวะเล็กน้อยจากถนนในซอย

ทุ่งหญ้า สีเขียว ไม่มีมลภาวะ

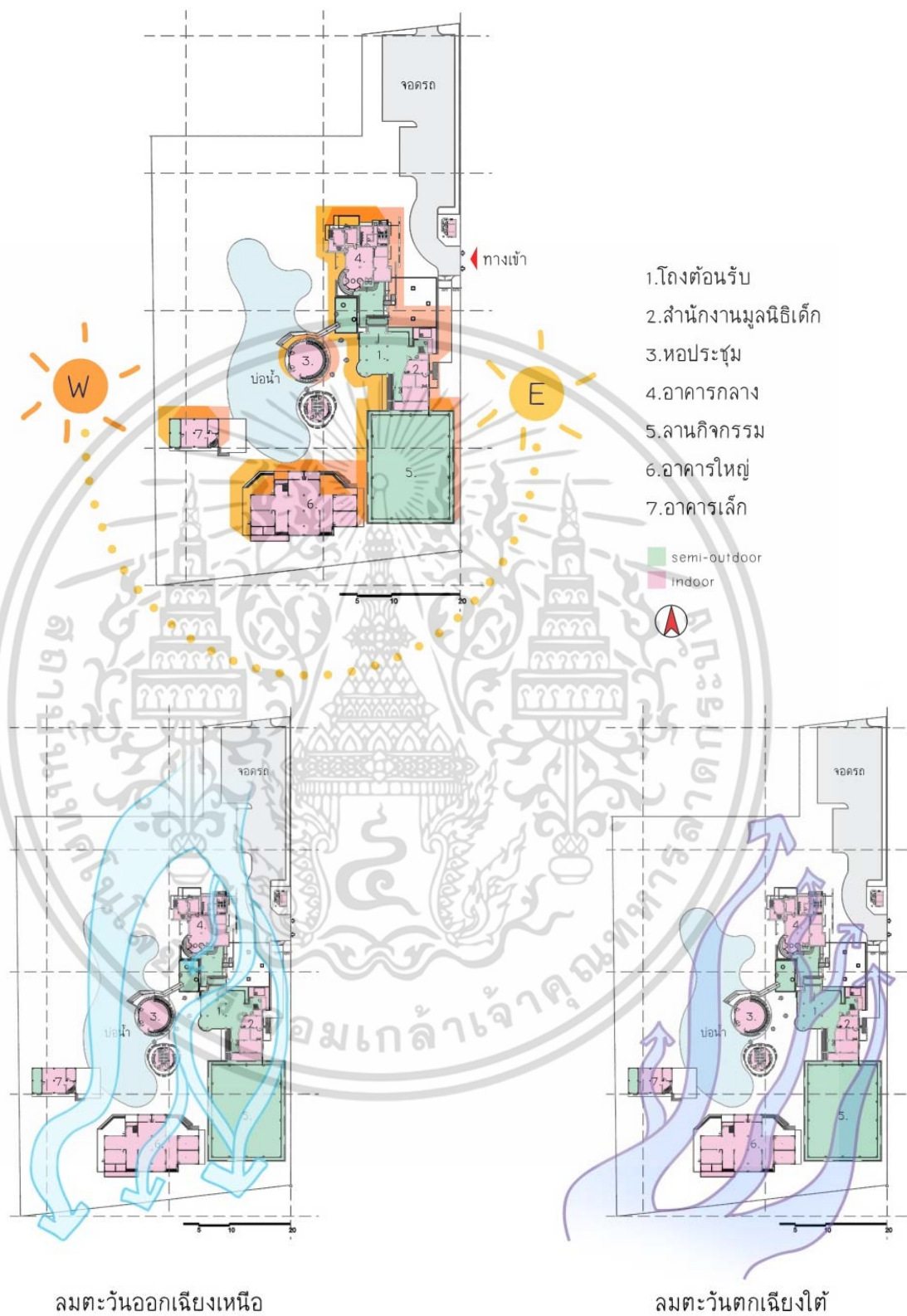
โรงงานอุตสาหกรรมและบ้านพักอาศัย มลภาวะทางเสียงและฝุ่น

1. เส้นทางถนนบรมราชชนนี (เป็นเกล้า - นครชัยศรี)
2. เส้นทางถนนเพชรเกษม

รถตู้เส้นทางสรรพนาคำนาคำ เป็นเกล้า

รถประจำทาง สาย 163 , 84ก , 539 547 , 170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



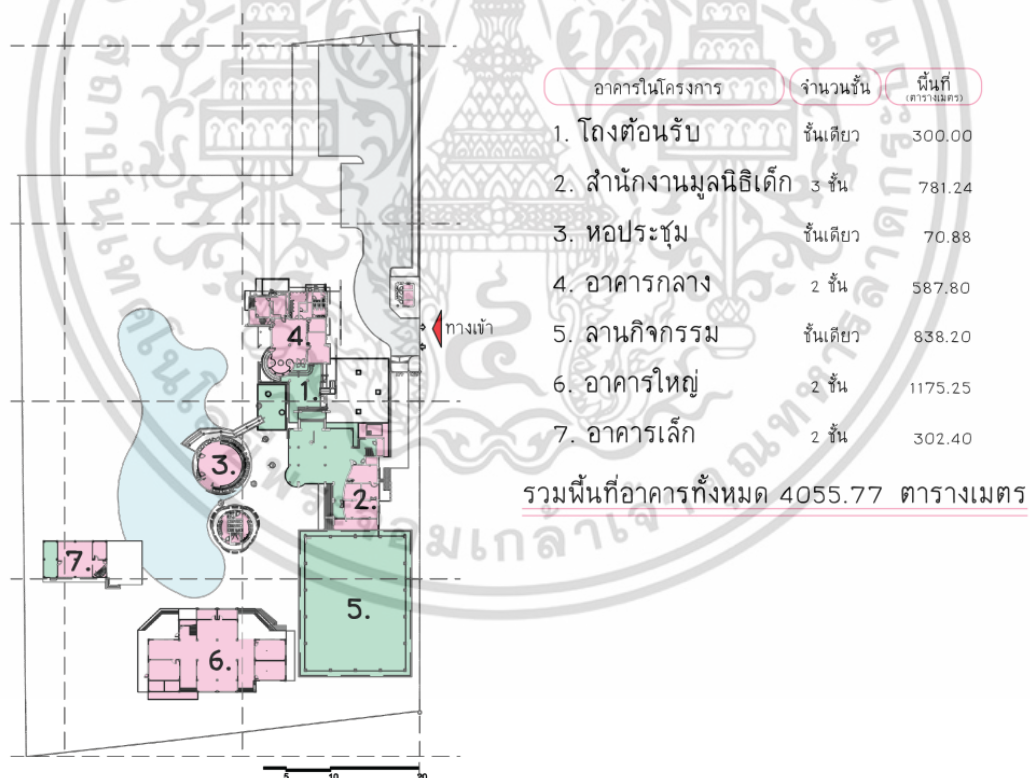
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์ของอาคาร

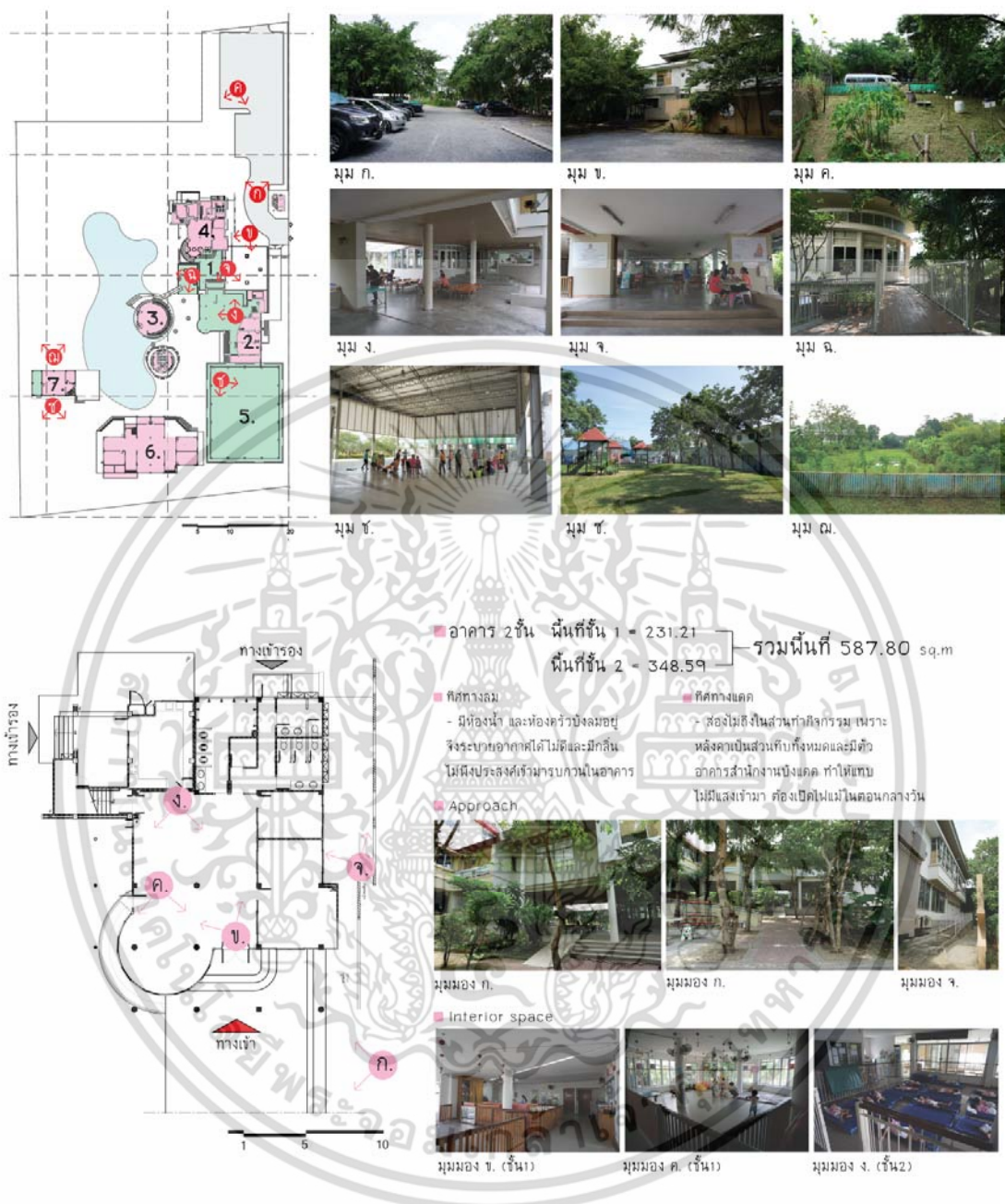
โครงการในมูลนิธิเด็กทั้งหมด 3 โครงการ และมีอาคารดังนี้

- 1.โรงเรียนทานตะวัน มีอาคารสองชั้น 1 หลัง
2. สำนักงานมูลนิธิเด็ก มีอาคารสามชั้น 1 หลัง
- 3.โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก มีอาคารหลัก 4 หลัง ได้แก่

- อาคาร1 เป็นอาคารเรียนและเรือนนอน
 อาคาร2 เป็นอาคารกลางน้ำใช้สำหรับประชุมและแสดงละคร
 อาคาร3 เป็นอาคารสร้างใหม่สำหรับทำกิจกรรม (ยังไม่เปิดเข้าใช้งาน)
 อาคาร4 เป็นลานกิจกรรมอเนกประสงค์

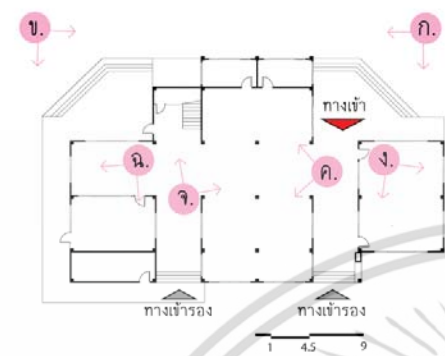


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Building Analysis อาคารใหญ่



■ อาคาร 3ชั้น พื้นที่/ชั้น = 422.62 x 3
รวมพื้นที่ 1,267.86 sq.m

- กิจทางลม - ลมพัดควีนจากครัวเข้าในอาคาร
- ห้องพอ.เดิม กั้นลมให้พัดสู่อาคารได้น้อยลง
- เดิมใช้หน้าต่างแบบบานเลื่อน จึงมีช่องเปิดน้อย
- กิจทางแดด - มาด้านหลังของอาคาร

■ Interior space



มุมมอง ค. ชั้น 1

มุมมอง ง. ชั้น 2



มุมมอง จ. ชั้น 3

มุมมอง ฉ. ชั้น 3

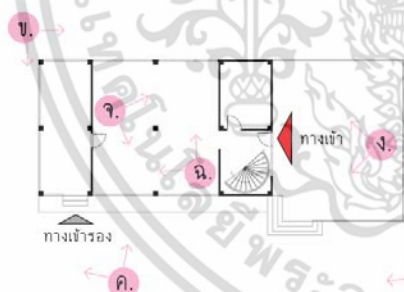
■ Approach



มุมมอง ก.

มุมมอง ข.

Building Analysis อาคารเล็ก



■ อาคาร 2ชั้น พื้นที่ชั้น 1 = 191.56
พื้นที่ชั้น 2 = 114.91 } รวมพื้นที่ 306.47 sq.m

- กิจทางลม - มีลมเย็นที่พัดผ่านช่องน้ำ พัดเข้ามาในอาคาร
- กิจทางแดด - เข้าทางด้านหน้าของตัวอาคารและลานเด็กเล่น
- Interior space



มุมมอง จ. ชั้น 1

มุมมอง ฉ. ชั้น 2

■ Approach



มุมมอง ก.

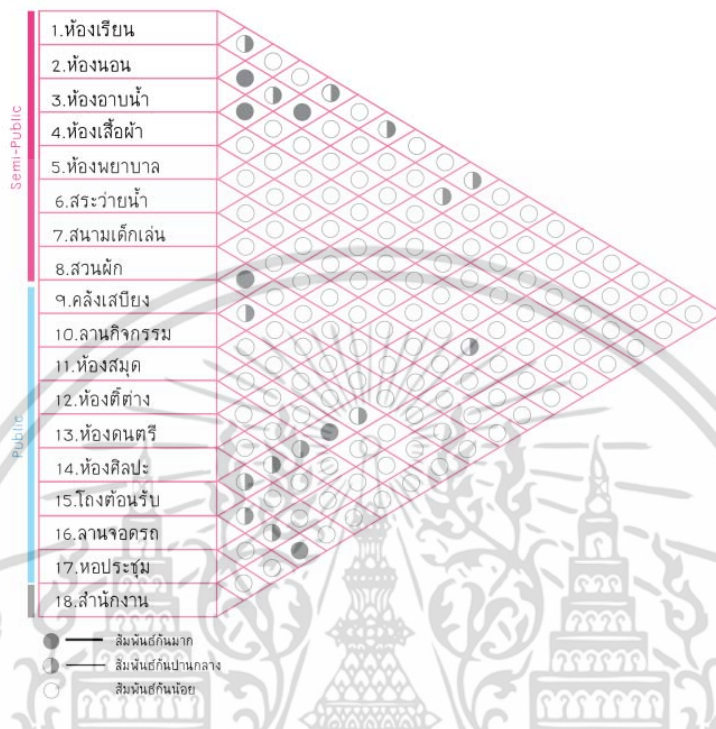
มุมมอง ข.

มุมมอง ค.

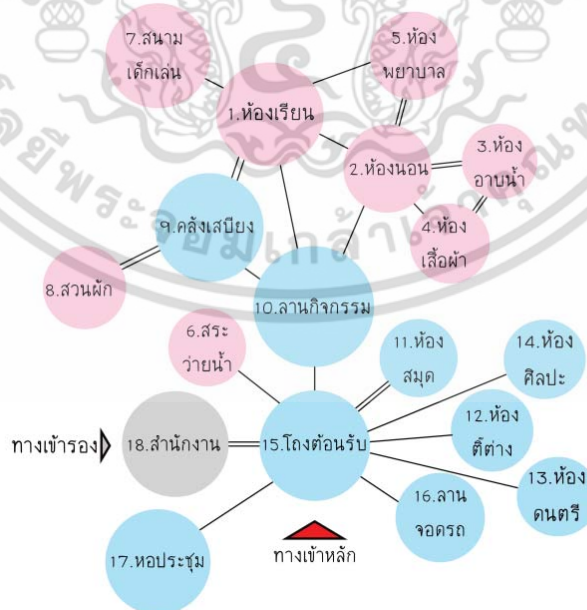
มุมมอง ง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่

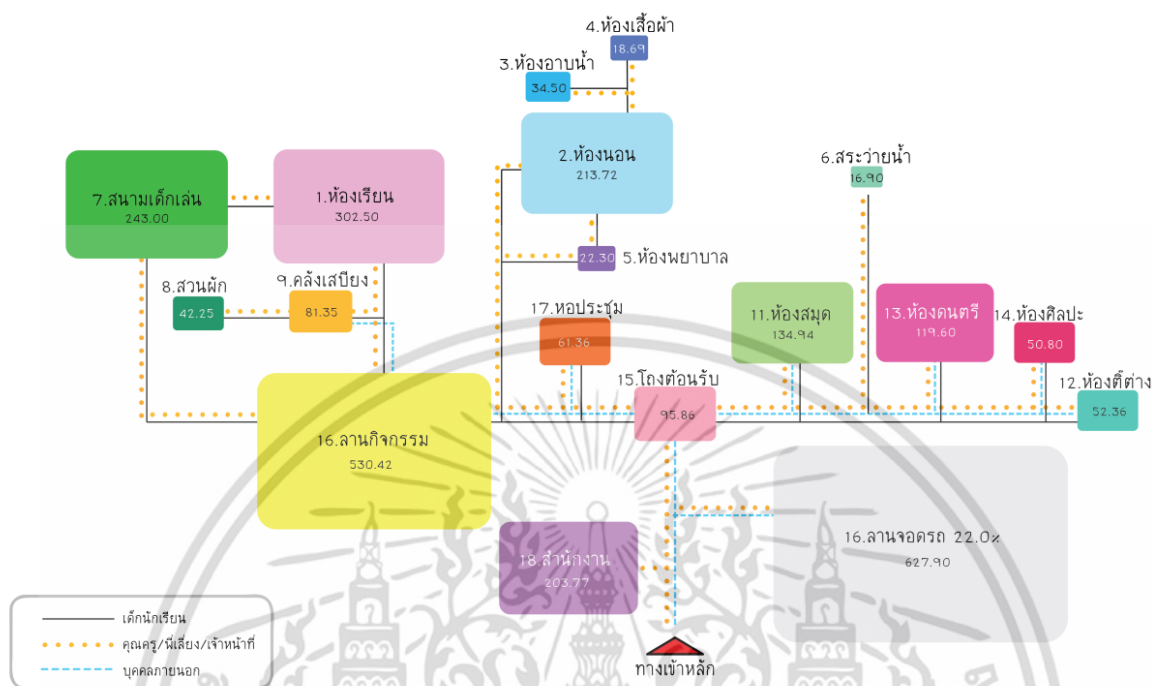


4.1.4 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร



4.2 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ



เป็นที่ที่บรรดาลูกสัตว์ได้ อยู่อย่างปลอดภัย มีความสุขท่ามกลางธรรมชาติที่อบอุ่น ให้เขาได้เติบโตในแบบของตน เพื่อวันหนึ่งจะหวนคืนสู่ป่าแสนสุขอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ซีม หรือ Mood Board



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

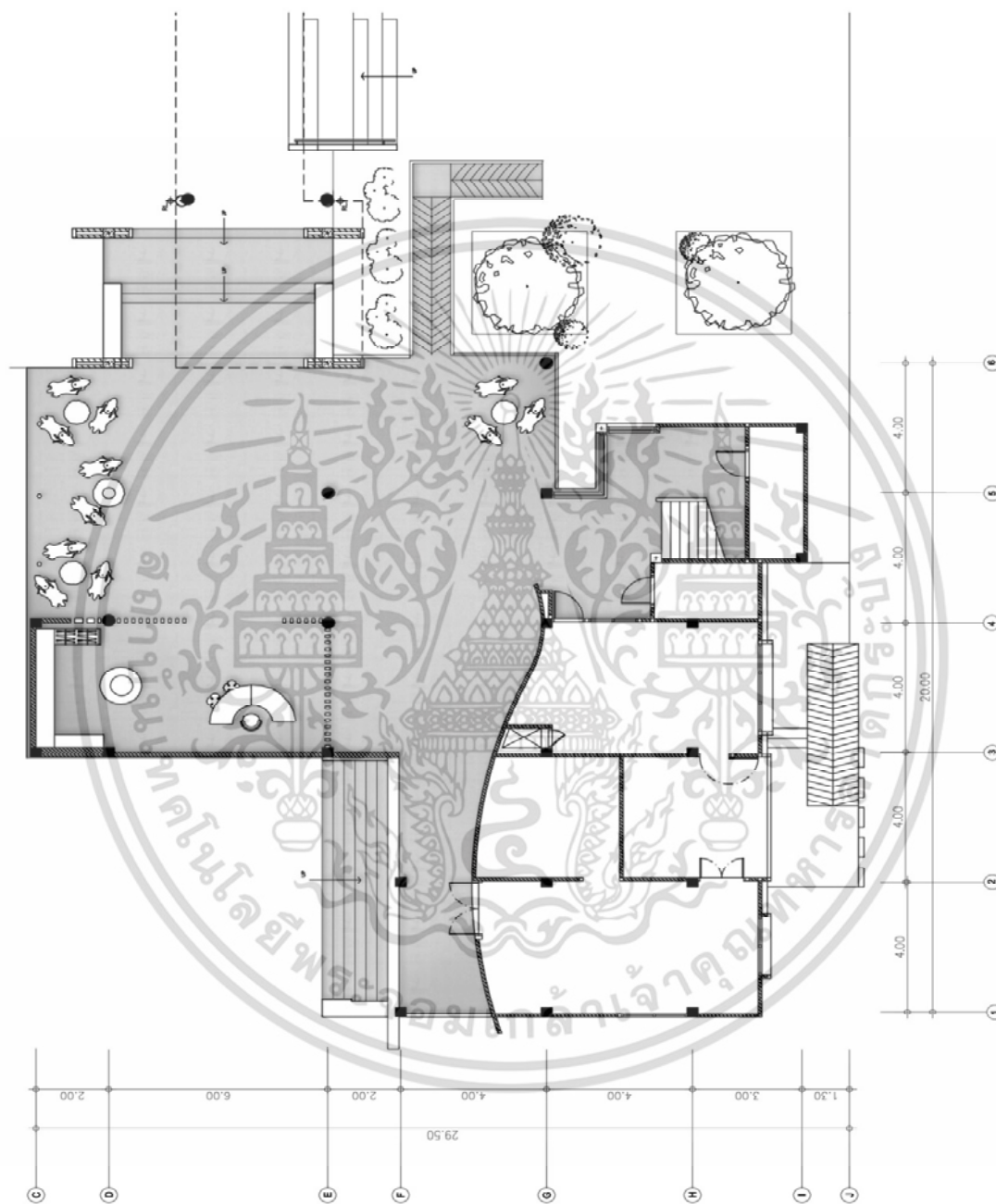
ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ



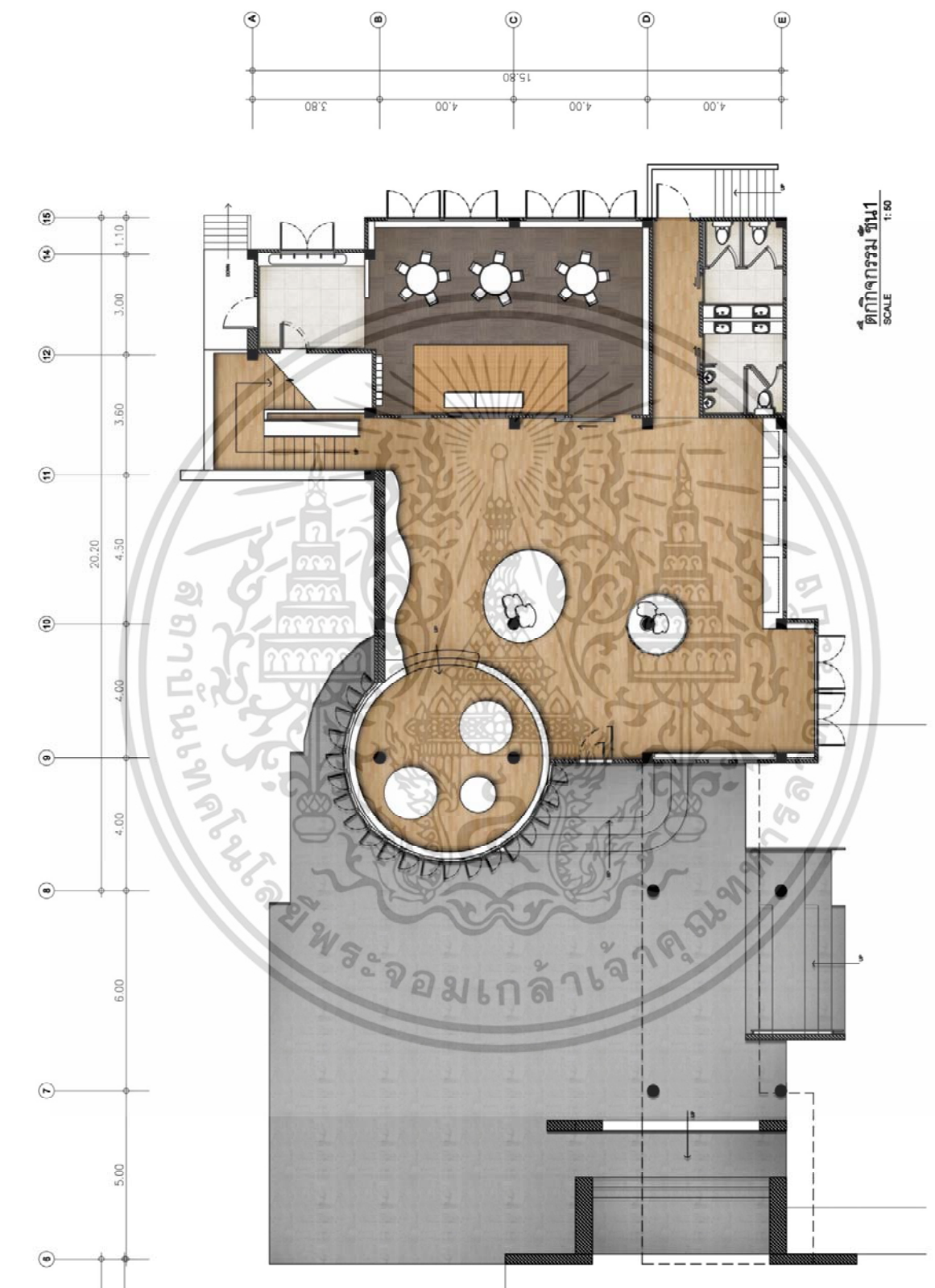
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ



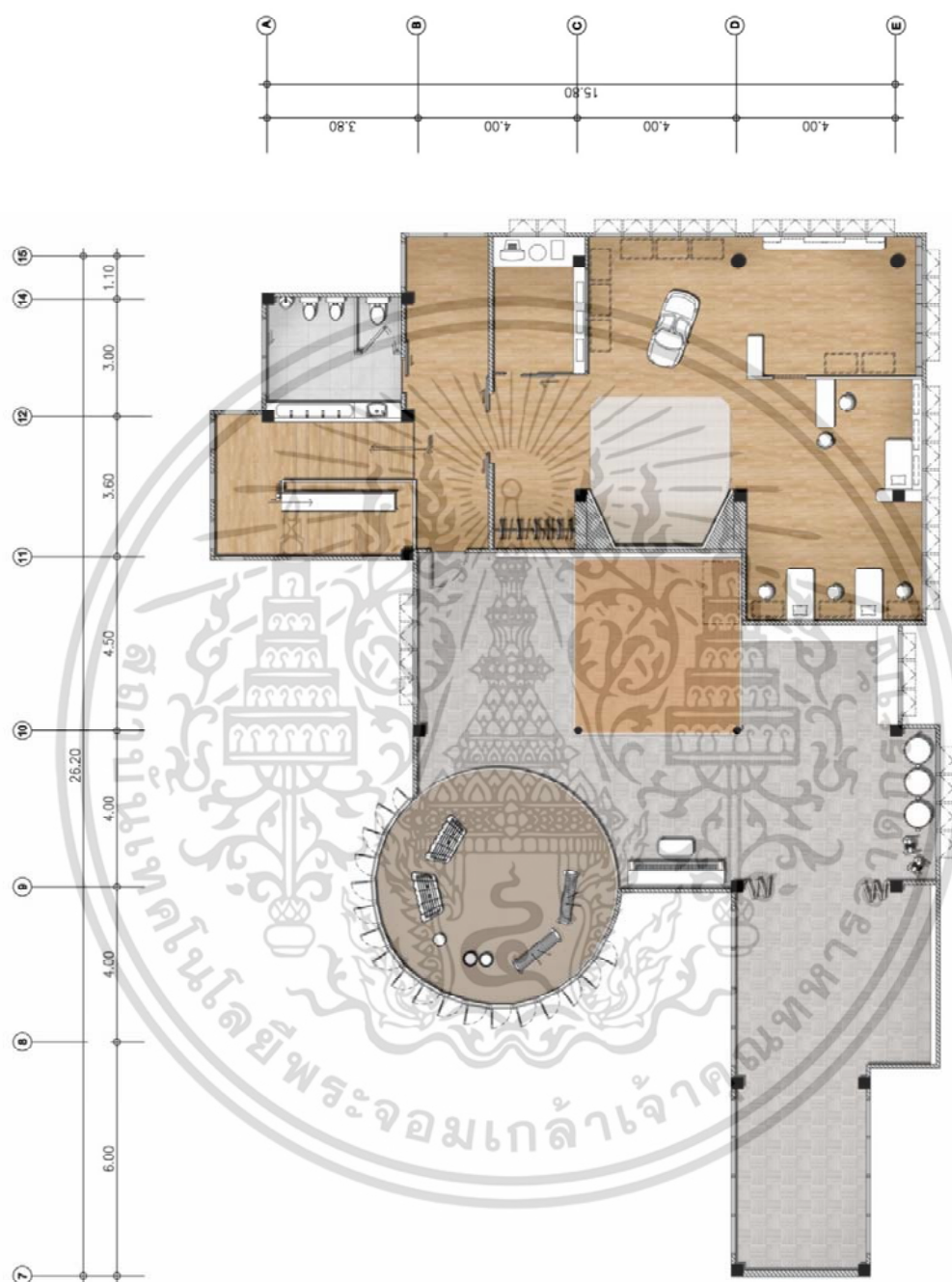
ภาพที่ 5.1 แผนผังอาคาร ลานสวัสดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



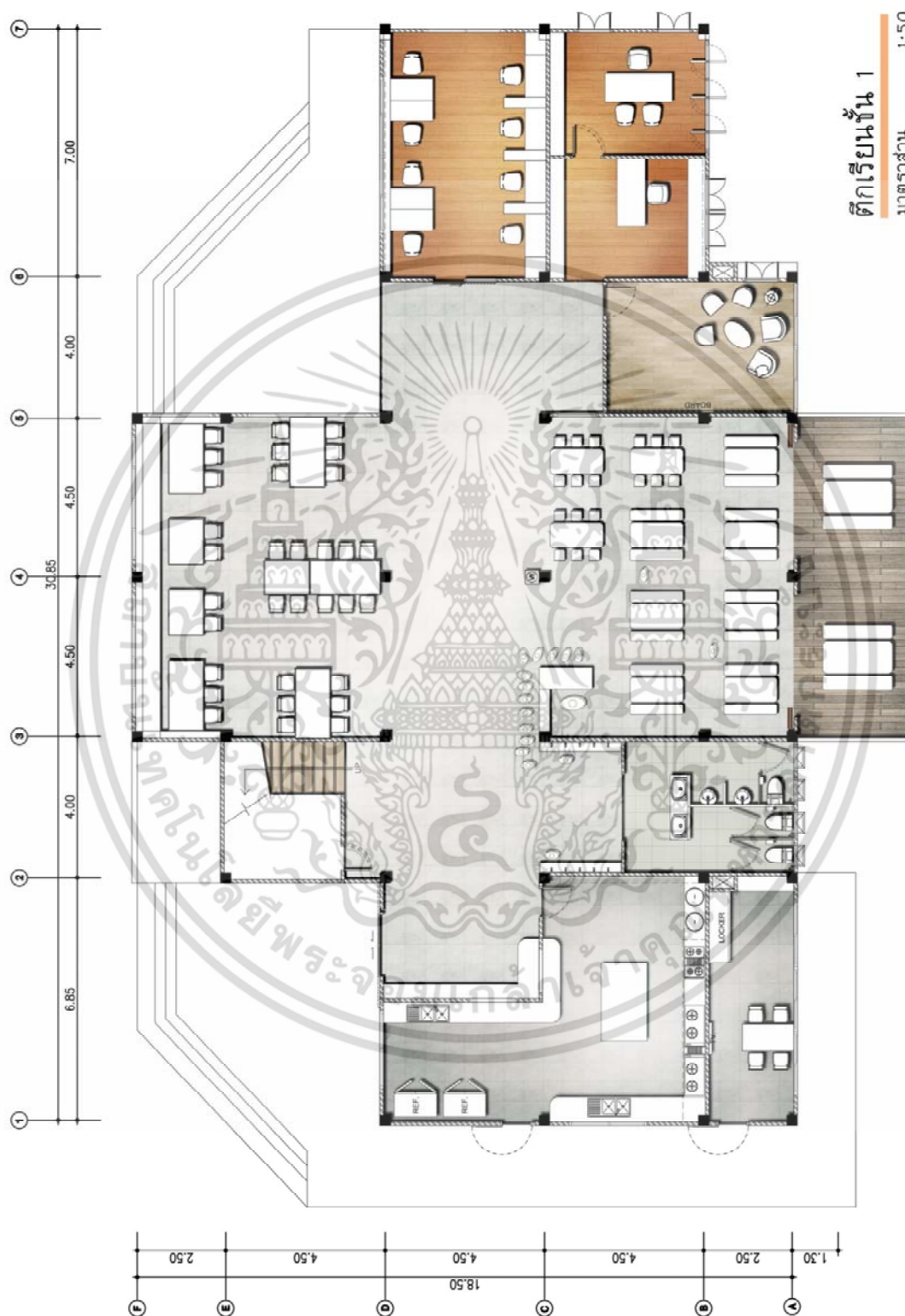
ภาพที่ 5.2 แผนผัง ตึกกิจกรรมชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

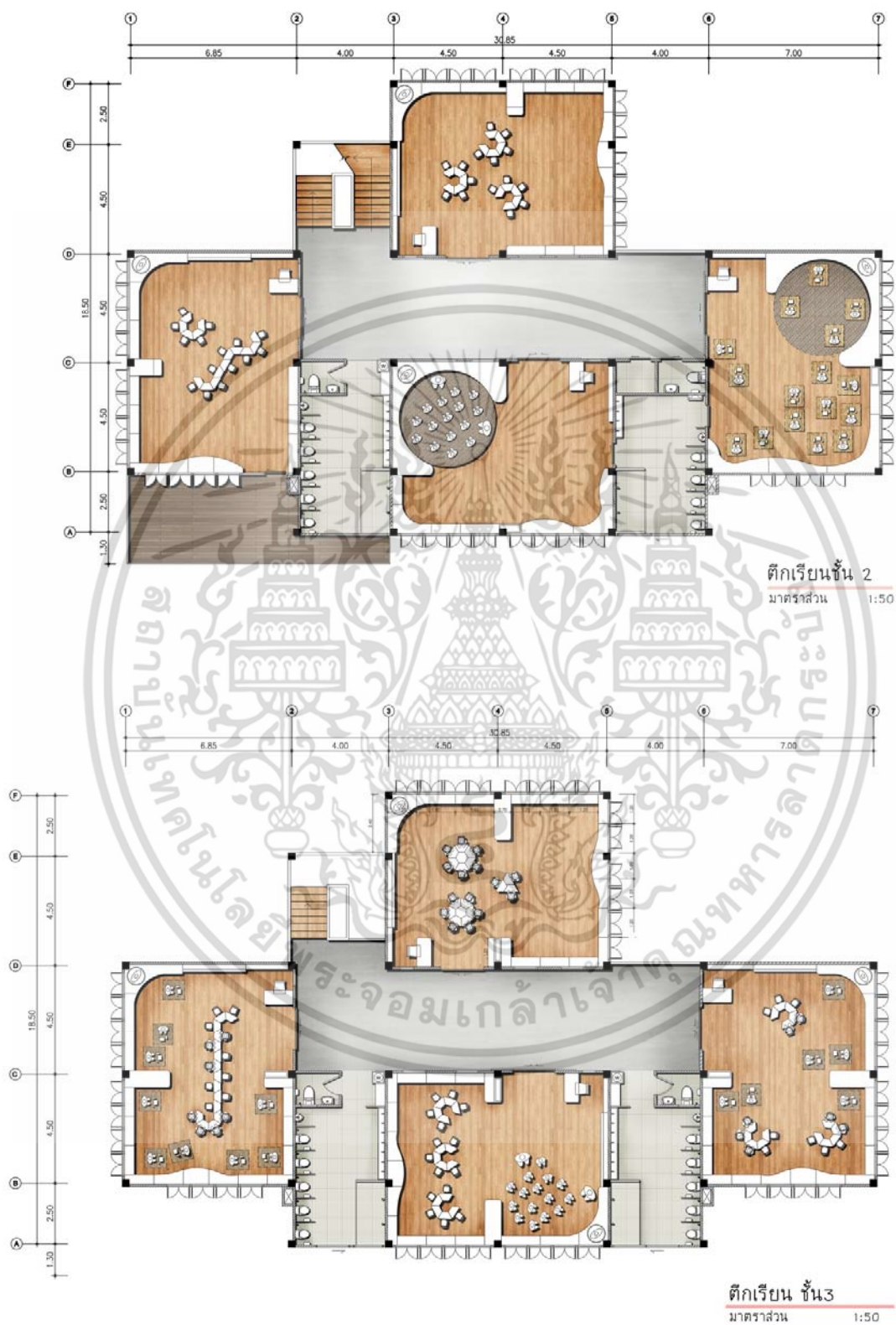


ภาพที่ 5.3 แผนผัง ตึกกิจกรรมชั้น 2

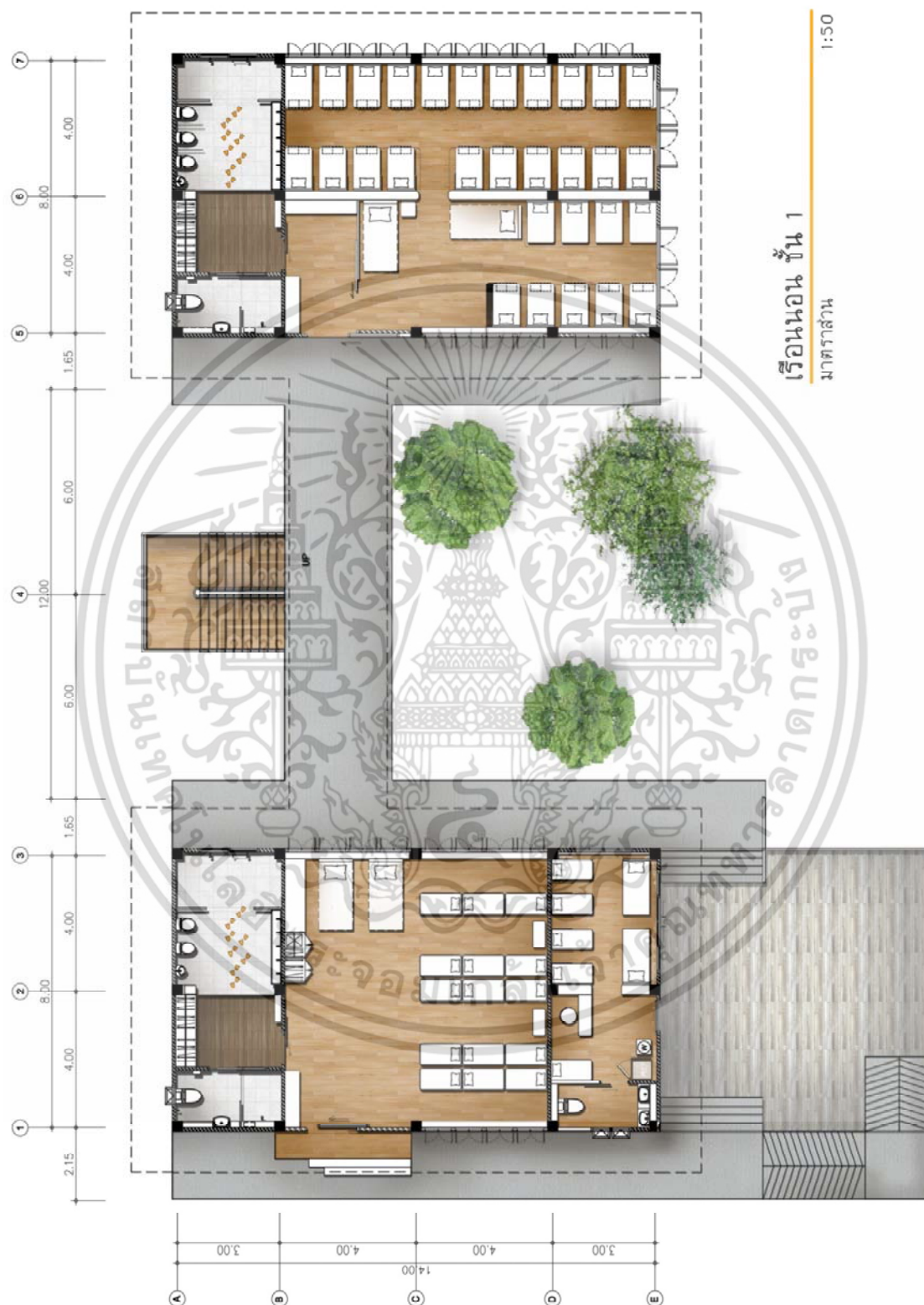
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



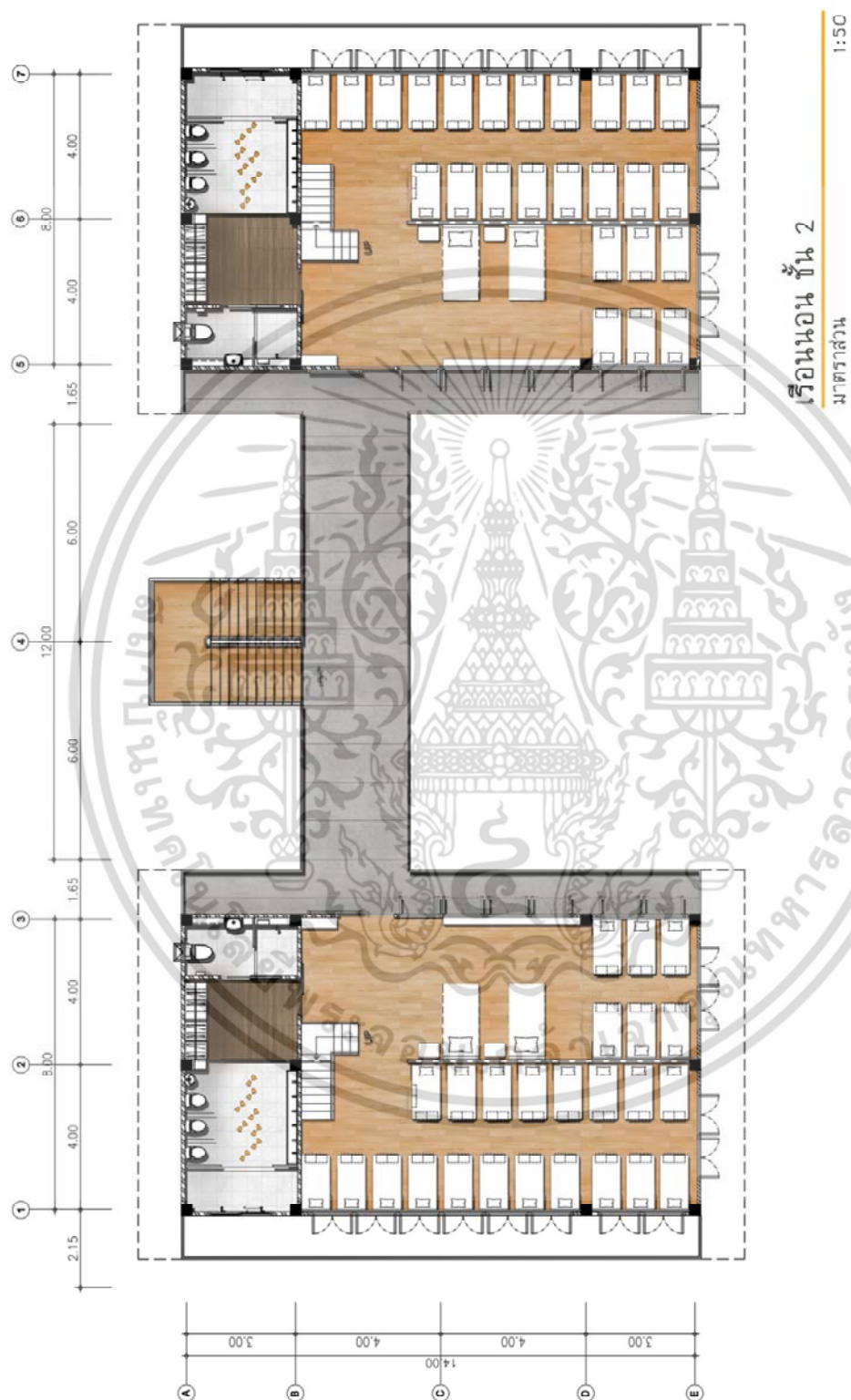
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



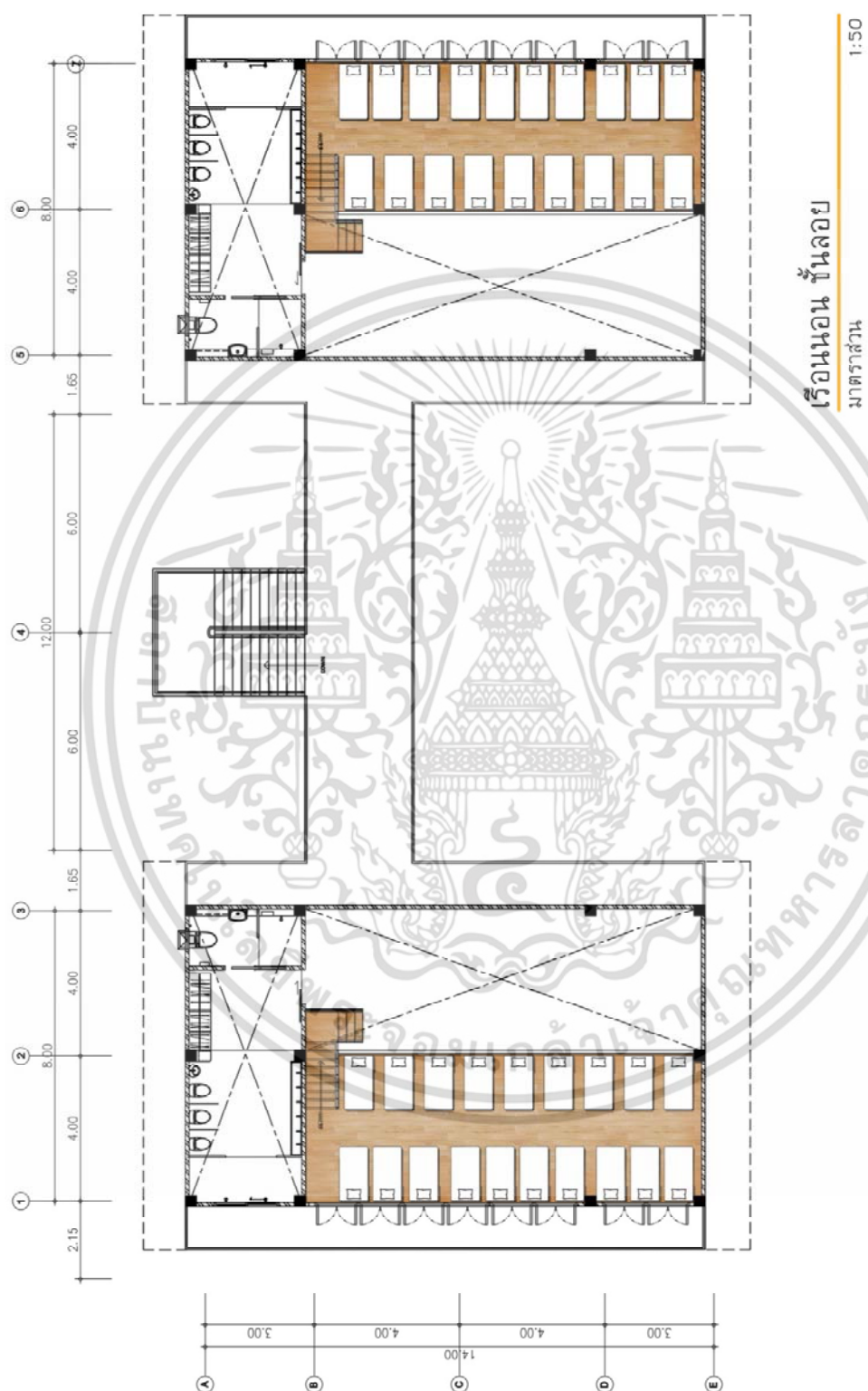
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

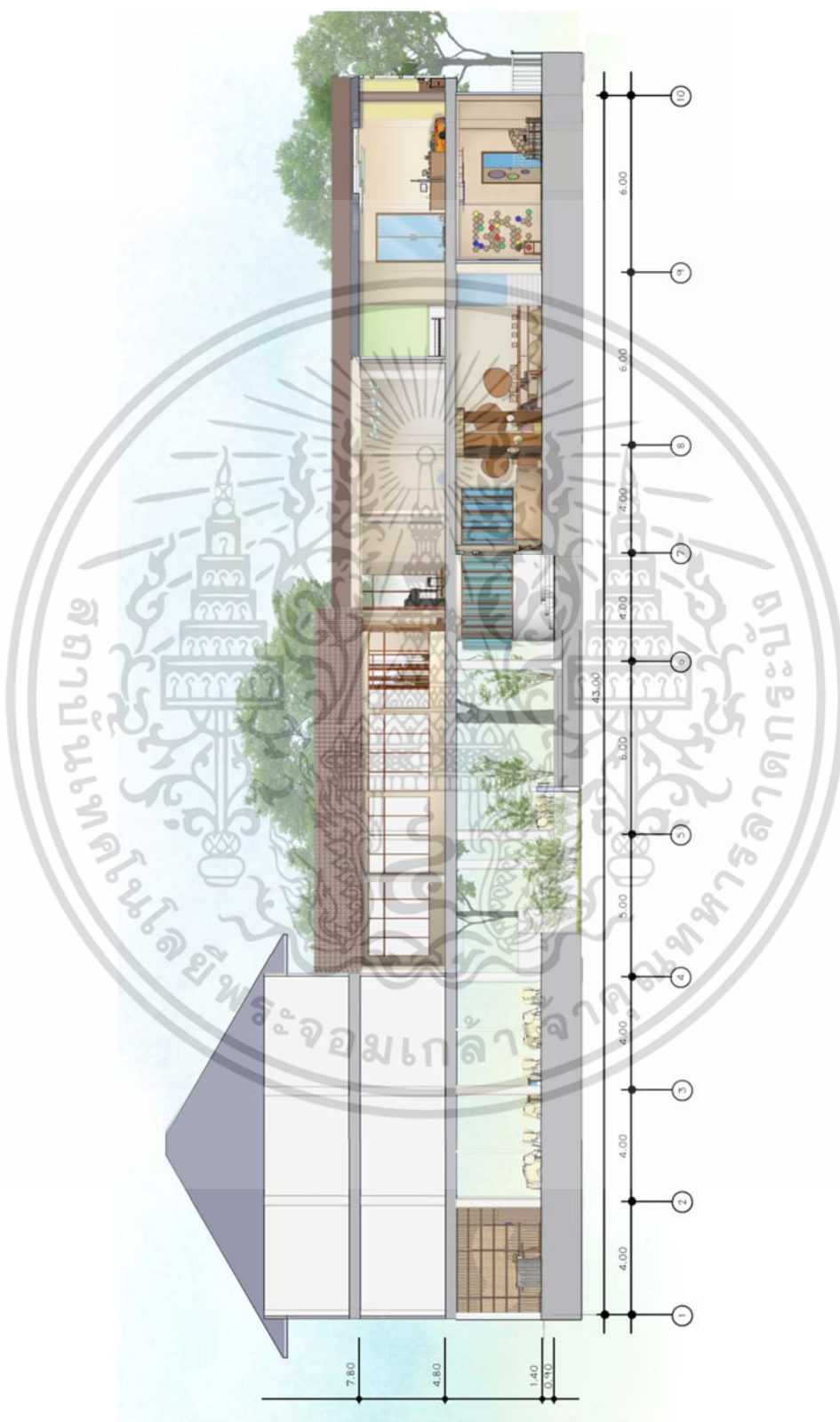


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

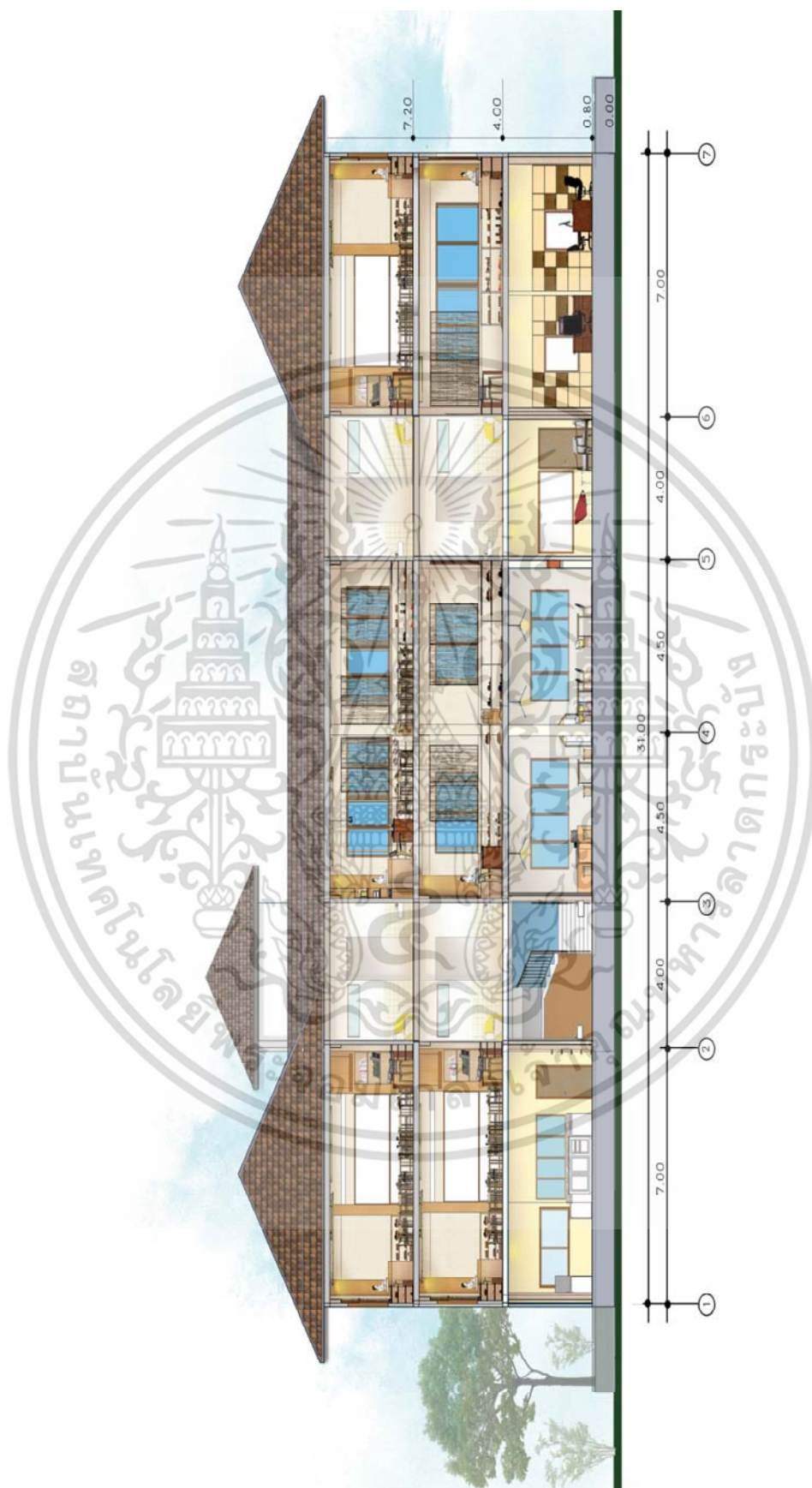


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 รูปตัดของอาคารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ

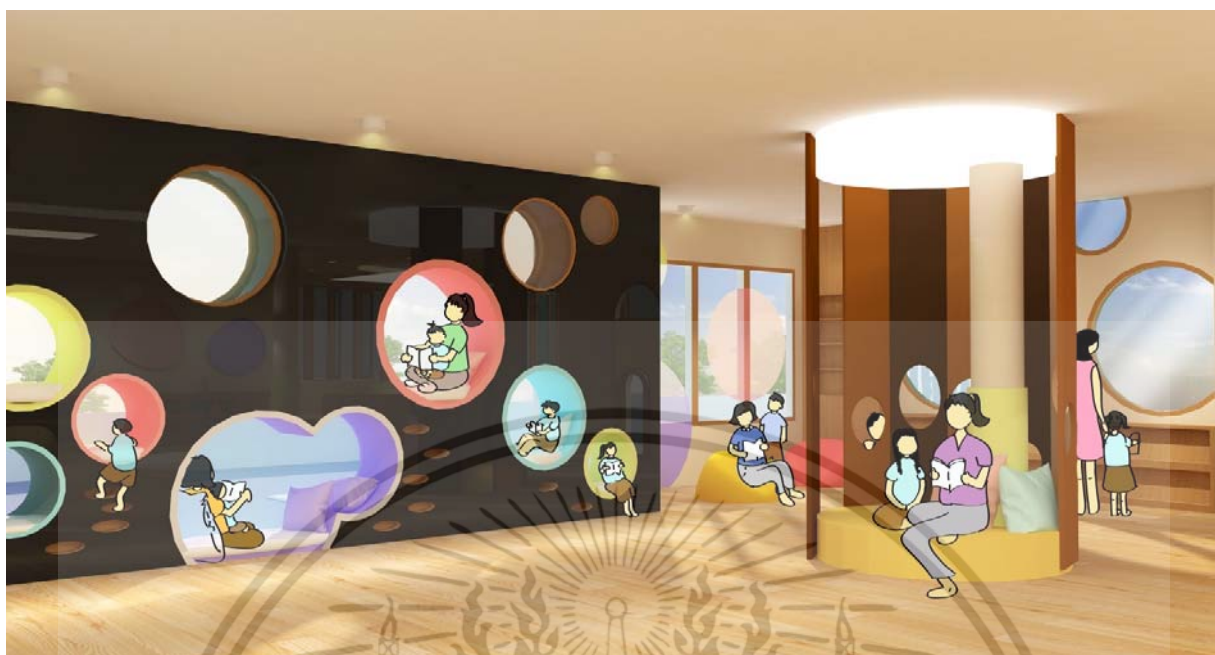


ลานสวัสดิ์



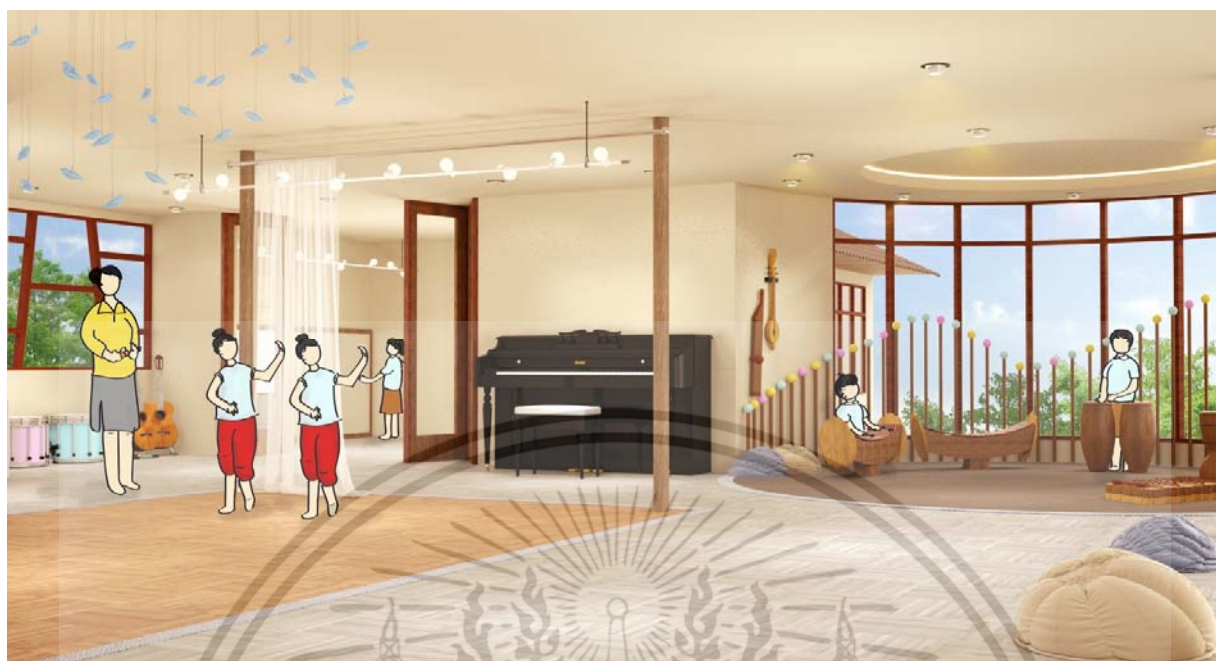
ห้องศิลปะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องดนตรี



ห้องบทบาทสมมติ โรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงอาหาร



ทางเดินหน้าห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องเรียนอนุบาล

ห้องเรียน เตรียมอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องปฐมพยาบาล



ทางเดินเชื่อมเรือนนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องนอน



ห้องน้ำ

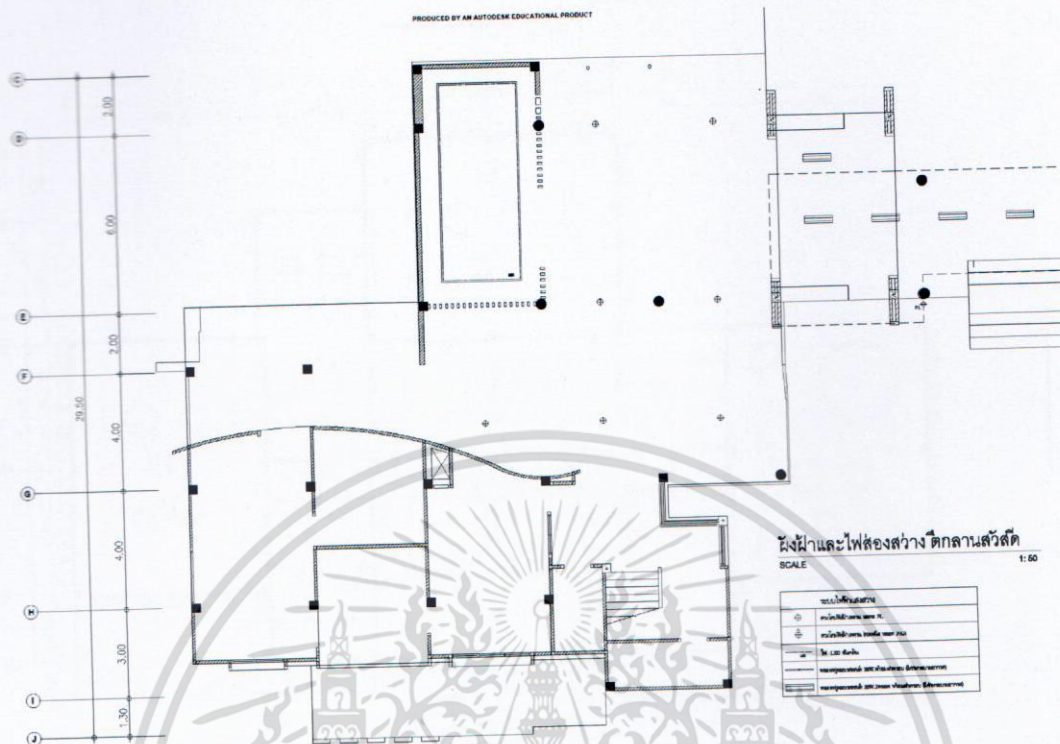
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ภาพไอโซเมตริก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

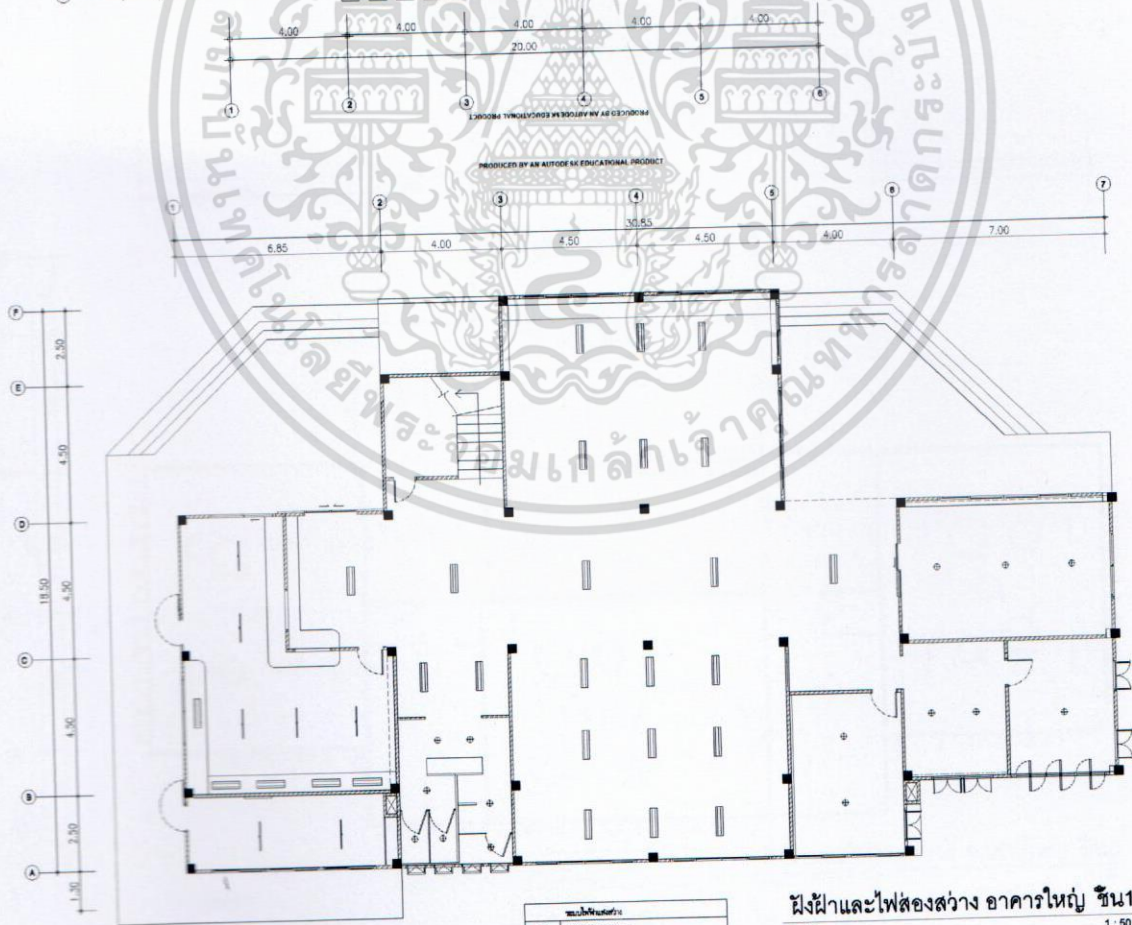


ผังฝ้าและไฟส่องสว่าง ตึกลานสัตว์

SCALE 1:50

รูปเส้นประ	ผนัง
+	ประตูบานเลื่อน
+	ประตูบานเปิด
+	บันได
+	โถงลิฟต์
+	โถงบันได
+	โถงลิฟต์
+	โถงบันได

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



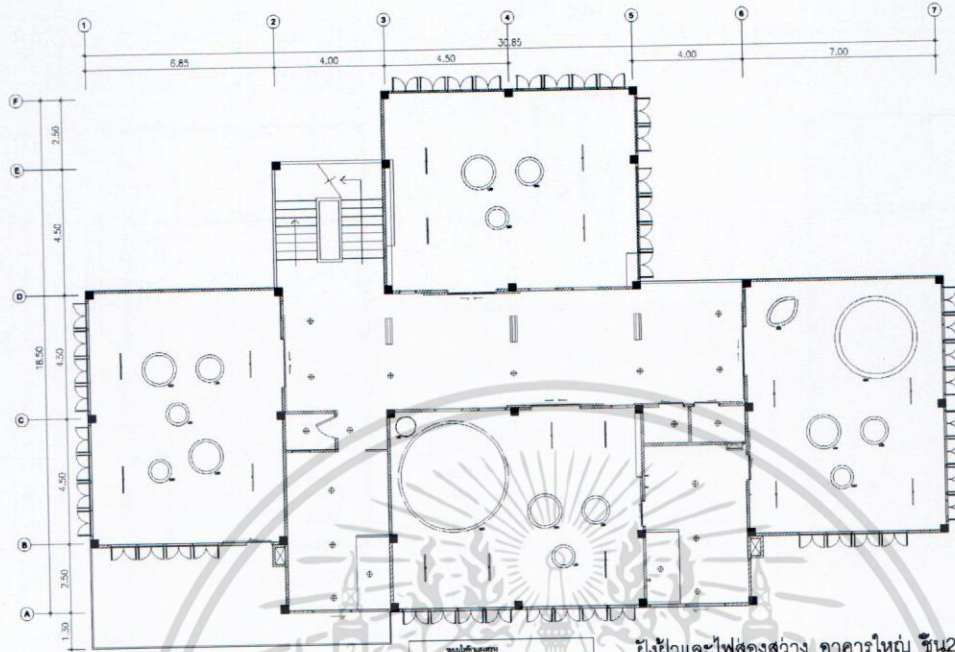
ผังฝ้าและไฟส่องสว่าง อาคารใหญ่ ชั้น1

scale 1:50

รูปเส้นประ	ผนัง
+	ประตูบานเลื่อน
+	ประตูบานเปิด
+	บันได
+	โถงลิฟต์
+	โถงบันได
+	โถงลิฟต์
+	โถงบันได

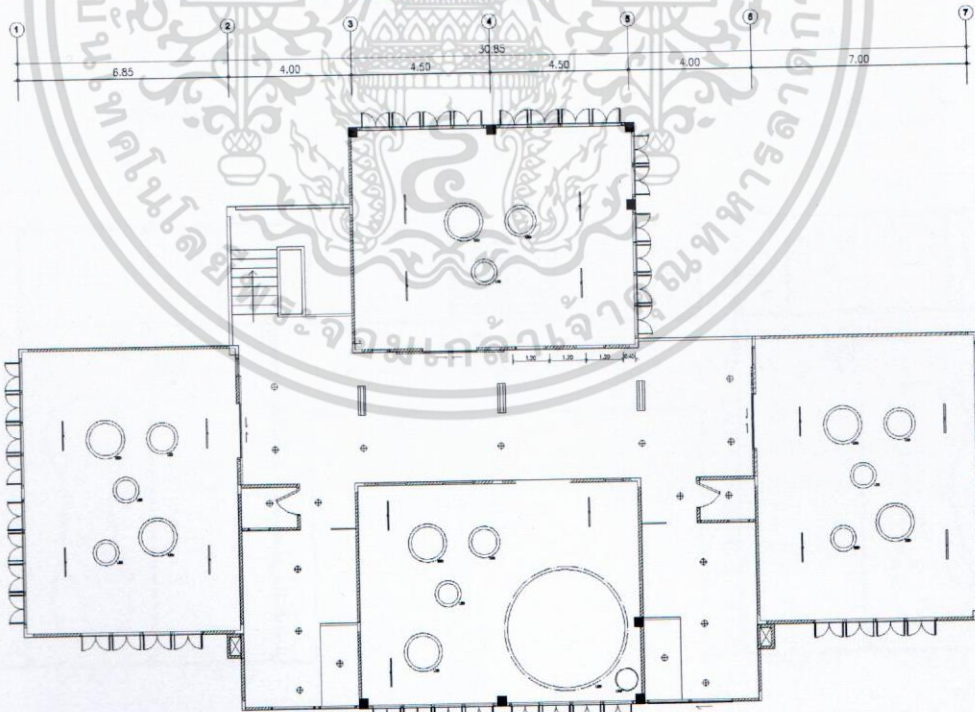
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



ผังฝ้าและไฟส่องสว่าง อาคารใหญ่ ชั้น2
scale 1:50

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



ผังฝ้าและไฟส่องสว่าง อาคารใหญ่ ชั้น3
scale 1:50

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ข้อมูลหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนรุ่งอรุณ เข้าถึงได้จากหนังสือ:

กลุ่มกรรมการโรงเรียนรุ่งอรุณ. รุ่งอรุณ. กรุงเทพฯ : สถาบันอาศรมศิลป์, 2539

พระพรหมคุณาภรณ์, ป.อ.ปยุตโต. (2550). การศึกษาเริ่มต้น เมื่อคนกินอยู่เป็น. ชมรมรวมใจเพื่อนธรรม, กรุงเทพฯ.

คุณภาพเด็กและเยาวชนชี้วิกฤติการศึกษาไทย เดลินิวส์ เข้าถึงได้จาก:

<http://www.dailynews.co.th/education/206683> (วันที่ค้นข้อมูล 2 กรกฎาคม 2558)

มูลนิธิเด็ก เข้าถึงได้จาก:

<http://www.ffc.or.th/msk/> (วันที่ค้นข้อมูล 10 กรกฎาคม 2558)

โรงเรียนอนุบาลหมู่บ้านเด็ก สานรัก เข้าถึงได้จาก:

<https://www.facebook.com/sarnrak.ffc.fanpage> (วันที่ค้นข้อมูล 10 กรกฎาคม 2558)

ข้อมูลการศึกษาแบบวอลดอร์ฟ จากโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง จ.เชียงใหม่

<http://www.fahkwang.com/> (วันที่ค้นข้อมูล 2 กรกฎาคม 2558)

ข้อมูลการศึกษาทางเลือก เข้าถึงจาก :

<http://th.theasianparent.com> (วันที่ค้นข้อมูล 5 สิงหาคม 2558)

ข้อมูลโรงเรียนทางเลือก เข้าถึงได้จาก

<http://www.being-mom.com/index.php?lay=show&ac=article&id=538933841>

(วันที่สืบค้นข้อมูล 20 สิงหาคม 2558)

<http://www.thekidder.in.th/?p=164> (วันที่สืบค้นข้อมูล 15 สิงหาคม 2558)

<http://thaipublica.org/2012/02/alternative-school-innovation/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลหลักสูตรมอนเตสซอรี เข้าถึงได้จาก

<http://taamkru.com/th/> (วันที่สืบค้นข้อมูล 10 สิงหาคม 2558)

ข้อมูลโรงเรียนทางเลือก เข้าถึงได้จาก

http://schoolzone.momypedia.com/article_interview-18/(วันที่สืบค้นข้อมูล10 สิงหาคม 2558)

<http://www.jwmontessori.com/> (วันที่สืบค้นข้อมูล 10 สิงหาคม 2558)

ข้อมูลหลักสูตรซัมเมอร์ฮิลล์ เข้าถึงได้จาก

<https://www.gotoknow.org/posts/342063> (วันที่สืบค้นข้อมูล 22 สิงหาคม 2558)

<http://www.summerhillschool.co.uk/about.php> (วันที่สืบค้นข้อมูล 23 สิงหาคม 2558)

<http://www.thairath.co.th/content/419307> (วันที่สืบค้นข้อมูล 23 สิงหาคม 2558)

โรงเรียนทอสี เข้าถึงได้จาก <http://www.thawischool.com> (วันที่สืบค้นข้อมูล 30 สิงหาคม 2558)

โรงเรียนรุ่งอรุณ เข้าถึงได้จาก <http://www.roong-aroon.ac.th> (วันที่สืบค้นข้อมูล 25 สิงหาคม 2558)

โรงเรียนสยามสามไตร.เข้าถึงได้จาก <http://www.siamsaamtri.ac.th> (วันที่สืบค้นข้อมูล 31 สิงหาคม 2558)

ข้อมูลกรณีศึกษาการออกแบบโรงเรียนอนุบาล <http://www.creativemove.com/architecture/hanazono/>

ข้อมูลกรณีศึกษาการออกแบบโรงเรียนอนุบาล <http://schoolzone.momypedia.com/article-1-5/>

ข้อมูลพัฒนาการเด็ก เข้าถึงได้จาก

<http://en.babygiftthailand.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539160671&Ntype=2>

<http://schoolzone.momypedia.com/article-1-5/> (วันที่สืบค้นข้อมูล 15 กันยายน 2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้